

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE **12** GUIA
PEDAGÓGICO



VOLUME 7

GUIA DE ATIVIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL
MÓDULO: GRAMÁTICA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS



ALBERT RODRIGUES DE SOUZA CATOJO
ANTONIO ALEXANDRE LIMA
MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES
MARGARIDA ROMERO

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

REITOR

Prof. Dr. Ricardo Silva Cardoso

VICE-REITOR

Prof. Dr. Benedito Fonseca e Souza Adeodato

CAPA, ILUSTRAÇÕES E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Albert Santos Barbosa de Brito

ELABORAÇÃO DO GUIA

Albert Rodrigues de Souza Catojo

REVISÃO GERAL

Antônio Alexandre Lima, Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Informações de copyright sobre o Volume 7

(Não pode ser vendido. Exclusivo para uso público)

Esse guia é baseado nas atividades propostas pelo trabalho de mestrado de Albert Rodrigues de Souza Catojo desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UNIRIO)-RJ- Brasil. O layout e parte deste guia são adaptações da obra ALMANAQUE PARA A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, Série 12: guia Pedagógico: Volume 1: Atividades Técnico Criativas para crianças do Século 21 sob autoria de Margarida ROMERO, Viviane VALLERAND e Maria Augusta S. N. NUNES; Editora SBC.

Algumas das imagens usadas neste guia foram produzidas por Albert Barbosa dos Santos para o gibi S7V7, S7V12, 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 guia 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)

G943 Guia de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional: módulo gramática e interpretação de textos [recurso eletrônico] / Albert Rodrigues de Souza Catojo ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação, 2023.

36 f. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 12, Pensamento computacional ; v. 7).

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7669-532-5 (e-book)

1. Ciência da Computação. 2. Pensamento computacional. 3. Gramática. I. Catojo, Albert Rodrigues de Souza. II. Lima, Antonio Alexandre. III. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. IV. Romero, Margarida. V. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. VI. Título. VII. Série.

CDU 004::81'36 (059)

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

Biblioteca Digital da SBC – SBC OpenLib



Membre de UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR



Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Éducation

Guia de **Atividades** para o Desenvolvimento das Habilidades do **Pensamento Computacional** **Módulo: Gramática e Interpretação de Textos**

Albert Rodrigues de Souza Catojo @ktojo 

Antonio Alexandre Lima @aalima1965 

Maria Augusta S. N. Nunes @gutasnnunes 

Margarida Romero @margaridaromero 



SCRATCH



Almanaque para Popularização da Ciências da
Computação **Série 7: Pensamento Computacional**

Albert Rodrigues de Souza Catojo
Antonio Alexandre Lima
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Margarida Romero

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO
DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Série 12: Guia Pedagógico

Volume 7: Guia de Atividades para o Desenvolvimento
do Pensamento Computacional.
Módulo: Gramática e Interpretação de Textos

Porto Alegre, RS - Brasil

Sociedade Brasileira de Computação - SBC

2023

Sumário

Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional Módulo: Gramática e Interpretação de Textos	07
Competências para o Século 21	08
Pilares do Pensamento Computacional	09
O que é o Pensamento Computacional?	10
Introdução aos Conceitos de Gramática e Interpretação de Textos	11
Atividades para Ensino de Conceitos de Gramática e Interpretação de Textos com Pensamento Computacional	12
Como Usar as Fichas de Atividades	13
1. Jogo Scratch	14
2. Trabalhando o Pensamento Computacional no texto	15
3. Jogo Desplugado	17
4. Debate com a turma	18
5. Criar Jogo no Scratch	19
6. Selecionando um livro	20



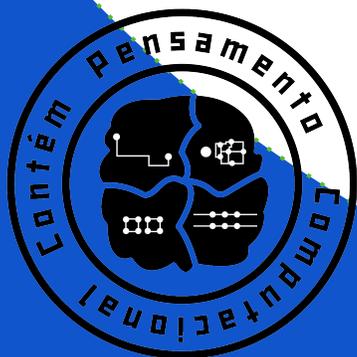
Apresentação

Esta cartilha, é apresentada na Série 12 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 DIA/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.



Este 7º Volume é um Guia de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional: Módulo Gramática e Interpretação de Textos, da [Série 12 \(Guia Pedagógico\)](#) e foi elaborado como parte integrante da dissertação de mestrado desenvolvida por Albert Rodrigues de Souza Catojo em sua pesquisa sobre o desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional por meio da gramática e interpretação de textos. O layout das páginas é adaptado do Volume 1 dos guias pedagógicos da mesma série.

O Módulo Gramática e Interpretação de Textos é composto por atividades com o uso de estratégias para o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio da gramática e interpretação de textos, de forma a despertar no aluno a curiosidade, inventividade e adaptabilidade em conjunto com conceitos da Língua Portuguesa. As atividades fazem parte de uma estória que inicia no [Volume 16 da Série 7.](#)



(os Autores)

Guia de Atividades para o Desenvolvimento das Habilidades do Pensamento Computacional

Módulo: Gramática e Interpretação de Textos



Este guia tem como objetivo dar suporte para a realização de atividades de ensino-aprendizagem do desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio do ensino dos conceitos de gramática e interpretação de textos.

As atividades são projetadas para sensibilizar os alunos com as cinco habilidades / competências para as crianças do Século XXI: o Pensamento Crítico (CrT¹), a Colaboração (C²), a Criatividade (Cr³), a Resolução de Problemas (PS⁴) e o Pensamento Computacional (CT⁵). Em se tratando do Pensamento Computacional as atividades são projetadas para o desenvolvimentos dos seus quatro Pilares (**Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões, e Algoritmo**).

Este guia é composto por 6 atividades que integram o ensino de conceitos de **Pensamento Computacional por meio da Gramática e Interpretação de Textos**. As atividades utilizam personagens do [Gibi Volume 16 da Série 7](#), dando uma continuação a estória contada nesse gibi por meio dessas atividades.

Estas atividades auxiliam no desenvolvimento das seguintes competências gerais listadas na [BNCC \(2018\)](#) e complemento à BNCC - [Parecer-CNECEB-N-2-2022](#):

- Pensamento Científico, Crítico e Criativo (EF05C004);
- Resolução de Problemas (EF05C004);
- Cultura Digital (EF15C008);
- Colaboração (EF05C004).

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

²C de Collaboration, que significa Colaboração.

³Cr iniciais de Creativity, que significa Criatividade.

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

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

Competências para o Século 21*

As cinco habilidades-chave para o Século 21 (#5c21):

O Pensamento Crítico, a Colaboração, a Resolução de Problemas, a Criatividade e o Pensamento Computacional.

O **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.

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

A **Criatividade (Cr)** é um processo de criação de uma solução considerada nova, inovadora e relevante para abordar uma situação-problema e adaptada ao contexto.



A **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.

O **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.

