CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"





Grupo de Estudos e Trabalho em Educação Matemática

GET

Anacleto Campanella Júnior

Prefeito Municipal em exercício de São Caetano do Sul

Fabrício Faria de Coutinho

Secretário Municipal de Educação

Wesley Adriano Martins Dourado

Responsável pelo Centro de Capacitação dos Profissionais da Educação:
Dra Zilda Arns - CECAPE

Izilda Marques Lopez dos Santos

Marcos Vinicius Zanutto

Renata Viviane Montagneri Crespo

Rita de Cássia Ambrósio

Rosângela de Fátima Torres

Equipe de formadores do CECAPE - Ensino Fundamental Anos Iniciais

Marcos Vinicius Zanutto

Formador responsável pelo Grupo de Estudos e Trabalho em Educação Matemática

Professoras autoras participantes

Alessandra Regina T. Citero

Ana Lucia Moura de Abreu Xavier

Anali Barbosa da Rocha

Andréa Alves da Silva Lourenço

Andrea Aparecida Cordeiro

Angela Santana Rafaini Parente

Betina Mara Lieb

Bianca Egidio Roldão Gonçalves

Claudeci Cristina Marques Maieski

Cleonice Almeida Souza Savian

Daisy De Jesus Porto Westhofer

Daniele Leo Ogido

Dayane Araujo Canuto

Egle Maria Portela

Erica Cristina Vicente

Erika De Moraes Viana

Evelize Andrade Botaccini

Flávia Andressa Raab Sai

Flavia Camargo de Melo

Helena Ramos Lombardi Borges

Leticia Strada Deus

Maria Eugenia Bortolasi Machado

Nadir Aparecida C.Pereira

Patricia Araujo Wasinger

Patricia Gonzag G.Machado

Priscila Pereira Lima

Rita de Cássia Assis Brandão Silva

Rosana Patricia de Oliveira Basso

Samanta Aparecida E.Ponteciano

Silvana Coelho Rodrigues Souza

Solange Melo Santos

Tathiane Anile

Olá, querida professora! Olá, querido professor!

É com um grande prazer que apresento a produção elaborada pelas professoras participantes do Grupo de Estudos e Trabalho (GET) em Educação Matemática.

Nos reunimos quinzenalmente desde o começo do mês de agosto deste ano e tivemos nove encontros virtuais ao longo deste período, onde abordamos diversos assuntos relacionados ao componente curricular, tais como: mentalidades matemáticas, elaboração de sequências didáticas em Matemática, resolução de situações-problema, campos conceituais, uso de jogos nas aulas de Matemática e o erro nas aulas de Matemática.

Foram momentos de muitas discussões e aprendizagens coletivas, com muitas reflexões e trocas entre as participantes, onde o que era mais valorizado eram os saberes existentes, com o objetivo de ampliá-los.

As professoras se dedicaram muito em todos os momentos, participando ativamente dos encontros, levando às salas de aulas as propostas, desenvolvendo os estudos direcionados, elaborando as sequências didáticas solicitadas. E é com muito orgulho que apresento o resultado de tanto esforço e dedicação, fruto da competência de cada uma das participantes desse processo.

Como educador e apaixonado pela Matemática me emociona ver o quanto essas docentes se empenharam em cada etapa que percorremos juntos.

Como produto do processo, as participantes em duplas ou em trios elaboraram sequências didáticas, tendo como inspiração o currículo flexibilizado para o ano de 2021. Por este motivo, por mais que haja uma indicação para o ano de uso da sequência didática, você educadora ou educador poderá avaliar essa sugestão, de acordo com o período do ano e sua turma.

Convido ainda para que dediquem um tempo às leituras introdutórias, produzidas pelas participantes que explicam, esclarecem e orientam muitos termos, estratégias ou didáticas adotadas nas sequências didáticas.

Tenho certeza de que todo o empenho e dedicação dessas professoras podem vir a colaborar nas aulas de Matemática e, por consequência, na aprendizagem de nossas crianças, nosso maior objetivo. Sempre!

Marcos Vinicius Zanutto

"Os professores são o recurso mais importante dos estudantes. São eles que podem criar ambientes matemáticos estimulantes, passar aos estudantes as mensagens positivas de que eles precisam e fazer qualquer tarefa matemática despertar a curiosidade e o interesse dos alunos. Estudos demonstram que **o professor tem mais impacto do que qualquer outra variável na aprendizagem dos estudantes**"

Jo Boaler, grifo nosso

Índice:

Textos introdutórios

Mentalidades Matemáticas 7
Matemática Visual 11
O Papel Diamante 13
Ciclo de resolução de problemas 16
Os campos conceituais 19
O erro nas aulas de Matemática 23
O uso de jogos nas aula de Matemática 25

Sequências Didáticas

- **1º ano**

Sorveteria Quero Mais 28
Figuras Geométricas Planas 50

- **2º ano**

Álbum de figurinhas 67
O nosso dinheiro! 94

- **3º ano**

Situações problema 110
Cálculo Mental 123
Desvendando os sólidos Geométricos: esfera e cilindro 143

- **4º ano**

Formas geométricas espaciais. 156
Situações-problema do sistema monetário 181
Passa O Tempo Tic-Tac 198
Estratégias da multiplicação 215

- **5º ano**

Medidas de Capacidade 242
Frações 256

Mentalidades Matemáticas

Marcos Vinicius Zanutto
Rosangela de Fátima Torres

> "Muitas evidências científicas sugerem que a diferença entre as pessoas que têm sucesso e as que não têm, não é o cérebro com o qual nasceram, e sim seu modo de encarar a vida, as mensagens que recebem em relação ao seu potencial e as oportunidades que elas têm para aprender"
>
> Jo Boaler

O princípio das mentalidades matemáticas baseia-se na concepção de que todas as pessoas são capazes de aprender os mais altos níveis da Matemática. Acredita-se que com os estímulos positivos constantes, os estudantes se sentem estimulados a tentar e se esforçam muito mais nas propostas. Confiam e acreditam em seu potencial.

Para que essa mentalidade seja estimulada, cabe ao docente estabelecer uma "Comunidade com a Mentalidade Matemática" com seus discentes, onde todos os envolvidos firmam o compromisso do esforço individual e coletivo, centrado na multiplicidade de olhares, estratégias e caminhos possíveis para a resolução dos diferentes problemas. Cabe ao professor criar essas oportunidades de trocas, discussões e reflexões com as crianças.

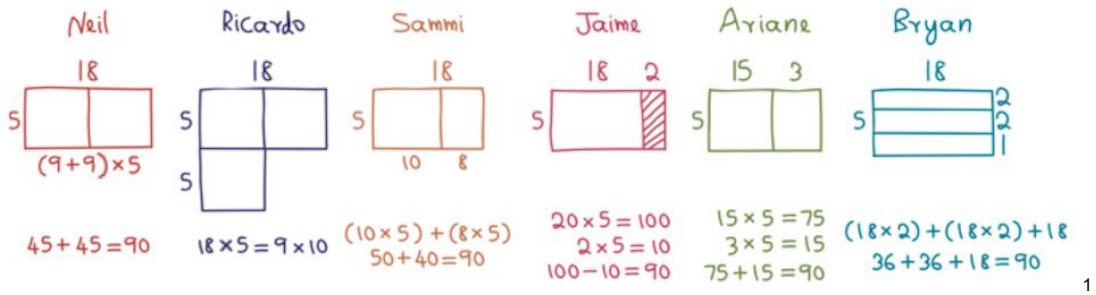
Todo este estímulo deve centrar-se nas ideias de que a Matemática é **ABERTA**, **VISUAL**, **REPLETA DE PERGUNTAS** e **CURIOSIDADES**.

Aberta: as crianças são convidadas constantemente a participarem ativamente do momento, fazendo com que a aula de Matemática deixe de ser silenciosa. Há estímulos constantes para que possam testar, experimentar, criar metodologias para resolver problemas.

Visual: pois as representações matemáticas, principalmente as centradas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, podem ser desenhadas, mesmo os algoritmos. Esta representação colabora para a visualização mental da criança e suas diferentes possibilidades. Procure incentivar sempre a representação visual nos diferentes contextos com elas.

Abaixo vemos um exemplo de diferentes representações do algoritmo da

multiplicação 18 X 5:



[1]

Um ambiente cheio de perguntas e curiosidades! As crianças são incentivadas a buscar as respostas com autonomia, fazendo investigações e pesquisas para solucionarem questões. São livres para fazer perguntas e se sentem seguras em fazê-las.

Com isso, conseguimos criar um ambiente tranquilo, onde os erros são enxergados como parte importante do processo de aprendizagem. Assim como o acerto não é uma evidência concreta de aprendizagem.

Sem contarmos que em diferentes estudos, a autora Jo Boaler descobriu que o raciocínio desempenha um papel importante na promoção da equidade. Sim, porque quando os alunos falam sobre as decisões matemáticas que tomam, eles ajudam aqueles que têm menos certeza, ajudando assim, todos os alunos a se sentirem incluídos nos trabalhos propostos. À medida que os alunos compreendem as diferentes maneiras pelas quais as pessoas veem e resolvem problemas, em vez de pensar rapidamente ou corrigir respostas, eles começam a valorizar seus colegas, qualquer que seja seu desempenho anterior. É o que a autora chama de "equidade relacional".

Por este motivo, incentive sempre que possível a verbalização das ideias, pensamentos e estratégias usadas pelas crianças, pois a fala evidencia o pensamento e as estratégias usadas.

Em uma comunidade matemática positiva, há a valorização da profundidade no lugar da velocidade, ou seja, busca-se pensamentos profundos e reflexivos das crianças acerca das propostas abordadas e não dando valor à velocidade com que

[1]Fonte da imagem: https://www.youcubed.org/pt-br/evidence/recursos-melhoram-desempenho/ Acesso em 08/12/2021

respondem.

Para que isso se efetive, não proponha longas listas de exercícios, onde a criança precise apenas reproduzir um mesmo raciocínio mecanicamente diversas vezes, pois este não colabora à aprendizagem profunda da Matemática. Em seu lugar, proponha situações desafiadoras, com múltiplas possibilidades de respostas e estratégias. Promova painéis de soluções coletivas, discutindo e ampliando os conhecimentos que as crianças já possuem.

O primeiro passo para que toda essa mudança aconteça em sua sala de aula é você professora, é você professor acreditar que todas as crianças são capazes de aprender com autonomia e protagonismo e dedicar sua aula como um grande mediador do conhecimento.

Na próxima página você encontrará um cartaz produzido com os princípios das Mentalidades Matemáticas. Convido você a imprimi-lo e colocá-lo em sua sala, ser discutido com seus estudantes e sempre usar como referência e lembrete que todos são capazes.

Tenho certeza que se surpreenderá com o quanto as crianças e você são capazes! Que tal embarcarmos nessa jornada de grandes aprendizagens matemáticas coletivas?

PRINCÍPIOS DAS MENTALIDADES MATEMÁTICAS

TODOS(AS) podem aprender a matemática de altas complexidades!



Acredite em si mesmo, isso muda o que você é capaz de fazer!

A essência da Matemática é a criatividade e a coerência!

Momentos de ~~erros e desafios~~ são os melhores para o cérebro!



A Matemática está baseada no aprendizado e não no desempenho!

As perguntas e discussões aprofundam a compreensão da Matemática

Para fortalecer o cérebro, visualize e faça conexões!



A profundidade é mais importante que a velocidade!

Matemática Visual

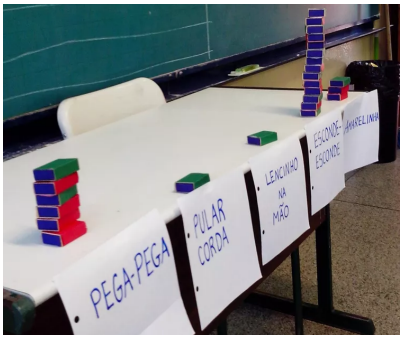
Evelize Andrade Botaccini
Rosana Patricia de Oliveira Basso

"A matemática visual é uma parte importante da matemática por si só, e as novas pesquisas sobre o cérebro nos mostram que ela, inclusive, ajuda os alunos a aprenderem a matemática numérica."



Como está citado acima por Maruan Mirzakhani, através da matemática visual, o educando consegue transcrever o que está no lúdico para o concreto. Quando uma criança inicia a alfabetização matemática, primeiro é apresentada à quantidade para depois ela associar com o algarismo. Sendo assim, o processo de aprendizagem torna-se satisfatório e não apenas um processo de decorar e reproduzir números.

Então, por que esse método de utilizar recursos visuais vai deixando de existir e fazer parte das aulas para as crianças?



"Quando não pedimos aos alunos que pensem visualmente, perdemos uma incrível oportunidade de aumentar a compreensão deles, e de possibilitar um importante cruzamento cerebral." (Jo Boaler)

Estamos deixando de trazer estímulos para o cérebro, e assim os outros sentidos não poderão contextualizar. Ao pedir o registro visual, oportunizamos às crianças que representem e reflitam diferentemente do padrão, aumentando ainda mais suas chances de compreender o esperado.

Ao estimular o uso de diferentes estratégias para a representação e resolução, permitimos que diferentes maneiras de aprendizagem sejam contempladas, pois ao estimular o uso da matemática visual, novas áreas cerebrais da criança são ativadas, ampliando suas conexões e reflexões sobre o assunto tratado.

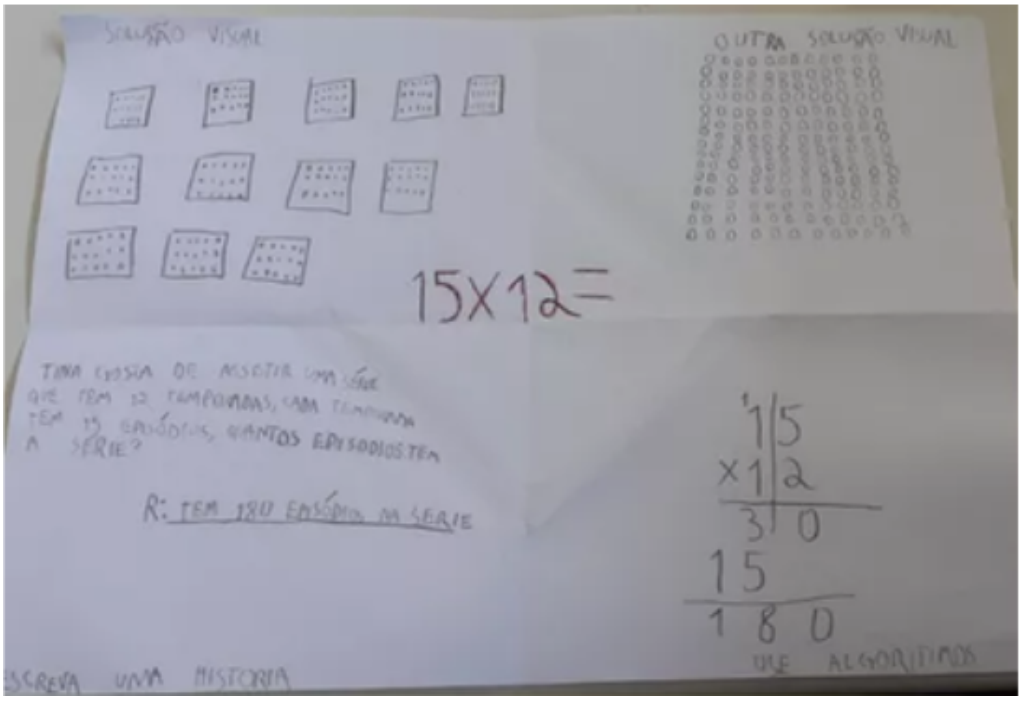
Ao trabalhar com essa metodologia, o professor atinge seus objetivos sendo inclusivo, porque usa todas as potencialidades das crianças. Lecionamos para uma geração que nasceu em um mundo essencialmente tecnológico, além disso, não podemos esquecer de que elas mantêm um contato visual desde seu nascimento e é através dele, que se dá seu desenvolvimento nas primeiras fases de vida, com total êxito.

Devemos refletir porque esta ferramenta tão importante para o desenvolvimento em qualquer faixa etária é descartada no aprendizado dos alunos.

O seu uso pode ocorrer desde o estímulo do desenho, como um aliado à resolução de uma situação-problema, até o estímulo para a contagem com os dedos ou uso de materiais manipuláveis, jogos, desafios matemáticos, entre outras diversas possibilidades.

