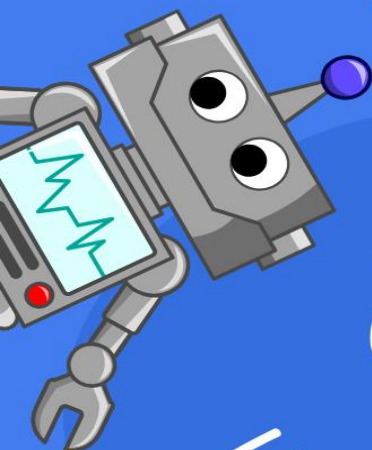


Resolução de Problemas em Matemática e Pensamento Computacional Desplugado: atividades para os Anos Iniciais



Redação e Edição:

Lilian Paula Martins Lorençato

Revisão:

Rodolfo Eduardo Vertuan

Parte integrante da pesquisa de mestrado “Entre Atividades Desplugadas e Resolução de Problemas: Mobilização e Emergência de Habilidades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional nos Anos Iniciais” para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Cornélio Procópio e Londrina.

2026



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina



LILIAN PAULA MARTINS LORENÇATO

**ENTRE ATIVIDADES DESPLUGADAS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:
MOBILIZAÇÃO E EMERGÊNCIA DE HABILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO
DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NOS ANOS INICIAIS**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino De Matemática.

Data de aprovação: 21 de Novembro de 2025

Dr. Rodolfo Eduardo Vertuan, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Marcia Regina Kaminski, Doutorado - Secretaria Municipal de Educação de Cascavel

Dra. Norma Suely Gomes Allevato, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 21/11/2025.

Sumário

Introdução	6
Mas, o que é Pensamento Computacional?	8
Habilidades do Pensamento Computacional	10
Pensamento Computacional e a Matemática	12
O que são Atividades Desplugadas?	14
A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas (MEAAMaRP)	15
PROBLEMA 1 – LOCALIZANDO A POSIÇÃO	18
PROBLEMA 2 – PIRÂMIDE DE MOEDAS	20
PROBLEMA 3 – USANDO CÓDIGOS	22
PROBLEMA 4 – CAÇA AO TESOURO	24
PROBLEMA 5 – CAMINHANDO ENTRE PONTOS	27
PROBLEMA 6 – CAMISA DE FUTEBOL	30
PROBLEMA 7 – SEQUÊNCIA MÁGICA	32
PROBLEMA 8 – PLANTANDO FEIJÕES	35
PROBLEMA 9 – MULTIPLICANDO AS BOLINHAS	37
PROBLEMA 10 – ORGANIZANDO OS AMIGUINHOS	40
PROBLEMA 11 – FESTA JUNINA DA MATEMÁTICA	43
PROBLEMA 12 – ESTIMATIVAS E NÚMEROS	48
REFERÊNCIAS	51
ANEXOS	53
PROBLEMA 1 – LOCALIZANDO A POSIÇÃO	53
PROBLEMA 2 – PIRÂMIDE DE MOEDAS	54
PROBLEMA 3 – USANDO CÓDIGOS	55
PROBLEMA 4 – CAÇA AO TESOURO	56
PROBLEMA 5 – CAMINHANDO ENTRE PONTOS	57
PROBLEMA 6 – CAMISA DE FUTEBOL	58
PROBLEMA 7 – SEQUÊNCIA MÁGICA	59

PROBLEMA 8 – PLANTANDO FEIJÕES	60
PROBLEMA 9 – MULTIPLICANDO AS BOLINHAS	61
PROBLEMA 10 – ORGANIZANDO OS AMIGUINHOS	62
PROBLEMA 11 – FESTA JUNINA DA MATEMÁTICA	64
PROBLEMA 12 – ESTIMATIVAS E NÚMEROS	66
CARTÕES DO PROBLEMA 11	67
QUESTIONÁRIO DE APRENDIZAGEM DO ALUNO	70





Introdução

Caro(a) professor(a),

Este produto educacional, “**Resolução de Problemas em Matemática e Pensamento Computacional Desplugado: atividades para os Anos Iniciais**”, é resultado da pesquisa desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ensino de Matemática (PPGMAT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), intitulada “*Entre Atividades Desplugadas e Resolução de Problemas: Mobilização e Emergência de Habilidades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional nos Anos Iniciais*”. Elaborado como uma ferramenta de apoio à prática docente, o material tem como foco a articulação entre o ensino de Matemática e o desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional (PC) por meio de atividades desplugadas, fundamentadas na Resolução de Problemas.

Nos últimos anos, o Pensamento Computacional tem sido reconhecido como uma competência essencial para a atualidade, sendo entendido como um processo de pensamento envolvido na formulação de problemas e na construção de soluções que podem ser representadas de forma clara, lógica e ordenada (Wing, 2006; 2017). De acordo com Brackmann (2017), o Pensamento Computacional compreende uma capacidade criativa, crítica e estratégica que permite ao sujeito utilizar fundamentos da Computação na resolução de problemas de diferentes naturezas. Já Liukas (2015) enfatiza que essa habilidade é executada por humanos e inclui competências como o raciocínio lógico, a identificação de padrões, a criação de algoritmos e a capacidade de abstração.

A estrutura deste guia se fundamenta no desenvolvimento das quatro habilidades do Pensamento Computacional amplamente aceitos pela literatura: **Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos** (Wing, 2006; Liukas, 2015; Brackmann, 2017). Essas habilidades são consideradas estruturantes para o pensamento lógico e estratégico e, quando incentivadas desde os Anos Iniciais, contribuem significativamente para a formação de estudantes mais críticos, autônomos e capazes de resolver problemas com criatividade (Savioli; Bianchini; Lima, 2023).

Os doze problemas propostos neste guia se baseiam em situações do cotidiano escolar, favorecendo a aprendizagem ativa, a ludicidade e o desenvolvimento cognitivo das crianças de 5 a 11 anos. Brackmann (2017) destaca que as atividades desplugadas são fundamentais para o ensino de Pensamento Computacional nos Anos Iniciais, pois

utilizam recursos concretos, promovem o trabalho colaborativo e respeitam o estágio de desenvolvimento das crianças, potencializando suas habilidades cognitivas e socioemocionais.

Este material se apoia na **Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas (MEAAMaRP)**, proposta por Allevato e Onuchic (2021), a qual valoriza a problematização, a participação ativa dos alunos e a construção coletiva de conhecimentos matemáticos. Para esses autores, a resolução de problemas deve ser o centro do processo de ensino, incentivando a autonomia intelectual e o pensamento criativo dos estudantes. Quando integrada às atividades desplugadas, a MEAAMaRP amplia as possibilidades de desenvolver o Pensamento Computacional, uma vez que propõe a análise, a estruturação de estratégias de resolução e a busca de soluções em contextos reais e desafiadores.

Cada um dos problemas aqui apresentados, selecionados dos livros PNLD de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do site *Bebras – Castor Informático*¹ e outros três problemas desenvolvidos por nós, são alinhados com os objetivos e habilidades da BNCC e Computação – Complemento a BNCC. Os problemas são estruturados com intencionalidade pedagógica, buscando mobilizar as habilidades necessárias para o desenvolvimento do Pensamento Computacional, ao mesmo tempo que desenvolvem conteúdos e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). Além disso, as propostas estimulam o trabalho em grupo, o diálogo, a argumentação e a reflexão, promovendo uma aprendizagem significativa da Matemática.

Ao oferecer este guia em formato de *Ebook*, esperamos contribuir com a diversificação de metodologias de ensino da Matemática nos Anos Iniciais. Nossa intenção é que este material se torne um aliado na prática docente, inspirando professores a explorarem novos caminhos para desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia dos seus alunos desde os os Anos Iniciais.

Desejamos que esta proposta contribua para enriquecer suas aulas e fortalecer sua prática pedagógica com sentido, inovação e sensibilidade.

Boa leitura e boa prática!

Os autores

¹ BEBRAS - Castor Informático: Edição 2021. Disponível em: <https://bebras.dcc.fc.up.pt/2021.html>

Mas, o que é Pensamento Computacional?



Antes de embarcarmos nos problemas matemáticos deste guia, vamos compreender o que é Pensamento Computacional, um conceito que tem ganhado cada vez mais espaço nas discussões sobre o ensino na Educação Básica.

*De maneira simples e acessível, o **Pensamento Computacional** pode ser entendido como uma forma estruturada, lógica e criativa de abordar e resolver problemas. Imagine, por exemplo, uma turma diante de um problema aparentemente complicado. Com mediação e liberdade para explorar ideias, as crianças vão organizando seus pensamentos, testando estratégias, aprendendo com os erros e, aos poucos, descobrindo o caminho até uma solução. Isso é o **Pensamento Computacional** acontecendo na prática.*



O termo Pensamento Computacional se popularizou mundialmente a partir do artigo de Jeannette Wing (2006), no qual ela defende que o Pensamento Computacional deve ser promovido para todos, assim como a leitura e a escrita. Para Wing, “o Pensamento Computacional é uma forma para seres humanos resolverem problemas; não é tentar fazer com que seres humanos pensem como computadores” (Wing, 2006, p.4). Em versões mais recentes de sua definição, ela amplia o conceito ao dizer que se trata do “processo de pensamento envolvido na formulação de um problema e na expressão de sua(s) solução(ões) de tal forma que um computador — humano ou máquina — possa realizá-lo de maneira efetiva” (Wing, 2017, p. 4).

Mas atenção: **Pensamento Computacional** não é ensinar a programar com crianças pequenas. Trata-se, na verdade, **de desenvolver habilidades cognitivas fundamentais** como a organização do pensamento, a identificação de padrões, a elabora-

ção de estratégias e a análise lógica de situações - competências que se alinham diretamente ao ensino de Matemática e ao cotidiano escolar.

Brackmann (2017) contribui ao definir o Pensamento Computacional como uma **capacidade criativa, crítica e estratégica de resolver problemas** por meio de passos claros e executáveis, utilizando os fundamentos da Computação em contextos diversos. Já Liukas (2015), coautora do currículo finlandês de Computação, afirma que essa forma de pensar ajuda a dividir grandes problemas em partes menores, “Pensamento Computacional **é executado por pessoas** e não por computadores. Ele inclui o **pensamento lógico, a habilidade de reconhecimento de padrões, raciocinar** através de **algoritmos** e **abstrair um problema.**” (Liukas, 2015, p.110).

Além disso, como destacam Savioli, Bianchini e Lima (2023, p. 118), **desenvolver o Pensamento Computacional nos Anos Iniciais** é também uma forma de preparar os alunos para “compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), [...] produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais coletivos”. Essas habilidades são compatíveis com o que a BNCC (Brasil, 2018) estabelece como competências gerais e específicas da área de Matemática, e se fortalecem especialmente quando exploradas por meio de práticas significativas e interativas.