Pilares do Pensamento Computacional*

HABILIDADES: Criatividade / Produtividade / Inventividade

Algoritmo

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

Decomposição

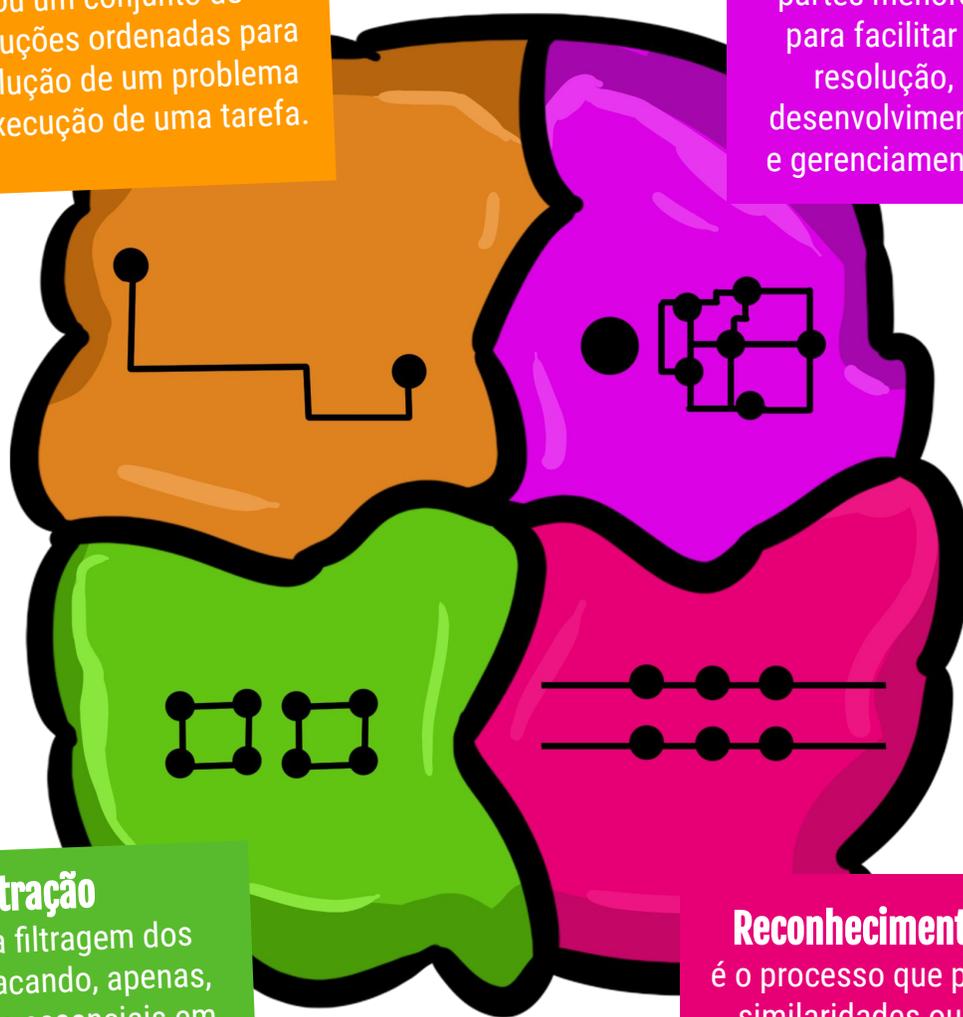
é o processo que divide os problemas em partes menores para facilitar a resolução, desenvolvimento e gerenciamento.

Abstração

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

Reconhecimento de Padrões

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



O que é Pensamento Computacional?



São os processos de pensamento envolvidos na compreensão de um problema e na expressão de suas soluções de tal forma que um computador possa realizar a solução. Pensamento Computacional é fundamentalmente sobre o uso de conceitos analíticos e algorítmicos e estratégias mais intimamente relacionadas à Ciência da Computação para formular, analisar e resolver problemas. [\(Grover, 2018\).](#)

O Pensamento Computacional envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos [\(BNCC, 2018\).](#)

Premissas da computação na Educação Infantil ([Anexo ao parecer-cneceb-n-2-2022-bncc](#)):

A Computação permite explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Estas experiências se relacionam com diversos campos de experiência da Educação Infantil e devem considerar as seguintes premissas:

1. Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento;
2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais;
3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo;
4. Solucionar problemas decompondo-os em partes menores identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizadas ou reutilizadas para outros problemas.

Pensamento Computacional e a [BNCC \(2018\)](#):

Entre as **10 competências gerais** descritas pela BNCC para o desenvolvimento cognitivo e **socioemocional**, que incluem o exercício da **curiosidade intelectual** e o uso das **tecnologias digitais** de comunicação, pode-se destacar algumas competências relacionadas ao Pensamento Computacional:

- Desenvolver a capacidade de traduzir uma situação dada em outras linguagens, como transformar situações-problema apresentadas em língua materna, em fórmulas, Tabelas e gráficos e vice-versa. Associado ao Pensamento Computacional, cumpre salientar a importância dos algoritmos e de seus fluxogramas, que podem ser objetos de estudo nas aulas de Matemática;
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens;
- Pesquisar, investigar, refletir, realizar análise crítica, usar a Criatividade e buscar soluções tecnológicas para selecionar, organizar e planejar práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas.

Introdução aos Conceitos da Gramática e Interpretação de Textos



Interpretar um texto é um processo de desvendamento do texto, que passa por diversas operações com o objetivo de extrair os elementos implícitos, buscar pistas e juntar partes, em busca de um todo significativo

[\(Cereja, William et al. 2018\).](#)

No mundo em que vivemos, o texto perpassa cada uma de nossas atividades, individuais e coletivas. Verbais, não verbais ou mistos, os textos se cruzam, se completam e se modificam incessantemente, acompanhando o movimento de transformação do ser humano e suas formas de organização social.

[\(Cereja, William et al. 2017\).](#)

Graças à Gramática, a língua pode ser analisada e preservada, apresentando unidades e estruturas que permitem o bom uso da língua portuguesa

[\(Cochar, Thereza et al. 2020\).](#)

É essencial para nos transformarmos em leitores competentes e nos inserirmos nas inúmeras práticas sociais de linguagem, seja navegando na Internet, seja lendo um artigo científico ou uma história em quadrinhos, seja lendo gráficos e Tabelas de economia.

[\(Cereja, William et al. 2018\).](#)

A interpretação de textos amplia o domínio sobre a linguagem escrita e falada. Aprender essa habilidade é fundamental para se comunicar com eficiência e compreender o mundo à sua volta. Interpretar textos contribui para o aprendizado de conteúdos e o desenvolvimento de habilidades

[\(Cochar, Thereza et al. 2020\).](#)



Pessoas que não conseguem interpretar corretamente, demonstram dificuldades relacionadas à linguagem e a comunicação e podem ser prejudicadas em diversos setores da vida social: trabalho, escola, vida conjugal, amizades, família, etc..