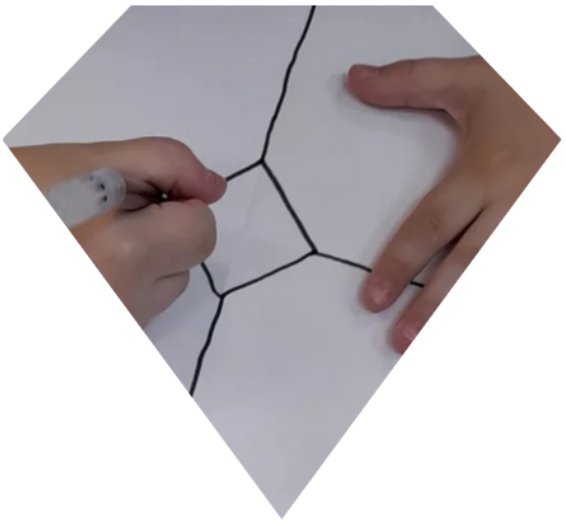
A Matemática visual, torna-se necessária proporcionando para as crianças experiências desafiadoras; uma visão mais ampla dos processos de pensamentos, oferecendo uma motivação que os leva a agirem por vontade própria, de maneira autônoma, instigando a imaginação, exercitando o despertar do processo matemático, enfim, sendo protagonista de sua aprendizagem.

Como professores devemos buscar sempre diferentes formas, caminhos, estratégias e possibilidades para a promoção da aprendizagem de nossas crianças. Por este motivo, o uso da Matemática visual será uma grande aliada em suas aulas.



O Papel Diamante

Patricia Araujo Wasinger
Patricia Gonzaga G. Machado

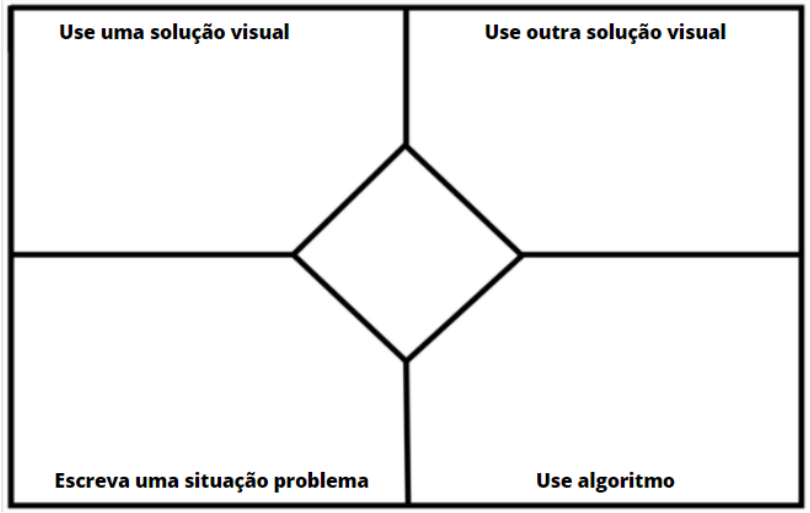


O Papel Diamante trata-se de uma estratégia cujo objetivo é estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático através do uso de diversas linguagens para a resolução de uma situação-problema.

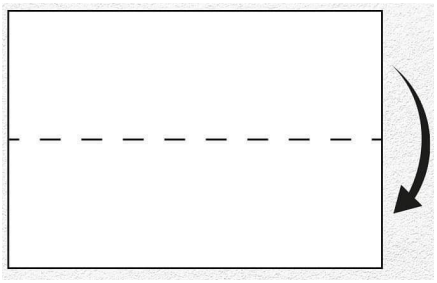
Ao utilizar esse recurso o professor estará oferecendo uma abordagem multidimensional acerca do objeto de conhecimento a ser tratado, pois colocará a criança a refletir e a buscar diferentes formas de resolver e representar a mesma situação-problema, podendo compartilhar com os amigos e professores e assim, ampliando seus conhecimentos.

Tudo que o aluno precisa para utilização desse recurso é uma cópia do molde do Papel Diamante ou folha de papel retangular em branco.

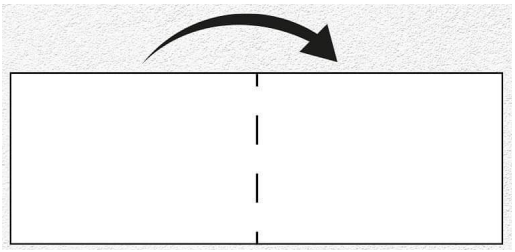
Antes de começar a utilização desse recurso é necessário a confecção do papel diamante, que pode ser impresso ou feito pelos alunos.



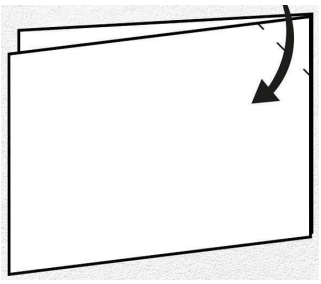
1 - Dobre o papel ao meio, unindo as bases.



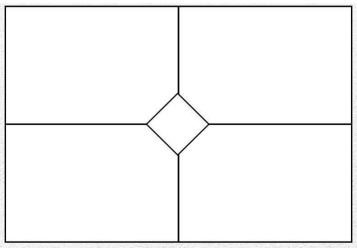
2 - Dobre o papel ao meio novamente, unindo as bordas da altura.



3 - Dobre o canto do papel, formando um triângulo.



4 - Quando aberto, o papel estará marcado em quatro quadrantes com um losango no centro.



5 - No “diamante” é colocada a questão a ser resolvida.

6 - E em cada um dos quadrantes ao redor, o aluno deverá colocar possíveis caminhos para solucionar a questão.

É possível também usar os diferentes quadrantes para estimular os alunos a desenvolver diferentes linguagens tais como: visual, auditiva e cinestésica.

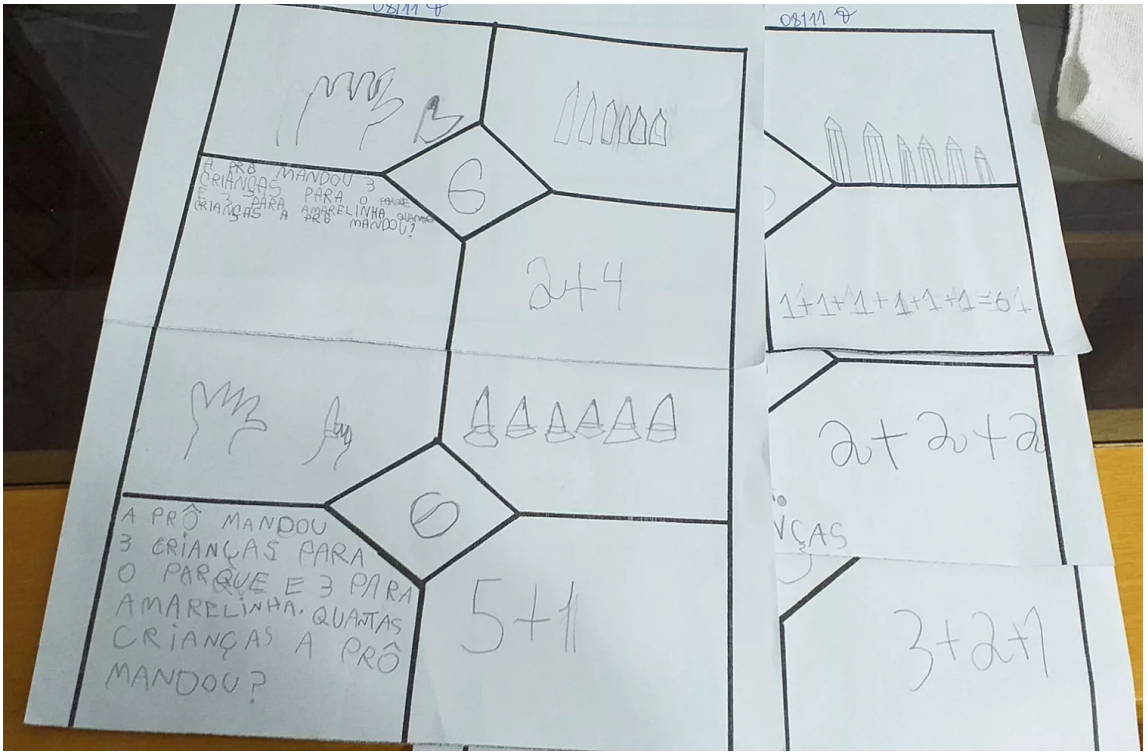


Esse recurso pode ser realizado individualmente, em duplas ou em grupos, podendo ser utilizados em qualquer ano no ensino básico e em diversas disciplinas.

É importante o professor solicitar aos alunos que compartilhem as diversas estratégias utilizadas para a resolução.

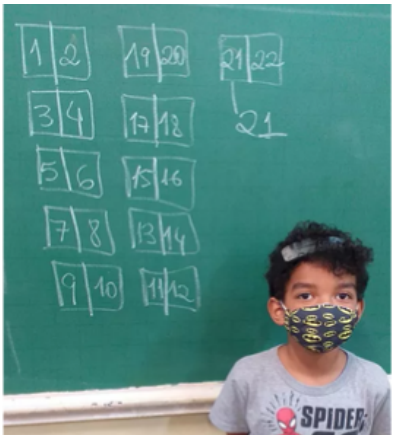
O incentivo do uso de estratégias visuais para representação de situações ou cálculos matemáticos colabora para que a criança explore e enxergue diferentes possibilidades e estratégias para resolução da mesma situação-problema.

O seu uso pode ocorrer desde as crianças mais novas até as mais velhas, sendo adaptado à sua intencionalidade pedagógica como docente, ao momento e período do ano letivo, assim como ao desenvolvimento de sua turma, pois trata-se de um instrumento flexível que pode ser usado de diferentes maneiras.



Ciclo de resolução de problemas

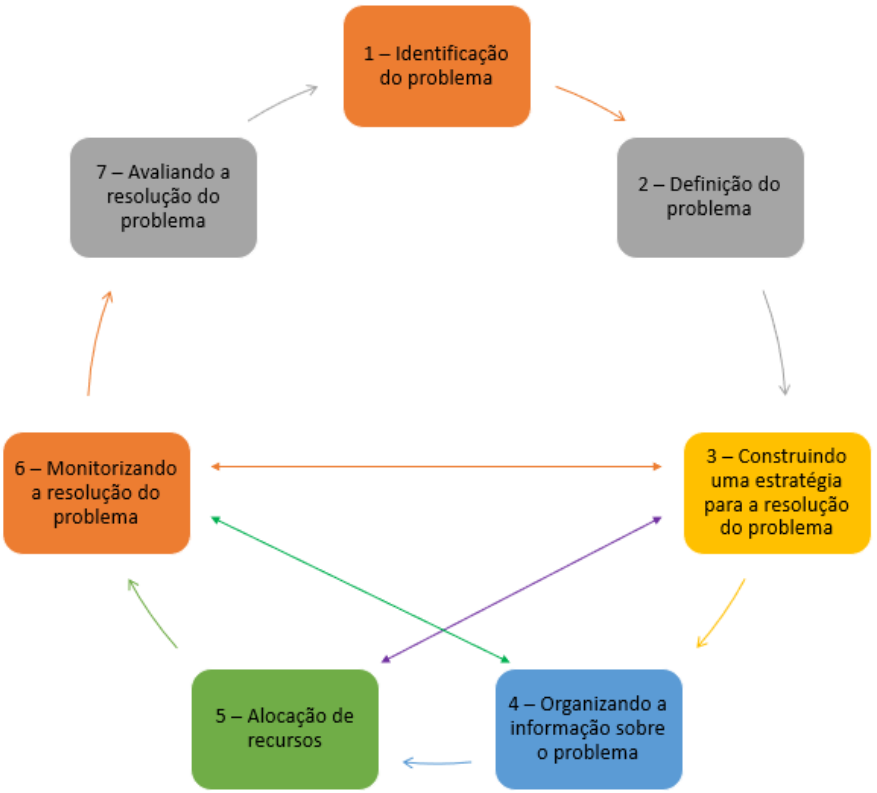
Ana Lucia Moura de Abreu Xavier
Claudeci Cristina Marques Maieski



Quando alguém resolve problemas, certamente está envolvido em um trabalho mental para superar obstáculos buscando uma solução. Este processo é marcado por etapas características da resolução de problemas, tais como: identificação, definição e representação do problema, construção de estratégias, organização da informação, alocação de recursos, monitoração e avaliação.Tais etapas fazem parte do que Robert Sternberg, um dos mais importantes pesquisadores da atualidade no campo da psicologia cognitiva, denomina ciclo de resolução de problemas.

O ciclo de resolução de problemas passa por:

1. **Identificação do problema:** primeiro e importante passo para reconhecer a meta a ser alcançada.
2. **Definição do problema:** defini-lo e representá-lo para entender como solucioná-lo.
3. **Elaboração de uma estratégia para a solução do problema:** planejar caminhos para solucioná-lo.
4. **Organização das informações sobre um problema:** integrar as informações necessárias para o cumprimento do desafio.
5. **Alocação de recursos:** utilização do tempo, espaço, materiais e conhecimento.
6. **Monitoramento:** Medição e avaliação dos passos tomados durante o percurso.
7. **Avaliação:** avaliar a solução após concluída.



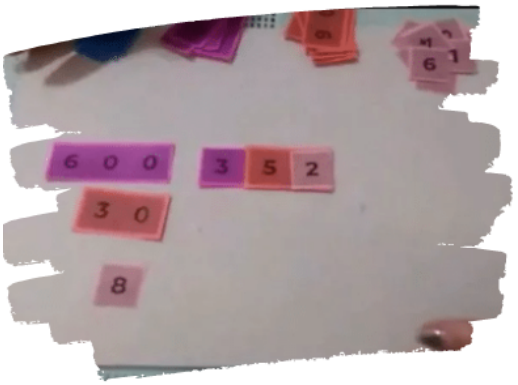
É importante que em todo o processo do ciclo de resolução haja uma participação efetiva das crianças e dos docentes e que todas as etapas recebam a mesma atenção de ambos, para que possam atribuir a devida importância a essa temática tão relevante.

Não há uma fórmula única que dê conta da resolução de uma situação-problema. A sua aprendizagem deve ser significativa, tornando-se uma atividade em que os alunos agem de forma proativa, autônoma, protagonista de sua aprendizagem e a motivação intrínseca, facilita e aumenta as chances de o problema ser solucionado.

Para que os alunos possam resolver problemas na escola e atender às expectativas, precisam ter um repertório de estratégias de estudo e de autorregulação que eles possam acessar e utilizar.

Podemos colocar em prática e usar com as crianças, dando independência ao aluno, a oportunidade de resolver e avaliar suas estratégias na resolução de situações-problemas de forma inteligente e eficaz. Sendo feito em duplas, os membros podem contribuir com maior variedade de habilidades, dividindo e compartilhando seus potenciais e olhares.

O professor ao trabalhar com um dos objetivos de aprendizagem deve oportunizar um roteiro de estudos para que a criança e sua equipe percorram, de maneira intencional, as etapas do ciclo de resolução antes de fazer discussões com a turma.



Não podemos perder de vista que as nossas emoções podem influenciar como solucionaremos as situações-problemas, podendo, às vezes, prejudicar o percurso se as crianças não acreditarem ou se empenharem em sua resolução.

Como possíveis encaminhamentos para acompanhar a proposta do ciclo de resolução podemos citar:

- propor um bom problema desafiador que desperte o interesse do aluno;
- verificar se ele já realizou algum problema semelhante;
- questionamento adequado;
- estimular a utilização de várias estratégias de resolução;
- utilizar o ciclo de resolução de problema e no final realizar um cartaz com todo o processo da resolução e deixar exposto na sala como apoio para outras resoluções.

Os campos conceituais

Bianca Egídio Roldão Gonçalves
Leticia Strada Deus

A teoria dos campos conceituais proporciona aos docentes princípios e a percepção do desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos em sua trajetória escolar, indicando que os conceitos para serem adquiridos de forma significativa precisam ser entrelaçados um com o outro em situações, problemas, procedimentos, conteúdos e operações durante o processo de aquisição da aprendizagem da criança. Esta aprendizagem não se dá de forma instantânea e rápida, quebrando o paradigma de que a escola funciona como uma linha de produção, na verdade, os conteúdos devem ser tratados e abordados de forma intencional e o processo de aprendizagem ocorre por um período de tempo.

