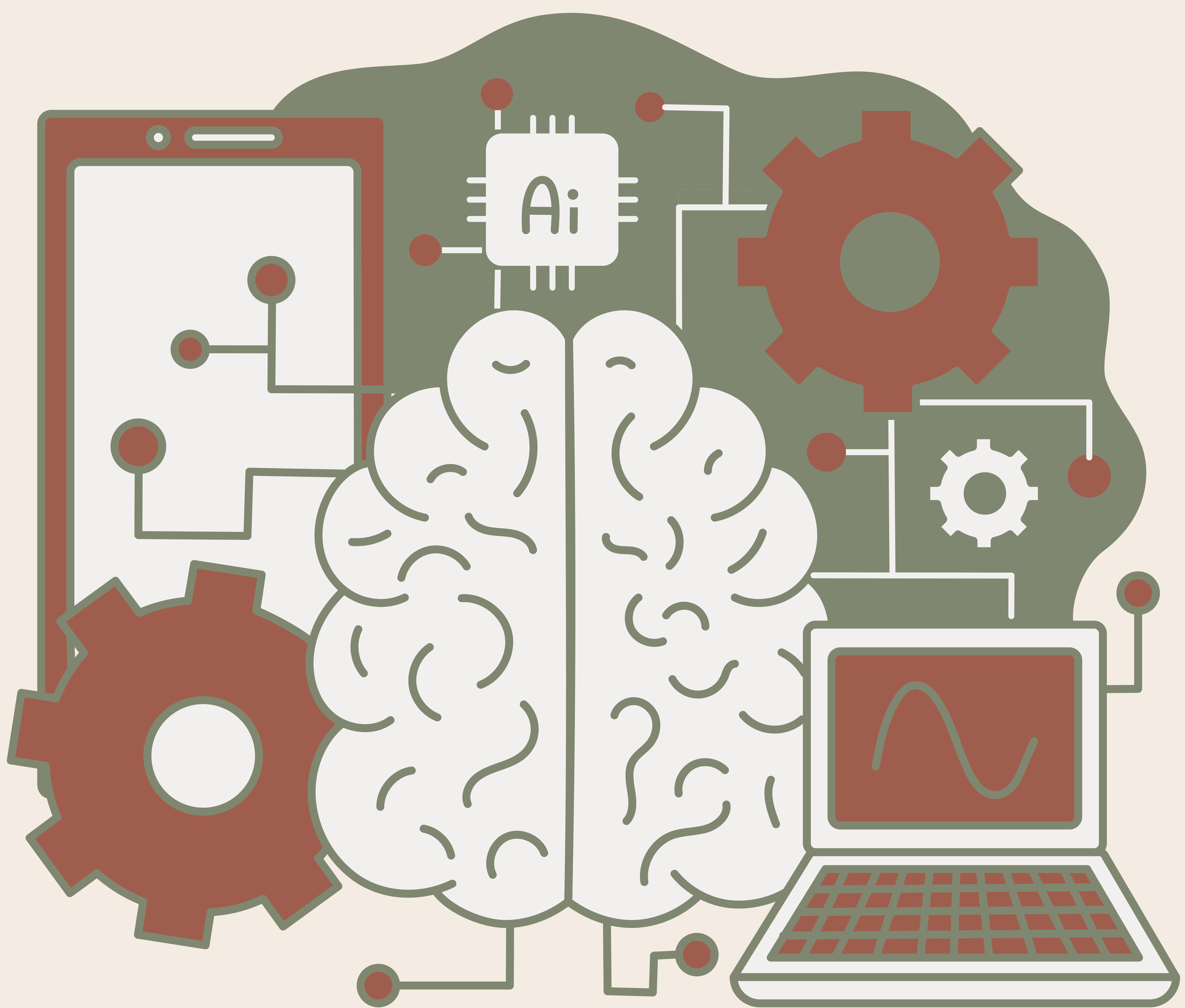


COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

GUIA PRÁTICO PARA PROFESSORES



Lídia dos Santos Alves
Mateus Gianni Fonseca

Brasília (DF)
2025

A474 Alves, Lídia dos Santos
Computação desplugada: guia prático para professores / Lídia dos Santos Alves. — Brasília, 2025.
49 f. : il. color.

Orientador: Mateus Gianni Fonseca.
Produto educacional (Mestrado) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, 2025.

1. Pensamento computacional. 2. Computação desplugada.
3. Sequência didática. I. Fonseca, Mateus Gianni. II. Título.

CDU: 377:004

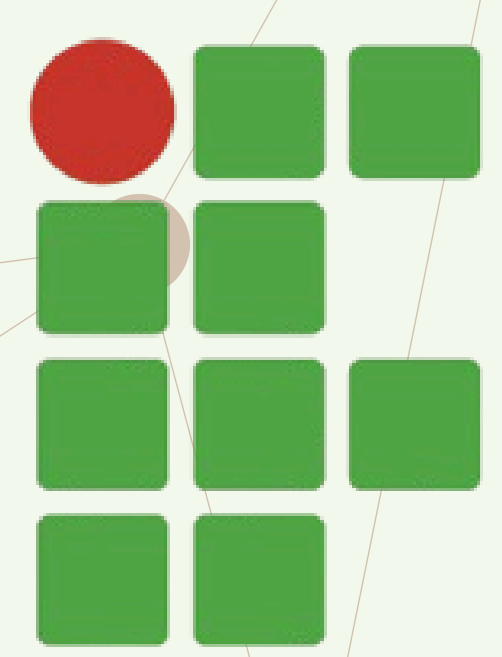
Ficha catalográfica elaborada com os dados fornecidos pela autora.

AGRADECIMENTOS

A elaboração desta cartilha foi possível graças ao apoio, incentivo e colaboração de muitas pessoas. Em primeiro lugar, agradecemos aos professores e educadores que, com dedicação e empenho, acreditam na importância de novas abordagens pedagógicas e nos inspiraram a explorar o potencial da computação desplugada no processo de ensino. Agradecemos também aos estudantes, cuja curiosidade e entusiasmo nos motivam a buscar formas inovadoras de tornar o aprendizado acessível e dinâmico.

APRESENTAÇÃO

Este Guia Prático foi elaborado por Lídia dos Santos Alves, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROEPT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – *Campus Brasília*, a partir de percepções de docentes da rede pública de ensino do Distrito Federal, sob a orientação do professor Dr. Mateus Gianni Fonseca. O objetivo deste guia é contribuir com a formação docente no que tange à Computação Desplugada como estratégia de desenvolvimento do Pensamento Computacional.



INSTITUTO FEDERAL
Brasília
Campus Brasília

O Instituto Federal de Brasília foi criado mediante transformação da Escola Técnica Federal de Brasília e a criação de outros campi, contando atualmente com dez: Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião e Taguatinga.

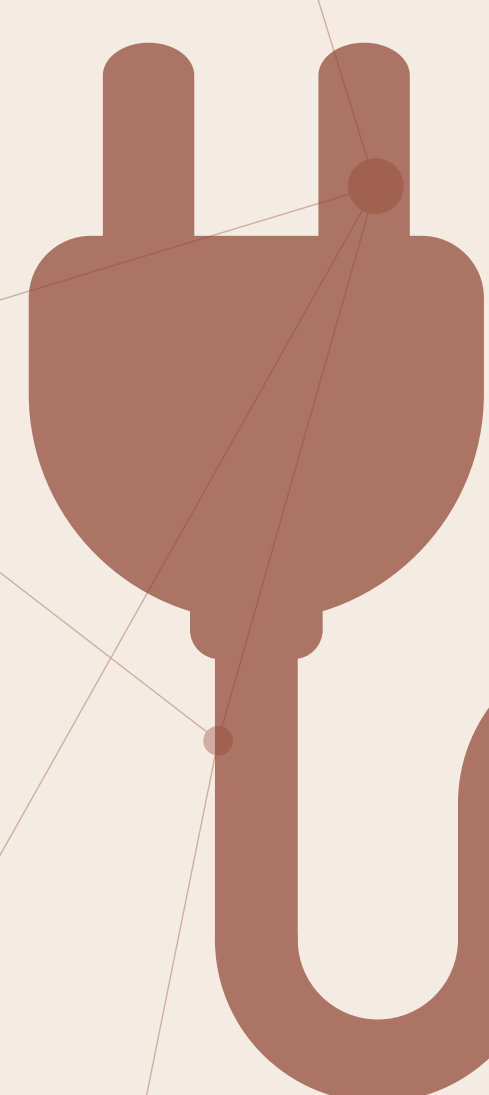


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT) tem como objetivo proporcionar formação em educação profissional e tecnológica aos profissionais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT), visando tanto a produção de conhecimento como o desenvolvimento de produtos, por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.

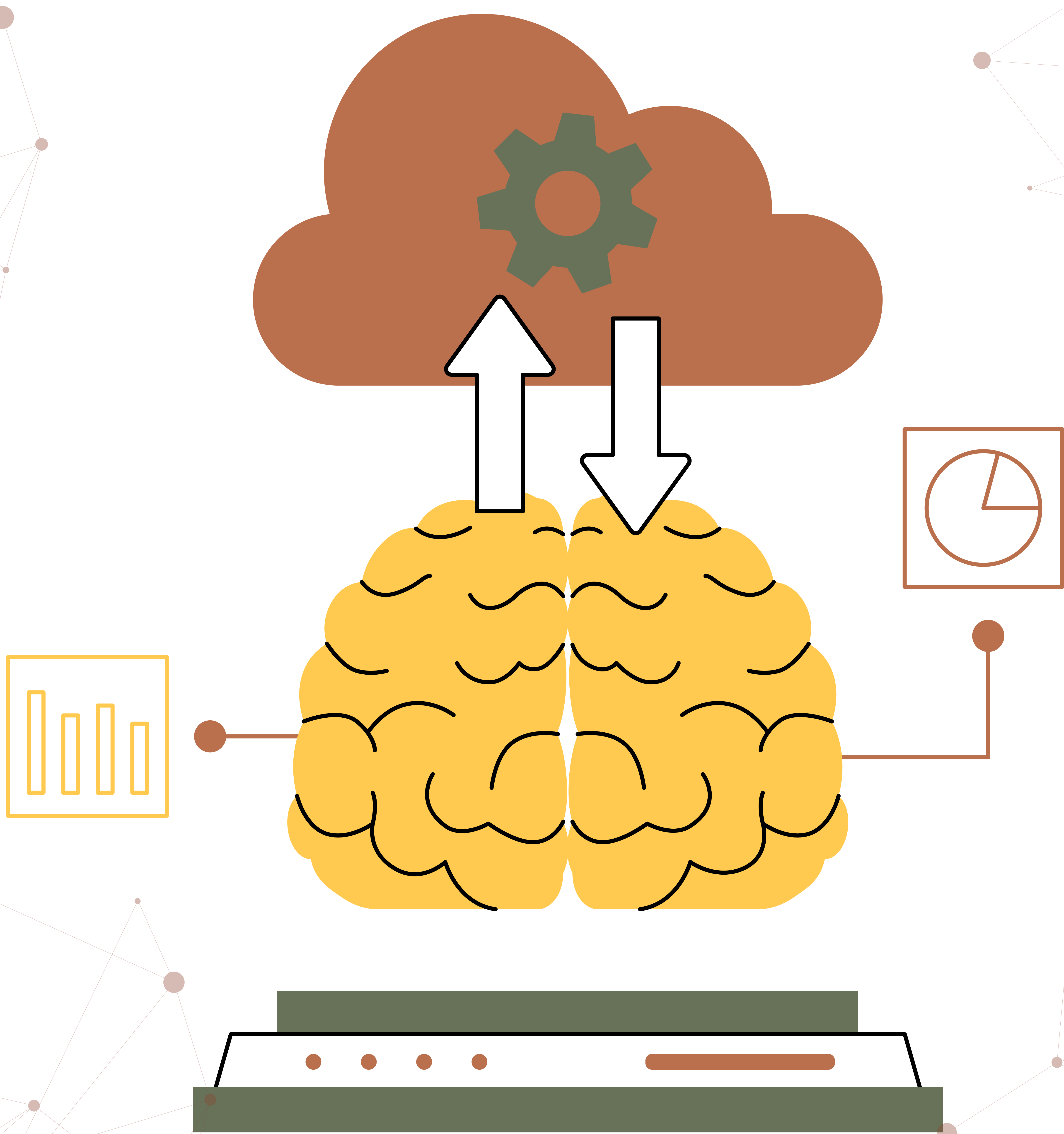
SUMÁRIO

1. O QUE É O PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	07
1.1 – Os pilares do Pensamento Computacional.....	08
1.2 – Pensamento Computacional na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).....	09
2. PERCEPÇÕES SOBRE A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA.....	11
2.1 – Conceito de Computação Desplugada	13
2.2 – A Computação Desplugada na prática	15
2.3 – Descobrimos a Computação Desplugada	17
3. POR QUE ENSINAR UTILIZANDO A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA?.....	18
4. COMO UTILIZAR ESTE GUIA PRÁTICO.....	21
5. VAMOS DESPLUGAR: SUGESTÕES DE ATIVIDADES.....	22
5.1 – Surpresa na porta!.....	23
5.2 – Desafio da organização.....	25
5.3 – Detetive da verdade.....	27
5.4 – Desvendando profissões.....	29
5.5 – Álbum de família.....	31
5.6 – Jornada diária.....	33
5.7 – Fluxo da autonomia: algoritmo fluxograma.....	35
5.8 – Desvendando o texto: algoritmo narrativo.....	37
5.9 – Sequência didática: organizaê!.....	39
REFERÊNCIAS.....	42
DOS AUTORES.....	43



PARTE I

Você já ouviu falar em Pensamento Computacional?



1. O QUE É O PENSAMENTO COMPUTACIONAL?

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente (Brackmann, 2017, p. 29).