[\(Cereja, William et al. 2017\).](#)

Gramática tem como principal função regular a linguagem e estabelecer padrões de escrita e fala para os falantes de uma língua.

[\(Cereja, William et al. 2017\).](#)

Atividades para o Desenvolvimento das Habilidades do Pensamento Computacional

Atividade 1

[Guiando João \(Jogo Scratch\)](#)

Atividade 2

[Trabalhando o Pensamento Computacional no Texto](#)

Atividade 3

[Jogo Desplugado](#)

Atividade 4

[Debate com a Turma](#)

Atividade 5

[Criar um Jogo Simples no Scratch](#)

Atividade 6

[Selecionando um Livro](#)





Como Usar as Fichas de Atividades

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

As **Atividades** deste guia concentram-se no desenvolvimento de uma ou mais, das cinco principais **competências para o Século 21**: o Pensamento Crítico, a Colaboração, a Resolução de Problemas, a Criatividade e/ou o **Pensamento Computacional** (**Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmo**) em sintonia com as Competências básicas descritas na **BNCC (2018)**: Pensamento Crítico, Criatividade, Alfabetização Digital e Colaboração.

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

Competências da BNCC. São descritas as competências identificadas na atividade que contemplam a BNCC.

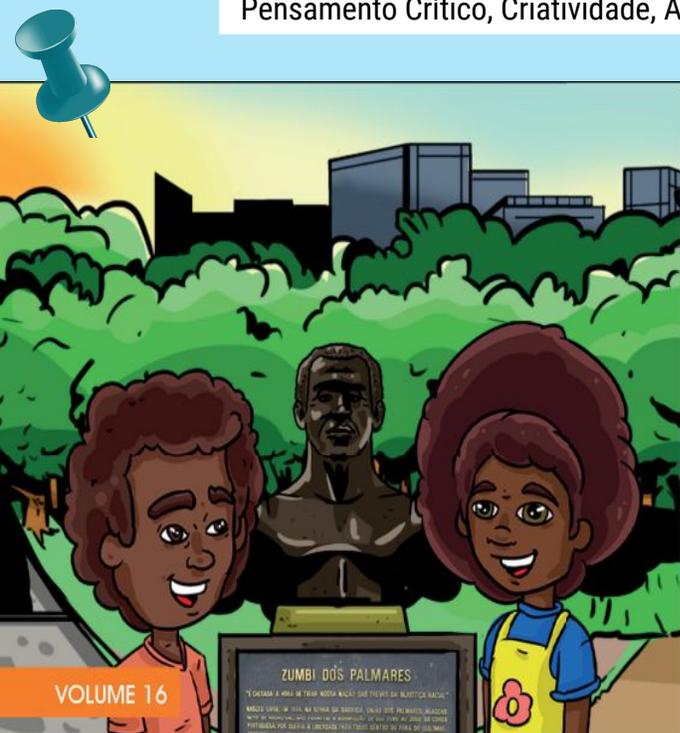
Tempo. As atividades estão estruturadas em períodos com cerca de 30 minutos a uma hora de duração.

Atividade Cada ficha apresenta um exemplo de atividade para que os professores possam adaptá-la aos objetivos e necessidades específicas de suas aulas.

Adaptações. Esta seção sugere possíveis variações na atividade.

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

Avaliação. As cinco competências do Século 21, o Pensamento Computacional, que está entre essas competências, e conceitos de Gramática e interpretação de textos, disponíveis neste guias possuem um cartão de avaliação, para que os professores possam anotar alguns elementos observáveis relacionados a essas habilidades.



VOLUME 16

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



João, Mariana e as crianças Índigo se perderam do Bill no Quilombo após os eventos dos Gibis da [Série 7 \(Volume 16\)](#). Para encontrar Bill, as crianças se separam e têm de utilizar as habilidades de interpretação textual e do Pensamento Computacional para encontrá-lo. O jogo é criado no Scratch e será apresentado em diversos cenários diferentes, trabalhando com uma estrutura de perguntas e respostas e com conceitos de *loop*, recorrência e condicional.

Disciplinas:

Potencial de integração com Língua Portuguesa

Objetivos:

- Introduzir o conceito de programação em blocos;
- Trabalhar conceitos cognitivos de Gramática e Interpretação de Texto;
- Trabalhar conceitos de Colaboração e trabalho em equipe;
- Desenvolver o Pensamento Computacional.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase



- Abstração
- Decomposição
- Algoritmo

Competências pela BNCC

- Pensamento Crítico (EF05C001)
- Cultura Digital (EM13LGG701)
- Competência Geral N°2 BNCC
- Colaboração (EF12EF04)

Descrição do cenário de aprendizagem

25 minutos



Inicialmente. Os alunos já devem ter feito a leitura dos Gibis da Série 7 [Volume 2](#), [7](#) e [16](#). O professor vai introduzir o tópico perguntando se os alunos conhecem alguma linguagem de programação em blocos. Depois disso, o professor vai relembrar o conceito de Pensamento Computacional, gramática e interpretação de textos, e explicar a visão do João no [Gibi de Volume 16](#). O professor deve citar alguns dos benefícios descritos pela BNCC.

Execução: Para o início da prática, o professor deve seguir os seguintes passos: Passo 1: Separar a turma em duplas e pedir aos alunos que iniciem o [jogo no Scratch](#); Passo 2: Estar atento às falas e a situação dos personagens do jogo até o final; Passo 3: Prestar atenção e refletir sobre os blocos de comando de cada personagem; Passo 4: Ver o que cada bloco de comando faz; Passo 5: Treinar com os blocos de comando do jogo.

Integração: O professor questiona sobre a dificuldade do Scratch e sobre como o aluno se sente em relação à atividade. Após a resolução do jogo, pede para os alunos descreverem quais passos eles seguiram na prática (Os alunos devem descrever os passos da execução formando um algoritmo. É possível que alunos descrevam os passos de forma diferente, mas o resultado da descrição deve ser similar).

Adaptações: Caso o professor não utilize os gibis da Série 7 [Volumes 2](#), [7](#) e [16](#), pode inserir no Scratch outro personagem de sua criação, para, assim, encenar a narrativa contida no jogo

Desafios: Os alunos devem ter sua curiosidade estimulada para que descubram o que cada bloco de comando de cada personagem faz.

Material: Gibis da Série 7 Volumes [2](#), [7](#) e [16](#) sobre *Gramática e Interpretação*; "Conceitos Básicos sobre Programação e Scratch" ([Série 1, Volume 7](#)) e Software de programação (*Scratch*). [<link do jogo no Scratch>](#).



Esta atividade visa desenvolver o Pensamento Computacional trabalhando por meio da Gramática em um texto de dificuldade média.