Gérard Vergnaud, matemático, filósofo e psicólogo estudou a teoria cognitivista, na qual compreende os indivíduos como um ser funcional. Diante de todos os seus estudos no entendimento da mente e considerando o sujeitos como seres dinâmicos, forma-se então a teoria dos campos conceituais, divididas em campo aditivo e multiplicativo, aplicadas à matemática através de:

Conceitos - Não são reduzidos a uma definição, sendo adquiridos no processo de situações-problemas e representações simbólicas;

Situação - Dão significado aos processos cognitivos e ao conceito;

Esquema - Conjunto de ideias que são utilizadas para confrontar as situações;

Invariante operatório - É o conceito em ação contidos no conhecimento.

O campo aditivo aborda os conteúdos aplicados na natureza da adição e da subtração, não limitando-se e reduzindo-se em cálculos de “mais” ou “menos”, mas em composição, transformação e comparação das partes com o todo, todos associados a uma situação, onde a criança reflete sobre cada uma delas.

As situações de composição desafiam os alunos a juntarem e separarem partes dos problemas para encontrarem soluções de diferentes formas dentro de um

todo.



Exemplo de uma situação-problema onde a incógnita está no todo: em uma sala de aula há 10 meninas e 12 meninos. Quantos alunos há nessa classe?

Exemplos de situação-problema onde a incógnita está em uma das partes: numa caixa há 10 bombons, sendo que 6 deles são de chocolate ao leite e os demais chocolate branco. Quantos são os bombons brancos dessa caixa?

Nos problemas de transformação o estado inicial se transforma para alcançar outro estado, por exemplo:

Maria tinha 14 figurinhas e já colou 8 em seu álbum. Quantas figurinhas faltam ser coladas?

João tinha algumas bolinhas de gude, comprou mais 18 novas e ficou com 31 bolinhas. Quantas bolinhas ele tinha antes de comprar as novas?

É possível também neste tipo de situação-problema variar o posicionamento da incógnita, promovendo a oportunidade de refletir sobre cada uma delas.

Na resolução de situações-problemas de comparação existe um confronto de duas quantidades para encontrar a diferença:

Pedro tem 11 lápis e Murilo 5 a mais que ele. Quantos lápis tem Murilo?

Pedro tem 11 lápis e Murilo 16. Quantos lápis Pedro precisa ter a mais para ter a mesma quantidade de lápis de Murilo?

Campo multiplicativo

No campo multiplicativo, os conteúdos são aplicados de forma que buscam um valor numa variável que corresponda a um valor em outra variável. Envolve ações de correspondência um para muitos, distribuição e divisão.

Assim como no campo aditivo, os problemas do campo multiplicativo foram divididos em categorias pelo psicólogo francês Gérard Vergnaud. Com essa organização, é possível trabalhar os conceitos de multiplicação e divisão já nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Proporcionalidade - estabelece uma relação entre duas variáveis.

Exemplo de situações que visam a proporcionalidade:

Na excursão realizada pelo 4º ano cada criança levou 2 lanches. Ao todo, 12 crianças foram à excursão. Quantos lanches havia?

Esta situação problema poderá ser trabalhado de outras formas, onde a incógnita pode estar em outro ponto do problema.

Doze crianças levaram 24 lanches à excursão realizada pelo 4º ano. Se todas as crianças levaram a mesma quantidade de lanches, quantos lanches levou cada uma?

Numa excursão realizada pelo 4º ano foram levados 24 lanches pelas crianças e cada uma levou 2 lanches. Quantas crianças havia?

Organização retangular - a ideia de organização retangular da multiplicação auxilia a contagem rápida de alguns elementos, o número de peças de um tabuleiro, a quantidade de cadeiras que cabem numa sala de aula ou a área de uma superfície.

Exemplos de situações-problema que visam organização retangular:

Uma sala de aula tem formato retangular e as carteiras estão dispostas em 5 fileiras, sendo que em cada uma há 6 carteiras. Quantas carteiras há na sala de aula? Sabendo que os alunos acertaram, qual foi a resposta dada à professora?

Assim como nas situações-problema de proporcionalidade, esta situação problema poderá ser trabalhada de outras formas, onde a incógnita pode estar em outro ponto do problema.

Uma sala de aula tem 30 cadeiras, com 5 delas em cada fileira. Quantas fileiras há no total?

Análise Combinatória - tem como função estudar a quantidade de agrupamentos que podem ser formados a partir de um conjunto de valores.

Exemplos de situações-problema que visam análise combinatória:

Um time de futebol tem 3 camisetas e 2 bermudas de cores diferentes. De quantas maneiras eles podem usar o uniforme combinando as camisetas e as bermudas?

Um time de futebol pode combinar suas camisetas e bermudas de 6 maneiras diferentes. Sabendo que eles têm apenas 2 bermudas, quantas camisetas eles têm?

Como mediar em sala de aula



Por tratar-se de uma teoria cognitivista, que busca analisar o desenvolvimento e a aprendizagem de competências complexas dos estudantes, ela subsidia o professor de modo que ele possa compreender os processos e as práticas de ensino que possibilitem o desencadeamento dos processos de aprendizagem.

Segundo o psicólogo francês Gérard Vergnaud, autor dos campos conceituais, quando confrontamos os estudantes com novas situações, eles buscam utilizar os conhecimentos adquiridos em suas experiências passadas, como em situações mais simples e mais familiares e tentam adaptá-las a essas novas. Nesse mesmo caminhar, buscamos compreender os conhecimentos dos professores, ao se depararem com circunstâncias que os instigam a refletir sobre a sua prática de ensino (o saber fazer) em relação a determinados conceitos matemáticos (os saberes envolvidos). É nesse momento que encontramos elementos para entender os seus conhecimentos.

Primeiro apresentamos a situação-problema. Só depois dela ser elaborada pelos alunos, é possível começar a discussão sobre as possíveis estratégias para resolvê-la. O aluno pode não ter familiaridade com o algoritmo nem perceber que a adição repetida faz parte do caminho para a multiplicação, mas vai se apropriando da operação com as ferramentas que já possui.

Sendo assim podemos tornar a prática contínua, podendo apresentar os campos aditivos e multiplicativos desde os anos iniciais, sem a preocupação de nomeá-los.

O erro nas aulas de Matemática

Alessandra Regina Toreta Citero
Daniele Leo Ogido



Muitas vezes, pensamos que para termos bons resultados na execução de uma atividade, principalmente quando ela envolve o componente curricular de Matemática, é necessário acertar a maior quantidade de exercícios possível. Acertar significa aprendizagem e o erro é a ausência dela; porém não é bem assim que acontece. É com o erro que nosso cérebro empenha um melhor desenvolvimento. É cientificamente comprovado que aprendemos muito mais quando erramos do que quando acertamos, daí o dito popular : “é errando que se aprende”.

É preciso compreender que o erro faz parte da vida de todo ser humano e que através dele, podemos superar nossas dificuldades e buscar melhorar cada vez mais. É preciso afastar a ideia de que nossas limitações são permanentes e não temos artifícios para mudarmos tais condições. Nosso cérebro entende e trabalha de maneira diferente quando acreditamos que somos capazes de melhorar constantemente.

Quando falamos em alfabetização e letramento, apoiados nas teorias de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, lidamos com naturalidade com os erros e os enxergamos como parte importante de um processo; afinal sabemos que após várias tentativas, a criança que usava apenas a letra A e a letra O para escrever gato, passa a escrever GATO corretamente. Se já conseguimos compreender tão bem o processo da aquisição da língua escrita, por que ainda nos soa tão estranho considerar o erro como parte importante da aprendizagem da Matemática?

Apesar de entendermos que o componente curricular da Matemática é uma ciência exata, é preciso compreender que nos anos iniciais do Ensino Fundamental promovemos uma educação matemática a ser construída e esse processo é

constituído de erros e acertos, onde os caminhos a serem percorridos podem ser diversos e o processo de raciocínio é extremamente importante.

Ainda encontramos formas bem tradicionais de se ensinar Matemática, onde o conteúdo acaba sendo reduzido a uma lista mecânica de exercícios a serem reproduzidos. O erro do aluno é interpretado como se ele não tivesse aprendido e o fato de acertar diversos exercícios ou cálculos representa que ele entendeu o esperado. Infelizmente, vista dessa maneira, a Matemática perde sua essência e todo o espaço para experimentação se torna apenas uma "verificação" de acertos e erros.

Compreender que o erro é uma parte integrante e importante do aprendizado, ajuda a desenvolver a chamada "mentalidade de crescimento", que baseia-se na certeza de que com esforço e persistência o aprendizado será objetivado, afinal **todas as pessoas podem aprender matemática**, ao contrário do que o senso comum acredita.

O cérebro humano apresenta uma plasticidade que se adapta a novos meios de pensar, dessa maneira, quanto mais buscamos caminhos diferentes, estratégias variadas e errando, mais nosso cérebro se desenvolve.



Estudos comprovam que pessoas que cometem erros, mas acreditam neles como alternativa de um novo modo de pensar, apresentam mais atividades cerebrais do que pessoas que encaram o erro como um fracasso e desistem de tentar novamente. A valorização do erro vai na contramão de que é preciso uma única resposta correta para atividades matemáticas.

O primeiro passo para a mudança da mentalidade matemática em nossos alunos, é deixar de tratar o elemento "erro" com punições ou como falta de aprendizado. Ele deve e precisa ser encarado como uma parte muito importante do processo de aprendizagem.

Que tal conversar sobre a importância do erro com seus alunos em uma agradável roda de conversa? E depois disso propor atividades que terão suas tentativas de resolução compartilhadas e analisadas pelo grupo, em uma tarefa de colaboração? Garanto que todos só terão a ganhar, vamos lá?

O uso de jogos nas aula de Matemática

Flavia Camargo de Melo
Solange Melo Santos



A interatividade, a compreensão de limites, o respeito, a espera, a competitividade saudável, a possibilidade de torcer pelo outro, perseverar em seus próprios objetivos, a empatia e as habilidades sociais são benefícios que os jogos podem promover no desenvolvimento das crianças.

O jogo ativa o cérebro, ajuda a desenvolver habilidades práticas, psicológicas ou a capacidade de simulação; além de servir como forma de aprimorar aprendizagens desenvolvidas nas aulas.

Segundo o educador Eduardo Yukio Kashiwakura, com as brincadeiras, as crianças conseguem se desenvolver do ponto de vista físico, emocional, cognitivo e social. “O jogo é o vínculo que une a vontade ao prazer durante a realização de uma atividade. O ensino utilizando meios lúdicos permite criar ambientes gratificantes e atraentes, servindo como estímulo para o desenvolvimento integral dos usuários.”

A professora Tatiana Pita diz que o jogo é uma atividade que possibilita o equilíbrio entre o mundo externo e o interno, focando as energias da pessoa e transformando sentimentos de angústia em prazer. Isto torna o jogo em um momento de aprendizado, socialização e produção de memória afetiva.

Os jogos não servem somente para diversão. Dentro deste universo, temos muitas possibilidades de exploração para nossas crianças. Nas aulas de matemática, mais do que em qualquer outra disciplina, já que elas têm o poder de minar a confiança dos alunos, os jogos podem nos auxiliar a quebrar este estigma e mostrar às crianças, que podemos aprender de maneira divertida e contextualizada!

Ao apresentarmos as regras de um jogo, não ensinamos somente



matemática, mas outros componentes curriculares são tratados, além da parte social e cognitiva. Importante lembrar que o jogo também deve ser usado exclusivamente à diversão, para que as crianças não o associem a "trabalho".

Para o uso de jogos de maneira intencional nas aulas é importante que haja uma metodologia, ou seja, exista um olhar docente atento, para que ele seja um aliado à aprendizagem das crianças.

O jogo deve ocorrer em mais de um momento, pois o primeiro contato será para a exploração das regras, dos materiais, da sua estrutura. Nesse momento, é inviável esperar grandes reflexões das crianças, pois estarão focadas em conhecer e aprender a jogar.

Em outros dias, quando o jogo for retomado, elas estarão preparadas para dedicar sua atenção para refletir sobre as regras, em como jogar e elaborar estratégias. Nesses dias, procure caminhar entre os grupos e ir fazendo boas perguntas a elas, verificando assim como estão pensando e se organizando com o esperado.

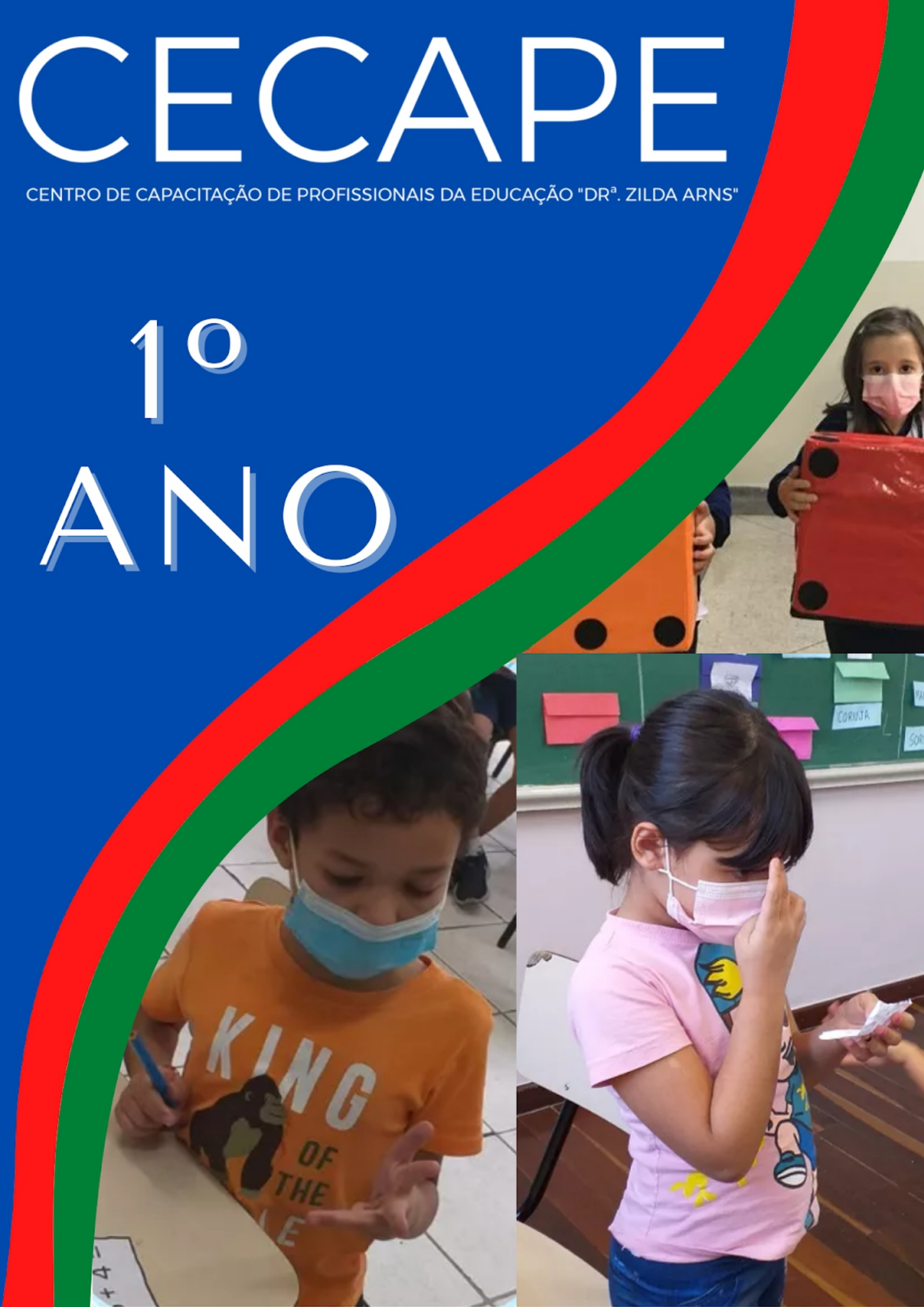
Após mais contatos com o jogo, passa a ser interessante o investimento em situações-problemas simulando possibilidades para que discutam estratégias usadas e respostas. Também é possível elaborar dicas para jogadores, conselhos de como podem se sair bem. Essas ações promovem uma reflexão para além das regras, focando-se nas aprendizagens esperadas ao momento.



CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"

1º ANO



Ano:	1º ano
Professora:	Daisy De Jesus Porto Westhofer
Professora:	Evelize Andrade Botaccini
Professora:	Samanta Aparecida E.Ponteciano

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

Tema
Sorveteria Quero Mais

Objetivos para a Sequência
06A - Resolver fatos básicos da adição com somas de até dois algarismos.
06B - Iniciar procedimentos de cálculo mental de somas de dois números.
06C - Desenvolver procedimentos para resolver situações problema (campo aditivo), discutindo em grupos diversas formas de resolver o mesmo problema, compartilhando estratégias.
06D - Resolver, por estratégias pessoais, situações-problema do campo aditivo.
06E - Somar e subtrair por meio de estratégias pessoais, ressaltando a importância do cálculo mental como primeira opção antes da apresentação do algoritmo.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Música Sorvetão	Coletiva e individual
Somando sorvetes	Duplas
Desafio das casquinhas	Coletiva e duplas
Some 10	Duplas
Somando na casquinha	Duplas
Jogando dados	Duplas ou grupos

Papel Diamante	Duplas ou grupos

ETAPA I - 2 aulas

Orientações
Para despertar o interesse dos alunos e aguçar a curiosidade, inicie com a apresentação do vídeo da Palavra Cantada “Sorvetão”, brinque, busque as rimas, as repetições e os gestos que podem ser utilizados. Retome oralmente a sequência da música e proponha o registro do desenho.

Nesta sequência didática iremos trabalhar com a adição de uma forma bem bacana!!! Você irá se divertir em nossa sorveteria e aprender, de uma forma dinâmica e animada a também resolver situações-problema!

Você poderá utilizar várias estratégias e materiais de apoio, porém deverá resolver sozinho, caso encontre dificuldades, peça a um adulto que apenas faça a leitura da atividade.

Brincando com a música:

Acesse o link da música da palavra cantada: “Sorvetão”. Você também pode acompanhar a letra da música.

https://www.youtube.com/watch?v=saeb8ehtdye

Sorvetão
(Paulo Tatit/ Zé Tatit)

quero farofa fa em cima do meu sorvete te
quero farofa fa em cima do meu sorvete te
quero muita farofa fa
em cima do meu sorvete te
quero farofa fa
em cima do meu sorvete te

quero banana na em cima da minha farofa fa
quero banana na em cima da minha farofa fa
quero muita banana na
em cima da farofa fa
banana na farofa fa
em cima do meu sorvete te

quero confete te em cima da minha banana na
quero confete te em cima da minha banana na
quero muito confete te
em cima da banana na
confete te
banana na
farofa fa
em cima do meu sorvete te



quero caramelo lo em cima do confete te
quero caramelo lo em cima do confete te
eu quero caramelo lo
em cima do confete te
caramelo lo
confete te
banana na
farofa fa
em cima do meu sorvete te

quero chantili li li em cima do caramelo lo
quero chantili li li em cima do caramelo lo
quero chantili li li
em cima do caramelo lo
chantili li li
caramelo lo
confete te
banana na
farofa fa
em cima do meu sorvete te

quero cereja ja em cima do chantili li li
quero cereja ja em cima do chantili li li
quero uma cereja ja
em cima do chantili li li
cereja ja
chantili li li
caramelo lo
confete te
banana na
farofa fa
em cima do meu sorvete te

Nos divertimos muito ouvindo e cantando a música, agora que tal desenharmos o nosso sorvete, etapa por etapa, conforme aprendemos na música?

Para ir além...
É possível explorar a música “Sorvetão” em um trabalho interdisciplinar.

ETAPA II - 1 aula

Orientações

Essa etapa vai aproximar os alunos dos sabores e da contagem, as atividades são propostas em duplas, mas podem ser adaptadas segundo a realidade de cada turma. A primeira proposta é a contagem e registro da quantidade de sorvetes apresentada, socializando as estratégias utilizadas. Em seguida, devem observar e descobrir quantos sabores existem no cardápio, observando as cores e socializando como realizaram a tarefa. Cada aluno ou dupla deverá ter sua folha colorida, ou a professora poderá providenciar um cartaz para observação coletiva.

Somando os sorvetes

Em nossa visita à "Sorveteria Quero Mais", descobrimos que haviam tantos sabores e cores diferentes que nem sabíamos qual escolher.

Então, olhamos atentos ao cardápio e vimos uma foto colorida de sorvetes.

Vocês me ajudam a contar quantos sorvetes estão na foto do cardápio? Em seguida, anote o número que descobriu**.**



Resposta:

Como você chegou ao resultado?

Contando os sabores

Precisarei da sua ajuda agora para saber quantos sabores diferentes teremos para montar o "nosso" sorvete. Através das cores distintas, você irá identificar a quantidade desses sabores e anotar abaixo, combinado?



Resposta:

Como você chegou ao resultado?

ETAPA III - 2 aulas

Orientações

Esta etapa deve ser iniciada de forma coletiva, propondo o levantamento de hipóteses sobre o primeiro sorvete apresentado, em duplas eles irão observar e analisar as hipóteses levantadas escolhendo a que achar mais adequada. Todos devem expor suas ideias e validar coletivamente o que representam esses números no sorvete. Utilizando o material disponível no final da sequência didática para recorte, proponha que os alunos explorem e criem seus sorvetes com quantas bolas acharem necessárias, sempre atentos ao número da casquinha. Socialize os cálculos elaborados pelos alunos em um painel de resoluções que ficará à disposição da turma.

Hora do desafio



Observe atentamente o sorvete e os números que aparecem em cada parte dele. O que será que eles querem dizer? O que você acha que eles significam? Vamos descobrir?

Pensaram bastante?! Agora me conte, o que você acha que é?

Agora é com você!

Encontramos abaixo casquinhas de sorvete com valores. Monte o sorvete com as bolas que, juntas, totalizam o valor:



Após as crianças montarem, antes de colar, faça um painel de soluções onde elas apresentam as possibilidades que encontraram para montar o sorvete.

Agora temos os sorvetes com os valores nas bolas. Informe o valor total, escrevendo-os na casquinha:



Para ir além...

Crie novos desafios com valores maiores!

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações

Utilizando o material disponível no final da sequência didática, proponha que em duplas os alunos realizem montagens de sorvetes com o total “sempre 10” na casquinha, devem usar quantas bolas de sabores acharem necessário. As duplas devem socializar as montagens, validando as somas e retirando os cálculos repetidos, para criarem um novo painel de resoluções para resultados 10.

Some 10

Vamos ver quantos sorvetes conseguimos montar com o resultado da adição valendo 10?



Peça para as crianças montarem em cima da mesa sem colar. Depois de conferido, faça um novo Painel de Soluções, compartilhando as ideias e estratégias das crianças.

Para ir além...

Você pode propor novos desafios, informando novos números e pedindo que componham os números com os sorvetes.

ETAPA V - 1 aula

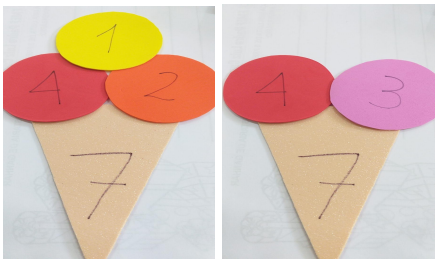
Orientações

Para esta etapa, poderá ser utilizado o material disponível no final da sequência didática, ou o professor poderá confeccionar com materiais diversos as casquinhas e as bolas de sorvete. Proponha um jogo, em que a casquinha será sorteada com um número e as duplas irão montar o seu sorvete utilizando quantas bolas quiserem, chegando ao total marcado na casquinha. Faça várias rodadas verificando as somas, valorize as tentativas dos alunos!

Agora formaremos duplas para brincarmos e montarmos vários sorvetes coloridos e diferentes.

Sortearemos uma casquinha com um valor e a partir daí, a dupla escolherá as bolas com valores diferentes que somadas representam o valor da casquinha…

Olha os exemplos:



Nas matrizes encontrará também a opção para imprimir (casquinhas e bolas de sorvete).

ETAPA VI - 2 aulas

Orientações
Esta etapa poderá ser desenvolvida em duplas ou grupos, a troca de informações entre eles será essencial. Com suas folhas em mãos deverão juntar os valores dos dados e descobrir quem ganhou. Em seguida o desafio será maior, pois terão de criar cálculos para os possíveis resultados pedidos, recortando as faces dos dados disponíveis no material disponível no final da sequência didática ou utilizando dados reais. O professor poderá criar um cartaz socializando as estratégias dos alunos.

Jogando os dados



Quem será o vencedor?

O dono da sorveteria promoveu uma brincadeira e como prêmio, o vencedor poderá montar o seu sorvete gratuitamente.

Para isso, as crianças jogaram 2 dados, sendo que o maior número encontrado na soma, foi o grande vencedor!!! Você consegue descobrir quem ganhou?!

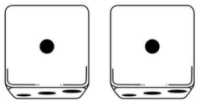
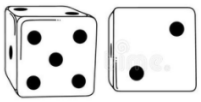
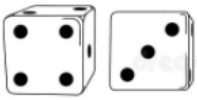


Quem ganhou?

Agora inverteu. Vamos apresentar o valor e você monta possibilidades que poderiam aparecer nos dados. Recorte as faces e cole-as abaixo:

11	10
5	7
4	9

Imagine-se jogando com uma pessoa que tirou o valor nos dados que aparecem nas imagens abaixo. Cole uma opção que você pode tirar para ganhar dela:

Para ir além...

Confeccione dados com formatos diferentes e números maiores, ampliando as possíveis estratégias.

ETAPA VII - 2 a 3 aulas

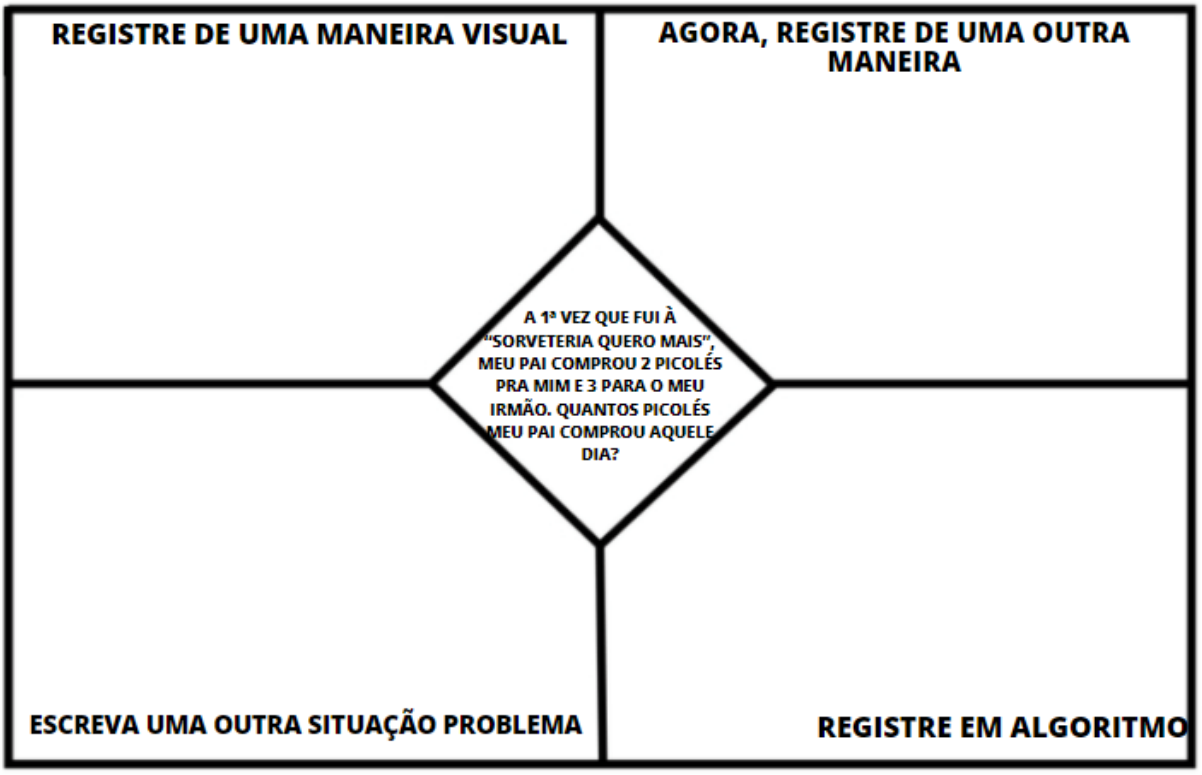
Orientações

Essa etapa propõe o trabalho com o Papel Diamante, que poderá ser disponibilizado em cópias ou preparado junto com os alunos. Este trabalho propõe a resolução de uma situação problema, utilizando materiais diversos para contagem, deixe ao alcance dos alunos tampinhas, palitos, dados, os sorvetes e o que mais achar viável. Os alunos em duplas ou grupos deverão criar estratégias

diferentes para o mesmo problema. A socialização das estratégias levantadas não poderá faltar, o mesmo deverá ser feito com as situações problemas propostas. O professor poderá criar um painel de resoluções ou propor situações problema individuais.

Papel Diamante

Dessa vez colocaremos nossa criatividade à prova. Você terá que mostrar que é bom de desenho, que consegue se concentrar e apresentar as diversas possibilidades/estratégias para resolver esse mistério que iremos te contar...



Quebrando a cabeça...

Agora vamos de situação-problema!

Estamos quase chegando ao fim, mas antes vamos pôr a "cuca pra funcionar". Vamos contar algumas histórias que aconteceram na sorveteria e você irá resolver do seu melhor jeito, usando as estratégias que achar melhor (usar os dedinhos, fazer risquinhos, usar palitos ou tampinhas, cálculo mental ou até os algoritmos).

O sorvete mais vendido aos finais de semana na “sorveteria quero mais” é o de chocolate. Aos sábados são vendidos 10 picolés e aos domingos são vendidos 8 picolés. Quantos picolés de chocolate vendemos durante o fim de semana?

Para montar uma casquinha você precisa escolher 3 sabores diferentes. Quantas casquinhas você conseguirá montar se tiver 9 sabores?

Em uma caixa de sorvetes temos 12 picolés. Eu preciso levar 15 picolés para casa. Quantos picolés preciso comprar a mais?

A sorveteria resolveu promover uma competição de verão e distribuir 3 sorvetes aos ganhadores. Porém, houve 4 clientes vencedores. Quantos sorvetes a sorveteria entregou no total a todos os vencedores?

Para ir além...
Elabore situações problemas com os próprios alunos, isso será desafiador.

MATRIZES PARA XEROX

SORVETÃO
(PAULO TATIT/ ZÉ TATIT)

QUERO FAROFA FA EM CIMA DO
MEU SORVETE TE
QUERO FAROFA FA EM CIMA DO
MEU SORVETE TE
QUERO MUITA FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE
QUERO FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE

QUERO BANANA NA EM CIMA DA
MINHA FAROFA FA
QUERO BANANA NA EM CIMA DA
MINHA FAROFA FA
QUERO MUITA BANANA NA
EM CIMA DA FAROFA FA
BANANA NA FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE

QUERO CONFETE TE EM CIMA DA
MINHA BANANA NA
QUERO CONFETE TE EM CIMA DA
MINHA BANANA NA
QUERO MUITO CONFETE TE
EM CIMA DA BANANA NA
CONFETE TE
BANANA NA
FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE



QUERO CARAMELO LO EM CIMA DO
CONFETE TE
QUERO CARAMELO LO EM CIMA DO
CONFETE TE
EU QUERO CARAMELO LO
EM CIMA DO CONFETE TE
CARAMELO LO
CONFETE TE
BANANA NA
FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE

QUERO CHANTILI LI LI EM CIMA DO
CARAMELO LO
QUERO CHANTILI LI LI EM CIMA DO
CARAMELO LO
QUERO CHANTILI LI LI
EM CIMA DO CARAMELO LO
CHANTILI LI LI
CARAMELO LO
CONFETE TE
BANANA NA
FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE

QUERO CEREJA JA EM CIMA DO
CHANTILI LI LI
QUERO CEREJA JA EM CIMA DO
CHANTILI LI LI
QUERO UMA CEREJA JA
EM CIMA DO CHANTILI LI LI
CEREJA JA
CHANTILI LI LI
CARAMELO LO
CONFETE TE
BANANA NA
FAROFA FA
EM CIMA DO MEU SORVETE TE

EM NOSSA VISITA À “SORVETERIA QUERO MAIS”, DESCOBRIMOS QUE HAVIAM TANTOS SABORES E CORES DIFERENTES QUE NEM SABÍAMOS QUAL ESCOLHER.