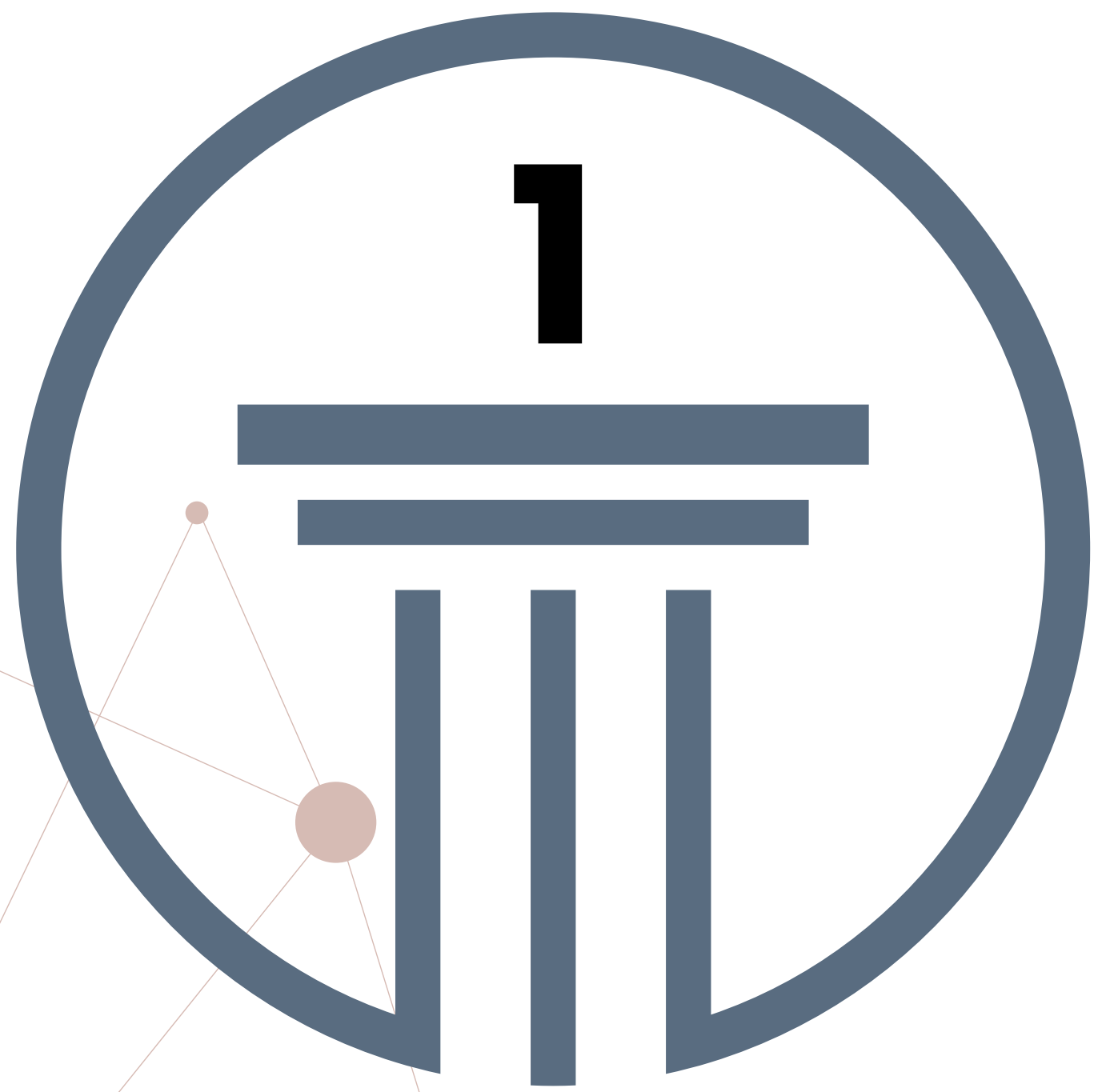
A combinação do pensamento crítico com os fundamentos da Computação define uma metodologia para resolver problemas, denominada Pensamento Computacional. É uma distinta forma de pensamentos com conceitos básicos da Ciência da Computação para resolver problemas, desenvolver sistemas e para entender o comportamento humano, habilidade fundamental para todos (Wing, 2006, p. 40).



O Pensamento Computacional, portanto, é a capacidade de pensar de forma crítica, criativa e estratégica, aplicando conceitos da computação para resolver problemas em diversas áreas do conhecimento e nas atividades do dia a dia. Pode ser utilizado para planejar rotas mais eficientes durante o trajeto para o trabalho, organizar a lista de compras de forma prática, otimizar o tempo ao dividir tarefas domésticas ou até mesmo resolver desafios cotidianos, como ajustar o orçamento familiar. Além disso, contribui com o desenvolvimento de soluções automatizadas para tarefas repetitivas e a criação de jogos educativos que incentivem a aprendizagem.

1.1 - Os pilares do Pensamento Computacional

O Pensamento Computacional pode ser organizado em 04 (quatro) etapas:



Decomposição: Dividir uma situação problema em partes menores, a fim de solucioná-las com mais facilidade;



Reconhecimento de padrões: Identificar as características comuns entre as partes de um problema, objetivando encontrar padrões que possam colaborar na resolução da situação problema;



Abstração: Filtrar e classificar as informações, priorizando os elementos mais relevantes presentes no processo de resolução. Assim, concentra-se nas estratégias mais importantes a fim de replicá-las na resolução de outras situações problemas;



Algoritmo: Elaborar um plano, uma ordem sequencial de ações ou um passo a passo a partir das etapas anteriores que culminem na resolução do problema.

1.2 – Pensamento Computacional na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC enfatiza que os alunos:

[...] precisam traduzir uma situação dada em outras linguagens, como transformar situações problemas, apresentada em língua materna, em fórmulas, tabelas e gráficos e vice-versa (Brasil, 2018, p. 271).

A BNCC compreende que o Pensamento Computacional:

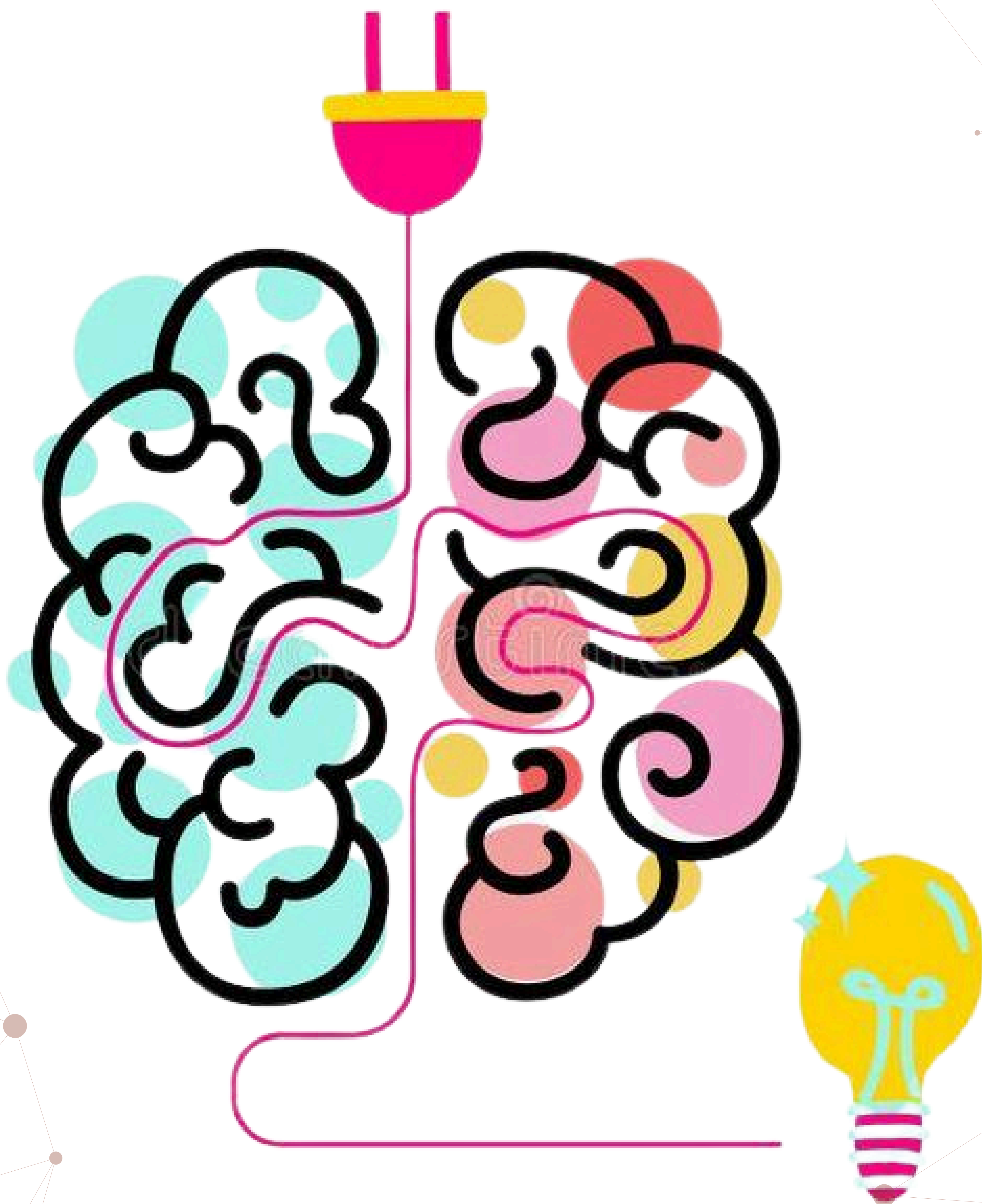
[...] envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos (Brasil, 2018, p. 474).



A BNCC define ainda algumas habilidades e competências que proporcionam aos alunos autonomia e domínio do conhecimento, permitindo que eles possam, por exemplo:

Utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade (Brasil, 2018, p. 475).

***E dentro deste conceito de
Pensamento Computacional, o que
vem a ser a Computação
Desplugada?***



2. PERCEPÇÕES SOBRE A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Não possuo conhecimento a respeito do tema.

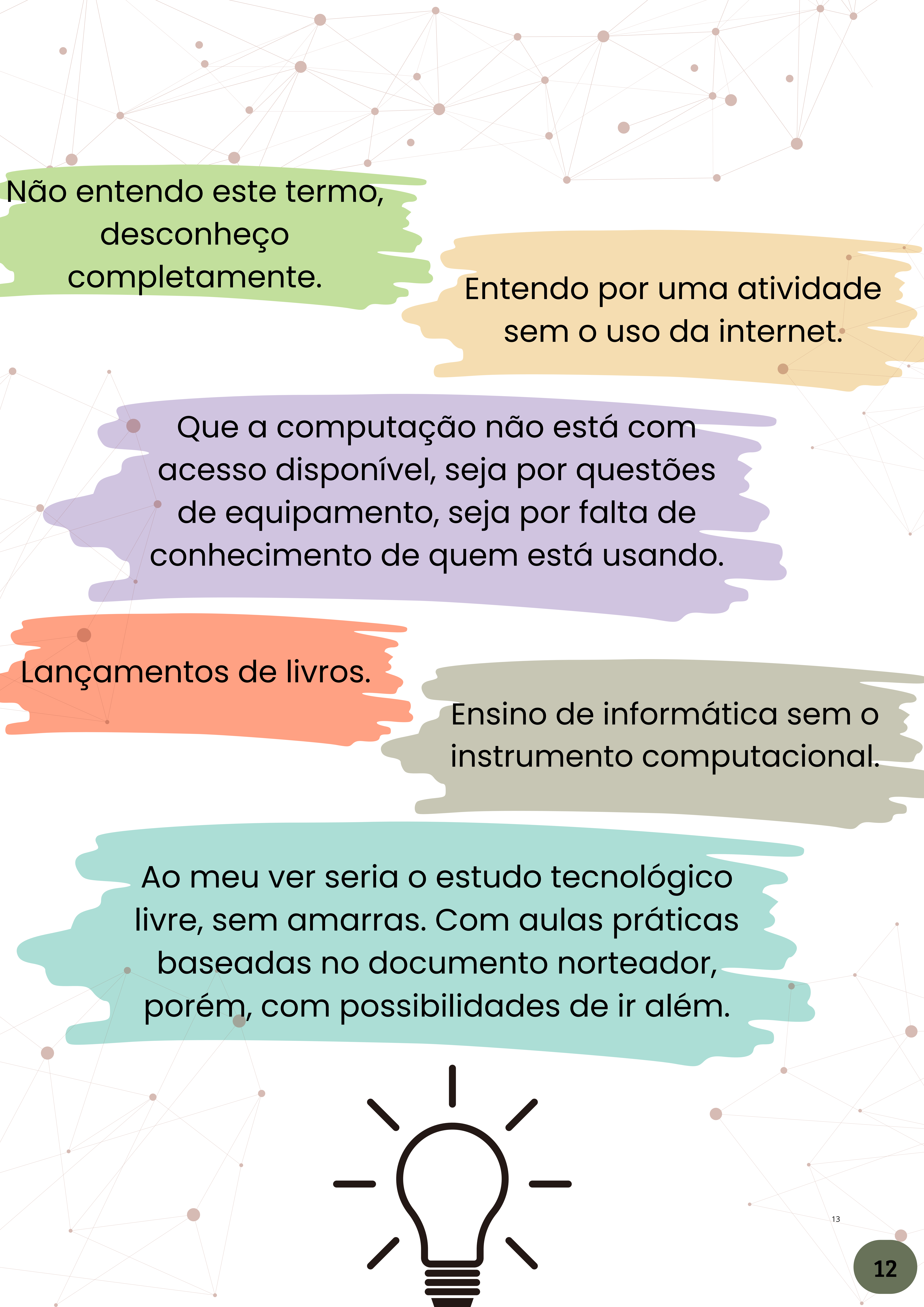
Computação sem o auxílio do computador.

Vejo como uma "sala de aula invertida", onde o estudante deverá produzir artefatos de determinado segmento sem o uso direto do computador.

Forma alternativa do uso dos computadores.

São princípios relacionados à tecnologia não necessariamente utilizando computadores.

Entendo que são atividades a serem realizadas por meios pedagógicos e/ou lúdicos, mas que necessariamente sejam realizadas sem intermédio do meio digital.

A background network diagram with nodes and connecting lines.

Não entendo este termo,
desconheço
completamente.

Entendo por uma atividade
sem o uso da internet.

Que a computação não está com
acesso disponível, seja por questões
de equipamento, seja por falta de
conhecimento de quem está usando.

Lançamentos de livros.

Ensino de informática sem o
instrumento computacional.

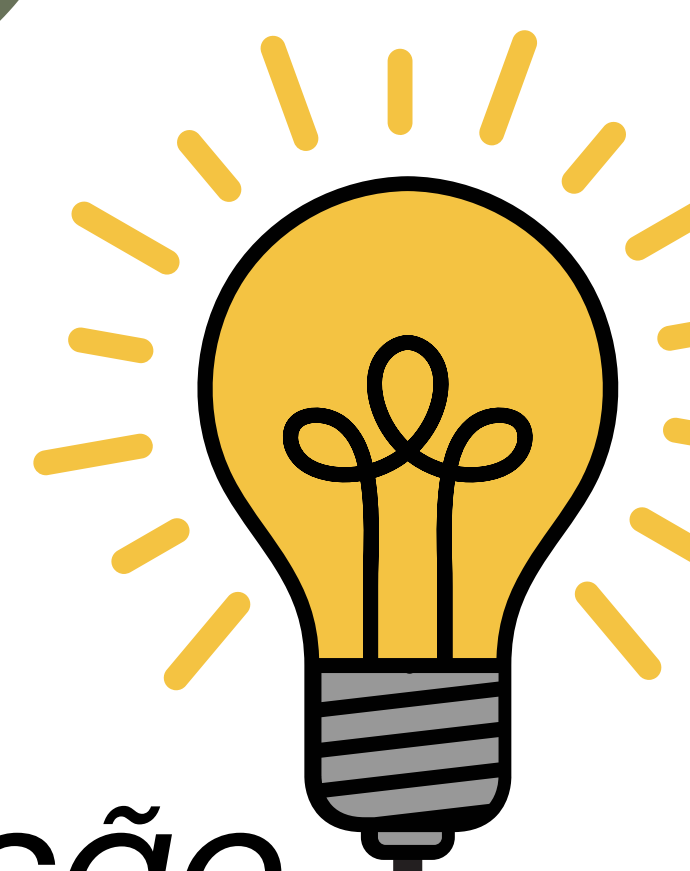
Ao meu ver seria o estudo tecnológico
livre, sem amarras. Com aulas práticas
baseadas no documento norteador,
porém, com possibilidades de ir além.