Disciplinas:

- Potencial de integração com a disciplina de Língua Portuguesa

Objetivos:

- Trabalhar conceitos de gramática e interpretação de textos;
- Colaborar para alcançar um objetivo comum;
- Sensibilizar os alunos com conceitos de Pensamento Computacional.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase

- Algoritmo
- Decomposição
- Abstração

Competências pela BNCC

- Pensamento Crítico (EF05CO01)
- Criatividade (EF05CO04)
- Competência Geral Nº2 BNCC

Descrição do cenário de aprendizagem

25 minutos



Material: Gibis da Série 7 Volume [7](#) e [16](#) sobre Gramática; e Pensamento Computacional.

Inicialmente. O professor apresenta para a turma um texto impresso relacionado à escravidão ou discriminação, pede que um ou mais alunos leiam para a turma e solicita aos alunos que formem duplas.

Para esta atividade não será necessário o uso do Scratch, será realizada em papel, os textos serão impressos e entregues pela professora para os alunos.

Execução. Para o início da prática, o professor deve seguir os seguintes passos: Passo 1: Solicitar atenção de todos à leitura realizada pelos amigos; Passo 2: Leiam, individualmente, o texto; Passo 3: Em duplas, separem os adjetivos, substantivos e verbos do texto; Passo 4: Em duplas, decomponham os adjetivos, substantivos e verbos; Passo 5: Em duplas, sublinhar os adjetivos, substantivos e verbos do texto com uma marcação de cor diferentes; Passo 6: Faça um algoritmo dos passos anteriores.

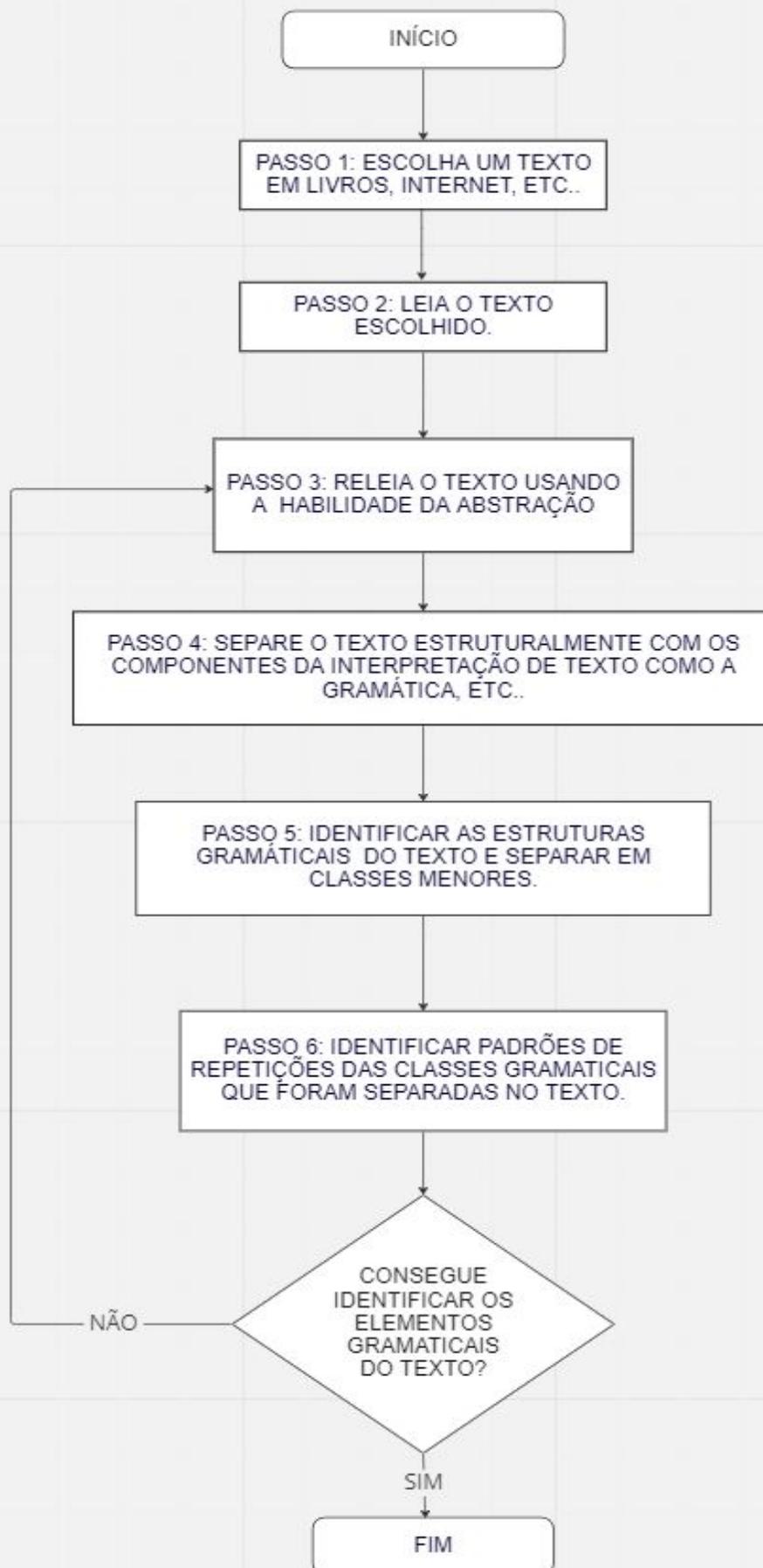
Se o aluno errar, solicite que repita o processo a partir do Passo 3.

Integração. Ao término, o professor verifica com os alunos o grau de dificuldade da atividade proposta. Os alunos podem trabalhar com outros textos de menor dificuldade, se for o caso.

Adaptações: O professor poderá utilizar qualquer tipo de texto, se necessário a atividade poderá ser feita no quadro em sala de aula.

Desafios: O desafio será utilizar os Pilares do Pensamento Computacional e identificar elementos que compõem o texto.

Modelo da Atividade





Nesta atividade focaremos na formação de palavras. Antes do início do jogo, a professora deverá revisar brevemente os conceitos de radical, sufixo e prefixo. No início do jogo, cada pasta entregue conterá 10 cartões amarelos (radicais), 10 cartões verdes (prefixos), 10 cartões azuis (sufixos) e 10 cartões brancos (cartão coringa, onde os alunos poderão preencher com o que quiserem, dentre radical, prefixo ou sufixo). Os alunos não devem ser informados sobre o padrão de cores, o intuito é que eles descubram no decorrer da atividade.

Disciplinas:

- Potencial de integração com a disciplina de Língua Portuguesa

Objetivos:

- Introduzir conceitos de Morfologia;
- Trabalhar conceitos da Gramática;
- Colaboração entre os alunos;
- Sensibilizar os alunos com conceitos de Pensamento Computacional.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase

- Algoritmo
- Decomposição
- Abstração

Competências pela BNCC

- Pensamento Crítico (EF05C001)
- Criatividade (EF05C004)
- Competência Geral N°2 BNCC

Descrição do cenário de aprendizagem

45 minutos

1

Vamos formar palavras?