ENTÃO, OLHAMOS ATENTOS AO CARDÁPIO E VIMOS UMA FOTO COLORIDA DE SORVETES.

VOCÊS ME AJUDAM A CONTAR QUANTOS SORVETES ESTÃO NA FOTO DO CARDÁPIO? EM SEGUIDA, ANOTE O NÚMERO QUE DESCOBRIU.



RESPOSTA:

COMO VOCÊ CHEGOU AO RESULTADO?

CONTANDO OS SABORES

PRECISAREI DA SUA AJUDA AGORA PARA SABER QUANTOS SABORES DIFERENTES TEREMOS PARA MONTAR O “NOSSO” SORVETE. ATRAVÉS DAS CORES DISTINTAS, VOCÊ IRÁ IDENTIFICAR A QUANTIDADE DESSES SABORES E ANOTAR ABAIXO, COMBINADO?

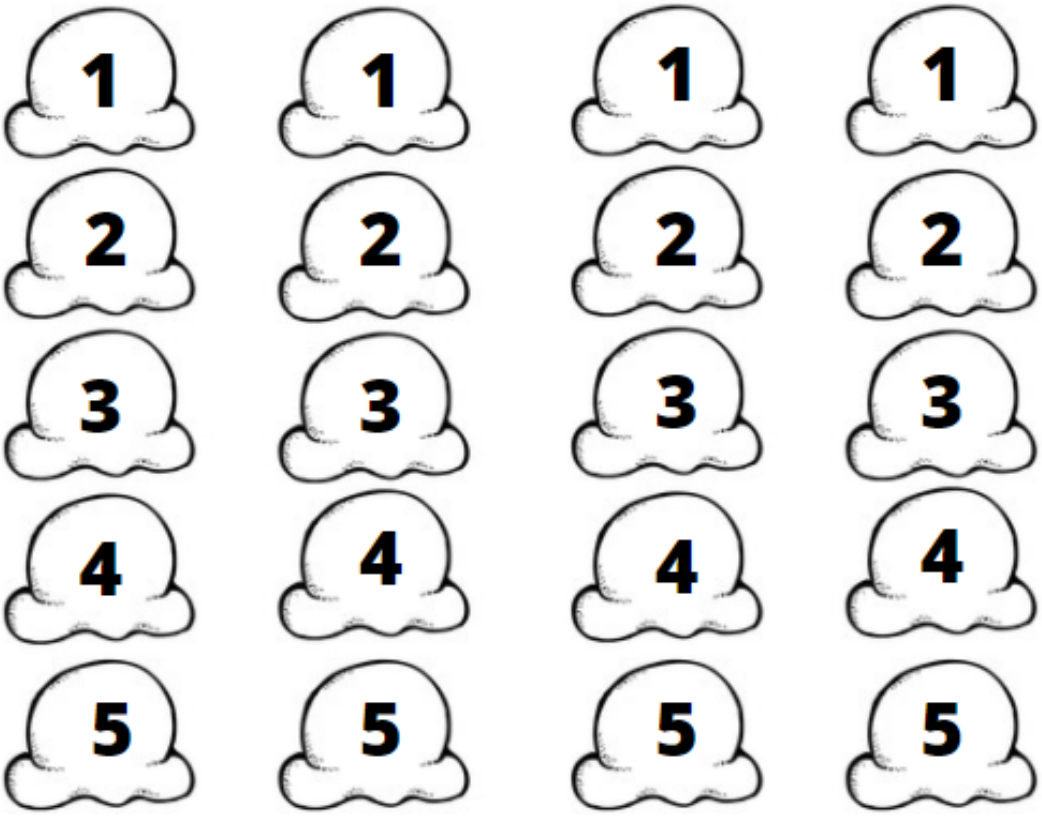


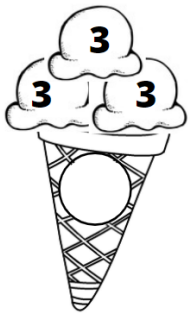
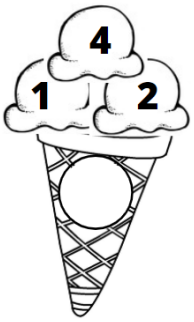
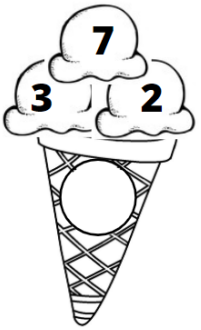
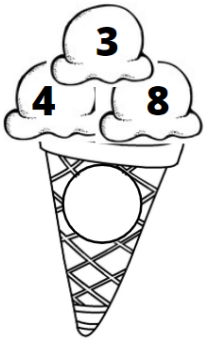
RESPOSTA:

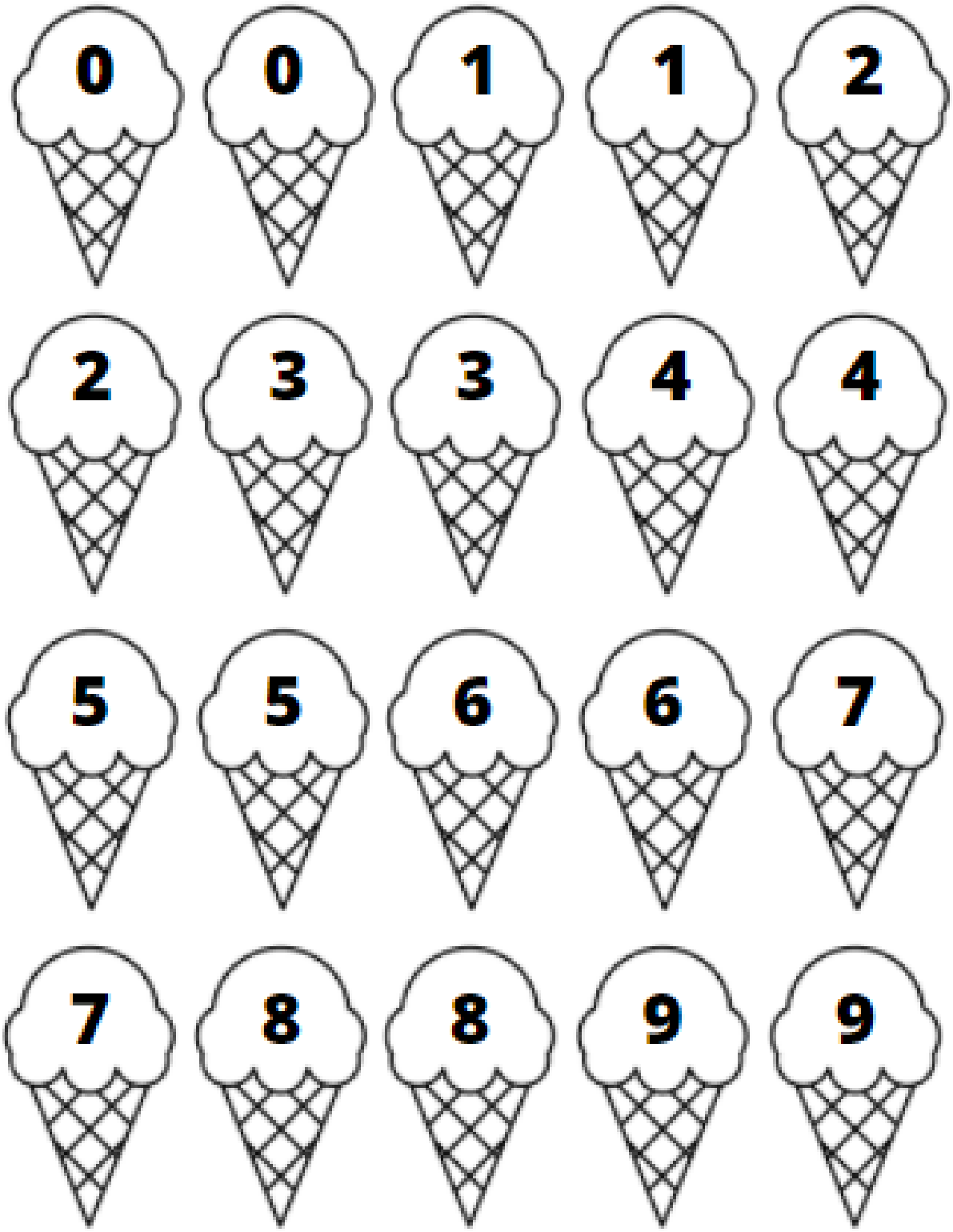
COMO VOCÊ CHEGOU AO RESULTADO?

ENCONTRAMOS ABAIXO CASQUINHAS DE SORVETE COM VALORES. MONTE O SORVETE COM AS BOLAS QUE, JUNTAS, TOTALIZAM O VALOR

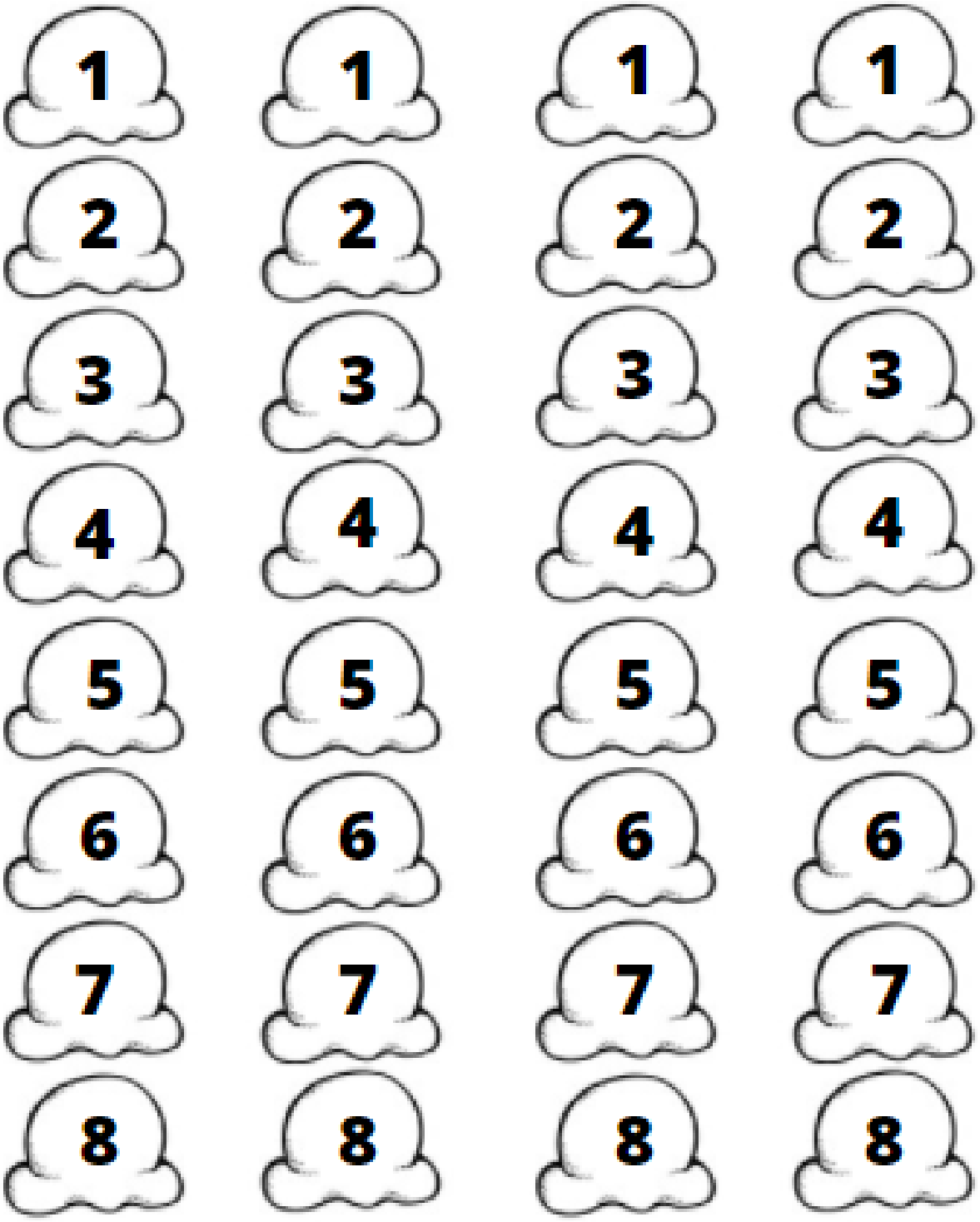
	
	
	



AGORA TEMOS OS SORVETES COM OS VALORES NAS BOLAS. INFORME O VALOR TOTAL, ESCREVENDO-OS NA CASQUINHA:		
		
		


0
0
1
1
2
2
3
3
4
4
5
5
6
6
7
7
8
8
9
9

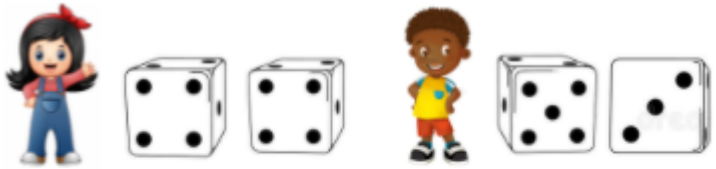

18
17
16
15
14
13
12
11
10
09
08
07


1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3
4 4 4 4
5 5 5 5
6 6 6 6
7 7 7 7
8 8 8 8

QUEM SERÁ O VENCEDOR?

O DONO DA SORVETERIA PROMOVEU UMA BRINCADEIRA E COMO PRÊMIO, O VENCEDOR PODERÁ MONTAR O SEU SORVETE GRATUITAMENTE.

PARA ISSO, AS CRIANÇAS JOGARAM 2 DADOS, SENDO QUE O MAIOR NÚMERO ENCONTRADO NA SOMA FOI O GRANDE VENCEDOR!!! VOCÊ CONSEGUE DESCOBRIR QUEM GANHOU?



EDUARDA

PEDRO



MARINA

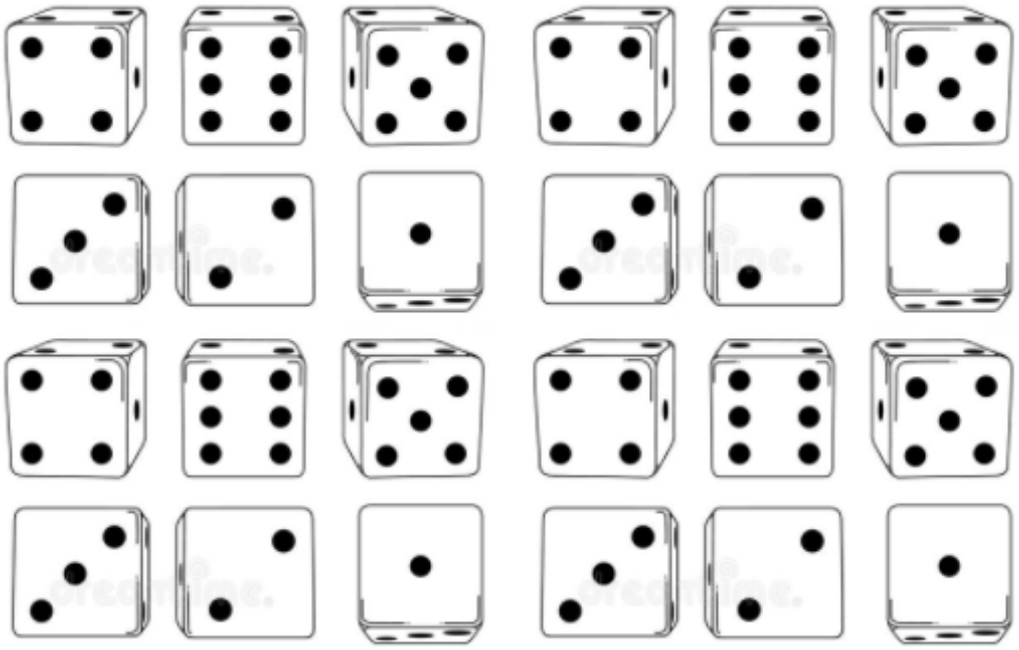


ANDRÉ

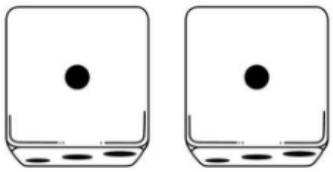
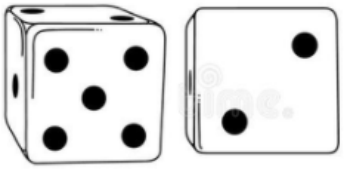
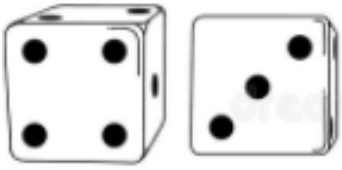
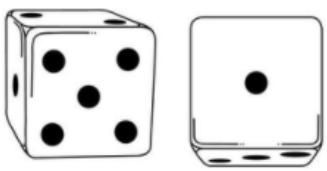
QUEM GANHOU?