2.1 - Conceito de Computação Desplugada



A Computação Desplugada busca ensinar os conceitos de Ciência da Computação (CC) de maneira acessível e divertida, sem a necessidade de computadores. Essa abordagem pode ser aplicada a pessoas de todas as idades, independentemente de acesso a hardware ou software, promovendo aprendizado de forma eficaz e eficiente (Machado et al., 2010).

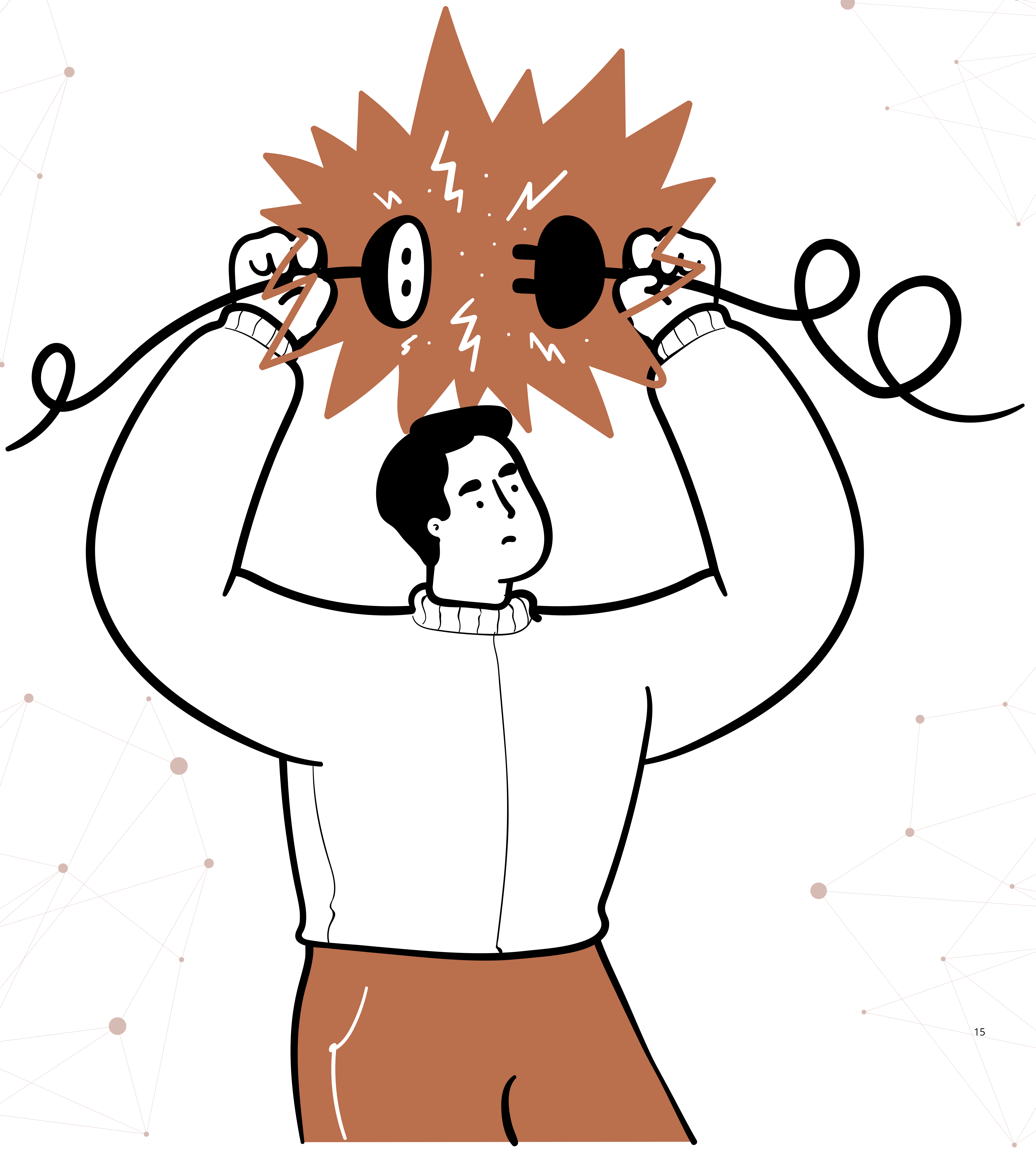


As atividades de Computação Desplugada são voltadas para o ensino-aprendizagem por meio de abordagens cinestésicas. Essa metodologia permite que os alunos se movimentem, utilizem cartões, desenhem, pintem, recortem e resolvam enigmas, promovendo a assimilação dos conceitos de Ciência da Computação de forma prática e interativa (Brackmann, 2017).



A Computação Desplugada é uma metodologia que aplica os princípios do Pensamento Computacional em diferentes áreas do conhecimento, sem depender do uso de dispositivos eletrônicos. Essa abordagem promove um aprendizado acessível e inclusivo, permitindo que os alunos desenvolvam e aprimorem habilidades como raciocínio lógico, criatividade, colaboração e resolução de problemas. Por meio de atividades práticas e interativas, a Computação Desplugada incentiva os educandos a explorar soluções em contextos variados, conectando a computação com situações do mundo real.

O que professores dizem?



2.2 – A Computação Desplugada na prática

Professor, você já utilizou a Computação Desplugada durante o desenvolvimento de suas aulas?

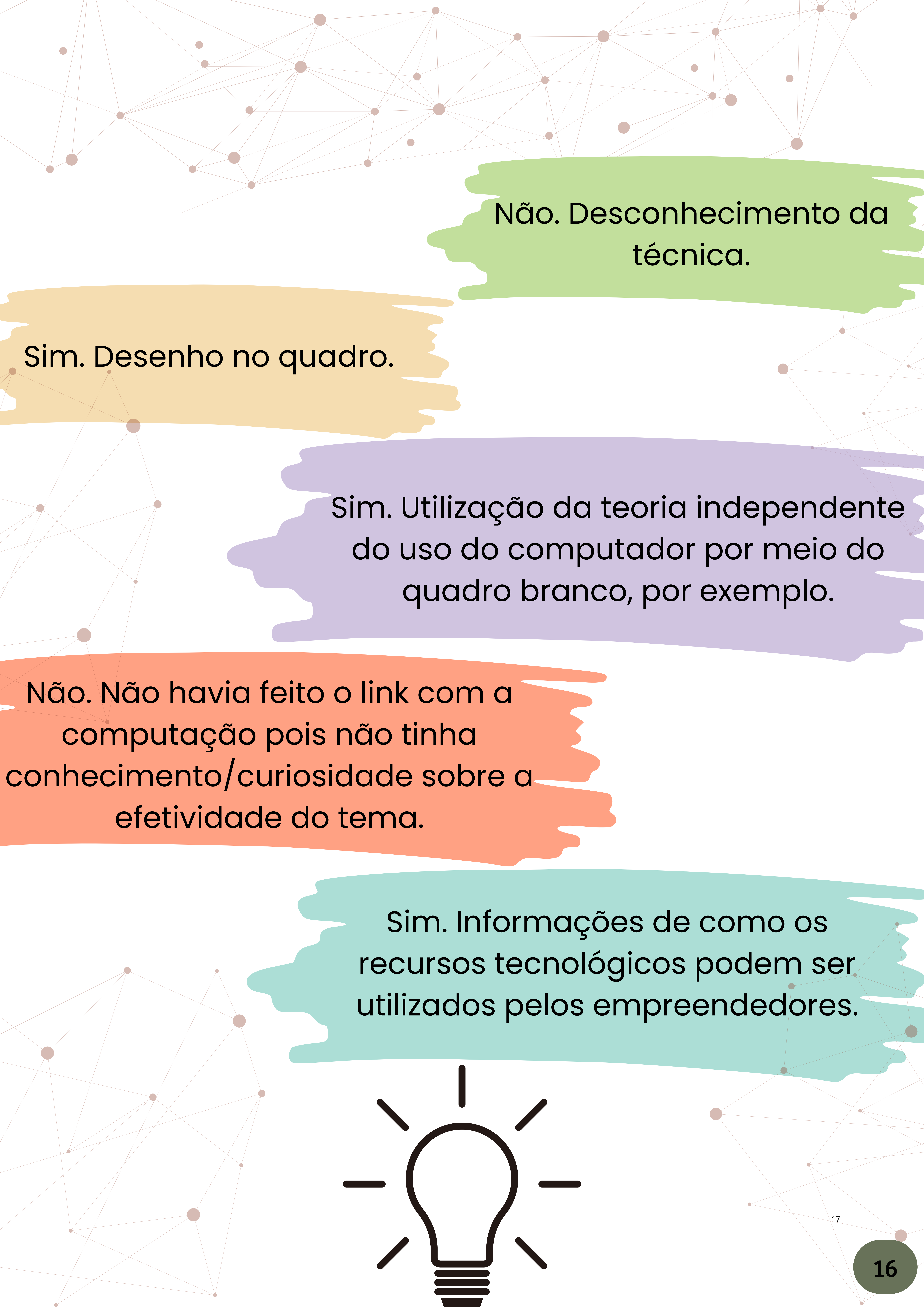
Não. Na verdade, por desconhecer o conceito, não sei.

Não. É uma disciplina exclusiva para o aprendizado da informática com o uso do computador, full time.

Não. A disciplina não foca em computação. Entretanto, procuro apresentar textos em inglês cujo vocabulário auxilia o aluno na compreensão de leituras técnicas.

Não. Na realidade minhas disciplinas são presenciais e não são diretamente relacionadas à informática.

Sim. É muito pouco utilizada em nossa escola técnica, pois, com a disponibilização de salas virtuais, ambiente virtual de aprendizagem com apresentação de aulas expositivas.



Não. Desconhecimento da técnica.

Sim. Desenho no quadro.

Sim. Utilização da teoria independente do uso do computador por meio do quadro branco, por exemplo.

Não. Não havia feito o link com a computação pois não tinha conhecimento/curiosidade sobre a efetividade do tema.

Sim. Informações de como os recursos tecnológicos podem ser utilizados pelos empreendedores.



2.3 – Descobrimos a Computação Desplugada

Como podemos explorar conceitos computacionais sem a tecnologia?

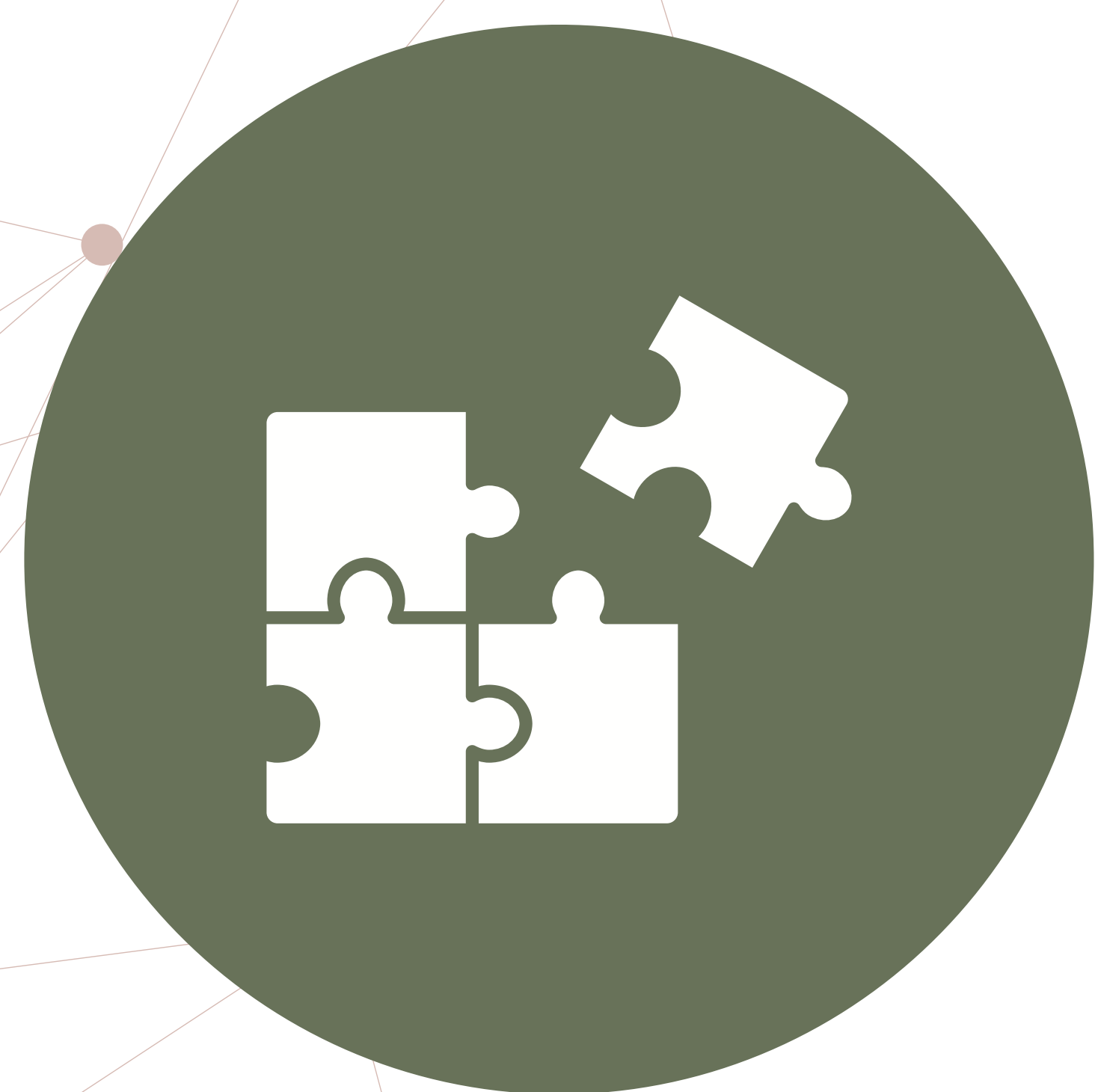
Essa é a incrível proposta da Computação Desplugada! Ela nos permite discutir lógica e algoritmos de forma criativa, sem depender de um computador. Podemos criar sequências didáticas, desenvolver jogos e outros recursos, tudo isso utilizando a lógica do Pensamento Computacional.