2

É hora de colaborar!

3

E aí? Qual foi o grau de dificuldade para fazer a atividade? Você conseguiu usar os Pilares do PC para essa atividade?

Inicialmente. O professor relembra conceitos de Morfologia para a turma.

Execução: Para o início da prática, o professor deve seguir os seguintes passos: Passo 1: Dividir a turma em grupos; Passo 2: Cada grupo receberá uma pasta contendo recortes de radicais, prefixos, sufixos e cartões coringas, que deverão ser utilizados para montar/apresentar palavras. Passo 3: Cada equipe receberá um cartão para classificar as palavras criadas (prefixais, sufixais, radicais); Passo 4: Após a atividade os alunos devem informar o que cada cor de cartão representa e descrever as estratégias utilizadas para criar a maior quantidade de palavras.

Integração. O objetivo do jogo é praticar a formação de palavras de modo que os alunos possam utilizar a Decomposição, Abstração, Pensamento Algorítmico e o Reconhecimento de Padrões.

Desafios: Formar o maior número de palavras no menor tempo possível e identificar os padrões de cores.

Adaptações: Para esse jogo pode ser utilizado papel cartão, cartolina ou papel A4.

ismo	ista
tério	edo
eria	ário

Material: Gibis da Série 7 Volumes 7 e 16 sobre Pensamento Computacional e Gramática.



Após as atividades anteriores é necessário testar os conhecimentos adquiridos e debater sobre a temática abordada no [Gibi da Série 7 e Volume 16](#).

Disciplinas:

- Potencial de integração com Língua Portuguesa

Objetivos:

- Trabalhar a leitura;
- Trabalhar conceitos cognitivos para melhora da escrita;
- Colaborar para criação e compreensão de um texto;
- Sensibilizar os alunos com conceitos de Pensamento Computacional.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase



- Algoritmo
- Decomposição
- Reconhecimento de Padrões

Competências pela BNCC

- Pensamento Crítico (EF05C001)
- Criatividade (EF05C004)
- Competência Geral Nº2 BNCC
- Colaboração (EF12EF04)

Descrição do cenário de aprendizagem

30 minutos



Inicialmente. O professor relembra os conceitos de gramática e interpretação de textos, e explica a visão do João após a leitura dos gibis.

Execução. Para o início da prática, o professor deve seguir os seguintes passos: Passo 1: Pedir às duplas já formadas que escrevam um texto com a temática de Racismo usando os pilares do Pensamento Computacional; Passo 2: Pedir que cada dupla explique sua visão sobre o tema; Passo 3: As duplas devem debater entre si as convergências e divergências; Passo 4: Explicar o passo a passo que utilizou para chegar às conclusões!

Integração. Ao término, o professor vai questionar se algum aluno já sofreu discriminação, depois irá checar com os alunos o grau de dificuldade de cada aluno e pedirá aos alunos que elaborem uma lista de motivos que poderiam ajudar a mitigar a discriminação.

Adaptações: O professor poderá utilizar qualquer texto com a temática sugerida.

Desafios: Os alunos devem fazer uma breve apresentação oral sobre o assunto que debateram.

Material: Gibis da Série 7 Volume [7](#) e [16](#) sobre Pensamento Computacional e Gramática.



Com os conhecimentos adquiridos durante as aulas, os alunos serão incentivados a criar um jogo simples com o tema Gramática, usando o Scratch, sem limitação de número de blocos de programação. Exemplo: Jogo de perguntas e respostas com o tema Gramática.

Disciplinas:

- Potencial de integração com Língua Portuguesa

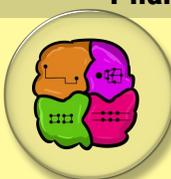
Objetivos:

- Introduzir conceitos de gramática e interpretação de textos;
- Colaboração entre os alunos;
- Sensibilizar os alunos com conceitos de Pensamento Computacional;
- Estimular a Criatividade e a Alfabetização Digital.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase



- Algoritmo
- Reconhecimento de Padrões
- Abstração

Competências pela BNCC

- Pensamento Computacional
- Competência Geral Nº2 BNCC
- Colaboração (EF12EF04)
- Criatividade (EF05CO04)

Descrição do cenário de aprendizagem



50 minutos



1

Vamos criar um jogo!



2



3

Inicialmente. O professor relembra que pediu aos alunos para lerem sobre os conceitos de Pensamento Computacional e Scratch apresentados nos gibis Gibis da Série 7 Volumes [2](#), [7](#) e [Volume 16](#) sobre Gramática; "Conceitos Básicos sobre Programação e Scratch" ([Série 1, Volume 7](#)) e Software de programação (*Scratch*), e então formará duplas para esta atividade.

Execução. Para o início da prática, o professor deve seguir os seguintes passos: Passo 1: Pedir às duplas formadas que prestem atenção aos conceitos de Pensamento Computacional e Scratch encontrados nos Gibis; Passo 2: definir qual área da Gramática será abordada no jogo; Passo 3: Criar um jogo usando o Scratch; Passo 4: Testar o jogo; Passo 5: Os alunos irão jogar os jogos criados pelos outros alunos.

Integração. Ao término da atividade o professor checa com os alunos as dificuldades dos alunos na criação e uso do jogo.

Adaptações: Caso o professor e/ou os alunos não tenham acesso ao Scratch, pode pedir aos alunos para criar o jogo em blocos de comando usando papel colorido e cartolina.

Desafios: No Scratch, o aluno deve se atentar aos blocos de comando e as ações dos personagens decorrentes desses comandos.

Material: Gibis da Série 7 Volumes [2](#), [7](#) e [Volume 16](#) sobre Gramática; "Conceitos Básicos sobre Programação e Scratch" ([Série 1, Volume 7](#)) e Software de programação (*Scratch*)



Sempre realizamos as atividades do dia-a-dia de forma automática e uma forma de se manter focado no presente é a realização dessas tarefas de forma consciente. A atividade proposta visa a prática do Pensamento Computacional no dia-a-dia utilizando um livro didático simples!

Disciplinas:

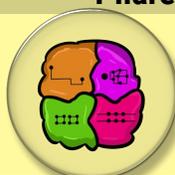
- Potencial de integração com a disciplina de Língua Portuguesa

Objetivos:

- Introduzir conceitos de Gramática e Interpretação;
- Colaboração entre os alunos;
- Sensibilizar os alunos com conceitos de Pensamento Computacional.

Eixo:

- Pensamento Computacional

Pilares de Maior Ênfase

- Abstração
- Decomposição
- Algoritmo

Competências pela BNCC

- Colaboração (EF12EF04)
- Criatividade (EF05CO04)
- Competência Geral Nº2 BNCC

Descrição do cenário de aprendizagem

50 minutos

1

Vamos escolher um livro!

2



3

Sim!!



Material: Livro didático, jornal ou revista.