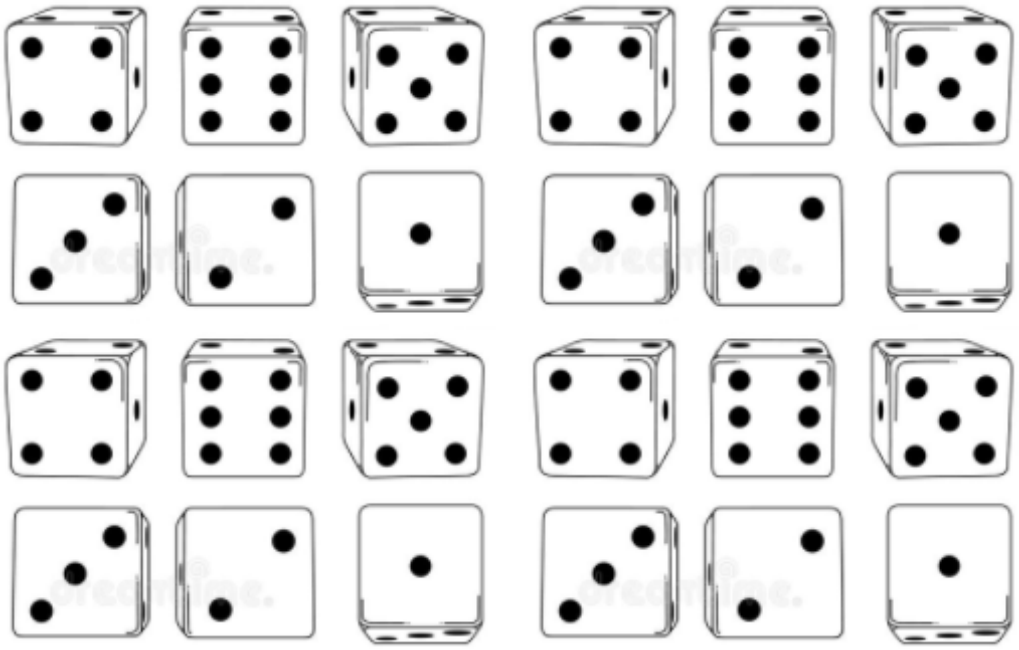
AGORA INVERTEU. VAMOS APRESENTAR O VALOR E VOCÊ MONTA POSSIBILIDADES QUE PODERIAM APARECER NOS DADOS. RECORTE AS FACES E COLE-AS ABAIXO:

11	**10**
5	**7**
4	**9**



Imagine-se jogando com uma pessoa que tirou o valor nos dados que aparecem nas imagens abaixo. Cole uma opção que você pode tirar para ganhar dela:



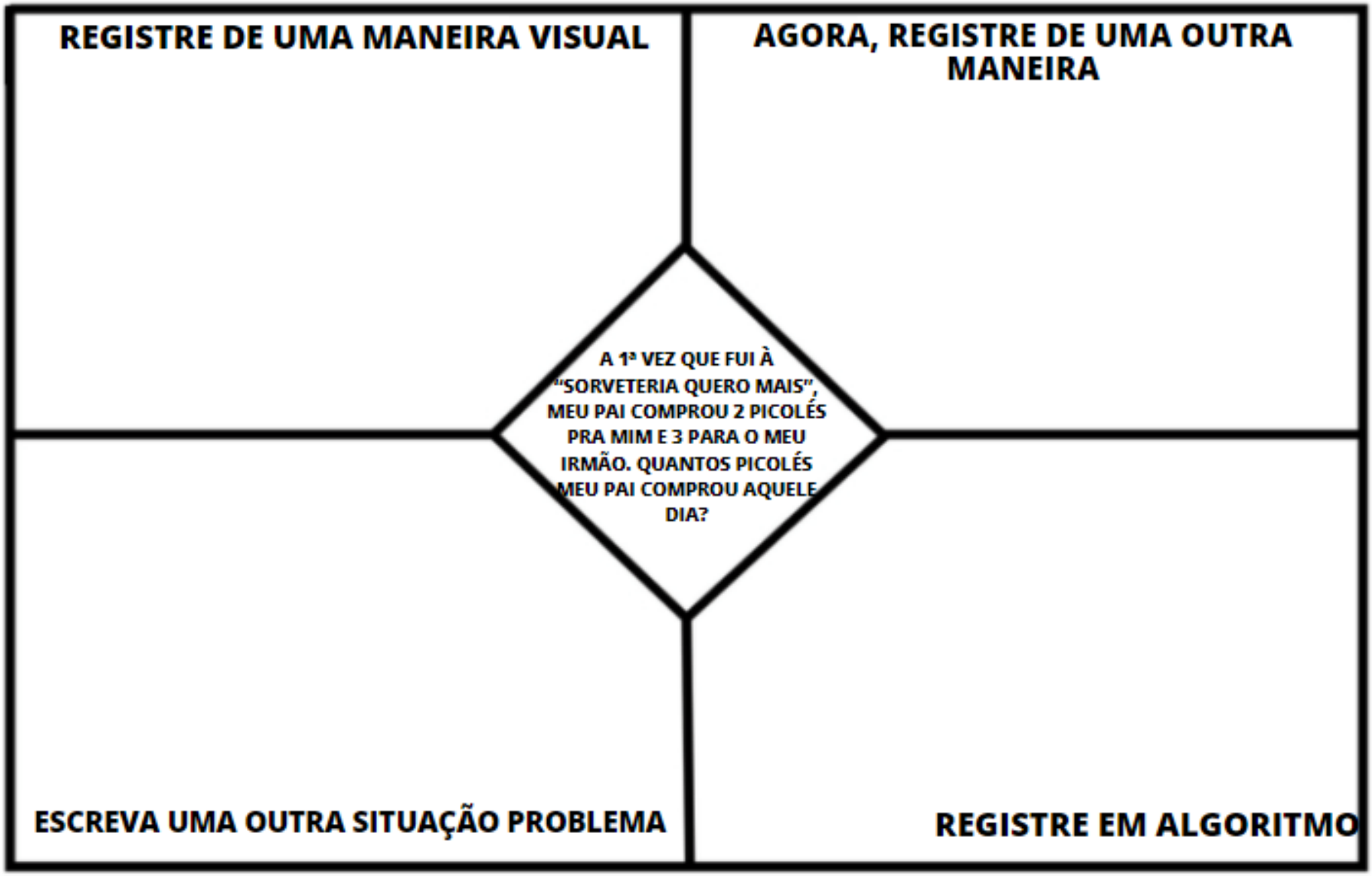
ESTAMOS QUASE CHEGANDO AO FIM, MAS ANTES VAMOS PÔR A “CUCA PRA FUNCIONAR”. VAMOS CONTAR ALGUMAS HISTÓRIAS QUE ACONTECERAM NA SORVETERIA E VOCÊ IRÁ RESOLVER DO SEU MELHOR JEITO, USANDO AS ESTRATÉGIAS QUE ACHAR MELHOR (USAR OS DEDINHOS, FAZER RISQUINHOS, USAR PALITOS OU TAMPINHAS, CÁLCULO MENTAL OU ATÉ OS ALGORITMOS).

O SORVETE MAIS VENDIDO AOS FINAIS DE SEMANA NA “SORVETERIA QUERO MAIS” É O DE CHOCOLATE. AOS SÁBADOS SÃO VENDIDOS 10 PICOLÉS E AOS DOMINGOS SÃO VENDIDOS 8 PICOLÉS. QUANTOS PICOLÉS DE CHOCOLATE VENDEMOS DURANTE O FIM DE SEMANA?

PARA MONTAR UMA CASQUINHA VOCÊ PRECISA ESCOLHER 3 SABORES DIFERENTES. QUANTAS CASQUINHAS VOCÊ CONSEGUIRÁ MONTAR SE TIVER 9 SABORES?

EM UMA CAIXA DE SORVETES TEMOS 12 PICOLÉS. EU PRECISO LEVAR 15 PICOLÉS PARA CASA. QUANTOS PICOLÉS PRECISO COMPRAR A MAIS?

A SORVETERIA RESOLVEU PROMOVER UMA COMPETIÇÃO DE VERÃO E DISTRIBUIR 3 SORVETES AOS GANHADORES. PORÉM, HOUVE 4 CLIENTES VENCEDORES. QUANTOS SORVETES A SORVETERIA ENTREGOU NO TOTAL A TODOS OS VENCEDORES?


REGISTRE DE UMA MANEIRA VISUAL
AGORA, REGISTRE DE UMA OUTRA MANEIRA
A 1ª VEZ QUE FUI À "SORVETERIA QUERO MAIS", MEU PAI COMPROU 2 PICOLÉS PRA MIM E 3 PARA O MEU IRMÃO. QUANTOS PICOLÉS MEU PAI COMPROU AQUELE DIA?
ESCREVA UMA OUTRA SITUAÇÃO PROBLEMA
REGISTRE EM ALGORITMO

Ano:	1º ano
Professora:	Cleonice Almeida Souza Savian
Professora:	Solange Melo Santos

Objetivo de Aprendizagem
(**EF01MA14**) Identificar e nomear figuras planas - círculo, quadrado, retângulo e triângulo - em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

Tema
Figuras Geométricas Planas

Objetivos para a Sequência
Identificar as figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos e em faces de sólidos geométricos.
Conhecer figuras planas, bem como seus nomes.
Analisar os objetos de sala de aula identificando figuras planas

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
O objetivo desta primeira etapa é avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre as formas geométricas planas.	Individual
Quando os alunos já conhecerem as formas geométricas, propor atividades em que eles tenham que reconhecer as formas que os cercam dentro do ambiente escolar.	Individual / Coletiva
Nas últimas etapas os alunos poderão demonstrar os conhecimentos adquiridos em jogos e brincadeiras, na prática.	Individual / Coletiva

ETAPA I - 2 aulas

Orientações

Discuta com a turma:

Quem pode me dar um exemplo de um objeto que tenha o formato parecido com o do caderno?

E um objeto parecido com o relógio da parede?

Todos esses objetos têm características de formas geométricas planas?

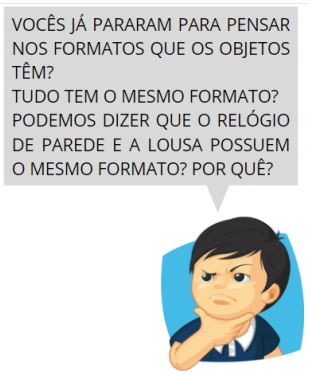
Quais as características do círculo? Quais as características do quadrado?

Quais as características do retângulo? Quais as características do triângulo?

Montar um painel, com os conhecimentos prévios que as crianças possuem sobre as formas geométricas planas, pois elas serão ampliadas e retomadas nas próximas aulas.

Chegou o momento de explorarmos o ambiente em que vivemos e construir novos conhecimentos de forma prazerosa. Preparados?! Vamos conhecer as formas que nos rodeiam!

Descobrindo as Formas



Em seguida apresentar as formas que serão estudadas:

Essas são as formas geométricas planas que iremos estudar:

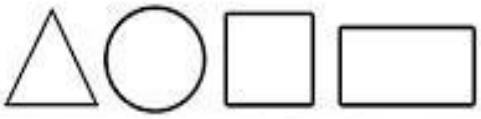


Agora que você conheceu as formas (quadrado, triângulo, retângulo e círculo), vamos explorar o nosso ambiente, junto com sua professora. Observe objetos como: materiais escolares, brinquedos, eletroeletrônicos e escolha duas formas que você tenha identificado para registrá-las em seu caderno, por meio de desenhos.

Terminada a atividade, montar com as crianças uma lista de objetos da sala de aula que possuem o formato semelhante às formas geométricas apresentadas.

PODEMOS UTILIZAR AS FORMAS GEOMÉTRICAS DE DIVERSAS MANEIRAS. UMA FORMA MUITO BACANA E DESAFIADORA É CRIANDO SEQUÊNCIAS (ORDENS). VAMOS VER SE VOCÊ CONSEGUE DESCOBRIR O SEGREDO DAS TRÊS SEQUÊNCIAS A SEGUIR QUE UTILIZAM AS MESMAS FORMAS GEOMÉTRICAS (QUADRADO, TRIÂNGULO, RETÂNGULO E CÍRCULO)? DEPOIS CONTINUE DESENHANDO E REGISTRE DO SEU MELHOR JEITO.

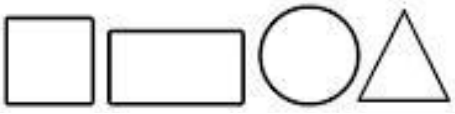
SEQUÊNCIA A:



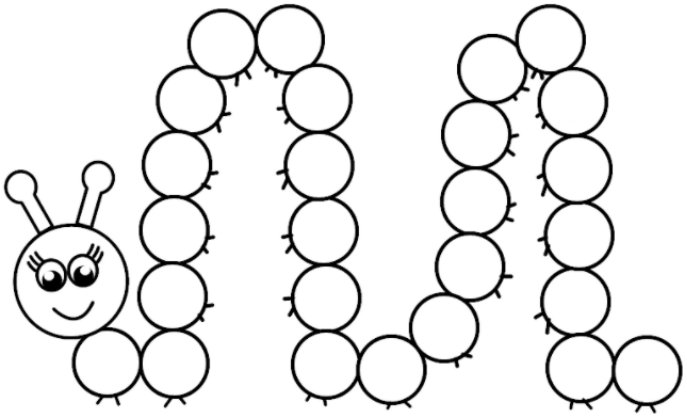
SEQUÊNCIA B:



SEQUÊNCIA C:



CRIE UM PADRÃO PINTANDO OS CÍRCULOS QUE COMPÕEM A CENTOPÉIA. UTILIZE 4 CORES DIFERENTES:



ETAPA II - 2 A 3 aulas

Orientações

Antes de iniciar o jogo é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo oferece. Certifique- se de que todos os alunos tenham a oportunidade de participar do jogo e brincar.

Jogo: Trilha numérica

Dirija-se com as crianças para o pátio ou arraste as mesas e cadeiras para um canto da sala, deixando o máximo de espaço livre possível. Separe as crianças em quatro equipes (por cor, por exemplo). Proponha que as crianças sentem-se em uma única grande roda junto a suas respectivas equipes. Coloque dentro da roda 30 folhas de papel sulfite (rascunho) numeradas em sequência, formando uma trilha pelo espaço. Distribua 8 folhas com um sinal de interrogação sobre 8 números quaisquer da trilha.

Selecione 1 objeto para marcar cada equipe na trilha. Cada equipe se moverá na trilha a partir da jogada de um dado de 6 lados.

Toda vez que o objeto marcador de alguma equipe parar sobre uma folha marcada com o sinal de interrogação, um participante deverá responder uma pergunta lida pelo professor. As perguntas serão dirigidas a um determinado grupo, por vez. Assim, sempre que um grupo for consultado, ele deve reunir-se para discutir a resposta entre si, antes de apresentá-la definitivamente ao professor.

Toda pergunta da trilha é uma oportunidade para que todos aprendam. Quando um grupo apresentar uma resposta, o professor pergunta aos demais grupos como eles responderiam. Toda resposta certa permite à equipe avançar uma casa na trilha. Toda resposta errada obriga a equipe a voltar uma casa na trilha.

Possibilidades de perguntas:

1) A fatia da pizza tem a forma muito parecida com uma figura geométrica plana. Qual o nome dessa figura?	2) O retângulo é uma figura geométrica plana formada por dois pares de lados diferentes. Qual desses objetos mais se parece com a forma de um retângulo: a) a boca de um copo b) a tela de uma televisão c) a tampa de uma caneta
3) Qual o nome da única figura geométrica que não possui lados e nem cantos?	4) Se eu passar tinta num dos lados de um dado e carimbá-lo numa folha de papel, qual figura geométrica plana eu terei feito?
5) Olhando para a forma que o quadro de giz na parede tem, com qual figura geométrica plana ele se parece? a) um triângulo b) um quadrado c) um retângulo	6) Qual figura tem três lados e três pontas chamadas de vértices?
7) Procurem e encontrem algum objeto que tenha a forma de um círculo. Vocês tem um minuto!	8) Juntem quatro crianças da sua equipe e formem um quadrado com seus braços. Vocês têm um minuto!