Habilidades do Pensamento Computacional

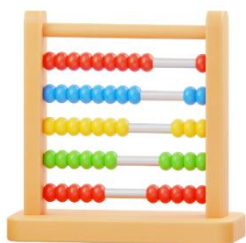
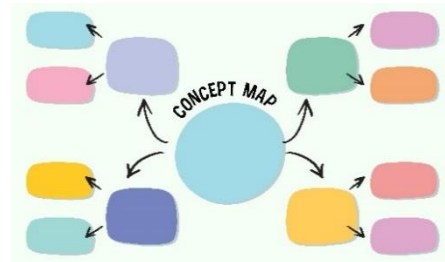


Para compreender o Pensamento Computacional, é essencial conhecer as habilidades que sustentam o seu desenvolvimento. Essas habilidades representam um conjunto de habilidades cognitivas que, quando estimuladas desde os Anos Iniciais, contribuem significativamente para o fortalecimento do raciocínio lógico, da autonomia, da criatividade e da capacidade de resolver problemas de maneira eficiente e estruturada.

A literatura especializada, como Wing (2006), Brackmann (2017), Liukas (2015) e a Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2019), aponta que o Pensamento Computacional pode ser desenvolvido por meio de quatro habilidades: Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Algoritmos.

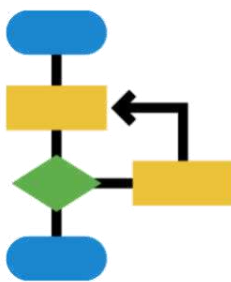
Vamos entender cada um deles?

A **Decomposição** é o “processo pelo qual os problemas são decompostos em suas partes menores” (Liukas, 2015, p. 111), é a habilidade de dividir um problema complexo em partes menores, facilitando sua compreensão e resolução. No contexto dos Anos Iniciais, isso acontece quando a criança, por exemplo, resolve um problema de multiplicação decompondo-o em parcelas menores. Um exemplo simples é quando a criança resolve a multiplicação 36×4 pensando em $(30 \times 4) + (6 \times 4)$. Ela está, intuitivamente, aplicando a **Decomposição**, uma prática comum no ensino de estratégias de cálculo mental e estimativas.



O **Reconhecimento de Padrão** envolve a capacidade de **identificar regularidades, repetições ou semelhanças** em situações diversas. Como destaca Brackmann (2017), reconhecer padrões é uma habilidade essencial que permite a reutilização de estratégias já conhecidas em novos contextos, o que economiza tempo e esforço cognitivo. No ensino de Matemática, é o que acontece quando os alunos observam sequências numéricas, descobrem regras em progressões ou percebem simetrias em figuras geométricas.

A **Abstração** é a “filtragem dos dados e sua classificação, essencialmente ignorando elementos que não são necessários para que se possa concentrar nos que são relevantes” (Brackmann, 2015, p. 38), consiste em selecionar apenas as informações relevantes de um problema, deixando de lado os dados que não interferem diretamente na solução. Na prática escolar, isso se manifesta quando o aluno reinterpreta um problema com desenhos, tabelas ou esquemas para facilitar a compreensão - uma competência fundamental na resolução de problemas matemáticos.



Por fim, os **algoritmos** referem-se à criação de “um conjunto de passos específicos usados para solucionar um problema” (Liukas, 2015, p. 110). Construir **algoritmos** é como desenhar um mapa do tesouro: cada etapa indica um caminho a seguir até alcançar a solução. Nos Anos Iniciais, essa habilidade pode ser desenvolvida em atividades como jogos de percurso, comandos verbais e sequências operatórias para resolver cálculos ou organizar dados.

É necessário explicitar que, no contexto das atividades desplugadas, o algoritmo pode se manifestar de maneira implícita no pensamento dos alunos. Mesmo quando não há registro formal de um passo a passo, o ato de ordenar ações, testar caminhos, corrigir procedimentos ou estruturar mentalmente uma sequência lógica evidencia a presença do pensamento algorítmico. Dessa forma, reconhecemos que o algoritmo não se restringe a uma representação escrita, mas pode emergir como componente interno da própria organização do raciocínio.

É importante destacar que as habilidades associadas ao Pensamento Computacional são interdependentes e não se manifestam de maneira isolada. Embora algumas apareçam com maior evidência em determinadas atividades, todas operam de forma articulada, contribuindo conjuntamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas. A integração dessas habilidades, especialmente por meio de atividades desplugadas, favorece o desenvolvimento do Pensamento Computacional de forma significativa nos Anos Iniciais. Como defende Brackmann (2017), essas habilidades não precisam estar vinculadas exclusivamente ao ensino de programação ou robótica - elas podem (e devem!) ser mobilizadas em situações concretas, criativas e lúdicas, como as que envolvem a resolução de problemas matemáticos.

Pensamento Computacional e a Matemática



Ao pensar sobre o ensino de **Matemática** nos Anos Iniciais, é impossível ignorar o quanto ela está conectada ao desenvolvimento de habilidades de raciocínio lógico, sistematização de ideias e resolução de problemas. Essas competências, tão presentes no cotidiano escolar, dialogam diretamente com os fundamentos do **Pensamento Computacional**, contribuindo para o processo de aprendizagem.

O **Pensamento Computacional**, segundo Silva (2019), é “considerado como o processo de raciocínio baseado em fundamentos computacionais para a resolução de problemas de diversas áreas.” (Silva, 2019, p. 19). Esse raciocínio envolve identificar padrões, dividir tarefas, abstrair informações irrelevantes e construir sequências lógicas de ações — habilidades que, na prática, são constantemente exercitadas nas aulas de **Matemática**, ainda que, muitas vezes, de forma implícita.

Marques *et al* (2017) afirmam “que muitas das habilidades da área de Matemática podem ser tratadas como casos particulares de habilidades do Pensamento Computacional”. (Marques *et al*, 2017, p. 315), demonstrando que há uma integração entre as **competências matemáticas** e as **habilidades** para o **desenvolvimento do Pensamento Computacional**. Os autores observam que muitas das habilidades da **Matemática**, como identificar regularidades, resolver problemas e construir algoritmos, podem ser tratadas como casos particulares das habilidades que compõem o **Pensamento Computacional**. Ou seja, quando ensinamos a criança a perceber padrões em uma sequência numérica, a organizar dados em uma tabela, ou a planejar passos para resolver um problema, estamos simultaneamente desenvolvendo sua capacidade de pensar computacionalmente.

Kaminski (2023) faz uma reflexão a respeito dos pressupostos da aproximação entre o PC e o Ensino da Matemática. A autora afirma que a Resolução de Problemas envolve

o uso de conceitos matemáticos, raciocínio lógico, técnicas e habilidades, além da leitura e interpretação, busca por informações e conceitos relevantes, planejamento e elaboração de estratégias. Destaca-se ainda que, **a resolução de problemas envolve uma série de operações mentais** que podem envolver a linguagem algorítmica e algébrica como análise, interpretação, generalização, **abstração**, elaboração de hipóteses e síntese de dados (Kaminski, 2023, p. 155, grifo nosso).

A autora relaciona o Pensamento Algébrico à busca pela “regularidade entre elementos e utilizar-se de algoritmos, regras, símbolos, identificação de padrões e diferentes linguagens, visando a generalização” (Kaminski, 2023, p. 155), podendo ser interligado ao Pensamento Computacional.

Esse vínculo entre as duas áreas se aprofunda ainda mais quando consideramos metodologias que incentivam a resolução de problemas em ambientes investigativos e colaborativos. Segundo Allevato e Onuchic (2021), ao utilizar a **Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas (MEAAaRP)**, favorecemos a construção ativa do conhecimento, com ênfase na análise, interpretação e comunicação de ideias. Todos esses aspectos também são essenciais para o desenvolvimento do **Pensamento Computacional**, que propõe a aprendizagem por meio da experimentação, da tomada de decisões e da formulação de estratégias — competências indispensáveis no ensino da **Matemática**.

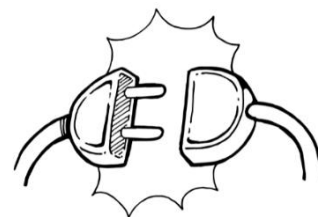
Além disso, a **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** reforça a importância de desenvolver nos estudantes a capacidade de **resolver e elaborar problemas, construir argumentos lógicos, identificar padrões e realizar inferências**, competências diretamente ligadas tanto à Matemática quanto ao Pensamento Computacional (Brasil, 2018).

Quanto às **habilidades da BNCC**, é fundamental esclarecer que as competências destacadas no produto educacional correspondem àquelas que se **manifestam de forma mais recorrente** nas atividades e que **são previstas para o conjunto dos Anos Iniciais**, e não para uma turma específica. A **seleção dessas habilidades** segue a orientação da BNCC **para toda a etapa**, contemplando aspectos que se desenvolvem progressivamente ao longo dos cinco anos do Ensino Fundamental. Assim, o produto mantém alinhamento com as diretrizes curriculares, assegurando que suas propostas sejam aplicáveis e pertinentes a diferentes contextos escolares dessa fase.

Dessa forma, podemos afirmar que a **integração entre Pensamento Computacional e Matemática é natural e desejável**, especialmente nos Anos Iniciais. Essa integração permite que os alunos compreendam a Matemática como uma linguagem para pensar, representar, prever e transformar situações do cotidiano, e o Pensamento Computacional como uma forma de organizar e refinar esse pensamento.

O que são Atividades Desplugadas?

Ao falar sobre Pensamento Computacional, muitas vezes se pensa, de forma equivocada, que seu ensino está restrito ao uso de computadores, robôs ou recursos digitais. No entanto, é possível — e altamente recomendado — **introduzir o Pensamento Computacional de maneira significativa e acessível nos Anos Iniciais por meio de atividades desplugadas**, ou seja, **sem o uso de tecnologias digitais**.



Segundo Brackmann (2017, p. 50), as **atividades desplugadas** “ocorrem frequentemente através da aprendizagem cinestésica (e.g. movimentar-se, usar cartões, recortar, dobrar, colar, desenhar, pintar, resolver enigmas, etc.)”, permitindo que os alunos desenvolvam as habilidades do Pensamento Computacional de forma prática, lúdica e contextualizada. Essas atividades envolvem os estudantes em situações que promovem a criação, a experimentação e a resolução de problemas, sem a necessidade de dispositivos eletrônicos. O autor ressalta que a aprendizagem se dá por meio da manipulação, da observação, da conversa com os colegas e da reflexão sobre os próprios processos mentais.

Ao propor problemas desplugados que envolvem, por exemplo, **a criação de trajetos, a ordenação de instruções, a identificação de padrões ou a resolução de problemas por etapas**, estamos mobilizando as habilidades do Pensamento Computacional de maneira concreta e ativa. Para Kaminski e Boscarioli (2020, p. 2), “as práticas de computação desplugada são uma opção interessante para a introdução do PC, em especial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, quando as atividades lúdicas e concretas são importantes para o ensino e a aprendizagem em função do processo de desenvolvimento das crianças”. De acordo com Wing (2006) e Liukas (2015), o Pensamento Computacional é um conjunto de habilidades humanas — e não exclusivamente técnicas — que pode ser desenvolvido desde cedo, respeitando o estágio de desenvolvimento das crianças e suas formas naturais de aprender, como o brincar, o experimentar e o construir coletivamente.

Além disso, as atividades desplugadas dialogam diretamente com as orientações da BNCC, que reforça a importância de promover o pensamento lógico, o raciocínio matemático, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo desde os primeiros anos de escolarização (Brasil, 2018).



A Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas (MEAAMaRP)

O ensino da Matemática nos Anos Iniciais pode (e deve) ir além da simples memorização de regras e procedimentos. Ele precisa convidar o aluno a pensar, explorar, argumentar, levantar hipóteses e construir significados, a partir de situações que façam sentido em sua vida e estimulem sua curiosidade. É com base nessa concepção que se desenvolve a **Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas (MEAAMaRP)**, proposta por Allevato e Onuchic (2021).

A **MEAAMaRP** tem como principal característica colocar o problema como ponto de partida do processo de aprendizagem, permitindo que o aluno construa significados a partir da mobilização de seus conhecimentos prévios, da experimentação e da reflexão.

Outro ponto central desta metodologia é a integração entre **ensino, aprendizagem e avaliação**. “A palavra composta ensino-aprendizagem-avaliação tem o objetivo de expressar uma concepção em que o ensino, a aprendizagem e a avaliação devem ocorrer simultaneamente durante a construção do conhecimento pelo aluno, com o professor atuando como guia e mediador” (Allevato; Onuchic, 2021, p. 47). Avaliar, nesse contexto, não se limita à verificação de acertos, mas passa a ser compreendido como parte indissociável do próprio processo de ensinar. A observação das estratégias utilizadas, os registros escritos, os diálogos entre os alunos e a escuta atenta do professor constituem fontes valiosas para compreender como se dá a construção do conhecimento matemático (Allevato; Onuchic, 2021).

Para auxiliar os professores, Allevato e Onuchic (2021) apresentam um roteiro com dez etapas que orientam a prática da metodologia em sala de aula:

1. **Proposição do problema:** escolha um bom problema matemático – Um problema desafiador, acessível e com múltiplas possibilidades de resolução.
2. **Leitura individual:** permita que os alunos façam uma leitura individual para conhecer a proposta, refletir e construir sua compreensão a respeito do problema.
3. **Leitura em conjunto:** para favorecer a releitura e troca de ideias com o grupo.
4. **Resolução do problema:** resolução por meio da construção colaborativa.

5. **Observar e incentivar:** acompanhamento e mediação do professor – Intervenções pontuais, perguntas abertas e incentivo à autonomia.
6. **Registro das resoluções na lousa:** momento de compartilhar, justificar, comparar e discutir entre as diferentes formas de pensar e resolver o problema.
7. **Plenária:** discussão coletiva e sistematização matemática – Momento de validar conceitos, comparar caminhos e formalizar saberes com a mediação do professor.
8. **Busca do consenso:** após a discussão das diferentes estratégias de resolução, todos entram em consenso a respeito dos conceitos trabalhados.
9. **Formalização do conteúdo:** registro na lousa pelo professor, os conceitos, princípios e procedimentos produzidos de forma organizada e estruturada em linguagem matemática.
10. **Proposição e resolução de novos problemas:** de acordo com Allevato e Onuchic (2021, p. 51), consiste em “um momento em que é oferecida aos estudantes a oportunidade de elaborarem problemas, a partir das experiências vivenciadas nas etapas anteriores. Esses problemas podem, ainda, serem propostos pelos próprios alunos elaboradores aos demais colegas da turma”, com o objetivo de analisar a compreensão dos elementos essenciais do conteúdo matemático introduzido na aula.

Figura 1: As 10 etapas da MEAAMaRP



Fonte: Adaptado de Allevato e Onuchic (2021)

Segundo as autoras, ao adotar essa metodologia em sala de aula, o professor passa a atuar como guia e mediador do pensamento matemático dos alunos, encorajando-os a explorar, formular hipóteses, testar ideias, justificar suas escolhas e aprender com os erros.

Com base no que foi apresentado, buscamos associar as atividades desplugadas à MEAAMaRP, pois acreditamos ser uma metodologia com potencial para promover o desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional nos Anos Iniciais da Educação Básica.



PROBLEMA 1 – LOCALIZANDO A POSIÇÃO²

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Identificar as mãos direita e esquerda, olhando uma pessoa em uma imagem ou observando o próprio corpo.
- Identificar objetos e pessoas que estão à direita ou à esquerda de um dado referencial.

BNCC:

(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

Habilidades do Pensamento Computacional

Decomposição	Reconhecimento de padrões	Abstração	Algoritmo
★		★	★

Decomposição: É necessário dividir o problema em vários itens.

Abstração: É necessário que observe cada item para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário seguir um algoritmo (passo-a-passo) para resolver cada item do problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

² Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 27.

RAQUEL ESTÁ LENDO UMA HISTÓRIA PARA AS CRIANÇAS.



- PEDRO É O MENINO DE CAMISETA VERDE.
- MANUELA ESTÁ SENTADA À DIREITA DE PEDRO. FAÇA UM **X** NO CÍRCULO ABAIXO DE MANUELA.
- ALINE ESTÁ À ESQUERDA DE PEDRO. FAÇA UM **O** NO CÍRCULO ABAIXO DE ALINE.

ROTEIRO DE AULA:

O objetivo da atividade é desenvolver a orientação espacial. Estimule os alunos a olharem atentamente a imagem e verifique as informações que eles são capazes de extrair dela. Comente novamente com eles que, para utilizar as nomenclaturas estudadas, é importante sabermos o ponto de referência, pois algo ou alguém pode estar na frente ou atrás, à direita ou à esquerda, por exemplo, dependendo do referencial adotado. Sempre que possível, é importante retomar essa ideia com os alunos desta faixa etária, pois noções de localização exigem uma capacidade de abstração ainda não tão intuitiva. Se julgar necessário, dê exemplos utilizando a imagem da atividade.

PROBLEMA 2 – PIRÂMIDE DE MOEDAS³

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Utilizar os termos à direita, à esquerda, em cima e em baixo para descrever localização de pessoas e de objetos.
- Reconhecer que os números ordinais são usados para indicar uma posição numa sequência ordenada.

BNCC:

(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.

(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

Habilidades do Pensamento Computacional



Reconhecimento de Padrões: As moedas foram organizadas de acordo com um padrão (sequência).

Abstração: É necessário que observe as características de cada moeda para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário seguir um algoritmo (sequência) para resolver o problema.

³ Fonte: Bebras - Castor Informático: Edição 2021.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.

(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.

EMÍLIA GANHOU 6 MOEDAS PARA COMPLETAR A SUA COLEÇÃO DE MOEDAS ANTIGAS.



ELA EMPILHOU AS MOEDAS EM CIMA DA MESA, FORMANDO UMA ESPÉCIE DE PIRÂMIDE. A IMAGEM MOSTRA AS MOEDAS VISTAS DE CIMA.



RESPONDA:

QUAL FOI A QUARTA MOEDA QUE EMÍLIA COLOCOU SOBRE A MESA?



ROTEIRO DE AULA:

Antes de iniciar a atividade proposta, solicite aos alunos que formem uma fila. Pergunte: “Quem é o primeiro da fila? E o último, quem é? Quem é o segundo da fila?”. É importante que os alunos saibam que os números ordinais são números usados para indicar uma posição numa sequência ordenada: primeiro, segundo, terceiro, quarto, e assim por diante. Se possível, antes de propor a atividade, traga para a sala de aula imagens nas quais a presença dos números ordinais é necessária e importante para, por exemplo, deixar evidente a posição de competidores, a posição de um país num ranking ou comparativo com outros países, a ordem estabelecida na organização de algo etc. O objetivo é fazê-los perceber a importância e a finalidade dos números ordinais.

PROBLEMA 3 – USANDO CÓDIGOS⁴

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Ler um texto e refletir sobre ele.
- Compreender que uma imagem pode transmitir uma mensagem ou uma informação.

BNCC:

(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.

(EF03MA03) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir o problema em vários itens.

Abstração: É necessário que observe cada item para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário seguir um algoritmo (passo-a-passo) para resolver cada item do problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

⁴ Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 50.

(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'.

A PROFESSORA CRISTINA ORGANIZOU UM QUADRO COM OS CÓDIGOS ABAIXO PARA ASSINALAR O NÚMERO DE FALTA DOS ALUNOS NO MÊS DE MARÇO.

CÓDIGO		
		
0 FALTA	1 OU 2 FALTAS	3 FALTAS OU MAIS



ELA VERIFICOU QUE:

- TOMÁS FALTOU 2 DIAS.
- MARIA NÃO FALTOU.
- ADRIANA FALTOU 5 DIAS.
- DANIEL FALTOU SÓ UM DIA.
- CARLA FALTOU 3 DIAS.
- VÍTOR FALTOU MENOS QUE DANIEL.

DE ACORDO COM ESSAS INFORMAÇÕES E USANDO O CÓDIGO ACIMA, PINTE AS FIGURAS NO QUADRO A SEGUIR.

TOMÁS	MARIA	ADRIANA	DANIEL	CARLA	VÍTOR
					

ROTEIRO DE AULA:

A palavra é um importante meio de comunicação, mas não o único. Além da linguagem verbal, existem outras formas de comunicação não verbais, as quais não utilizam palavras. As placas de trânsito são exemplos de linguagem não verbal. Estimule os alunos a exporem o que acham que significam os diversos tipos de sinais para a comunicação. É importante destacar que uma imagem pode transmitir uma mensagem, uma informação, e precisamos descobrir como lê-la, interpretá-la e compreendê-la. Em seguida, leia com os alunos o texto introdutório sobre os códigos criados para a atividade. Apresente para a turma a proposta e peça a alguns alunos que expliquem o que deve ser feito. Se possível, leve para a sala de aula figuras, em cartolina, que se pareçam com círculos, como os indicados no livro, para fixar na lousa e realizar a atividade com a turma. Observe se eles compreenderam a relação símbolo x quantidade de faltas proposta na atividade. Se necessário, oriente-os a colocar, abaixo das figuras com os nomes dos alunos, o número que representa a quantidade de faltas de cada aluno.

PROBLEMA 4 – CAÇA AO TESOURO⁵

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Identificar uma sequência de figuras geométricas planas coloridas como instruções de um trajeto.
- Seguir instruções preenchendo um caminho dado.
- Ler legendas.

BNCC:

(EF02MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir o problema em vários itens.

Reconhecimento de padrões: É necessário reconhecer o padrão que existe na sequência de setas representada por cada figura geométrica na legenda para resolver o problema.

Abstração: É necessário observar a posição de cada seta da legenda para resolver o problema.

⁵ Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 74.

Algoritmo: É necessário seguir um passo-a-passo (algoritmo) para resolver o problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

PARA ENCONTRAR O TESOURO, O PIRATA PRECISA USAR ESTE CÓDIGO NO PERCURSO A SEGUIR:



SIGA A LEGENDA ABAIXO E DESCUBRA O PERCURSO NECESSÁRIO PARA ENCONTRAR O TESOURO.

- CADA SÍMBOLO INDICA A DIREÇÃO E O SENTIDO QUE DEVEM SER TRAÇADOS SOBRE AS PEDRAS.
- O BAÚ DO TESOURO SÓ PODERÁ SER ABERTO SE O PIRATA PASSAR PELAS PEDRAS CORRETAS.