Inicialmente. O professor começa a atividade explicando que muitas das atividades do dia-a-dia são realizadas de forma automática, como ir dormir, fazer café, beber suco. O professor explica que podemos usar as habilidades do Pensamento Computacional para realizar estas atividades.

Execução. O professor, então, pergunta aos alunos como fazem para escolher e ler um livro. Espera-se que um dos primeiros passos seja buscar o livro na Internet, biblioteca ou pedir ajuda a um amigo. Então o professor pede aos alunos que busquem um livro para realizar a atividade. Durante a atividade o professor guiará o ato de selecionar o livro, a leitura dos primeiros parágrafos e a interpretação da história. Comandos: Selecionar o livro, abrir o livro, ler o título do livro, os primeiros parágrafos, interpretar o que foi lido, debater sobre o texto. O professor pode repetir os passos quantas vezes achar necessário.

Integração. Após a prática, o professor pode interagir com os alunos, buscando identificar em quais outras atividades do cotidiano realizamos de forma automática e pedir para que os alunos criem o algoritmo (passo-a-passo) para a realização dessas tarefas.

Adaptações: Caso o professor não tenha acesso a um livro específico em sala de aula, pode ser selecionada uma notícia ou reportagem de revista ou jornal.

Desafios: Os alunos devem criar e explicar o passo a passo para o professor!

Pistas para a Avaliação das Competências

Pensamento Crítico

O **Pensamento Crítico (CrT)** é a capacidade de desenvolver uma reflexão crítica independente, capacitando a análise de idéias, de conhecimentos e de processos relacionados a um sistema de valores e julgamentos próprios. É o pensamento responsável baseado em critérios e sensível ao contexto e aos outros.

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

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

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

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a BNCC (2018):

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

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

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



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI

Avaliação (#5c21)

Colaboração

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

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

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a [BNCC \(2018\)](#):

- proporcionar uma cultura favorável ao desenvolvimento de atitudes, capacidades e valores que promovam o empreendedorismo ;
- (Criatividade, inovação, organização, planejamento, responsabilidade, liderança, Colaboração, visão de futuro, assunção de riscos, resiliência e curiosidade científica, entre outros),

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

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



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI

Avaliação (#5c21)

Pistas para a Avaliação das Competências

Resolução de Problemas

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

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

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

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

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

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

Componente 5 (PSc5): Pesquisar e compartilhar recursos externos.

Segundo a [BNCC \(2018\)](#):

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

Critérios de Avaliação da Competência - Resolução de Problemas (#5c21)

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



Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI

Avaliação (#5c21)

Pistas para a Avaliação das Competências

Criatividade

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

Componente 1 (Cr c1):

Incubação de ideias.

Componente 2 (Cr c2):

Geração de idéias.

Componente 3 (Cr c3):

Avaliação e seleção.

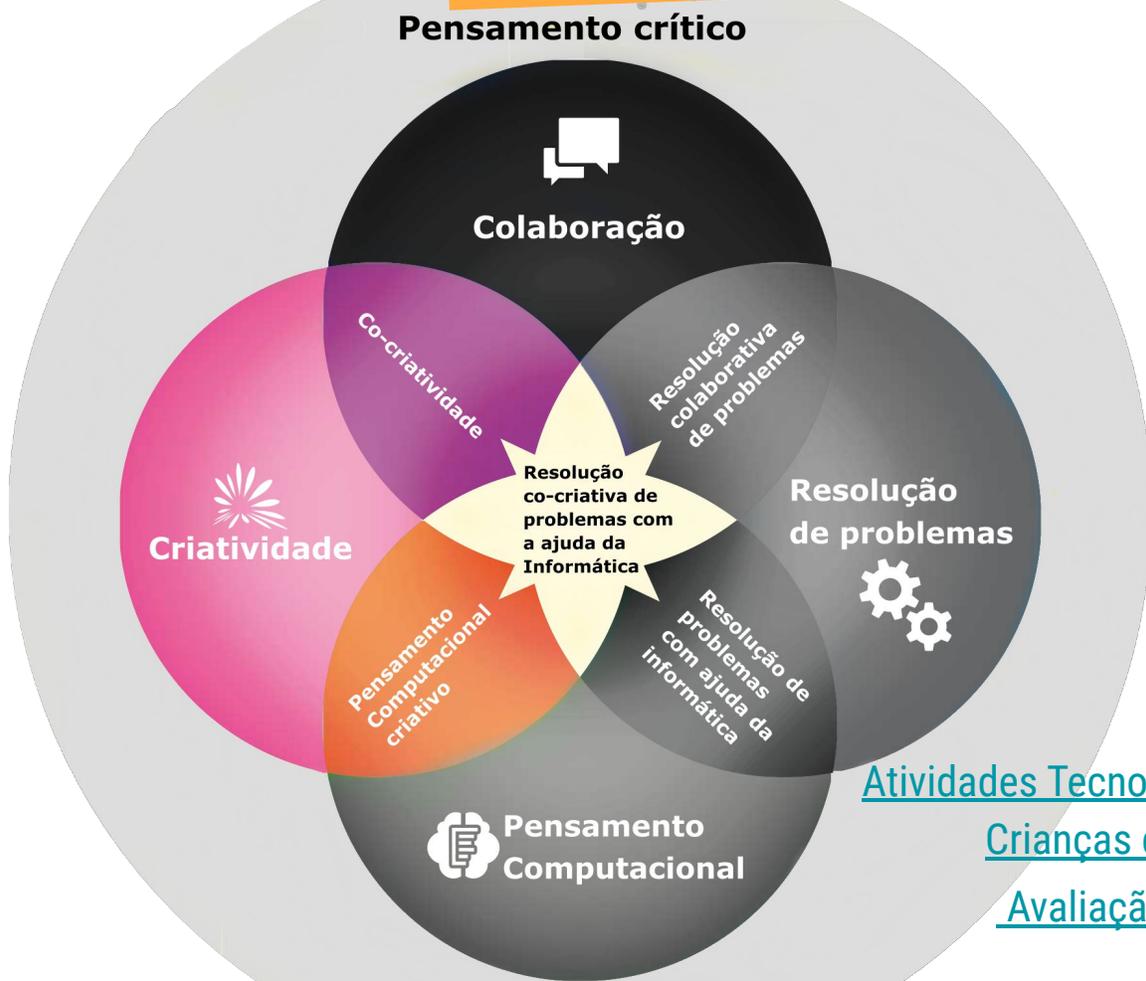
Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a [BNCC \(2018\)](#) :

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

Critérios de Avaliação da Competência Criativa (#5c21)

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



Atividades Tecnocriativas para
Crianças do Século XXI
Avaliação (#5c21)

Pensamento Computacional

O **Pensamento Computacional (CT)** é um conjunto de estratégias cognitivas e metacognitivas relacionadas ao conhecimento e modelagem de processos, abstração, algoritmo, identificação, decomposição e organização de estruturas complexas e de sequências lógicas.