Atualmente, criar atividades desplugadas pode ser um desafio, especialmente com o uso crescente de ferramentas digitais nas aulas. Contudo, a BNCC nos lembra que utilizar recursos digitais não é sinônimo de trabalhar com Pensamento Computacional. Na verdade, desenvolver essa habilidade está mais relacionado à lógica de resolução e análise de problemas do que à aplicação no ambiente digital. Esses conceitos são recentes na educação, é fundamental que a comunidade escolar tenha espaço para formação, criação de materiais didáticos e troca de experiências. Assim como na programação, a colaboração entre professores e gestores pode abrir novas possibilidades para a aplicação da Computação Desplugada, enriquecendo ainda mais nossas práticas educativas!

3. POR QUE ENSINAR UTILIZANDO A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA?



Desenvolvimento de habilidades: Contribui para o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, criativo e algorítmico; o raciocínio lógico; o trabalho colaborativo na resolução inovadora de situações problemas;



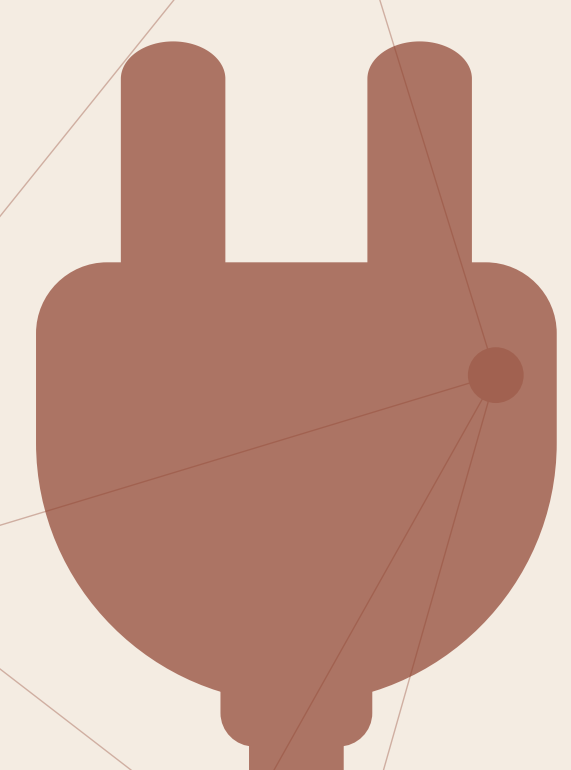
Aprendizagem ativa: Proporciona situações de aprendizagem dinâmicas e interativas, favorecendo o engajamento e interação entre estudantes;



Interdisciplinaridade: Favorece a utilização dos princípios do Pensamento Computacional em diversas áreas de conhecimento para a resolução das mais variadas situações problemas do cotidiano dos educandos;



Acessibilidade: Permite aos estudantes terem acesso aos conceitos e desenvolverem as habilidades necessárias para a resolução de problemas mesmo em ambientes sem computadores ou internet, tornando o aprendizado inclusivo.



PARTE II



Bem-vindo (a) ao nosso Guia Prático sobre Computação Desplugada!

Este material foi desenvolvido para apresentar uma abordagem prática e acessível aos conceitos fundamentais do Pensamento Computacional, sem a necessidade de tecnologia ou dispositivos eletrônicos. A Computação Desplugada é uma ferramenta valiosa que pode ser utilizada em diversas áreas do conhecimento, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo.

Neste Guia, você encontrará 08 (oito) atividades e 01 (uma) sequência didática que podem ser facilmente implementadas em sala de aula ou em ambientes de aprendizagem. Cada atividade foi elaborada para estimular habilidades essenciais como raciocínio lógico, resolução de problemas, trabalho em equipe e criatividade.

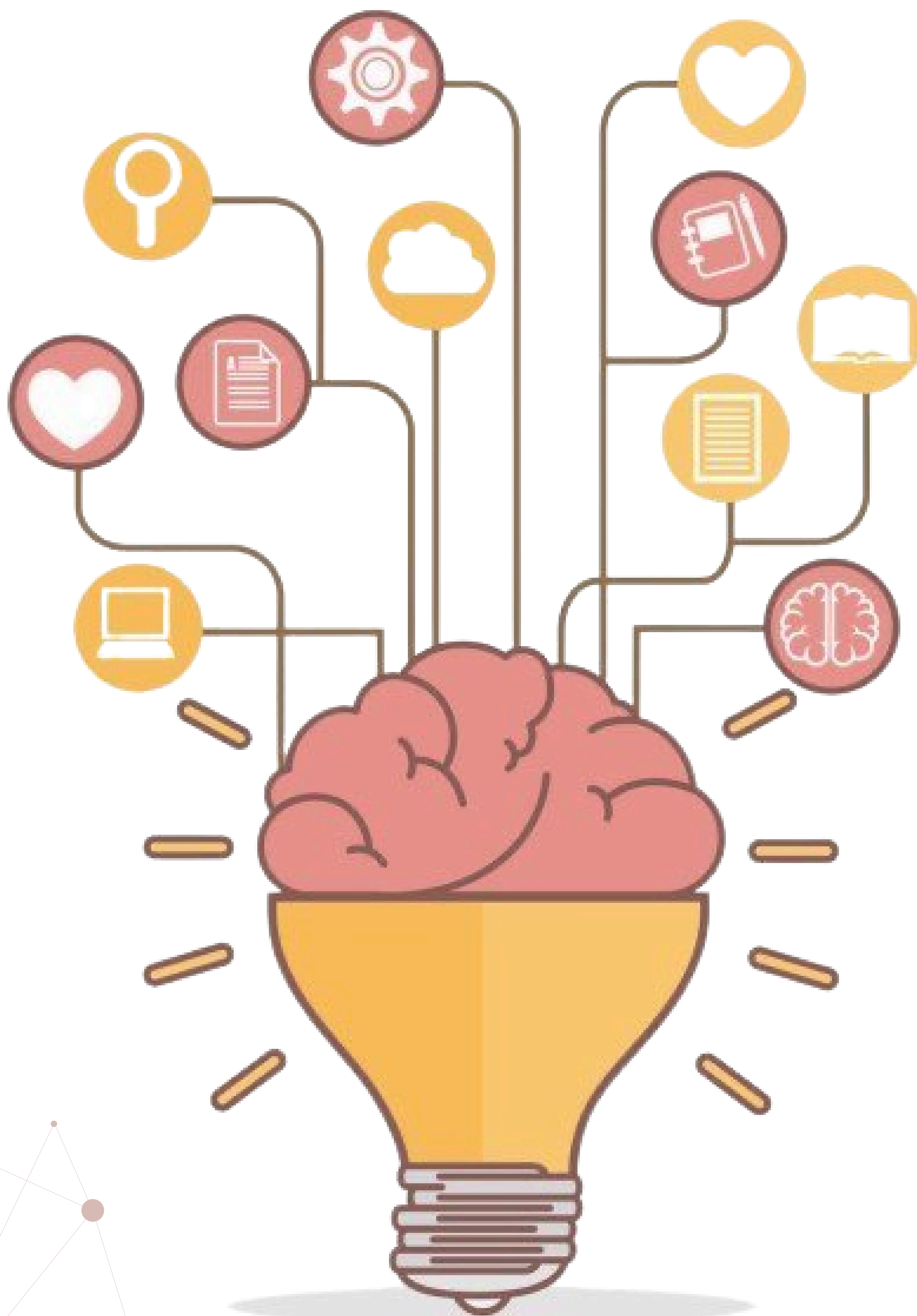
4. COMO UTILIZAR ESTE GUIA PRÁTICO?

O Pensamento Computacional contribui para a utilização dos fundamentos da computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas de maneira individual ou colaborativa. Desta forma, espera-se com esse Guia Prático contribuir com a formação docente no que tange à Computação Desplugada como estratégia de desenvolvimento do Pensamento Computacional. Então, que tal embarcar nessa jornada transformadora? Vamos juntos explorar o universo da computação de forma lúdica, envolvente e acessível para todos!

- **Escolha das atividades:** Navegue pelas diferentes seções e selecione as atividades que mais se adequam ao seu público-alvo e aos objetivos de aprendizagem desejados;
- **Preparação:** Revise o material e os recursos necessários para cada atividade. A maioria das atividades requer poucos ou nenhum recurso, facilitando a implementação;
- **Implementação:** As atividades são projetadas para serem realizadas individualmente ou em grupo, promovendo a colaboração e o diálogo entre os alunos. Incentive a participação ativa de todos os estudantes;
- **Reflexão e discussão:** Após cada atividade, reserve um tempo para discutir os resultados e as experiências dos alunos. Isso ajuda a consolidar o aprendizado e a conectar os conceitos explorados à vida cotidiana.

Lembre-se de que as atividades deste Guia podem ser aplicadas a quaisquer áreas do conhecimento. Sinta-se à vontade para adaptá-las, levando em consideração as necessidades e o nível de conhecimento dos estudantes.

5. VAMOS DESPLUGAR: SUGESTÕES DE ATIVIDADES



5.1 – Surpresa na porta!



Objetivo

Capacitar os alunos a planejar de forma organizada e adaptável, desenvolvendo habilidades de colaboração, criatividade e decomposição dentro do Pensamento Computacional, enquanto os prepara para enfrentar imprevistos do cotidiano.



Passo a Passo

1. Apresentação da situação hipotética

Atenção! Hoje vocês vão se transformar em verdadeiros anfitriões. Imaginem que, de repente, recebem uma mensagem super empolgante: seus tios, os primos e o adorável Nutela, o cachorrinho poodle, decidiram fazer uma visita surpresa e vão passar uma semana na sua casa!

Missão – Preparar tudo para receber essa turma animada! Mas, claro, cada visita traz seus próprios desafios. Vamos pensar juntos nas soluções? Aqui estão os detalhes:

O gato Bisteca: Ele não é fã de cachorros, especialmente do Nutela. Como você pode fazer com que eles se deem bem ou que o Bisteca tenha seu espaço tranquilo?

A tia alérgica: A tia adora um bom banquete, mas tem alergia a comidas com ovo. O que você vai preparar para todos se deliciarem sem preocupações?

Os primos futebolistas: Seus primos têm a energia lá em cima e não conseguem parar de chutar bola. Como você pode criar um espaço seguro para eles se divertirem sem causar caos na casa?

Lembre-se: Não tem como negar a estadia! Portanto, vamos trabalhar em equipe e tornar essa visita inesquecível. Que comece a aventura!



2. Divisão das equipes

Divida a sala em três grupos. Cada grupo ficará responsável por um dos desafios:

- Grupo 1: O gatinho Bisteca e como garantir que ele fique confortável.
- Grupo 2: A alimentação da tia, garantindo pratos sem ovo.
- Grupo 3: Criar um espaço seguro para os primos jogarem bola.

3. Tempestade de ideias

- Cada grupo deve discutir possíveis soluções para o desafio que estão encarando.
- Incentivem a criatividade! Não há ideias erradas nesse momento.

4. Decompondo as ideias

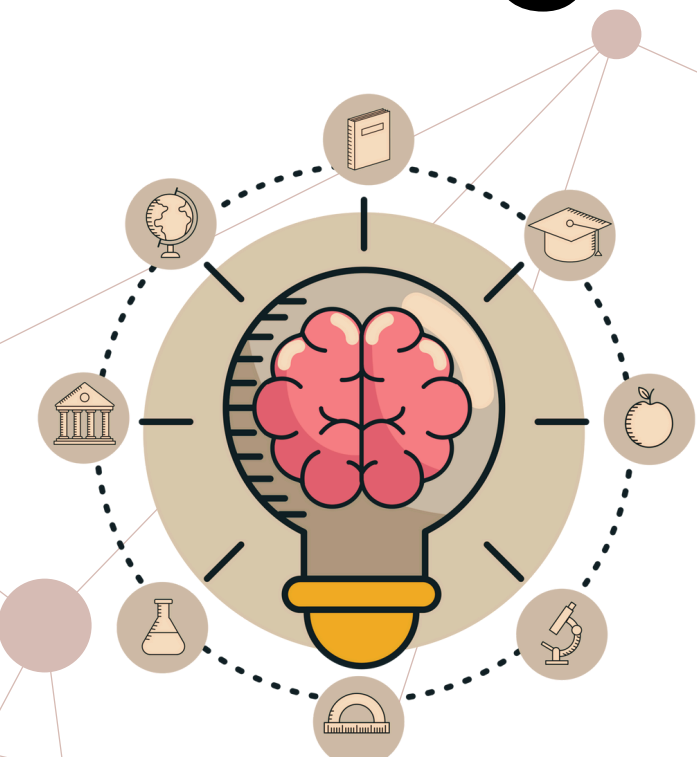
- Depois de gerar várias ideias, cada grupo deve escolher uma solução principal e a decompor em etapas menores para facilitar sua concretização.
- Pensem em tudo que precisam fazer para colocar a ideia em ação. Descreva em uma folha A4 todas as etapas a serem realizadas até que se chegue a solução final.

5. Apresentação criativa

Cada grupo terá a oportunidade de apresentar sua solução de forma criativa. Podem usar cartazes, dramatizações ou até pequenas encenações para mostrar como pretendem resolver os desafios.

6. Reflexão e discussão

Após as apresentações, vamos discutir como cada solução pode ser colocada em prática e se há pontos em comum entre as ideias dos grupos.



Conclusão

A experiência proposta visa preparar os alunos para lidarem com imprevistos do cotidiano, reforçando que, ao planejar, é essencial considerar possíveis desafios e adaptar-se a eles. Essa abordagem não só os capacita a enfrentar situações inesperadas, mas também enriquece sua habilidade de trabalhar em equipe e estruturar projetos de maneira eficaz.

5.2 – Desafio da Organização



Objetivo

Utilizar a decomposição do Pensamento Computacional para planejar, organizar e otimizar o espaço de um depósito, promovendo o trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades de planejamento, análise e resolução de problemas, preparando os alunos para aplicarem esses conceitos em outras situações do cotidiano.



Passo a Passo

1. Apresentação da situação hipotética

Imagine que você e seus amigos foram escolhidos para organizar o depósito de uma escola. O depósito está cheio de materiais, como livros, equipamentos esportivos, ferramentas de arte e muitos outros itens. Ele está tão bagunçado que ninguém consegue encontrar o que precisa! A diretora da escola pediu a ajuda de vocês para torná-lo um lugar mais organizado e funcional.