PROBLEMA 5 – CAMINHANDO ENTRE PONTOS⁶

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Seguir instruções preenchendo um caminho dado.
- Ler legendas e seguir instruções.

BNCC:

(EF01MA12); (EF02MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir o problema em vários itens.

Reconhecimento de padrões: É necessário reconhecer o padrão que existe na sequência de setas representada por cada figura geométrica na legenda para resolver o problema.

⁶ Fonte: Bebras - Castor Informático: Edição 2021.

Abstração: É necessário que observe a posição de cada seta da legenda para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário seguir um passo-a-passo (algoritmo) para resolver o problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.

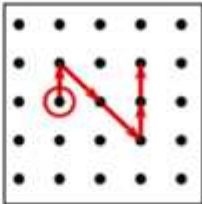
(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

ANA ESTÁ BRINCANDO COM UM ROBÔ QUE DESENHA LINHAS ENTRE PONTOS. ELA DIGITA NOS BOTÕES COM SETAS PARA O ROBÔ CAMINHAR PARA O PRÓXIMO PONTO. O ROBÔ SEMPRE COMEÇA NO PONTO QUE TEM UM CÍRCULO VERMELHO.

↖	↑	↗
←	GO	→
↙	↓	↘

A SEQUÊNCIA DE SETAS ↑ ↘ ↙ ↑ ↑ GO


DIZ PARA O ROBÔ DESENHAR:



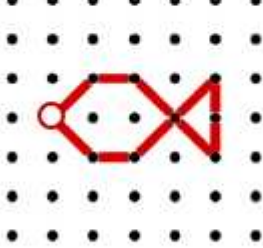
RESPONDA:
QUANDO ANA DIGITAR A SEQUÊNCIA DE SETAS ABAIXO, O QUE O ROBÔ IRA DESENHAR?

↘	↘	↗	↗	↑	↖	↙	↖	↙	↓	GO
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

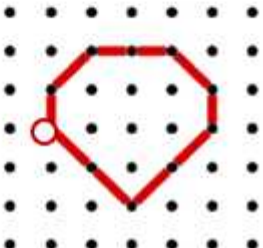
(A)




(B)



(C)



(D)



ROTEIRO DE AULA:

A atividade permite um trabalho inicial com lógica de programação e algoritmos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento computacional e da cultura digital. Os alunos deverão identificar a sequência de setas como instruções e, de acordo com a seta, seguir essas instruções preenchendo o caminho na ilustração.



PROBLEMA 6 – CAMISA DE FUTEBOL⁷

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Classificar e organizar materiais de acordo com o atributo cor.

BNCC:

(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.

(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Habilidades do Pensamento Computacional

Decomposição	Reconhecimento de padrões	Abstração	Algoritmo
★	★	★	

Decomposição: É necessário observar as características de cada camisa.

Reconhecimento de padrões: É preciso reconhecer o padrão das características que existe nas camisas para resolver o problema.

Abstração: É necessário que observe as características de cada camisa para resolver o problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.

(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.

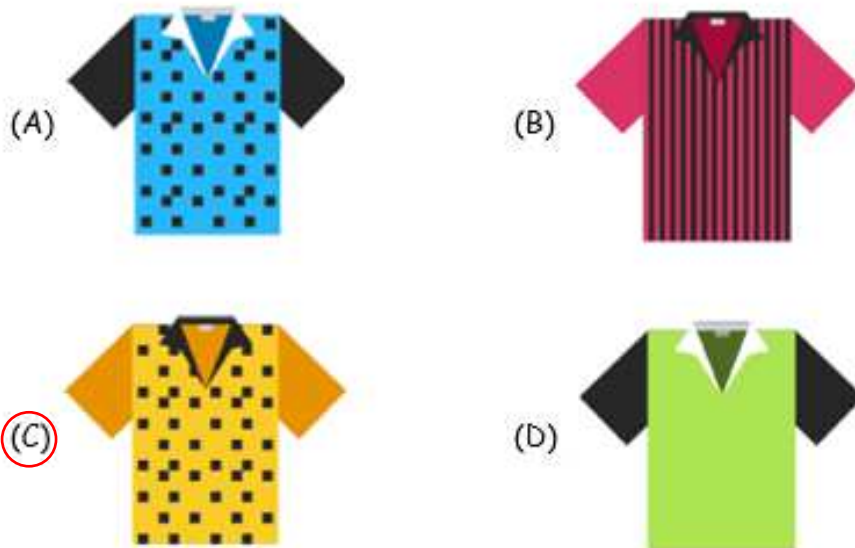
⁷ Fonte: *Bebras - Castor Informático*: Edição 2021.

(EF15CO01) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).

HEITOR PARTICIPARÁ DE UM JOGO DE FUTEBOL NO FIM DE SEMANA E PRECISARÁ ORGANIZAR O SEU UNIFORME. O SEU TIME IRÁ USAR UMA CAMISA COM GOLA PRETA. A CAMISA NÃO TEM LISTRAS.

RESPONDA:

QUAL DAS CAMISAS ABAIXO HEITOR DEVERÁ USAR?



ROTEIRO DE AULA:

Nesta atividade, os alunos serão convidados a realizar uma atividade de classificação e organização de acordo com um critério estabelecido. A classificação se dá ao aproximar elementos por alguma característica parecida que escolhermos, construindo categorias ou classes. O trabalho com classificação possibilita aos alunos organizarem mentalmente o mundo que os cerca. Por exemplo, é possível agrupar brinquedos em caixas levando em consideração diferentes critérios. Quando é proposto aos alunos que identifiquem qual foi o critério utilizado, eles precisam não só analisar a situação, para poder levantar as possibilidades de critérios, como também eleger o critério que acreditam ser o mais adequado para aquela separação. É possível que nem todos os alunos consigam fazer essas associações logo de início. Assim, ao começar o trabalho a respeito desse assunto, é importante que você proponha situações com critérios de classificação bem explícitos e auxilie-os a identificar esse critério. Explore com eles outras situações cotidianas em que se usa a classificação, como os alimentos separados por seções em um supermercado, roupas em lojas, entre outras.

PROBLEMA 7 – SEQUÊNCIA MÁGICA⁸

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVOS:

- Reproduzir uma sequência previamente estabelecida.
- Identificar a sequência em que fatos cotidianos acontecem.
- Descrever uma sequência de objetos, por meio de alguns de seus atributos, como a cor, por exemplo.

BNCC:

(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.

Habilidades do Pensamento Computacional



Reconhecimento de padrões: É necessário reconhecer o padrão das características de cada figura geométrica para resolver o problema.

Abstração: É necessário observar a característica de cada figura para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário identificar e seguir a sequência das figuras geométricas (algoritmo) para resolver o problema.

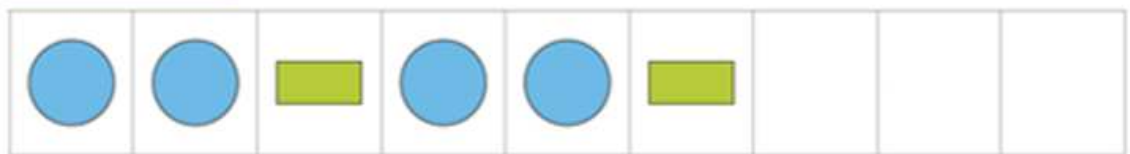
⁸ Fonte: A conquista: matemática: 1º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 79.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

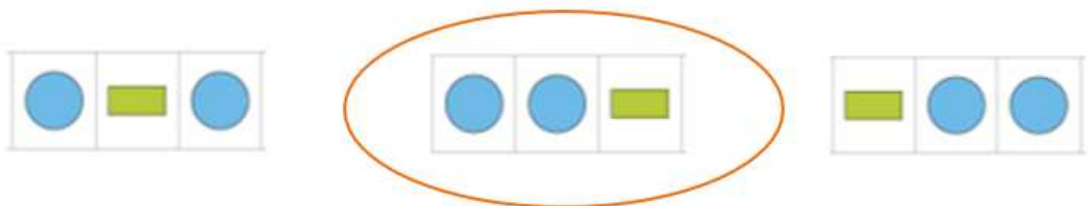
(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.

OBSERVE AS SEQUÊNCIAS ABAIXO E DESCUBRA AS FIGURAS QUE ESTÃO FALTANDO EM CADA SEQUÊNCIA:

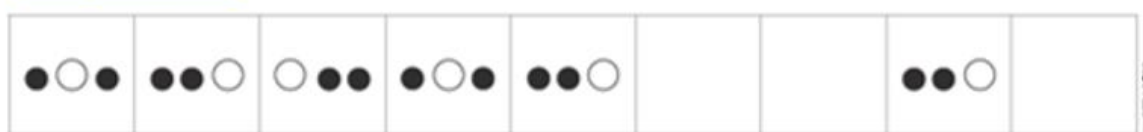
SEQUÊNCIA 1



QUAL DAS FIGURAS ABAIXO COMPLETAM A SEQUÊNCIA? CIRCULE.



SEQUÊNCIA 2



QUAL DAS FIGURAS ABAIXO COMPLETAM A SEQUÊNCIA? CIRCULE.



ROTEIRO DE AULA:

Na sequência 1, os alunos deverão identificar e explicitar o padrão em sequências de figuras geométricas planas. Se achar conveniente, peça a eles que descrevam oralmente o padrão e como chegaram a essa conclusão.

Na sequência 2, os alunos deverão desenhar os elementos ausentes dessas sequências. Os alunos deverão ordenar figuras por meio de atributos, identificar padrões em sequências, desenhar elementos ausentes em sequências, argumentar e justificar essas respostas.



PROBLEMA 8 – PLANTANDO FEIJÕES⁹

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBJETIVO:

- Indicar a ordem dos acontecimentos de determinada situação.

BNCC:

(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir o problema em 4 itens, observando cada quadro.

Reconhecimento de padrões: É necessário conhecer o padrão da sequência do plantio e crescimento da planta.