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

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

Componente 3 (CTc3): Alfabetização para codificar

Componente 4 (CTc4): Alfabetização tecnológica e de Sistemas

Componente 5 (CTc5): Programação

Componente 6 (CTc6): Abordagem ágil e iterativa

Outros componentes e critérios para avaliar esta competência:

Segundo a [BNCC \(2018\)](#):

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

Para a equipe do *Scratch* do MIT, o Pensamento Computacional é:

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



[Atividades Tecnocriativas para Crianças do Século XXI](#)

[Avaliação \(#5c21\)](#)

Pensamento Computacional

Algoritmo

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

Decomposição

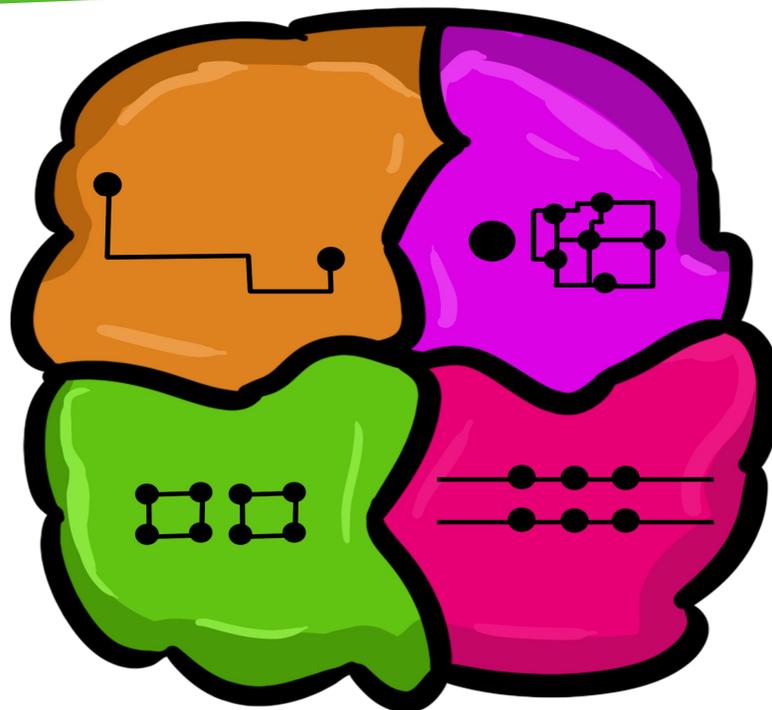
- Melhoria para lidar com problemas, dividindo-os em partes menores;
- Maior atenção aos detalhes dos problemas;
- Maior agilidade na resolução dos problemas;
- Maior dinamismo ao trabalhar em equipe.

Abstração

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

Reconhecimento de Padrões

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



[Román-González, M.; Pérez, J. C.; Carmen Jiménez-Fernández \(2017\) adaptado para o português por Brackmann \(2017\)](#)

[Avaliação \(Teste dos Pilares do PC\)](#)

Pistas para a Avaliação dos Conceitos de Gramática e Interpretação de Textos

Segundo a BNCC (2018), deve-se desenvolver as habilidades necessárias à participação em práticas de linguagem (escuta, fala, leitura e escrita) e a preferência pela metodologia de aprendizagem ditada pelo uso da linguagem, em que a reflexão se segue ao uso e serve para incrementá-lo.



Crítérios de Avaliação dos Conceitos de Interpretação Textual

Ler e compreender, com autonomia, cartas pessoais e diários, com expressão de sentimentos e opiniões, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Identificar gêneros do discurso oral, utilizados em diferentes situações e contextos comunicativos, e suas características linguístico-expressivas e composicionais (conversação espontânea, conversação telefônica, entrevistas pessoais, entrevistas no rádio ou na TV, debate, noticiário de rádio e TV, narração de jogos esportivos no rádio e TV, aula, debate etc.).

Atribuir significado a aspectos não linguísticos (paralinguísticos) observados na fala, como direção do olhar, riso, gestos, movimentos da cabeça (de concordância ou discordância), expressão corporal, tom de voz.

Organizar o texto em unidades de sentido, dividindo-o em parágrafos segundo as normas gráficas e de acordo com as características do gênero textual.

Localizar informações explícitas em textos.

Teste Gramática e Interpretação de textos



Linguagens na BNCC



As linguagens na BNCC: a área de Linguagens é composta pelos seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e, no Ensino Fundamental Língua Inglesa. A finalidade é possibilitar aos estudantes participar de práticas de linguagem diversificadas, que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, como também seus conhecimentos sobre essas linguagens, em continuidade às experiências vividas na Educação Infantil. Nessa perspectiva, para além da cultura do impresso (ou da palavra escrita), que deve continuar tendo centralidade na educação escolar, é preciso considerar a cultura digital, os multiletramentos e os novos letramentos. Merece destaque o fato de que, ao alterar o fluxo de comunicação de um para muitos – como na TV, rádio e mídia impressa – para de muitos para muitos, as possibilidades advindas das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) permitem que todos sejam produtores em potencial, imbricando mais ainda as práticas de leitura e produção (e de consumo e circulação/recepção). Não só é possível para qualquer um redistribuir ou comentar notícias, artigos de opinião, postagens em vlogs, machinemas, AMVs e outros textos, mas também escrever ou publicar textos e enunciados variados, o que potencializa a participação

(BNCC, 2018).

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao diálogo, à resolução de conflitos e à cooperação.

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.

Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018).



Anotações



Anotações

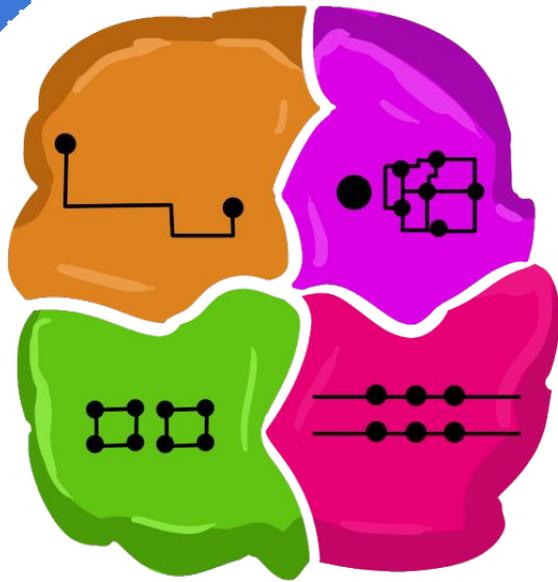


Anotações





Para ir mais longe!



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



Você pode usar os gibis dos Almanques para Popularização de Ciência da Computação, em especial, os Gibis 2, 7 e 16 da Série 7 sobre Pensamento Computacional.