2. Introdução à missão

Explique aos alunos que eles são uma equipe de "Organizadores de Depósito" e precisam encontrar uma maneira eficaz de arrumar tudo.

3. Divisão em grupos

Separe a turma em grupos de 4 a 5 alunos. Cada grupo será responsável por uma seção específica do depósito.

4. Decompondo a tarefa

Cada grupo deve começar a decompor a missão em etapas menores. Para isso, forneça um papel para anotar as tarefas. Sugira que eles considerem as seguintes etapas:

- Avaliação: Examinar todos os itens da seção designada.
- Decisão: Decidir o que deve ser mantido, doado ou descartado.

26



- Classificação: Agrupar os itens em categorias (livros, materiais esportivos, ferramentas de arte).
- Limpeza: Limpar a área antes de organizar.
- Organização: Escolher onde cada categoria será armazenada e como será etiquetada.

5. Criação do plano de ação

Peça a cada grupo que elabore um "Plano de Ação" com suas etapas de decomposição. Esse plano deve incluir quem fará o quê e como cada tarefa será realizada. Por exemplo:

- "Maria e João vão avaliar e decidir sobre os livros."
- "Ana e Lucas vão limpar a área e organizar os materiais esportivos."

6. Apresentação e compartilhamento

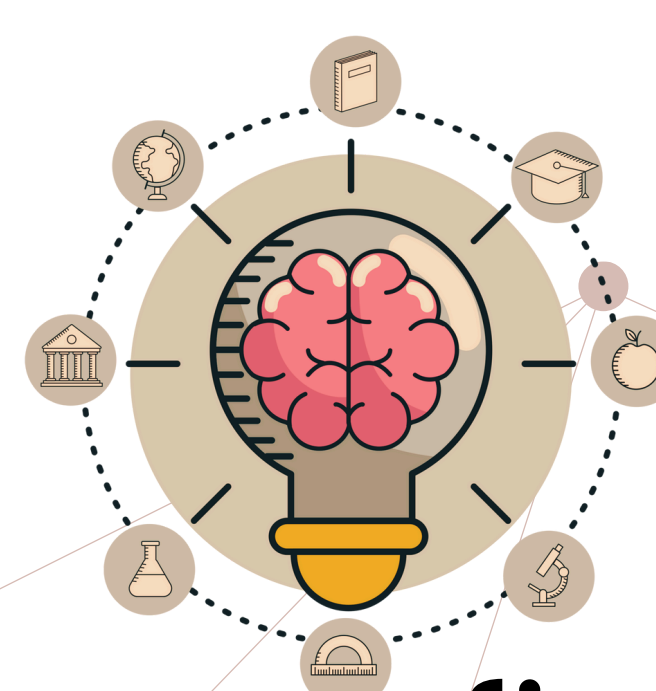
Ao final da atividade, cada grupo deve apresentar seu plano de ação. Eles devem explicar:

- O que encontraram durante a organização.
- Como decidiram o que manter ou descartar.
- O que aprenderam sobre a importância da organização.

7. Reflexão final

Conduza uma discussão sobre a atividade, perguntando aos alunos:

- Como a decomposição da tarefa ajudou a tornar a missão mais fácil?
- Que habilidades de trabalho em equipe eles desenvolveram?
- Como podem aplicar o que aprenderam em outras situações da vida?



Conclusão

Ao final dessa atividade os alunos não apenas conseguirão transformar um espaço desordenado em um ambiente funcional, mas também experimentarão na prática os benefícios da decomposição como estratégia de resolução de problemas. Eles aprenderão que, ao dividir uma tarefa complexa em etapas menores e mais gerenciáveis, é possível abordar desafios de maneira mais assertiva e colaborativa.

5.3 – Detetive da Verdade



Objetivo

Desenvolver a habilidade de identificar padrões em notícias para distinguir entre informações verdadeiras e falsas.



Passo a Passo

1. Introdução ao tema

Inicie a aula discutindo o conceito de Fake News e sua importância. Pergunte aos alunos se já ouviram falar sobre isso e quais são as consequências da desinformação.

2. Formação dos grupos

Separe a turma em grupos de 4 a 5 alunos. Cada grupo deve ter acesso a materiais (cartolinas, canetas).

3. Discussão sobre características de notícias

- Discussão em grupo: Peça que cada grupo discuta quais características podem indicar se uma notícia é verdadeira ou falsa. Incentive-os a pensar em exemplos de notícias que já viram e os elementos que as tornaram críveis ou duvidosas.
- Elaboração da lista: Cada grupo deve elaborar uma lista de pelo menos 5 padrões que podem ser utilizados para reconhecer a veracidade de uma notícia. Eles devem anotar esses padrões em uma cartolina.

4. Análise de notícias

- Distribuição das notícias: Entregue aos grupos exemplos de notícias impressas, incluindo algumas verdadeiras e algumas falsas.



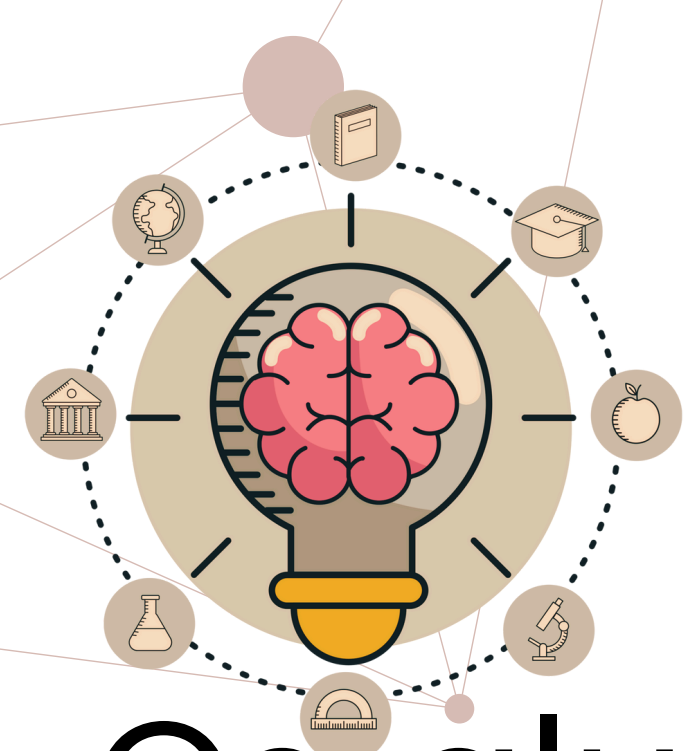
- Aplicação dos padrões: Os alunos devem analisar cada notícia usando os padrões que listaram. Eles devem decidir se cada notícia é verdadeira ou falsa, justificando suas escolhas com base nos padrões que identificaram.

5. Apresentação e discussão

- Apresentação dos grupos: Cada grupo apresenta suas listas de padrões e suas conclusões sobre as notícias analisadas.
- Discussão coletiva: Promova uma discussão sobre os padrões identificados. Pergunte se houve discordância entre os grupos e como cada um chegou às suas conclusões.

7. Reflexão final

Pergunte aos alunos como podem aplicar os padrões que identificaram em suas vidas diárias ao avaliar notícias, especialmente nas redes sociais. Encoraje-os a pensar em situações concretas onde isso pode ser útil.



Conclusão

Os alunos perceberão que os padrões identificados podem ser aplicados em suas vidas diárias, especialmente ao avaliar notícias nas redes sociais. Essa habilidade os ajudará a desenvolver um olhar crítico, permitindo discernir informações confiáveis de desinformações. Ao refletir sobre situações concretas onde esses padrões são úteis, eles fortalecerão sua capacidade de tomar decisões informadas, contribuindo para uma participação mais consciente na sociedade. Essa conexão prática entre o aprendizado e a vida cotidiana é fundamental para formar cidadãos críticos e engajados.

5.4 – Desvendando Profissões



Objetivo

Explorar diferentes profissões de maneira divertida e desenvolver a habilidade de identificar padrões entre elas, utilizando o reconhecimento de padrões do Pensamento Computacional.



Passo a Passo

1. Exploração dos cards profissões

- Pegue os cards profissões que o professor trouxe e examine cada um deles. Cada card contém informações sobre uma profissão única, como habilidades, formação e mercado de trabalho.
- Cada aluno deve escolher **três cards** que mais chamem sua atenção. Pense em quais profissões você gostaria de saber mais!

2. Criação da tabela de profissões

Em uma folha de papel, desenhe uma tabela com as seguintes colunas:

- Profissão;
 - Habilidades necessárias;
 - Formação acadêmica;
 - Mercado de trabalho;
 - Salário médio.
- Agora, preencha a tabela com as informações que você coletou dos três cards escolhidos.

3. Caça aos padrões

Hora de ser um verdadeiro investigador! Olhe para a sua tabela e responda às perguntas:



- Quais habilidades são comuns entre as profissões que você escolheu?
- Há um padrão na formação acadêmica? (por exemplo, cursos que se repetem)
- Como está o mercado de trabalho para cada profissão? (tem bastante demanda?)
- Que diferenças você nota em relação ao salário médio?

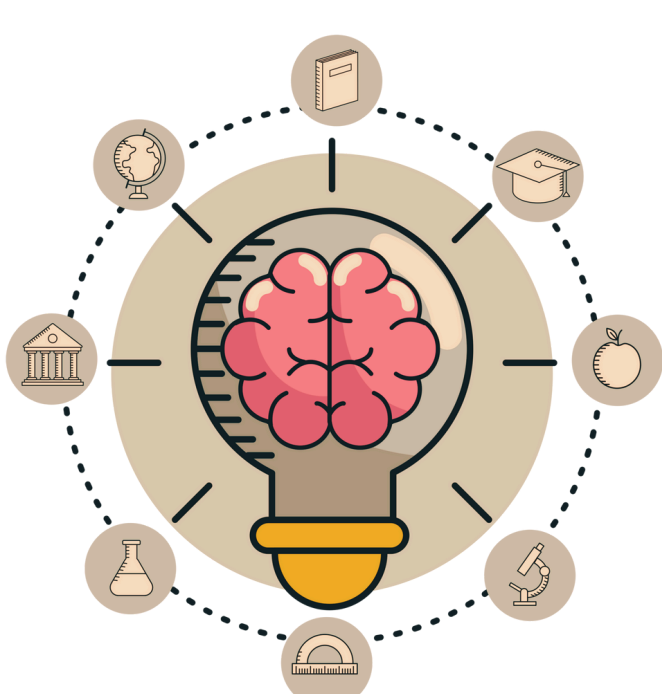
4. Reflexão crítica

Escreva um parágrafo reflexivo como um explorador! Pergunte-se:

- Como reconhecer esses padrões pode ajudar na sua escolha de carreira?
- O que mais importa para você na hora de escolher uma profissão?

5. Roda de conversa

O professor pode organizar uma roda de conversa para que cada aluno compartilhe brevemente sobre as profissões que escolheu. E, aponte as reflexões que descreveu na atividade anterior. Depois, todos podem discutir em grupo as semelhanças e diferenças entre as profissões apresentadas.



Conclusão

Essa atividade não apenas enriquece o conhecimento sobre diversas carreiras, mas também permite que os alunos identifiquem semelhanças e diferenças nas habilidades, formações acadêmicas e oportunidades de mercado. Ao utilizar o reconhecimento de padrões, enquanto estratégia, os alunos aprendem a analisar e comparar informações de forma crítica, facilitando reflexões mais profundas sobre suas escolhas profissionais. Dessa forma, os alunos se tornam mais aptos a tomar decisões informadas, utilizando princípios do Pensamento Computacional em suas ações cotidianas.

5.5 – Álbum de Família



Objetivo

Explorar o conceito de abstração do Pensamento Computacional por meio da criação de um "Álbum de Família", onde os alunos aprenderão a identificar e categorizar informações de forma simplificada.



Passo a Passo

Os alunos criarão um álbum com informações sobre suas famílias, representando dados de maneira organizada e simplificada. A atividade incentiva a prática da abstração, ao extrair informações relevantes e apresentá-las de forma clara.

1. Introdução à abstração

Explique o conceito de abstração: simplificar informações complexas, destacando apenas os aspectos mais importantes. Utilize exemplos do dia a dia, como a representação de dados em gráficos ou tabelas.

2. Planejamento do álbum

Cada aluno deve planejar como será seu álbum de família. Peça que pensem nas seguintes perguntas:

- Quais informações quero incluir? (nome, idade, relação, hobbies, etc.)
- Como posso organizar essas informações de maneira clara?

3. Criação das categorias

Os alunos devem definir categorias que ajudarão a organizar as informações:

- Membros da família: Nome e relação (pai, mãe, irmão, etc.)
- Idade: Idade de cada membro.



- Hobbies: Atividades que cada um gosta de fazer.
- Características: Qualidades ou particularidades (ex: “gosta de cozinhar”, “é bom em esportes”).

4. Montagem do álbum

Com as informações organizadas, os alunos devem criar seu álbum físico, utilizando papel, canetas, entre outros recursos disponibilizados previamente.

- Design: Incentive a criatividade! Cada aluno pode criar uma página para cada membro da família, usando desenhos, fotos, colagens, símbolos e ícones.

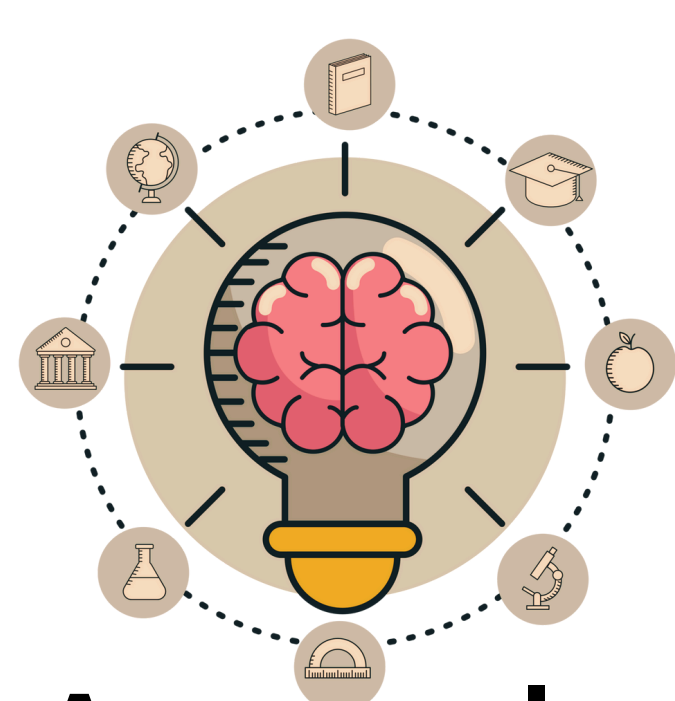
5. Apresentação

Após a montagem, cada aluno apresenta seu álbum para a turma. Eles devem explicar como organizaram as informações e por que escolheram aquelas categorias.