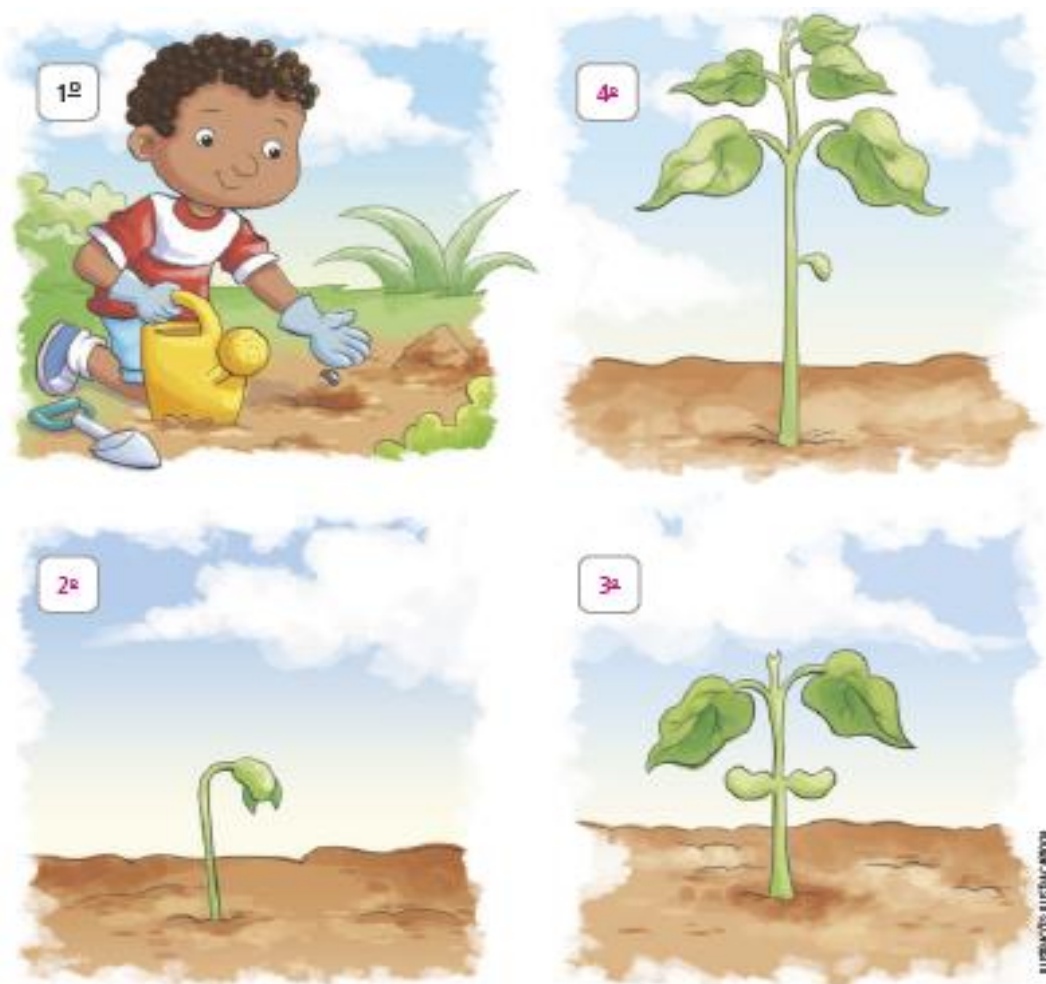
Abstração: É necessário observar as características de cada quadro para identificar a sequência do plantio e crescimento da planta.

Algoritmo: É necessário identificar e seguir a sequência das imagens que representam o plantio e crescimento da planta.

⁹ Fonte: A Conquista: matemática: 1º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 86.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.



ROTEIRO DE AULA:

A atividade permite inúmeras explorações, como a germinação das plantas, a importância e os cuidados com elas, a alimentação saudável, além da observação da ordem dos fatos e da reflexão sobre eles, permitindo um trabalho interdisciplinar com Ciências da Natureza. Uma sugestão de trabalhar com a ordem dos fatos é reproduzir os registros e transformá-los em cartelas que possam ser embaralhadas e distribuídas para serem reorganizadas. Recorte cada quadrinho e peça aos alunos que os ordenem e contem a história. O mesmo poderá ser feito com o modo de preparo nas receitas culinárias. Recorte as etapas em tiras e entregue aos alunos para que eles as ordenem.

PROBLEMA 9 – MULTIPLICANDO AS BOLINHAS¹⁰

Faixa etária: 7 a 10 anos.

OBJETIVO:

- Relacionar a multiplicação a situações que representem adição de parcelas iguais e disposição retangular.

BNCC:

(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.

(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Habilidades do Pensamento Computacional

Decomposição	Reconhecimento de padrões	Abstração	Algoritmo
★	★	★	★

Decomposição: É necessário dividir o problema em partes menores para facilitar a resolução.

Reconhecimento de padrões: É necessário reconhecer o padrão de repetições para construir o algoritmo da multiplicação.

Abstração: É necessário observar a proporcionalidade do aumento da quantidade de bolinhas conforme aumenta a quantidade de embalagens.

¹⁰ Fonte: A Conquista: matemática: 4º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 95.

Algoritmo: É necessário seguir uma sequência de passos e operações para resolver o problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

LÍVIA ADORA JOGAR PINGUE-PONGUE COM SEUS AMIGOS. ELA VAI COMPRAR BOLINHAS PARA JOGAR. E A LOJA DE ARTIGOS ESPORTIVOS OFERECE CADA EMBALAGEM COM 3 BOLINHAS. SE COMPRAR 4 EMBALAGENS, COM QUANTAS BOLINHAS DE PINGUE-PONGUE ELA VAI FICAR?



1 EMBALAGEM: 3 BOLINHAS

2 EMBALAGENS: $3 + 3$ OU $2 \times 3 = 6$ BOLINHAS

3 EMBALAGENS: $3 + 3 + 3$ OU $3 \times 3 = 9$ BOLINHAS

4 EMBALAGENS: $3 + 3 + 3 + 3$ OU $4 \times 3 = 12$ BOLINHAS

LÍVIA VAI FICAR COM **12** BOLINHAS DE PINGUE-PONGUE.

ROTEIRO DE AULA:

A atividade explora a ideia de proporcionalidade da multiplicação. Verifique se os alunos observam que, à medida que o número de embalagens aumenta, o número de bolinhas aumenta proporcionalmente. Se julgar oportuno, apresente outras situações em que essa ideia é contemplada. Pergunte aos alunos o que devemos fazer com as quantidades dos ingredientes de uma receita se quisermos dobrá-la ou triplicá-la. Deixe que expliquem seus raciocínios e suas estratégias. Observe as respostas e faça questionamentos caso cometam equívocos. Explique, por exemplo, que, ao dobrar ou triplicar uma receita, é necessário aumentar proporcionalmente a quantidade de ingredientes e procure justificar esse fato. Como recurso para explorar a ideia de proporcionalidade, é possível utilizar um quadro como o modelo a seguir:

	Embalagem	Quantidade de bolinhas
	1	3
$\times 2$	2	6
$\times 3$	3	9
$\times 4$	4	12

PROBLEMA 10 – ORGANIZANDO OS AMIGUINHOS¹¹

Faixa etária: 6 a 10 anos.

OBJETIVOS:

- Classificar e organizar materiais de acordo com as características, desenvolvendo as habilidades do PC: decomposição, identificação de padrões, abstração e algoritmo.

BNCC:

(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.

(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir o problema em partes menores para facilitar a análise e a organização.

Reconhecimento de Padrões: É necessário identificar regularidades e semelhanças para classificar e organizar os personagens.

Abstração: É necessário observar cada imagem e identifique as características semelhantes e relevantes para realizar os agrupamentos.

Algoritmo: É necessário um algoritmo (passo-a-passo) para separar em grupos as imagens de acordo com as características pré-estabelecidas para resolver a atividade.

¹¹ Fonte: Elaborado pelos autores.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.

(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.

(EF02CO01) Criar e comparar modelos(representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.

(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

• **Instruções:**

1. Observe cuidadosamente as imagens das crianças abaixo.
2. Organize as imagens em grupos com base nas características das crianças.
3. Você pode criar grupos com base na cor da pele, cor do cabelo, se o braço está erguido ou abaixado, entre outras características.
4. Depois de organizar os grupos, explique para um amiguinho o por que você os organizou dessa forma.



Como você organizou os nossos amiguinhos? Escreva as características que você utilizou para organizar:

Escreva aqui as características de cada grupo:

Grupo 1: _____

Grupo 2: _____

Grupo 3: _____

Grupo 4: _____

ROTEIRO DE AULA:

A atividade explora a capacidade de observação, criatividade e raciocínio lógico dos alunos. Eles serão convidados a realizar uma atividade de classificação e organização de acordo com os critérios que eles irão estabelecer. O trabalho com classificação possibilita aos alunos organizarem mentalmente o mundo que os cerca. Peça aos alunos que descrevam qual foi o critério utilizado ao realizar os agrupamentos, eles precisam não só analisar a situação para poder levantar as possibilidades de critérios, como também eleger o critério que acreditam ser o mais adequado para aquela separação. É possível que nem todos os alunos consigam fazer essas associações logo de início. Assim, ao começar o trabalho a respeito desse assunto, é importante que o professor proponha situações com critérios de classificação bem explícitos e auxilie-os a identificar esses critérios. Explore com eles outras situações cotidianas em que se usa a classificação, como os alimentos separados por seções em um supermercado, roupas em lojas, entre outras situações.

O professor poderá imprimir as imagens que estão na página 64 e transformá-las em cards, separar os alunos em grupos, entregar os cards aos grupos e pedir para que façam os agrupamentos e verbalizem quais foram os critérios que eles utilizaram para realizarem os agrupamentos. Incentive-os a criarem vários grupos utilizando diferentes critérios de classificação. Utilize os termos *Decomposição*, *Reconhecimento de Padrão*, *Abstração* e *Algoritmos* para que os alunos possam se familiarizarem com esses termos e explique a eles que utilizamos as habilidades diariamente para realizar as atividades e resolver os problemas do nosso dia a dia.



PROBLEMA 11 – FESTA JUNINA DA MATEMÁTICA¹²

Faixa etária: 8 a 10 anos.

OBJETIVOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico, a interpretação, as habilidades do PC: decomposição, abstração, algoritmo da adição e estratégias de divisão.

BNCC:

(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.

(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.

(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

¹² Fonte: Elaborado pelos autores.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário decompor o problema em vários passos para ser resolvido.

Reconhecimento de padrão: É necessário identificar regularidades para facilitar a distribuição.

Abstração: É necessário a leitura e interpretação para identificar somente os dados necessários para resolver o problema para resolver cada item.

Algoritmo: É necessário utilizar um algoritmo (soma, agrupamento, distribuição e estratégias de divisão) para resolver o problema.

COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.

(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.

(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

Na escola criança feliz haverá uma grande festa junina e todos os alunos estão animados! Haverá uma barraca de pescaria e uma barraca de bola na lata para se divertirem. Cada aluno da sala do terceiro ano da professora bia contribuiu trazendo prendas para a festa. Vamos descobrir juntos quantas prendas foram arrecadadas e como elas serão distribuídas?

As prendas arrecadadas pelos alunos do terceiro ano foram:

- 9 BOLAS
- 8 BAMBOLÊS
- 12 AMOEBAS
- 3 PIPAS
- 5 BONECAS
- 7 CARRINHOS



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores

Agora, vamos resolver juntos!

A) descubra quantas prendas foram arrecadadas no total:

Supõe-se que os alunos realizem uma soma da quantidade das prendas para obter o resultado total.

Descobrimos que foram arrecadadas no total _____ prendas!

B) Agora, a professora bia irá distribuir as prendas para a barraca de pescaria e para a barraca de bola na lata para que recebam a mesma quantidade . Vamos ajudá-la a distribuir as prendas?

Não há resposta única, explore com os alunos diversas formas de resolver o problema, incentivando a autonomia e criatividade.