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

Bibliografia

- BNCC, Base Nacional Comum Curricular, (2018) - Educação é a base, Disponível em: [BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf](#) (mec.gov.br) Acesso em (15/05/2022);
- Computação na Educação Básica, (2021), [computacional.com.br](#), acesso em 20/11/2022.
- CEREJA, William Roberto. Superdicas de interpretação de texto no ENEM/ William Roberto Cereja e Ciley Cleto- ed.esp.AVON- São Paulo: Benvirá, 2018.
- CEREJA, William Roberto- Interpretação de textos, desenvolvendo a competência leitora 2ª edição - 2017- Editora Atual Didáticos, William Roberto Cereja e Ciley Cleto.
- DANTAS, Icaro Silva, Maria Augusta Silveira Netto Nunes, Ricardo Carvalho Rodrigues, Rita Pinheiro Machado, and Arlan Clecio Santos. 2018. Almanaque para Popularização da Ciência da Computação (Série 6 ed.). Vol. Volumes 7 ao 10- Mapeamento Sistemático. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. 32 pages.
- GREBOGY, Elaine Cristina; SANTOS, Icleia; CASTILHO, Marcos Alexandre. Mapeamento das Iniciativas de Promoção do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, . 32., 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 965-975. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.217412>.
- GROVER, shuchi - The 5th 'C' of 21st Century Skills? Try Computational Thinking (Not Coding), 2018. Disponível em: <https://www.edsurge.com/news/2018-02-25-the-5th-c-of-21st-century-skills-try-computational-thinking-not-coding>.
- GROVER, S.; PEA, R. (2013). Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field, Educational Researcher, 42, (1), pp. 38-43.
- MATOS, Geisiane de Souza; SILVA, Sara M.; FARIAS, Sandy Hiorrana L.; ARAÚJO, Fabíola Pantoja O.; ARAÚJO, Josivaldo S. Ensino do Pensamento Computacional como Estratégia na Regulação Emocional de Alunos: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 29. , 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 318-327. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2021.15923>.
- 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.
- MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar, Gramática: texto, reflexão e uso. 6 edição - 2020, atual DIDÁTICOS, CEREJA, William Roberto I
- MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar
- OLIVEIRA, Placida; MARQUES, Jonhny; CAVALHEIRO, Simone; FOSS, Luciana; REISER, Renata; DU BOIS, Andre; PIANA, Clause; MAZZINI, Ana Rita. Jogo de RPG para o Desenvolvimento de Habilidades do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 29, 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 41-50. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2021.15895>.
- PINHO G, Weisshahn Y, Cavalheiro S, Reiser R, Piana C, Foss L, Aguiar M, Du Bois A. Leitores do Século 21 - Desenvolvendo Habilidades de Alfabetização em um Mundo Digital - OCDE (2021). Disponível em: https://www.oecdilibrary.org/education/21st-century-readers_a83d84cb-n;jsessionid=73wTanftx7_V3lh2msID2hq.ip-10-240-5-96 acesso em 10/05/2022.
- PINHO, G., Weisshahn, Y., Cavalheiro, S., Reiser, R., Piana, C., Foss, L., Aguiar, M., & Bois, A. (2016). Pensamento Computacional no Ensino Fundamental: Relato de Atividade de Introdução a Algoritmos. In *Anais do XXII Workshop de Informática na Escola*, (pp. 261-270). Porto Alegre: SBC. [doi:10.5753/cbie.wie.2016.261](https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.261)

Bibliografia

- ROMÁN-GONZÁLEZ, M.; PÉREZ-GONZÁLEZ, Juan-Carlos; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, C. (2015). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior*, v. 72, p. 678-691, 2017.
- ROMERO, Katia Felizardo Scannavino, Elisa Yumi Nakagawa, Sandra Camargo Pinto Ferraz Fabbri, and Fabiano Cutigi Ferrari. (2017). *Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: teoria e prática*. Elsevier;
- 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>>.*
- RAABE, Andre, ZORZO Avelino, BLINKSTEIN Paulo - *Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências* - Editora : Penso; 1ª edição (21 janeiro 2020).
- 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/Série7/S7V7small.pdf>>.*
- 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). Evidências no desenvolvimento de habilidades socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/análogicas 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>>.
- UNESCO, *Educação para a cidadania global: Preparando alunos para os desafios do Século XXI*. 2015. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234311>> Acesso em (15 de maio de 2022). UNESCO, *Educação de qualidade no Brasil*, Disponível em: <<https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/education-quality>>, (UNESCO 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.
- WING, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), p. 33-35.
- Mais Gibis em: <<http://almanaquesdacomputacao.com.br/>>

Agradecimentos

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



@ktojo



Albert Rodrigues de Souza Catojo é servidor público em Maricá (RJ). Graduado pela Unesa em Engenharia de Petróleo, atualmente discente do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação (PPGI) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Unirio). Suas pesquisas estão voltadas, principalmente, para a área do Ensino de Conceitos de Pensamento Computacional, Gramática e Interpretação de Textos.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7524269533925431>



@aalima1965



Antonio Alexandre Lima é professor do Deptº de Matemática da UERJ / FFP - Faculdade de Formação de Professores e doutorando em Sistemas de Informação na UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Além da sólida experiência corporativa, com 27 anos atuando em áreas de Planejamento e Controle Financeiro e Controladoria, desde 1998 atua na docência (presencial e EaD) em cursos de graduação e pós-graduação.

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



Nunes Maria Augusta



Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 1D - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial.

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

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

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

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



@margaridaromero

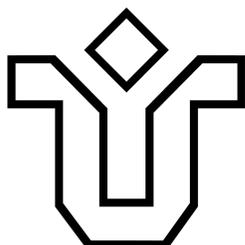


Margarida Romero é Diretora de pesquisa do Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Education (LINE), um laboratório na área de Technology Enhanced Learning (TEL). Ela é professora efetiva a Université Cotê d'Azur (France) e professora associada a Université Laval no (Canadá). Sua pesquisa é orientada para os usos inclusivos, humanísticos e criativos das tecnologias (co-design, game design e robótica) para o desenvolvimento da Criatividade, Resolução de Problemas, Colaboração e Pensamento Computacional. Responsável pela concepção filosófica, planejamento e criação da versão conceitual do Vibot.

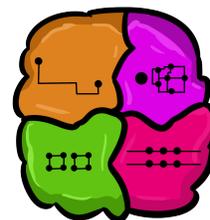
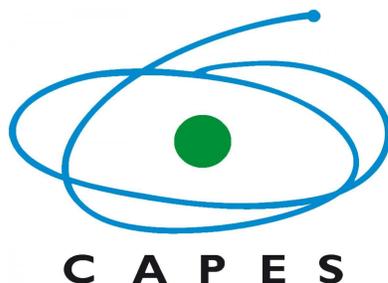
Linkedin <https://www.linkedin.com/in/margarida/>

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

Apoio:



UNIRIO
Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro



Membre de UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR



Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Education



ISBN 978-85-7669-532-5