5. Reflexão sobre a abstração

Ao final da apresentação, conduza uma discussão sobre a atividade:

- Como a abstração ajudou a simplificar as informações da família?
- Quais desafios encontraram ao decidir o que incluir ou excluir?
- Como essa prática de organização pode ser útil em outras situações?



Conclusão

Ao planejar o álbum, os alunos tiveram que decidir quais informações sobre seus familiares eram mais importantes para incluir. Esse exercício de abstração é uma habilidade valiosa não apenas em contextos acadêmicos, mas também na vida cotidiana. Ser capaz de resumir e organizar informações complexas facilita a tomada de decisões, a resolução de problemas e a comunicação eficaz.

5.6 – Jornada diária



Objetivo

Desenvolver a habilidade de abstração ao planejar o trajeto diário de um estudante que concilia trabalho e estudos, focando nos principais pontos do percurso de forma divertida.



Passo a Passo

1. Apresentação da situação hipotética

Comece contando a história de Pedro, o jovem aventureiro que necessita equilibrar trabalho e estudos. Explique que ele precisou criar um mapa para orientá-lo no planejamento do trajeto que percorre em sua jornada diária.

2. Identificação dos pontos principais

- Peça aos alunos que pensem nos três locais essenciais que fazem parte da rotina deles.
- Anote essas ideias em um quadro ou folha para referência.

3. Desenho do mapa

- Distribua o papel A4 ou cartolina.
- Peça aos alunos para desenharem seu próprio mapa, começando com o ponto de partida (casa) e desenhando as principais paradas que eles fazem diariamente.
- Incentive os alunos a personalizarem seus mapas. Eles podem adicionar elementos que representem cada lugar, como livros para a faculdade ou uma maleta para o trabalho.



4. Planejamento do trajeto

Após desenhar o mapa, oriente os alunos a escreverem as etapas de seu trajeto diário, como:

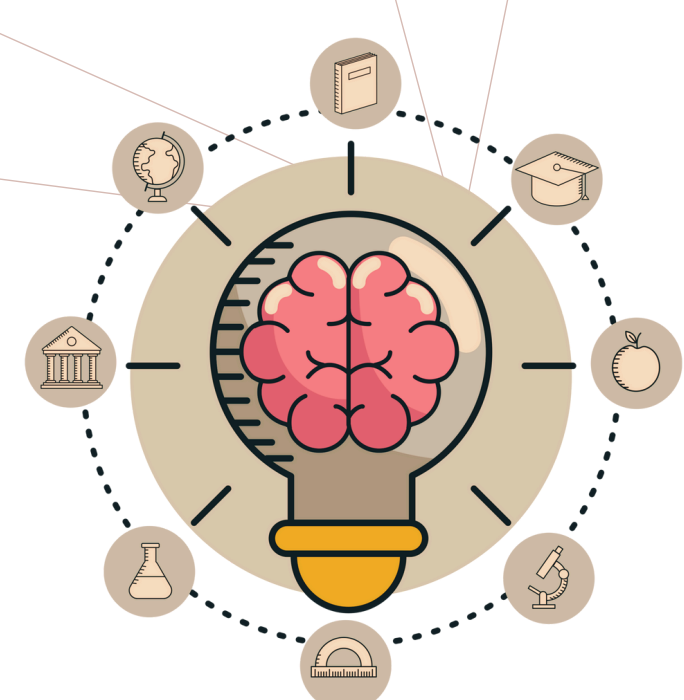
- Sair de casa e ir para a faculdade;
- Ir para o trabalho após as aulas;
- Voltar para casa e relaxar.

5. Apresentação da jornada

Depois de criar seu mapa e planejar seu trajeto, é hora de compartilhar! Apresente sua jornada para a turma, explique os principais pontos que escolheu e como a abstração ajudou você a simplificar seu percurso. Use seu mapa como apoio!

6. Reflexão final

Professor, conclua a atividade fazendo uma breve discussão sobre como a habilidade de abstração pode ajudar no dia a dia, tanto nos estudos quanto no trabalho, e a importância de organizar a rotina.



Conclusão

Ao final da atividade, os alunos terão praticado a habilidade de abstração de forma divertida, aprendendo a focar nos elementos essenciais de suas rotinas. Essa prática os ajudará a organizar melhor seus dias, facilitando a conciliação entre estudos e trabalho, enquanto compartilham suas aventuras!

5.7 – Fluxo da Autonomia

Algoritmo Fluxograma



Objetivo

Desenvolver um algoritmo fluxograma que simplifique um processo cotidiano, proporcionando uma orientação clara e fácil de seguir. Essa atividade visa ensinar sobre a estrutura dos algoritmos, promovendo a autonomia e a confiança na realização de tarefas do dia a dia.



Passo a Passo

1. Apresentação da situação hipotética

Sua avó, Dona Maria, de 70 anos, precisa retirar dinheiro em um caixa eletrônico, mas não se sente confortável usando a tecnologia. Ela gostaria de aprender a fazer isso sozinha para ganhar mais independência.

Dona Maria veio até você pedindo ajuda para entender os passos necessários para retirar dinheiro de forma segura. Para ajudá-la, você decidiu criar um fluxograma simples que a guiará durante o processo, tornando-o mais fácil e acessível.

2. Identificação das etapas

Individualmente ou em dupla, identifique as etapas necessárias para a retirada de dinheiro. Registre as etapas elencadas para incluí-las no fluxograma.

3. Criação do fluxograma

Peça aos alunos para desenharem um fluxograma em uma folha A4 ou cartolina, usando as etapas identificadas. Sugira o uso de diferentes formas:

- Oval: Para o início e o fim do processo.
- Retângulo: Para ações que precisam ser realizadas.
- Losango: Para decisões, se necessário.



Exemplo:

- Início;
- Ir até o caixa eletrônico;
- Inserir o cartão;
- Continue...

4. Roda de conversa

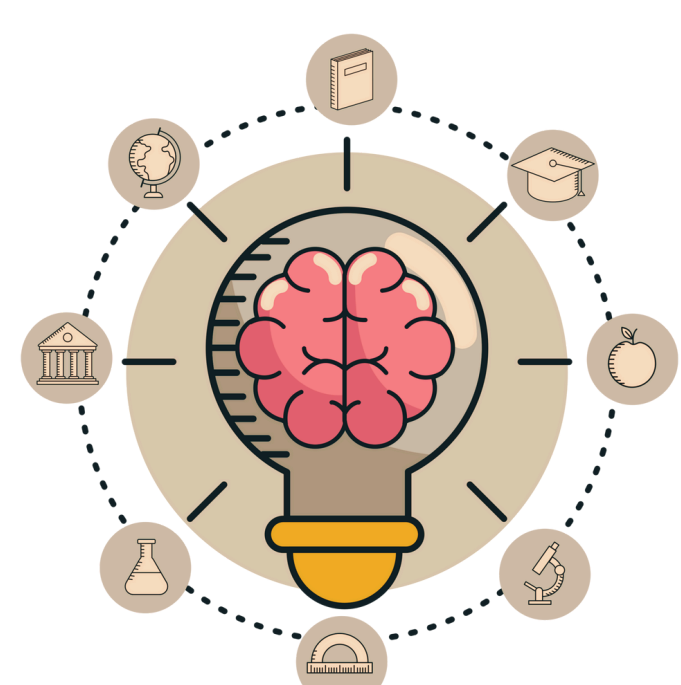
Cada aluno ou dupla deve explicar seu desenho, destacando os principais elementos visuais, como setas, caixas e ícones.

Os alunos devem detalhar cada etapa do processo que foi mapeada, explicando:

- O que cada etapa representa.
- Como as ações estão conectadas entre si.
- Qual é o objetivo de cada etapa.
- Como as etapas podem simplificar o dia a dia de Dona Maria.

5. Reflexão

- Professor! Após a apresentação de cada aluno, abra espaço para perguntas e comentários dos colegas. Isso estimula a troca de ideias e permite que todos aprendam uns com os outros.
- Por fim, conduza uma discussão sobre a importância de organizar processos de forma visual e clara, reforçando como o uso de algoritmos pode ser uma ferramenta útil em diversas situações do dia a dia.



Conclusão

Ao final da atividade, os alunos terão desenvolvido a habilidade de criar algoritmos fluxogramas que facilitam a compreensão de processos cotidianos. Essa experiência não apenas os ajudará a organizar informações de maneira visual, mas também os capacitará a enfrentar desafios diários com mais confiança e autonomia. A prática de estruturar tarefas complexas em etapas claras e concisas é uma habilidade valiosa, que pode ser aplicada em diversas situações da vida, tornando-os mais preparados para resolver problemas de forma eficiente.

5.8 – Desvendando o Texto

Algoritmo Narrativo



Objetivo

Utilizar o conceito de algoritmo narrativo para estruturar a leitura de um documento em etapas, facilitando a extração das informações mais relevantes e a compreensão do conteúdo pelo Sr. João. Essa abordagem enfatiza a organização sistemática do texto, tornando o aprendizado mais claro e acessível.



Passo a Passo

1. Apresentação da situação hipotética

Seu vizinho, Sr. João, foi chamado para depor sobre conflitos que ocorreram na vizinhança. No entanto, ele não tem facilidade para leitura e interpretação de textos. Para ajudá-lo, você vai ler os documentos relacionados ao caso e descrever os pontos-chaves de maneira clara e acessível.

2. Identificação das etapas

Em grupo, discuta as possíveis etapas para a leitura e interpretação do documento. Exemplos podem incluir:

- Ler o documento: Começar pela introdução e identificar as partes.
- Resumir cada seção: Criar um resumo simples para cada parte identificada.

3. Criação do algoritmo narrativo

Peça aos alunos que após a leitura do documento organizem um algoritmo narrativo (passo a passo) com as principais informações contidas no documento e as prováveis declarações a serem realizadas pelo Sr. João. Exemplo:

- Introdução do caso: Contexto do conflito.
- Partes envolvidas: Quem está envolvido no depoimento.
- Principais conflitos: O que ocorreu na vizinhança.



- Recomendações ou conclusões: O que se espera após o depoimento.
- Depoimento: Possíveis declarações do Sr. João.

4. Apresentação

- Apresentação dos grupos:

Peça que cada grupo apresente o algoritmo narrativo que construiu, usando uma linguagem simples e clara.

- Simulação de depoimento:

Organize uma simulação onde um aluno de cada grupo represente o papel do Sr. João, relatando o depoimento construído anteriormente e outro apresente as informações do processo. Isso ajudará a praticar a comunicação e esclarecer dúvidas.

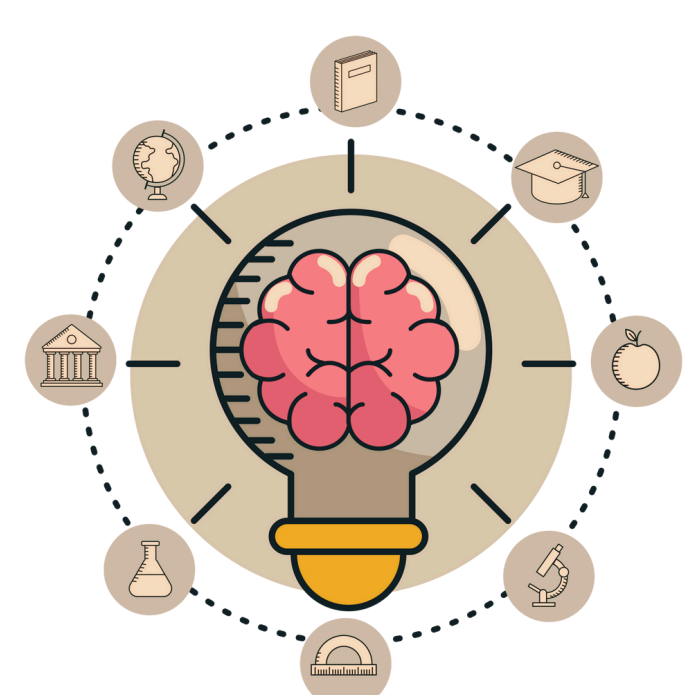
5. Reflexão

- Discussão em círculo:

Reúna todos em um círculo e pergunte como a habilidade de construir um algoritmo a partir de um texto pode ajudar em outras situações, como entender contratos, formulários ou documentos importantes.

- Compartilhamento de experiências:

Peça aos alunos que compartilhem experiências em que precisaram explicar algo complexo para alguém, reforçando a importância da clareza na comunicação.



Conclusão

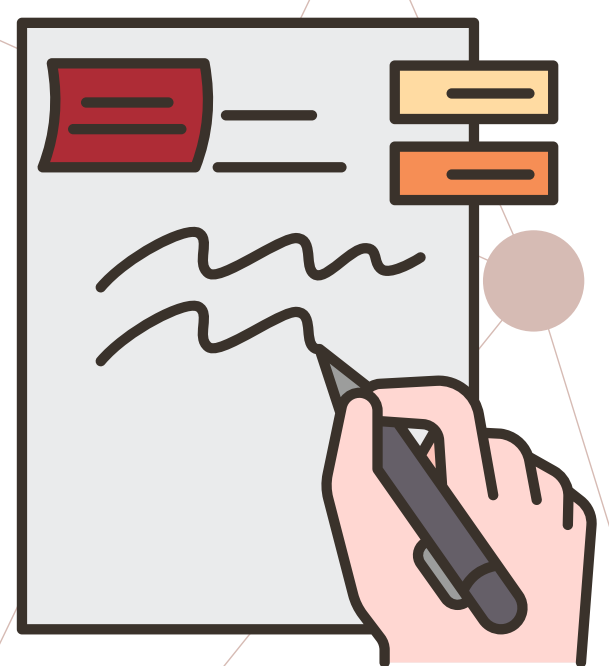
Ao final da atividade, os alunos terão aprendido a aplicar o conceito de algoritmo narrativo como um passo a passo para organizar a leitura de documentos. Essa abordagem permite elencar as principais informações de um texto, bem como as ações necessárias para a concretização de atividades cotidianas de maneira mais eficiente. Com essa habilidade, os alunos se sentirão mais preparados para abordar textos complexos, facilitando sua compreensão e tornando-se mais eficazes na comunicação e na execução de tarefas cotidianas.

5.9 – Sequência Didática: Organizaê!



Objetivo

Desenvolver habilidades de organização, colaboração e resolução de problemas por meio da aplicação dos pilares do Pensamento Computacional na organização de um evento.



1º aula – Decomposição

Tema: Planejamento do evento

1. Introdução ao evento

Determinar junto aos estudantes o tipo de evento a ser organizado (ex: feira de profissões, festa escolar, festa de aniversário, entre outros).

2. Decomposição de tarefas

Em grupos, os alunos irão fazer uma chuva de ideias, listando todas as tarefas que são necessárias para a organização do evento (ex: definição de local, convidados, alimentação).