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores

- BOLAS: _____
- BAMBOLÊS: _____
- AMOEBAS: _____
- PIPAS: _____
- BONECAS: _____
- CARRINHOS: _____

- BOLAS: _____
- BAMBOLÊS: _____
- AMOEBAS: _____
- PIPAS: _____
- BONECAS: _____
- CARRINHOS: _____

ROTEIRO DE AULA:

A atividade explora o raciocínio lógico, o desenvolvimento das habilidades da decomposição, abstração e algoritmos. Sugere-se que o professor divida a sala em grupos para resolverem os problemas, incentivando o trabalho em equipe. Permita que os alunos construam estratégias de resolução, incentivando a criatividade para resolver o problema. No item B não há somente uma resposta correta, os alunos poderão criar estratégias para distribuir as prendas de modo que cada barraca receba a mesma quantidade de prendas no final. Peça-os que registrem explicando o passo a passo que utilizaram para resolver o problema, podendo ser descritivo ou em desenhos. Se o tempo permitir, poderá convidar um membro de cada grupo a apresentar na lousa, a estratégia que utilizaram para resolver o problema. Esta atividade deverá gerar muita discussão entre os alunos, incentive-os a discutirem as estratégias que os outros grupos utilizaram para que percebam que a mesma situação problema pode ser resolvida de várias maneiras e, que não existe apenas uma forma correta de resolução.



PROBLEMA 12 – ESTIMATIVAS E NÚMEROS¹³

Faixa etária: 9 a 10 anos.

OBJETIVOS:

- Desenvolver o raciocínio lógico, a interpretação de dados estatísticos, as habilidades de decomposição, abstração e o algoritmo da adição e estratégias de multiplicação.

BNCC:

(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

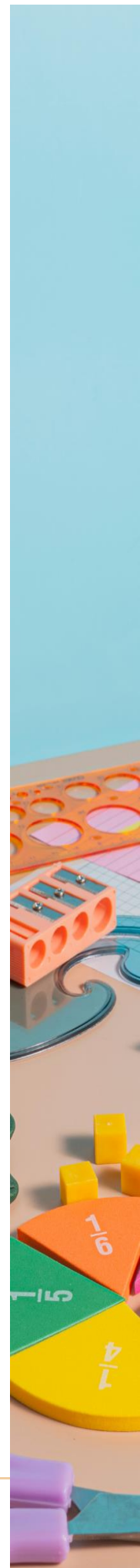
(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.

(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.

(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

¹³ Fonte: Elaborado pelos autores.



Habilidades do Pensamento Computacional



Decomposição: É necessário dividir a atividade em dois momentos: cálculo do total estimado da população em 2024 e depois, o cálculo do total estimado para 4 anos.

Reconhecimento de Padrão: É necessário identificar regularidades para facilitar a distribuição.

Abstração: É necessário a leitura e interpretação para identificar somente os dados necessários para resolver o problema.

Algoritmo: É necessário seguir uma sequência de passos.

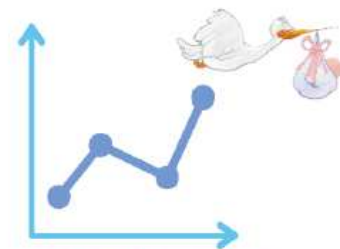
COMPUTAÇÃO – COMPLEMENTO DA BNCC:

(EF15CO02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.

(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é uma instituição que estuda e fornece informações sobre o Brasil, incluindo dados populacionais. Fazer estimativas é importante para entender o crescimento das cidades e planejar serviços públicos, como escolas e hospitais. Porém, é importante lembrar que esses números não são exatos, mas sim uma previsão.

De acordo com o Censo do IBGE de 2022, o município de Arapongas possui cerca de **119.138** pessoas. Considerando que, por ano, a taxa de natalidade (nascimento) é de **1450** e a taxa de mortalidade é de **1252**, responda:



Fonte: Canva Elaborado pelos autores

- Qual será a quantidade estimada de pessoas no município em 2024?
- E em 2028, quantas pessoas terá aproximadamente no município?

<p>Espera-se que os estudantes utilizem as estratégias da adição e multiplicação, resultando em 119.534 para 2024.</p>	<p>Espera-se que os estudantes utilizem as estratégias a adição e multiplicação, resultando em média 120.326 para daqui a 4 anos.</p>
--	---

ROTEIRO DE AULA:

A atividade explora o desenvolvimento do raciocínio lógico, a interpretação de dados estatísticos, as habilidades da decomposição e algoritmo, além do conceito da adição e multiplicação. Investigue o conhecimento dos alunos sobre o IBGE e sua importância na produção e na disseminação de informações sobre o Brasil. Sugere-se que o professor forme grupos com os alunos para resolverem o problema, incentivando o trabalho em equipe. Permita que os alunos construam estratégias de resolução, incentivando a criatividade. Os alunos deverão criar estratégias para calcular a média de população. Peça-os que registrem explicando o passo a passo que utilizaram para resolver o problema, podendo ser descritivo ou em desenhos. Se o tempo permitir, poderá convidar um membro de cada grupo a apresentar na lousa para demonstrar a estratégia que utilizaram para resolver o problema. Esta atividade poderá gerar discussões entre os estudantes. Incentive-os a discutirem as estratégias que os outros grupos utilizaram para que conheçam o raciocínio e estratégia de resolução.



Referências

- ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de la R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Org.). **Resolução de Problemas: teoria e prática**. 2 ed. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2021, p. 37-57.
- BEBRAS - **Castor Informático**: Edição 2021. Disponível em: <https://bebras.dcc.fc.up.pt/2021.html>. Acesso em: 30 out. 2023.
- BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. 2017. 226 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> . Acesso em: janeiro 2024.
- BRASIL. **Computação: Complemento à BNCC**. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file> . Acesso em: janeiro 2024.
- CANVA. Disponível em: http://www.canva.com/pt_br
- FREEPI. Disponível em: <https://br.freepik.com>
- GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista: Matemática: 1º ano: Ensino Fundamental: Anos Iniciais**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.
- GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista: Matemática: 4º ano: Ensino Fundamental: Anos Iniciais**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.
- KAMINSKI, M. R.; BOSCARIOLI, C. Práticas de computação desplugada como introdução ao desenvolvimento do pensamento computacional nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 9, n. 2, 2020.
- LIUKAS, L. **Hello Ruby: adventures in coding**. Feiwei & Friends, 2015.
- MARQUES, M.; CAVALHEIRO, S.; FOSS, L.; AVILA, C.; BORDINI, A. (2017) Uma Proposta para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional Integrado ao Ensino de Matemática. Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE). Disponível em:

<http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/7560> Acesso em: fevereiro 2024.

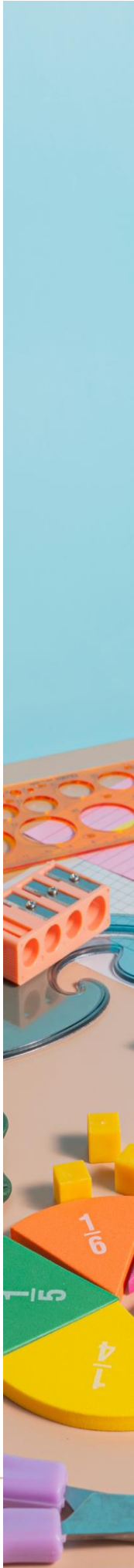
SAVIOLI, A. M. P. das D.; BIANCHINI, B. L.; LIMA, G. L. Pensamento Computacional. In: BIANCHINI, B. L.; LIMA, G. L. (org). **O Pensamento Matemático e os diferentes modos de pensar que o constituem**. 1 ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2023.

SILVA, L. C. L. (2019) **A relação do Pensamento Computacional com o ensino de Matemática na Educação Básica**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191251/silva_lcl_me_sjrp.pdf?sequence=5&isAllowed=y . Acesso em: janeiro 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). **Diretrizes da SBC para o Ensino de Computação na Educação Básica**. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica/> . Acesso em: set. 2023.

WING, J. M. **Computational thinking**. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1118178.1118215> . Acesso em: janeiro 2024.

WING, J. M. Computational thinking's influence on research and education for all. **Italian Journal of Educational Technology**, v. 25, n. 2, p. 7-14, 2017. Disponível em: <https://ijet.itd.cnr.it/index.php/td/article/view/922> Acesso em: fev. 2025.



Anexos

PROBLEMA 1 – LOCALIZANDO A POSIÇÃO¹⁴

Faixa etária: 6 a 9 anos.

RAQUEL ESTÁ LENDO UMA HISTÓRIA PARA AS CRIANÇAS.



- PEDRO É O MENINO DE CAMISETA VERDE.
- MANUELA ESTÁ SENTADA À DIREITA DE PEDRO. FAÇA UM **X** NO CÍRCULO ABAIXO DE MANUELA.
- ALINE ESTÁ À ESQUERDA DE PEDRO. FAÇA UM **O** NO CÍRCULO ABAIXO DE ALINE.

¹⁴ Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 27.

PROBLEMA 2 – PIRÂMIDE DE MOEDAS¹⁵

Faixa etária: 6 a 9 anos.

EMÍLIA GANHOU 6 MOEDAS PARA COMPLETAR A SUA COLEÇÃO DE MOEDAS ANTIGAS.



ELA EMPILHOU AS MOEDAS EM CIMA DA MESA, FORMANDO UMA ESPÉCIE DE PIRÂMIDE. A IMAGEM MOSTRA AS MOEDAS VISTAS DE CIMA.



RESPONDA:

QUAL FOI A QUARTA MOEDA QUE EMÍLIA COLOCOU SOBRE A MESA?

(A)



(B)



(C)



(D)



¹⁵ Fonte: Bebras - Castor Informático: Edição 2021.

PROBLEMA 3 – USANDO CÓDIGOS¹⁶

Faixa etária: 6 a 9 anos.

A PROFESSORA CRISTINA ORGANIZOU UM QUADRO COM OS CÓDIGOS ABAIXO PARA ASSINALAR O NÚMERO DE FALTA DOS ALUNOS NO MÊS DE MARÇO.

CÓDIGO		
		
0 FALTA	1 OU 2 FALTAS	3 FALTAS OU MAIS



ELA VERIFICOU QUE:

- TOMÁS FALTOU 2 DIAS.
- MARIA NÃO FALTOU.
- ADRIANA FALTOU 5 DIAS.
- DANIEL FALTOU SÓ UM DIA.
- CARLA FALTOU 3 DIAS.
- VÍTOR FALTOU MENOS QUE DANIEL.

DE ACORDO COM ESSAS INFORMAÇÕES E USANDO O CÓDIGO ACIMA, PINTE AS FIGURAS NO QUADRO A SEGUIR.

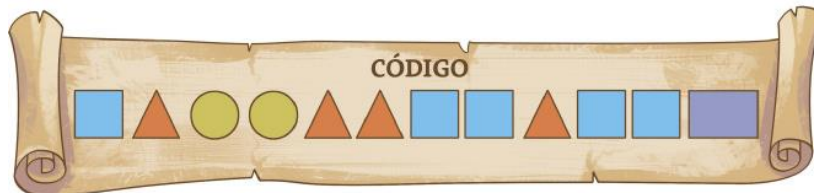
TOMÁS	MARIA	ADRIANA	DANIEL	CARLA	VÍTOR
					

¹⁶ Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 50.

PROBLEMA 4 – CAÇA AO TESOIRO¹⁷

Faixa etária: 6 a 9 anos.

PARA ENCONTRAR O TESOIRO, O PIRATA PRECISA USAR ESTE CÓDIGO NO PERCURSO A SEGUIR:



SIGA A LEGENDA ABAIXO E DESCUBRA O PERCURSO NECESSÁRIO PARA ENCONTRAR O TESOIRO.

- CADA SÍMBOLO INDICA A DIREÇÃO E O SENTIDO QUE DEVEM SER TRAÇADOS SOBRE AS PEDRAS.
- O BAÚ DO TESOIRO SÓ PODERÁ SER ABERTO SE O PIRATA PASSAR PELAS PEDRAS CORRETAS.



¹⁷ Fonte: A Conquista: matemática: 1o ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 74.

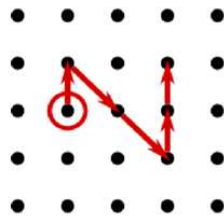
PROBLEMA 5 – CAMINHANDO ENTRE PONTOS¹⁸

Faixa etária: 6 a 9 anos.

ANA ESTÁ BRINCANDO COM UM ROBÔ QUE DESENHA LINHAS ENTRE PONTOS. ELA DIGITA NOS BOTÕES COM SETAS PARA O ROBÔ CAMINHAR PARA O PRÓXIMO PONTO. O ROBÔ SEMPRE COMEÇA NO PONTO QUE TEM UM CÍRCULO VERMELHO.

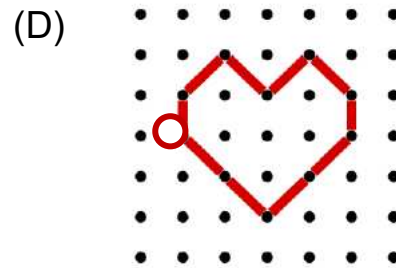
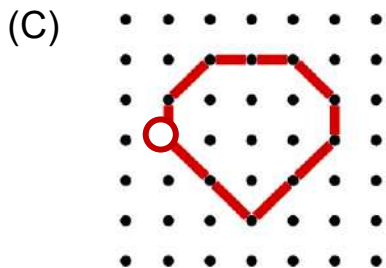
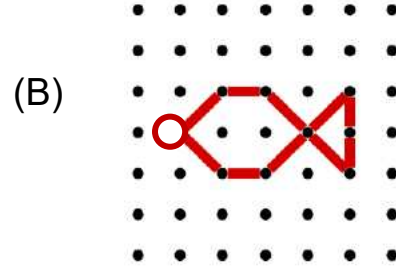
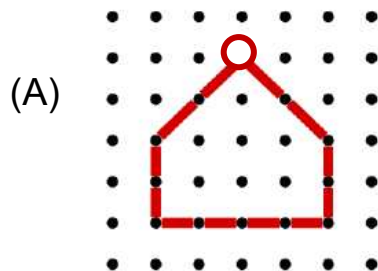


A SEQUÊNCIA DE SETAS DIZ PARA O ROBÔ DESENHAR:



RESPONDA:

QUANDO ANA DIGITAR A SEQUÊNCIA DE SETAS ABAIXO, O QUE O ROBÔ IRÁ DESENHAR?



¹⁸ Fonte: Bebras - Castor Informático: Edição 2021.

PROBLEMA 6 – CAMISA DE FUTEBOL¹⁹

Faixa etária: 6 a 9 anos.

HEITOR PARTICIPARÁ DE UM JOGO DE FUTEBOL NO FIM DE SEMANA E PRECISARÁ ORGANIZAR O SEU UNIFORME. O SEU TIME IRÁ USAR UMA CAMISA COM GOLA PRETA. A CAMISA NÃO TEM LISTRAS.

RESPONDA:

QUAL DAS CAMISAS ABAIXO HEITOR DEVERÁ USAR? CIRCULE.

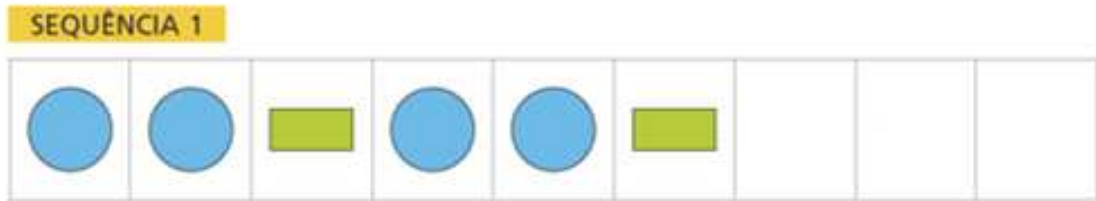


¹⁹ Fonte: Bebras - Castor Informático: Edição 2021.

PROBLEMA 7 – SEQUÊNCIA MÁGICA²⁰

Faixa etária: 6 a 9 anos.

OBSERVE AS SEQUÊNCIAS ABAIXO E DESCUBRA AS FIGURAS QUE ESTÃO FALTANDO EM CADA SEQUÊNCIA:



QUAL DAS FIGURAS ABAIXO COMPLETAM A SEQUÊNCIA? CIRCULE.



QUAL DAS FIGURAS ABAIXO COMPLETAM A SEQUÊNCIA? CIRCULE.



²⁰ Fonte: A Conquista: matemática: 1º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 79.

PROBLEMA 8 – PLANTANDO FEIJÕES²¹

Faixa etária: 6 a 9 anos.

ANTÔNIO ESTÁ PLANTANDO FEIJÕES NA HORTA DE SUA CASA. LOGO OS FEIJÕES ESTARÃO NASCENDO.

NUMERE AS IMAGENS DE ACORDO COM A ORDEM DOS ACONTECIMENTOS.

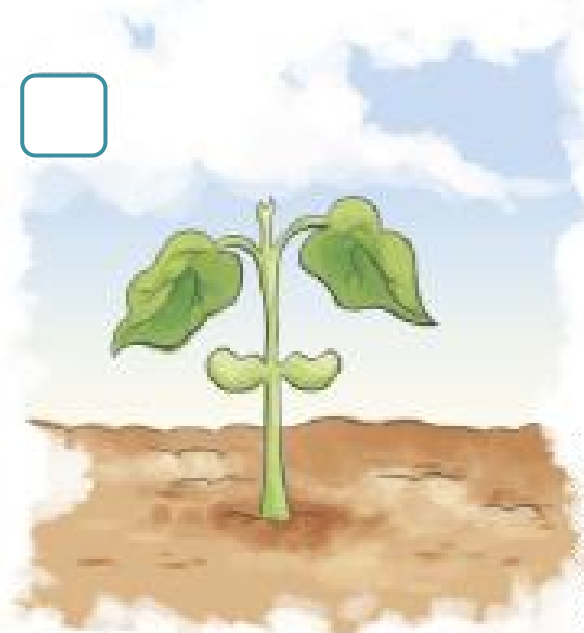
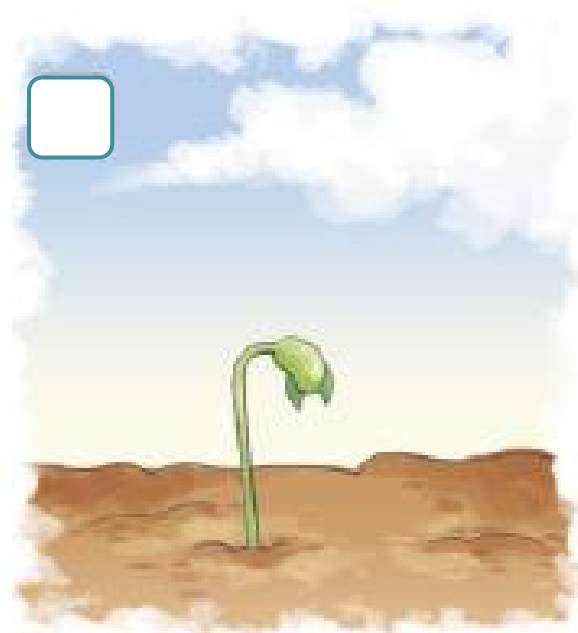
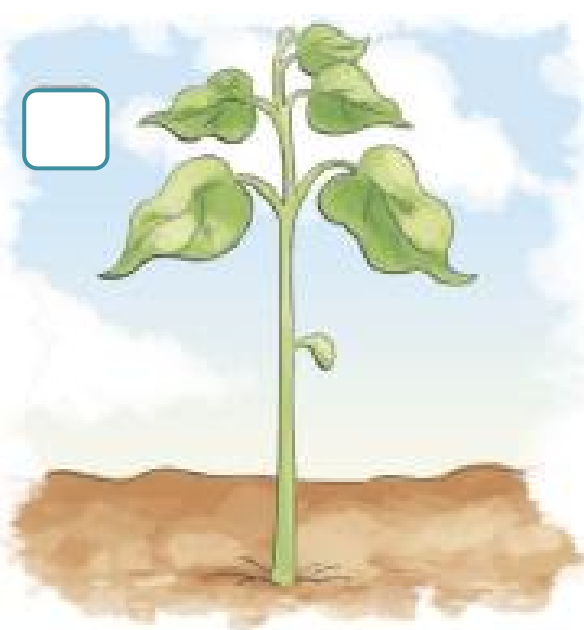


ILUSTRAÇÃO: GUSTAVO ALVES

²¹ Fonte: A Conquista: matemática: 1º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 86.

PROBLEMA 9 – MULTIPLICANDO AS BOLINHAS²²

Faixa etária: 6 a 10 anos.

LÍVIA ADORA JOGAR PINGUE-PONGUE COM SEUS AMIGOS. ELA VAI COMPRAR BOLINHAS PARA JOGAR, E A LOJA DE ARTIGOS ESPORTIVOS OFERECE CADA EMBALAGEM COM 3 BOLINHAS. SE COMPRAR 4 EMBALAGENS, COM QUANTAS BOLINHAS DE PINGUE-PONGUE ELA VAI FICAR?



ILUSTRA CARTOON

1 EMBALAGEM: 3 BOLINHAS

2 EMBALAGENS: _____ + _____ OU $2 \times$ _____ = _____ BOLINHAS

3 EMBALAGENS: _____ + _____ + _____ OU $3 \times$ _____ = _____ BOLINHAS

4 EMBALAGENS: _____ + _____ + _____ + _____ OU $4 \times$ _____ = _____

BOLINHAS

LÍVIA VAI FICAR COM _____ BOLINHAS DE PINGUE-PONGUE.

²² Fonte: A Conquista: matemática: 4º ano: ensino fundamental: anos iniciais / José Ruy Giovanni Júnior. – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2021. P. 95.

PROBLEMA 10 – ORGANIZANDO OS AMIGUINHOS²³

Faixa etária: 6 a 10 anos.

Vamos brincar de organizar nossos amiguinhos? Olhe para as imagens abaixo e siga as instruções!

• **Instruções:**

1. Observe cuidadosamente as imagens das crianças abaixo.
2. Organize as imagens em grupos com base nas características das crianças.
3. Você pode criar grupos com base na cor da pele, cor do cabelo, se o braço está erguido ou abaixado, entre outras características.
4. Depois de organizar os grupos, explique para um amiguinho o por que você os organizou dessa forma.



²³ Fonte: Elaborado pelos autores.