3. Organização em etapas

Cada grupo deve decompor essas atividades em etapas menores, criando um cronograma inicial.

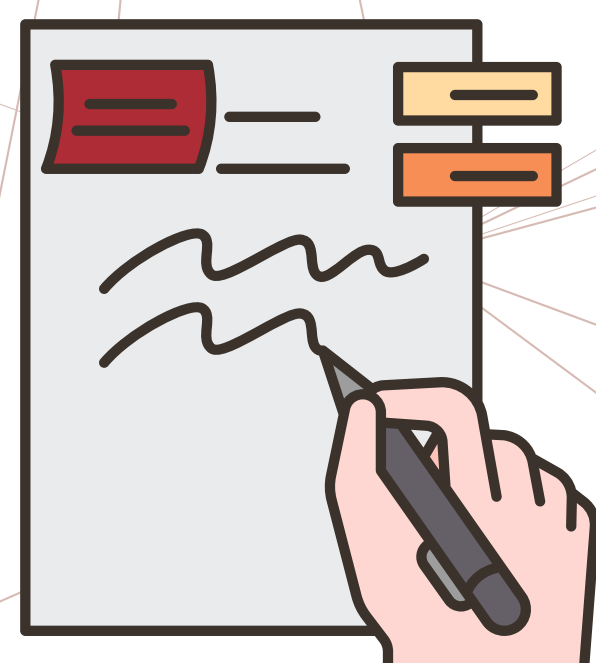
4. Discussão

Compartilhar as listas e cronogramas, destacando a importância de decompor tarefas em partes menores para facilitar a execução.

IMPORTANTE:

Não se esqueça que os pilares do Pensamento Computacional são interligados. Logo, uma mesma atividade pode contemplar 01 (um) ou mais pilares.





2º aula – Reconhecimento de padrões

Tema: Identificação de elementos comuns

1. Discussão sobre eventos passados

Refletir sobre eventos que os alunos já participaram ou ajudaram a organizar. Que coisas aconteceram com frequência?

2. Caça aos padrões

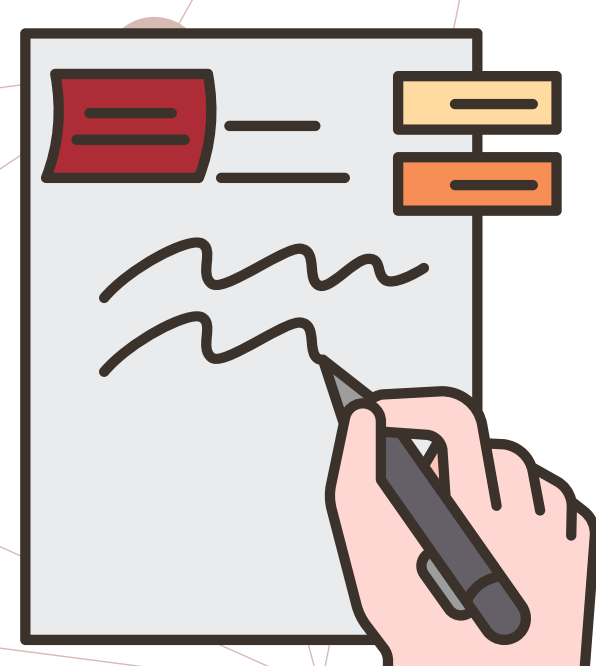
Em grupos, os alunos devem listar padrões comuns observados nesses eventos (ex: horários de pico, tipos de comida preferidos).

3. Painel de padrões

Cada grupo apresenta seus padrões e cria um quadro visual que destaque essas informações.

4. Reflexão

Discutir como reconhecer padrões pode ajudar na tomada de decisões para o evento atual.



3º aula – Abstração

Tema: Foco nos elementos essenciais

1. Apresentação de exemplos

Mostrar exemplos de eventos bem-sucedidos e discutir o que os tornaram especiais.

2. Abstração dos elementos

Os alunos devem identificar os elementos essenciais que precisam ser mantidos em mente para o evento que estão organizando.

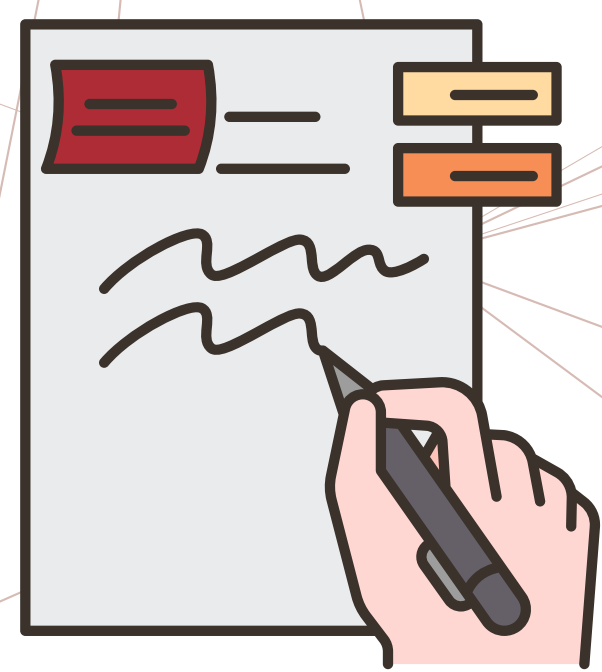
3. Criação de um resumo

Cada grupo cria um resumo com os elementos essenciais a serem focados, ignorando detalhes desnecessários.

4. Discussão

Refletir sobre a importância de abstrair informações relevantes ao planejar um evento.





4ª aula - Algoritmo

Tema: Criação de fluxograma

1. Introdução ao algoritmo

Explicar o conceito de algoritmo e sua importância na organização de tarefas.

2. Desenvolvimento do fluxograma

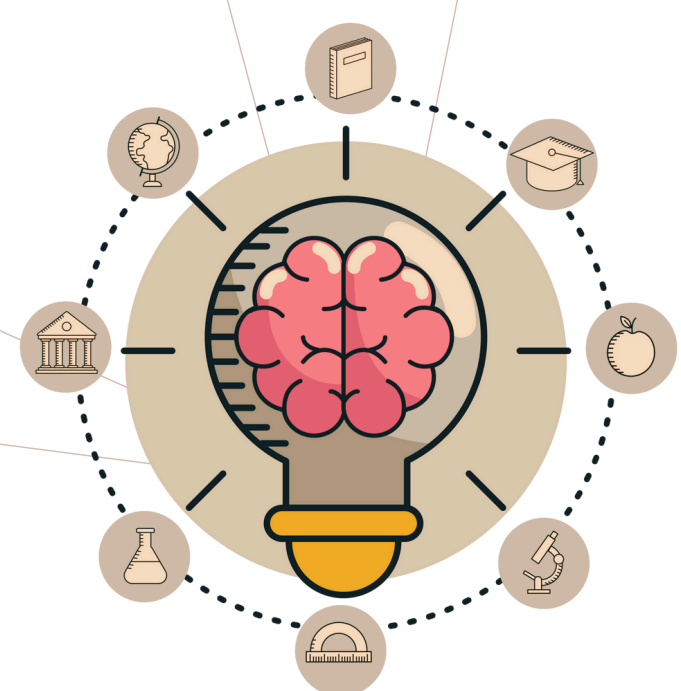
Usando as informações coletadas nas aulas anteriores, cada grupo deve criar um fluxograma que represente o processo de organização do evento.

3. Apresentação dos fluxogramas

Cada grupo apresenta seu fluxograma para a turma, explicando as etapas e a lógica por trás de suas decisões.

4. Reflexão

Discutir como a criação de algoritmos pode facilitar a organização de tarefas e a execução de eventos.

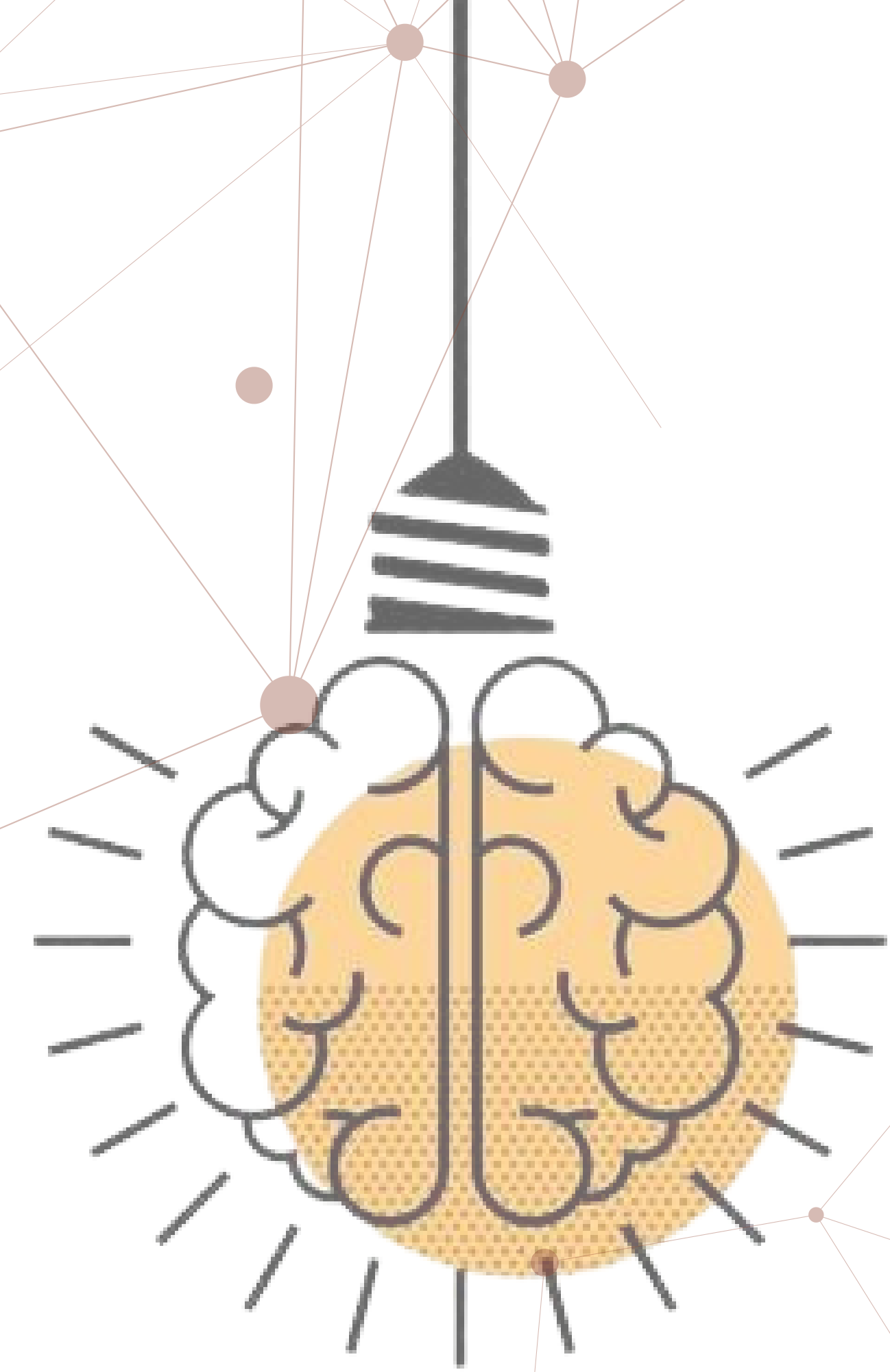


Conclusão

A sequência didática **Organizaê** permite que os estudantes apliquem os pilares do Pensamento Computacional de forma desplugada, desenvolvendo habilidades essenciais para o dia a dia. Essas competências são úteis tanto na escola quanto em situações cotidianas, como planejar uma viagem ou gerenciar tarefas. Ao incorporar essas práticas na rotina, os alunos se tornam mais preparados para enfrentar desafios, desenvolver ações colaborativas e se transformar em cidadãos críticos e criativos. A Computação Desplugada, portanto, é uma ferramenta valiosa para promover o Pensamento Computacional de maneira acessível e divertida.