Como você organizou os nossos amiguinhos? Escreva as características que você utilizou para organizar:

Escreva aqui as características de cada grupo:

Grupo 1: _____

Grupo 2: _____

Grupo 3: _____

Grupo 4: _____

Parabéns!

Você conseguiu organizar os nossos amiguinhos de forma muito criativa!

Agora você entende como é importante prestar atenção às características das coisas ao nosso redor e organizá-las de maneira lógica.

PROBLEMA 11 – FESTA JUNINA DA MATEMÁTICA²⁴

Faixa etária: 8 a 10 anos.

Na escola criança feliz haverá uma grande festa junina e todos os alunos estão animados! Haverá uma barraca de pescaria e uma barraca de bola na lata para se divertirem. Cada aluno da sala do terceiro ano da professora bia contribuiu trazendo prendas para a festa. Vamos descobrir juntos quantas prendas foram arrecadadas e como elas serão distribuídas?

As prendas arrecadadas pelos alunos do terceiro ano foram:

- 9 BOLAS
- 8 BAMBOLÊS
- 12 AMOEBAS
- 3 PIPAS
- 5 BONECAS
- 7 CARRINHOS



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores

Agora, vamos resolver juntos!

A) descubra quantas prendas foram arrecadadas no total:

Descobrimos que foram arrecadadas no total _____ prendas!

²⁴ Fonte: Elaborado pelos autores.

B) Agora, a professora bia irá distribuir as prendas para a barraca de pescaria e para a barraca de bola na lata para que recebam a mesma quantidade . Vamos ajudá-la a distribuir as prendas?



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores



Fonte: Canva. Elaborado pelos autores

- **BOLAS:** _____
- **BAMBOLÊS:** _____
- **AMOEBAS:** _____
- **PIPAS:** _____
- **BONECAS:** _____
- **CARRINHOS:** _____

- **BOLAS:** _____
- **BAMBOLÊS:** _____
- **AMOEBAS:** _____
- **PIPAS:** _____
- **BONECAS:** _____
- **CARRINHOS:** _____

Agora sim!!!!

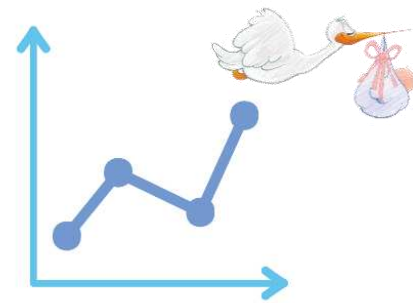
A festa junina está pronta para começar com muita diversão!

PROBLEMA 12 – ESTIMATIVAS E NÚMEROS²⁵

Faixa etária: 9 a 10 anos.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é uma instituição que estuda e fornece informações sobre o Brasil, incluindo dados populacionais. Fazer estimativas é importante para entender o crescimento das cidades e planejar serviços públicos, como escolas e hospitais. Porém, é importante lembrar que esses números não são exatos, mas sim uma previsão.

De acordo com o Censo do IBGE de 2022, o município de Arapongas possui cerca de **119.138** pessoas. Considerando que, por ano, a taxa de natalidade (nascimento) é de **1450** e a taxa de mortalidade é de **1252**, responda:



Fonte: Canva Elaborado pelos autores

- Qual será a quantidade estimada de pessoas no município em 2024?
- E em 2028, quantas pessoas terá aproximadamente no município?

2024

2028

²⁵ Fonte: Elaborado pelos autores.

Cartões do Problema II

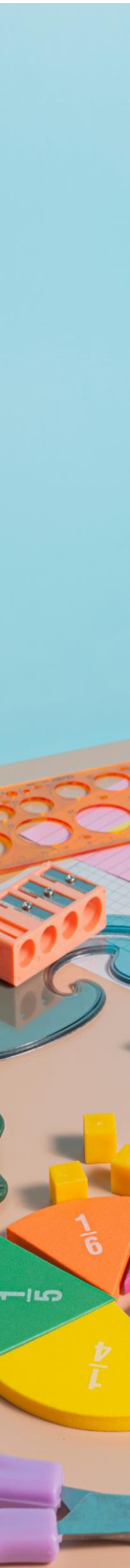
Organizando os Amiguinhos

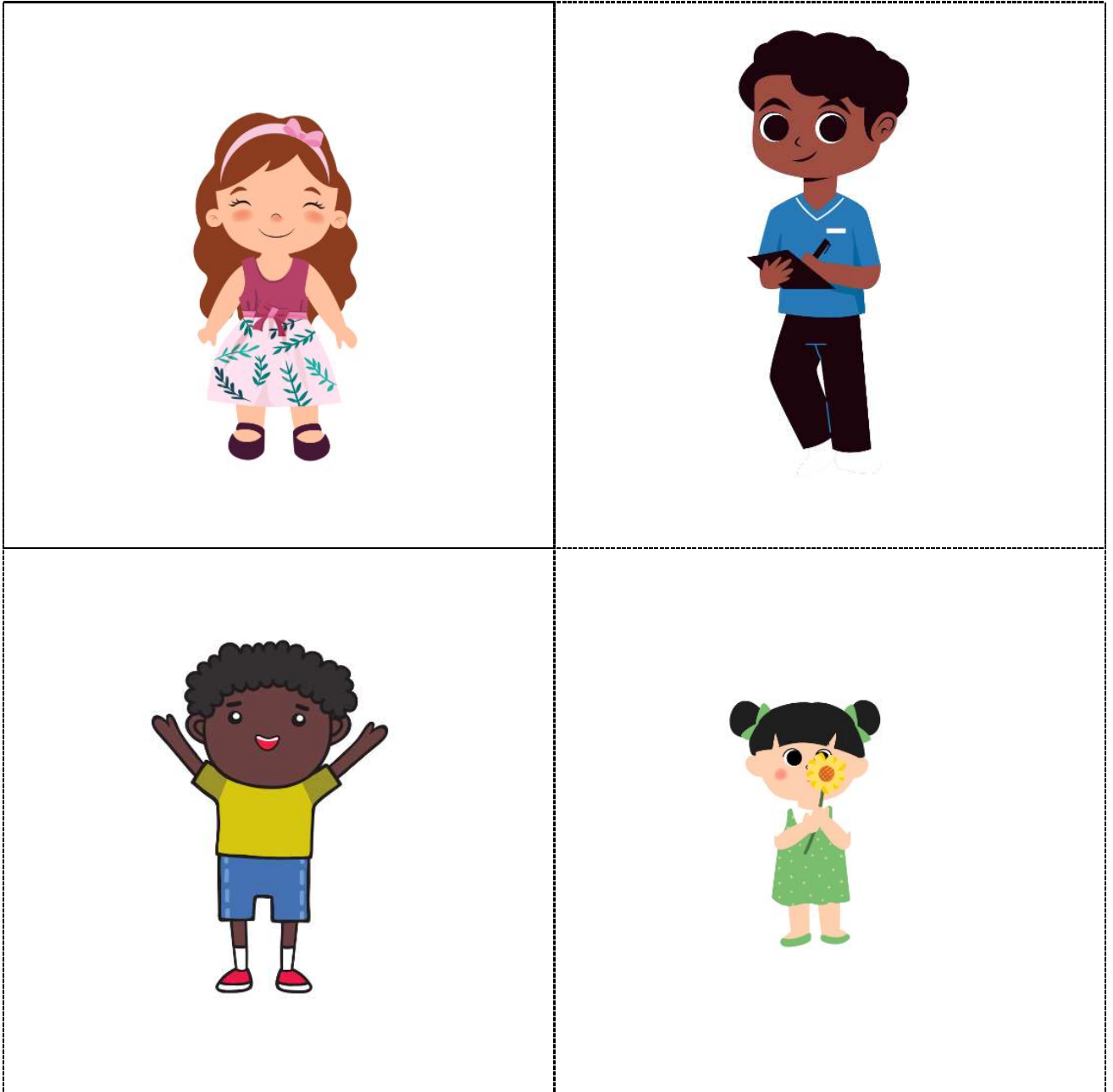
Cartões para impressão referente à atividade da página 23.

O professor poderá imprimir em folhas tamanho A4.

Sugerimos plastificar os cartões para maior durabilidade.







Bom trabalho!!!

Questionário de Aprendizagem do Aluno

Este questionário é um convite para compartilhar suas experiências e aprendizados após resolver uma das atividades do nosso Guia "**Resolução de Problemas em Matemática e Pensamento Computacional Desplugado: atividades para os Anos Iniciais**". Queremos saber como você se saiu e como se sentiu durante a jornada. Vamos lá?

Nome Completo: _____

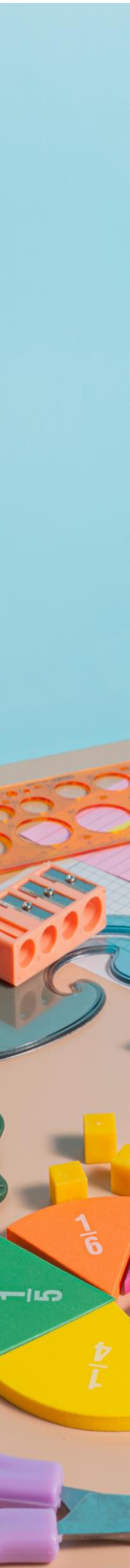
Turma: _____ Data: _____

Nome do Problema: _____

1. O que você aprendeu nesta resolução de problema de matemática?

2. Durante a resolução do problema, você reconhece que usou alguma habilidade do Pensamento Computacional? Se sim, quais foram as habilidades do Pensamento Computacional que você utilizou para resolver o problema?

Agradecemos a sua participação e esperamos que tenha se divertido com a atividade!



Para sugestões, dúvidas ou informações adicionais sobre o assunto, os leitores podem entrar em contato pelo e-mail: lilianplorencato@gmail.com. Estamos sempre abertos a receber feedbacks, compartilhar recursos extras e esclarecer qualquer questão relacionada às resoluções dos problemas, pensamento computacional e atividades desplugadas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

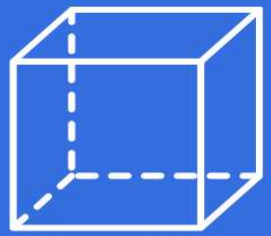
Esperamos ansiosamente por suas mensagens e contribuições para enriquecer ainda mais nossa jornada matemática!





4

#



3

$$1 + 1 = 2$$

5

+

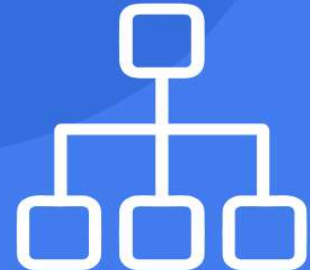


÷

2



x

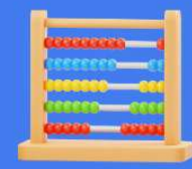
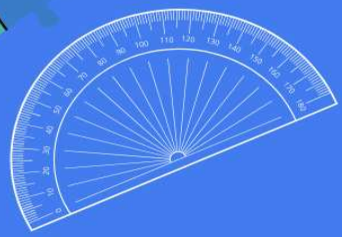


8



=

-



3

ppgmat

PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENSINO
DE MATEMÁTICA

1

÷



≤