6. REFERÊNCIAS

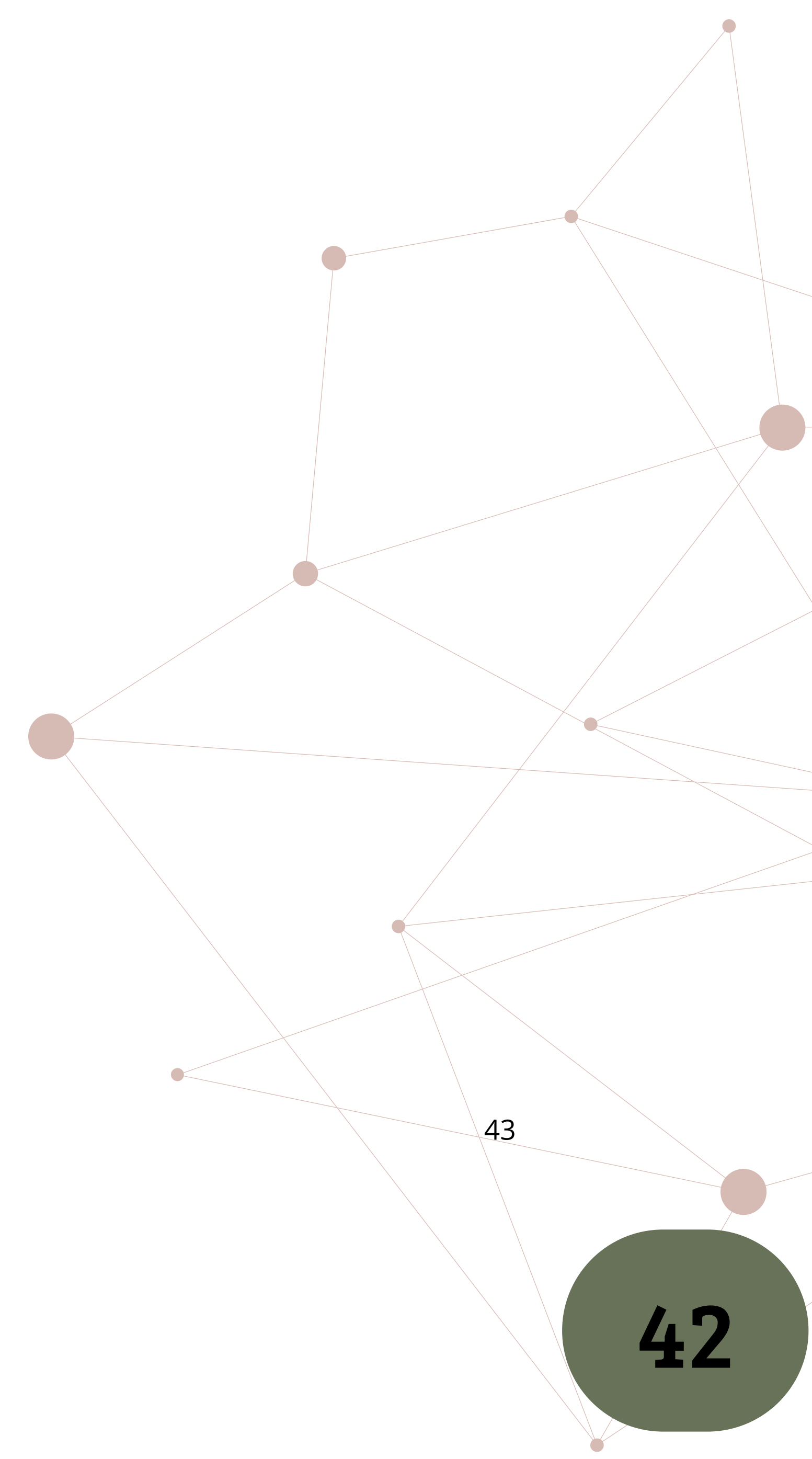
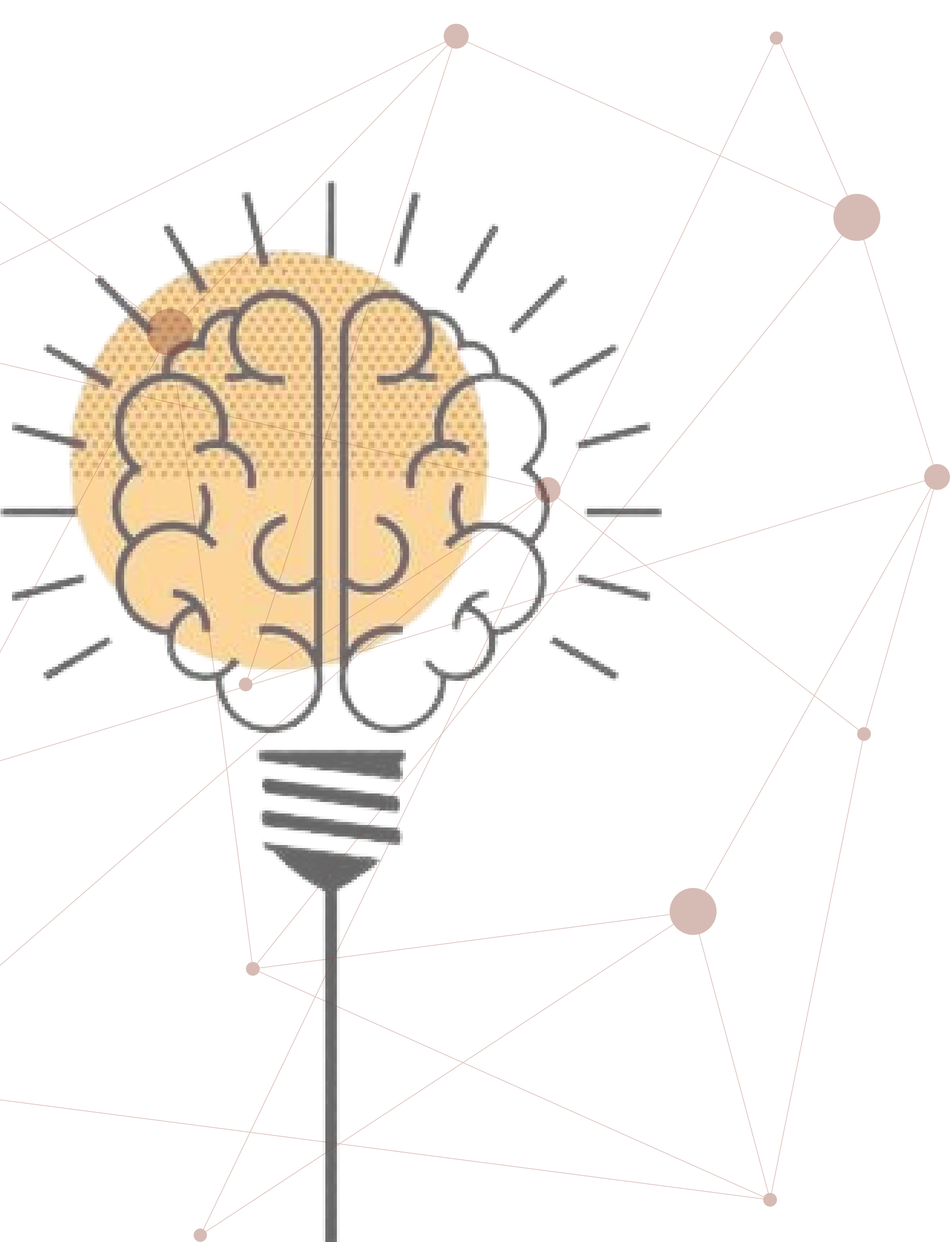


BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica.** 2017. 226 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

MACHADO, E. Z. et al. **Uma Experiência em Escolas de Ensino Médio e Fundamental para a Descoberta de Jovens Talento sem Computação.** In: XVIII Workshop sobre Educação em Computação, 2010, Belo Horizonte. Anais do XXX CSBC, 2010.

WING, Jeannette Marie. **Computational thinking.** Commun. ACM 49, 3, 2006.



DOS AUTORES

Lídia dos Santos Alves

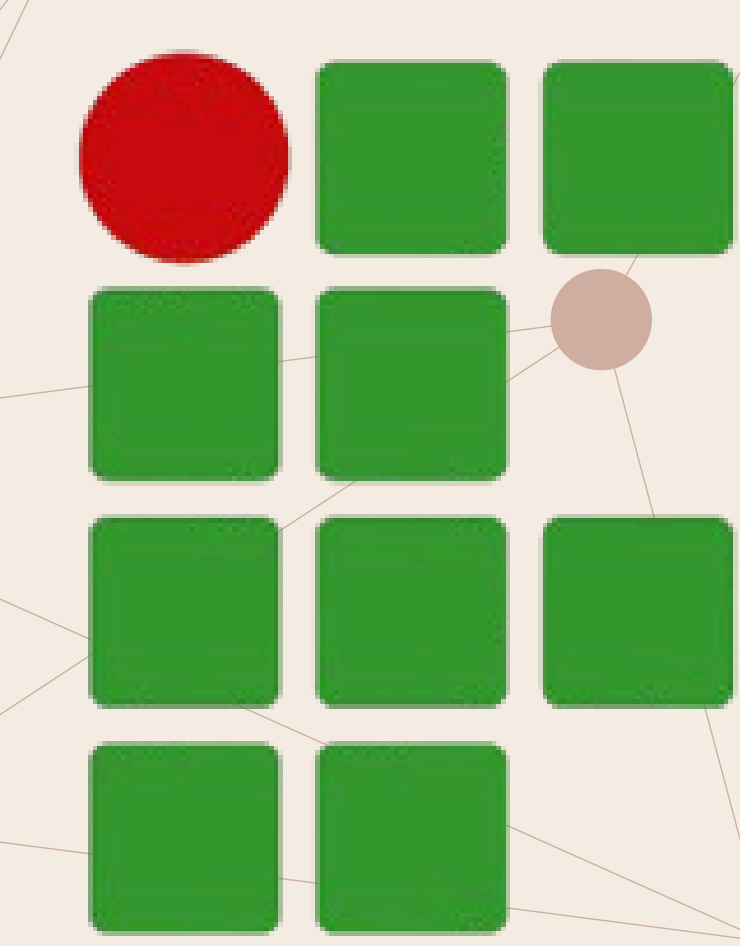
é Graduada em Pedagogia, Especialista em Tecnologias Educacionais e Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica. Docente da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.



Mateus Gianni Fonseca

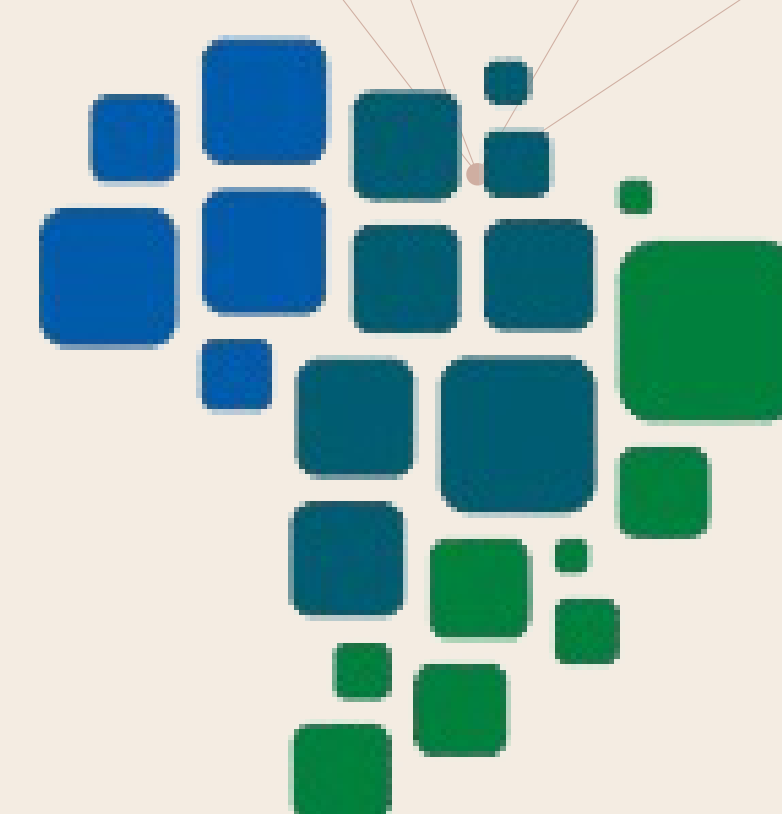
é Graduado em Matemática e Mestre e Doutor em Educação. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Estrutural, onde atua nos cursos de Licenciatura em Matemática, Especialização em Matemática, Educação e Tecnologias e do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

REALIZAÇÃO:



INSTITUTO FEDERAL
Brasília
Campus Brasília

PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA





MESTRADO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA | PROFEPT
COORDENAÇÃO ACADÊMICA NACIONAL | CAN-G ESTÃO 2022/2025

IDENTIFICAÇÃO

Instituição Associada:	Instituto Federal de Brasília - IFB
Discente:	Lídia dos Santos Alves
Produto/Processo Educacional:	
Dissertação:	
Orientador (a):	Mateus Gianni Fonseca
Área de Concentração:	Educação Profissional e Tecnológica
Linha de Pesquisa:	Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)
Macroprojeto	Macroprojeto 1

TIPOS DE PRODUTOS TÉCNICO TECNOLÓGICOS

X	PTT1: Material didático/instrucional
	PTT2: Curso de formação profissional
	PTT3: Tecnologia social
	PTT4: Software/Aplicativo
	PTT5: Evento Organizados
	PTT6: Relatório Técnico
	PTT7: Acervo
	PTT8: Produto de comunicação
	PTT9: Manual/Protocolo
	PTT10: Carta, mapa ou similar

CRITÉRIOS

		Sim	Não
Aderência	À projeto de pesquisa	X	
	À linha de pesquisa do Programa	X	
	Área de concentração do Programa	X	
	Ao macroprojeto	X	

Replicabilidade	O PE pode ser repetido, mesmo com adaptações, em X diferentes contextos daquele em que ele foi produzido?		
Registro	Possibilidade de registro/depósito de propriedade intelectual	X	

IMPACTO	
X	Alto - PTT gerado no Programa, aplicado e transferido para um sistema, no qual seus resultados, consequências ou benefícios são percebidos pela sociedade.
	Médio - PTT gerado no Programa, aplicado no sistema, mas não foi transferido para algum segmento da sociedade.
	Baixo - PTT gerado apenas no âmbito do Programa e não foi aplicado nem transferido para algum segmento da sociedade.
IMPACTO - DEMANDA	
X	Demanda espontânea
	Demanda contratada
	Demanda por concorrência (ex. Edital)
IMPACTO - OBJETIVO DA PESQUISA	
	Experimental
	Sem um foco de aplicação inicialmente definido
X	Solução de um problema previamente identificado

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL	
	Local
	Regional
X	Nacional
	Internacional
INOVAÇÃO	
	Alto teor inovativo (desenvolvido com base em conhecimento inédito).
X	Médio teor inovativo
	Baixo teor inovativo
	Sem inovação aparente
COMPLEXIDADE (Mais de um item pode ser marcado)	
X	O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação.
X	A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE
X	Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teórico e teórico-metodológico empregados na respectiva dissertação. Há apontamentos sobre os limites d
X	utilização do PE.
APLICABILIDADE	

	PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.
	PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa, exigível para o mestrado.
X	PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.
ESTÁGIO DA TECNOLOGIA	
	Piloto/protótipo
	Em teste
X	Finalizado/implantado
	Não se aplica
ACESSO	
	PE sem acesso.
	PE com acesso via rede fechada.
X	PE com acesso público e gratuito.
	PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.
	PE com acesso por Repositório institucional com acesso público e gratuito.

PANORAMA SOBRE A ABRANGÊNCIA E/OU A REPLICABILIDADE DO PTT	
<p>O produto foi desenvolvido a partir do local da pesquisa, mas pode ser replicado em diferentes localidades de todo o País. Isso porque trata de tema atual e relevante para toda a educação básica.</p>	

Até 255 caracteres

DESCRIÇÃO DO TIPO DE IMPACTO DO PTT	
<p>O produto contribui para a formação inicial e continuada de professores de forma direta, visto que foi desenvolvido para este público. E contribui de forma indireta, uma vez que os professores poderão desenvolver atividades para suas respectivas aulas a partir do conteúdo deste material.</p>	

Até 255 caracteres

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA	
Presidente da banca:	<div>Dr. Mateus Gianni Fonseca</div> <div> Documento assinado digitalmente MATEUS GIANNI FONSECA Data: 23/05/2025 09:19:04-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</div>
Membro interno ProfEPT/IA:	<div>Dra. Rosa Amélia Pereira da Silva</div> <div> Documento assinado digitalmente ROSA AMELIA PEREIRA DA SILVA Data: 23/05/2025 17:48:57-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</div>
Membro externo:	<div>Dra. Cleia Alves Nogueira</div> <div> Documento assinado digitalmente CLEIA ALVES NOGUEIRA Data: 23/05/2025 16:26:06-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br</div>
Data da defesa:	25/4/2025

Ficha elaborada a partir de:

1. Documento de Área Ensino CAPES. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ORIENTACOES_REGISTRO_PRODUCAO_TECNICA_TECNOLOGICA_ENSINO.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.
2. RIZZATTI, et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: http://profqui.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/334/2020/09/Artigo_Os-Prod.-Educ.-dos-PPG-profissionais.pdf. Acesso em 08 nov. 2022.