Terminada a brincadeira, retome o painel das formas geométricas e verifique se as crianças desejam acrescentar mais alguma informação.

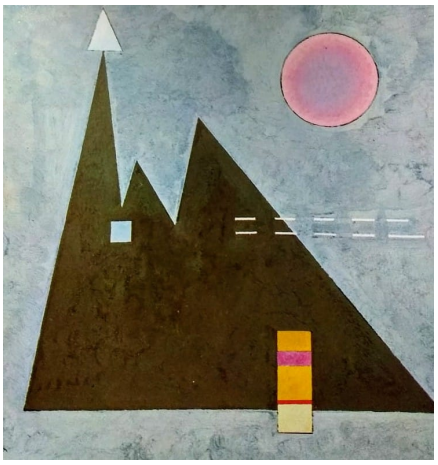
Para ir além...
Observando o desempenho de sua turma, refaça a brincadeira, ampliando e trazendo novas perguntas ou propostas de desafios para eles.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações
Entregar uma cópia impressa do quadro para que possam colorir e se inspirar em Kandinsky. Em seguida, podem criar sua própria obra, desenhando livremente, usando régua ou colagem de papéis coloridos em formas geométricas.

A arte geométrica

Nesta aula, apresentaremos um artista que possui algumas obras com formas geométricas: Wassily Kandinsky. Projetar as imagens dos quadros e pedir que identifiquem as formas presentes neles.

	
Análise do quadro Preto e Violeta 1923	Corte na Serenidade 1929

Para ir além...

Podem ser apresentados outros pintores que usam as formas geométricas em suas obras, tais como: Mondrian, Tarsila do Amaral, Gustavo Rosa, Alfredo Volpi, entre outros.
Pode ser criada uma exposição de diferentes releituras e de diferentes artistas que usam as figuras geométricas em suas obras.

ETAPA IV - 2 aulas

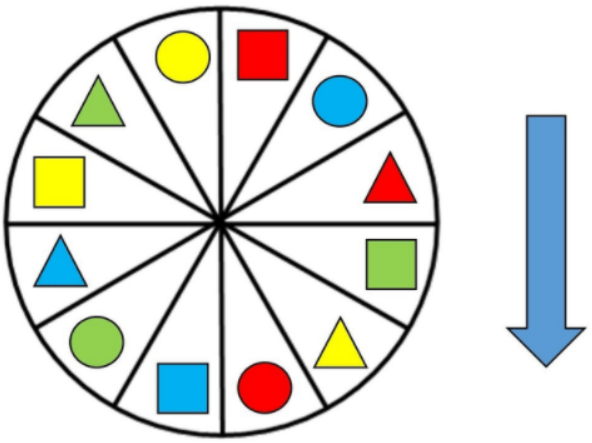
Orientações

Antes de iniciar o jogo é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo oferece. Certifique- se de que todos os alunos tenham a oportunidade de participar do jogo e brincar.

Jogo Bingo das formas geométricas

Desenvolva o círculo que será o sorteador com as diferentes formas geométricas (conforme exemplo abaixo). Entregar uma das fichas para as crianças

e pedir que escolham e pintem de uma das cores do sorteio: vermelho, azul, verde ou amarelo. Não podem pintar a mesma forma geométrica com a mesma cor.



ETAPA V - 2 aulas

Orientações
Antes de iniciar o jogo é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo oferece.Certifique- se de que todos os alunos tenham a oportunidade de participar do jogo e brincar.

Jogo Dominó Geométrico

Distribuir um jogo de dominó para cada dupla e explicar como se joga. Ao término da atividade, retomar o quadro iniciado na primeira aula e acrescentar mais descobertas que fizeram sobre as formas geométricas.

Discutir com eles estratégias de como jogam e podem escrever coletivamente conselhos de jogador para a outra turma.

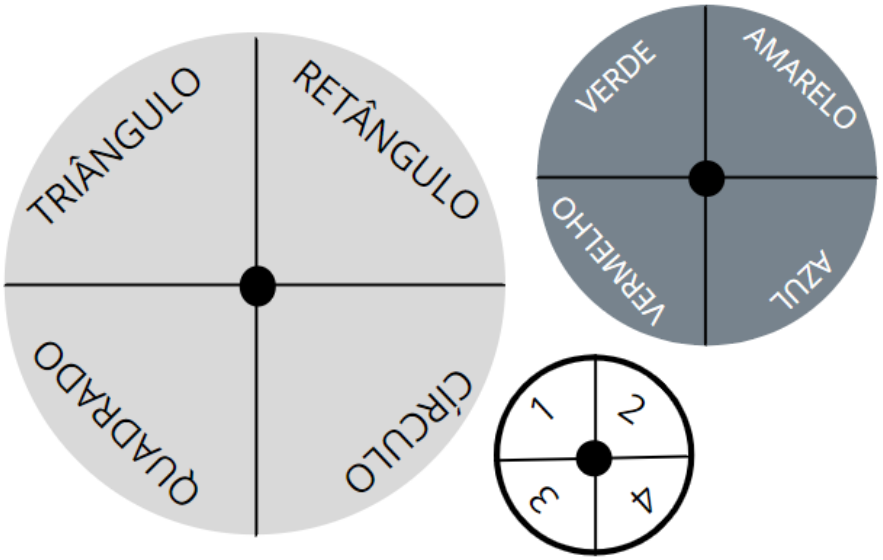
ETAPA VI - 2 aulas

Orientações
Antes de iniciar o jogo, é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo oferece. Certifique-se de que todos os alunos tenham a oportunidade de participar do jogo e brincar.

Desafio das roletas

Entregar para cada dupla uma roleta que possui três partes: uma com as formas geométricas, uma com cores e outra com as quantidades.

Um aluno por vez, gira as partes da roleta e escolhe a quantidade de formas e de qual cor fará um desenho. Eles deverão compor ao longo das rodadas um desenho com as formas e cores que forem determinadas.



Para ir além...
Você pode ampliar a proposta com mais partes na roleta, com outras formas geométricas, cores ou quantidades.

MATRIZES PARA XEROX

DESCOBRINDO AS FORMAS

VOCÊS JÁ PARARAM PARA PENSAR NOS FORMATOS QUE OS OBJETOS TÊM?
TUDO TEM O MESMO FORMATO?
PODEMOS DIZER QUE O RELÓGIO DE PAREDE E A LOUSA POSSUEM O MESMO FORMATO? POR QUÊ?



ESSAS SÃO AS FORMAS GEOMÉTRICAS PLANAS QUE IREMOS ESTUDAR:

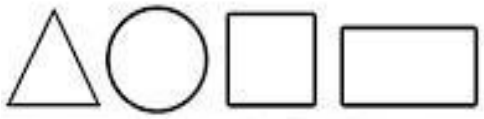


CÍRCULO QUADRADO RETÂNGULO TRIÂNGULO

AGORA QUE VOCÊ CONHECEU AS FORMAS (QUADRADO, TRIÂNGULO, RETÂNGULO E CÍRCULO), VAMOS EXPLORAR O NOSSO AMBIENTE, JUNTO COM SUA PROFESSORA. OBSERVE OBJETOS COMO: MATERIAIS ESCOLARES, BRINQUEDOS, ELETROELETRÔNICOS E ESCOLHA DUAS FORMAS QUE VOCÊ TENHA IDENTIFICADO PARA REGISTRÁ-LAS EM SEU CADERNO, POR MEIO DE DESENHOS.

PODEMOS UTILIZAR AS FORMAS GEOMÉTRICAS DE DIVERSAS MANEIRAS. UMA FORMA MUITO BACANA E DESAFIADORA É CRIANDO SEQUÊNCIAS (ORDENS). VAMOS VER SE VOCÊ CONSEGUE DESCOBRIR O SEGREDO DAS TRÊS SEQUÊNCIAS A SEGUIR QUE UTILIZAM AS MESMAS FORMAS GEOMÉTRICAS (QUADRADO, TRIÂNGULO, RETÂNGULO E CÍRCULO)? DEPOIS CONTINUE DESENHANDO E REGISTRE-A EM SEU CADERNO, DO SEU MELHOR JEITO.

SEQUÊNCIA A:



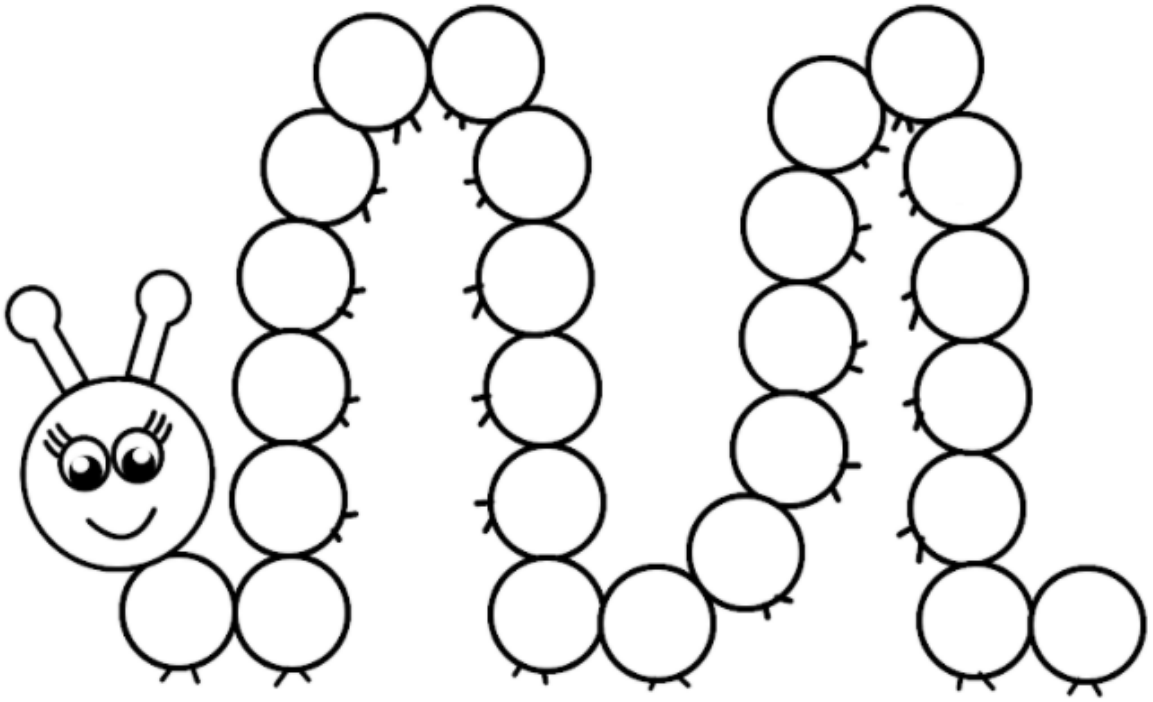
SEQUÊNCIA B:

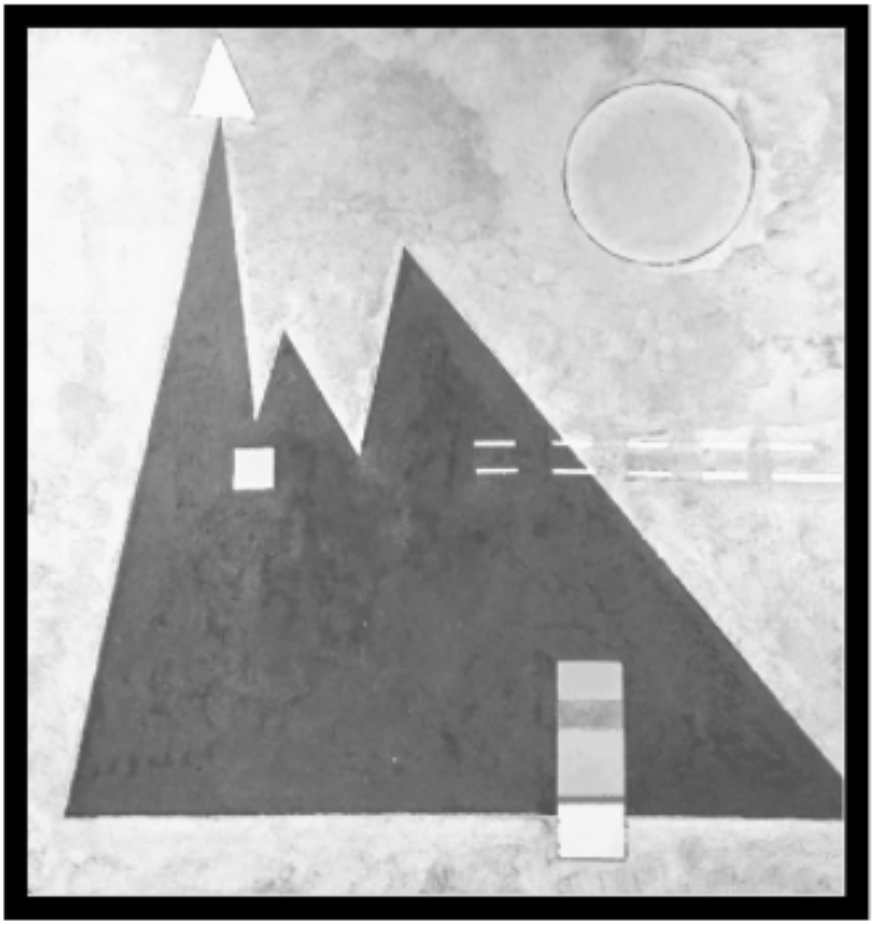


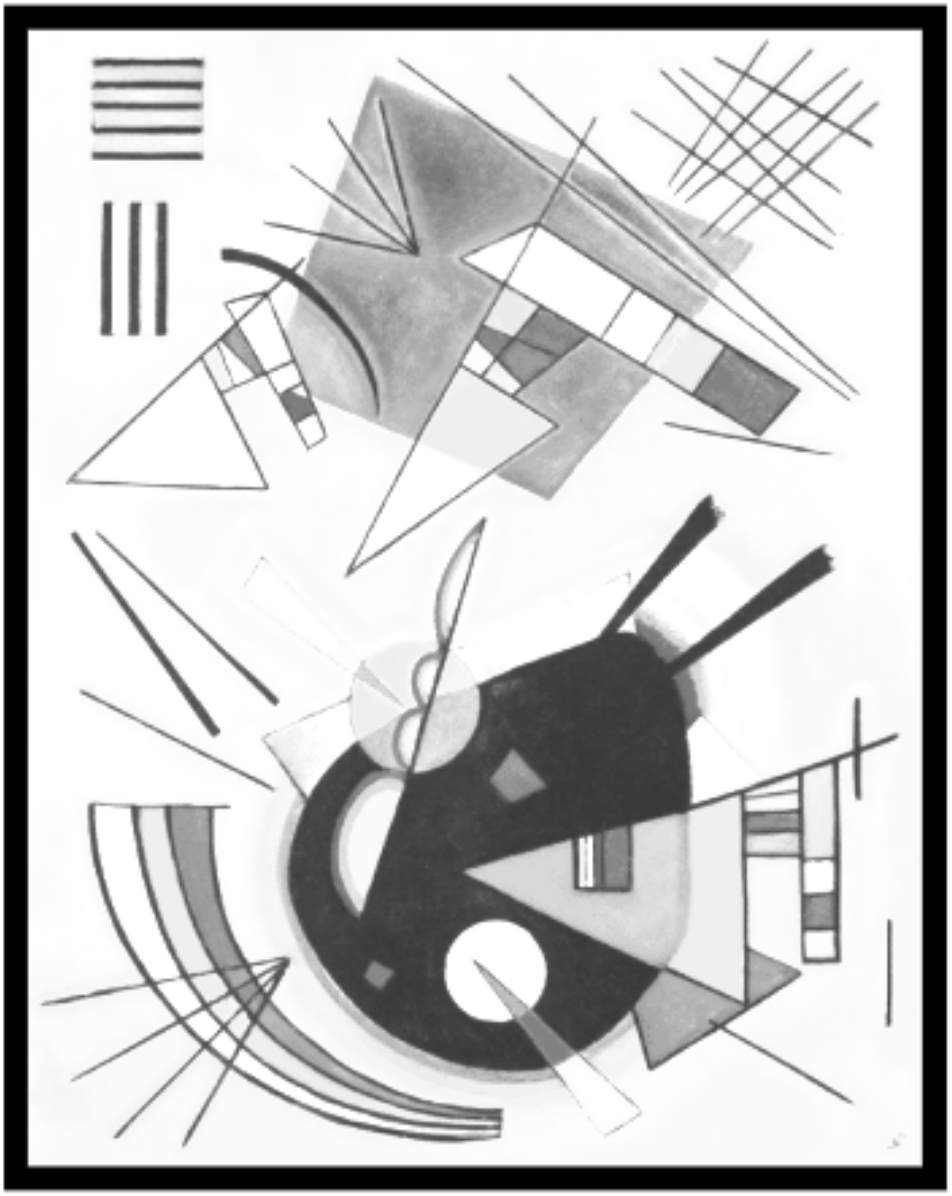
SEQUÊNCIA C:

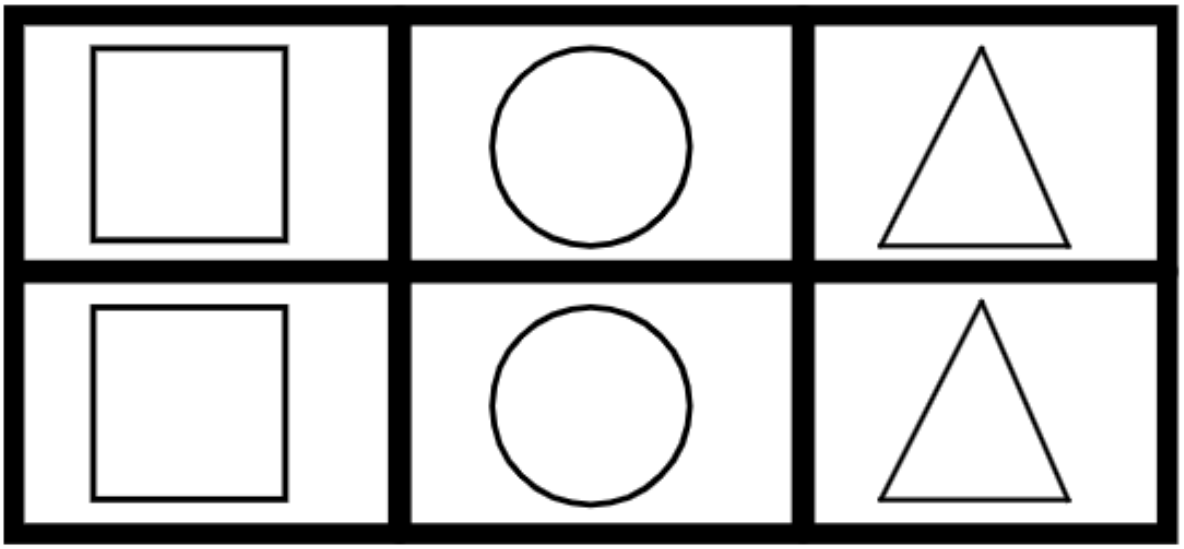


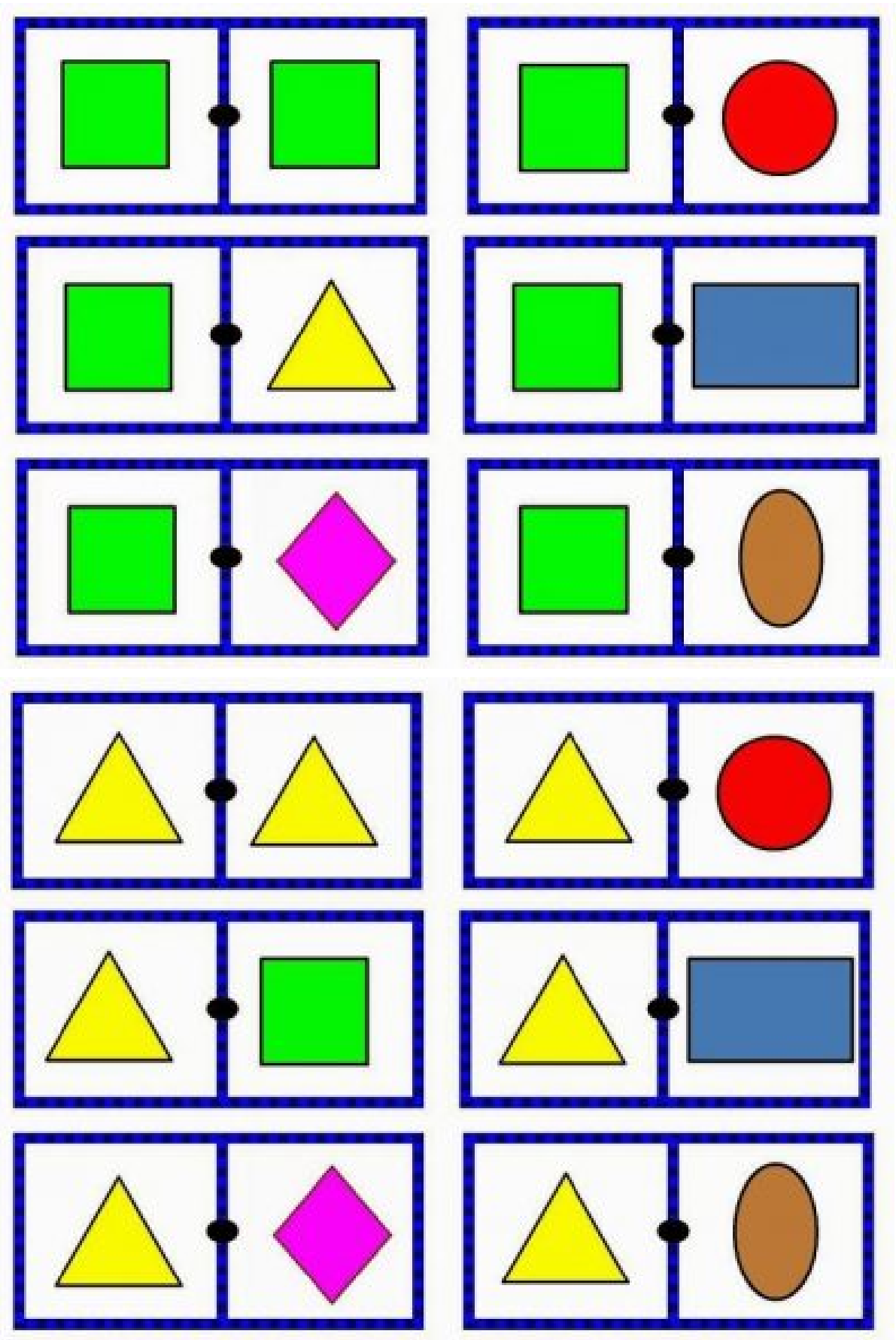
CRIE UM PADRÃO PINTANDO OS CÍRCULOS QUE COMPÕEM A CENTOPÉIA.
UTILIZE 4 CORES DIFERENTES:

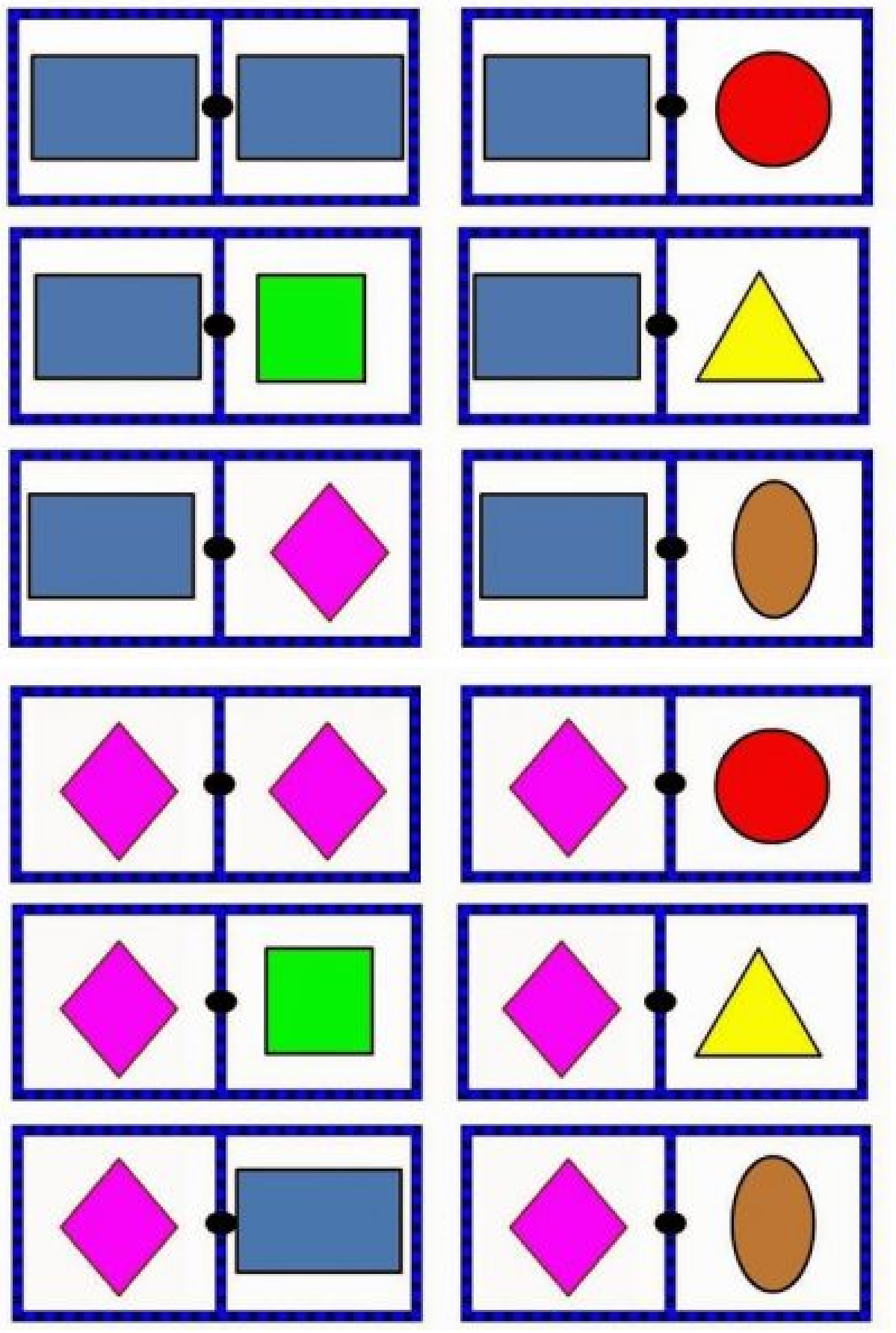


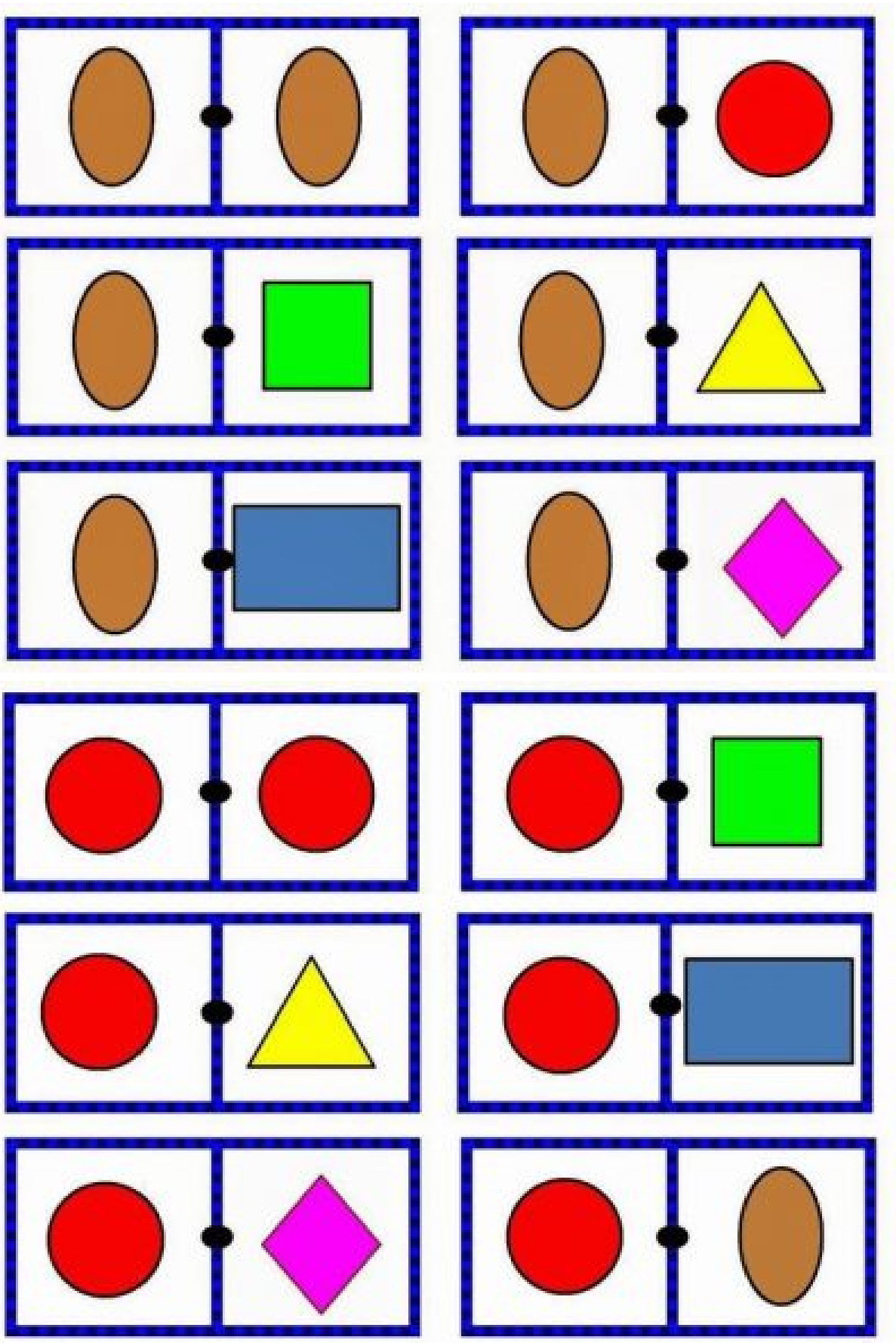


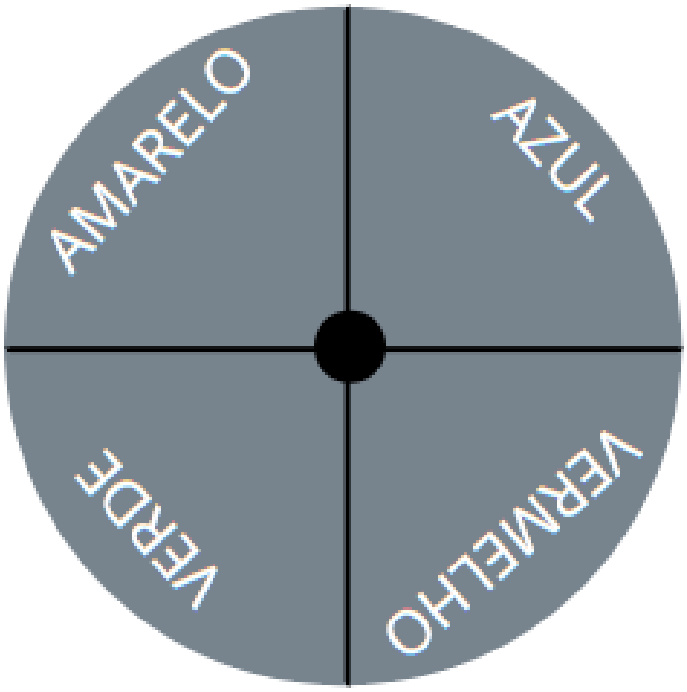


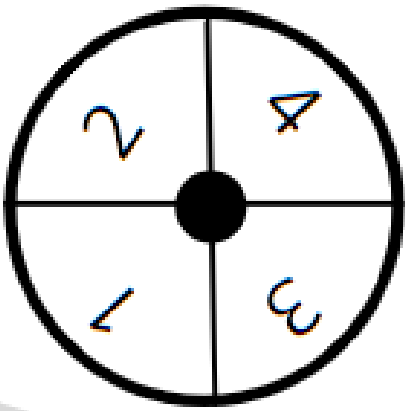


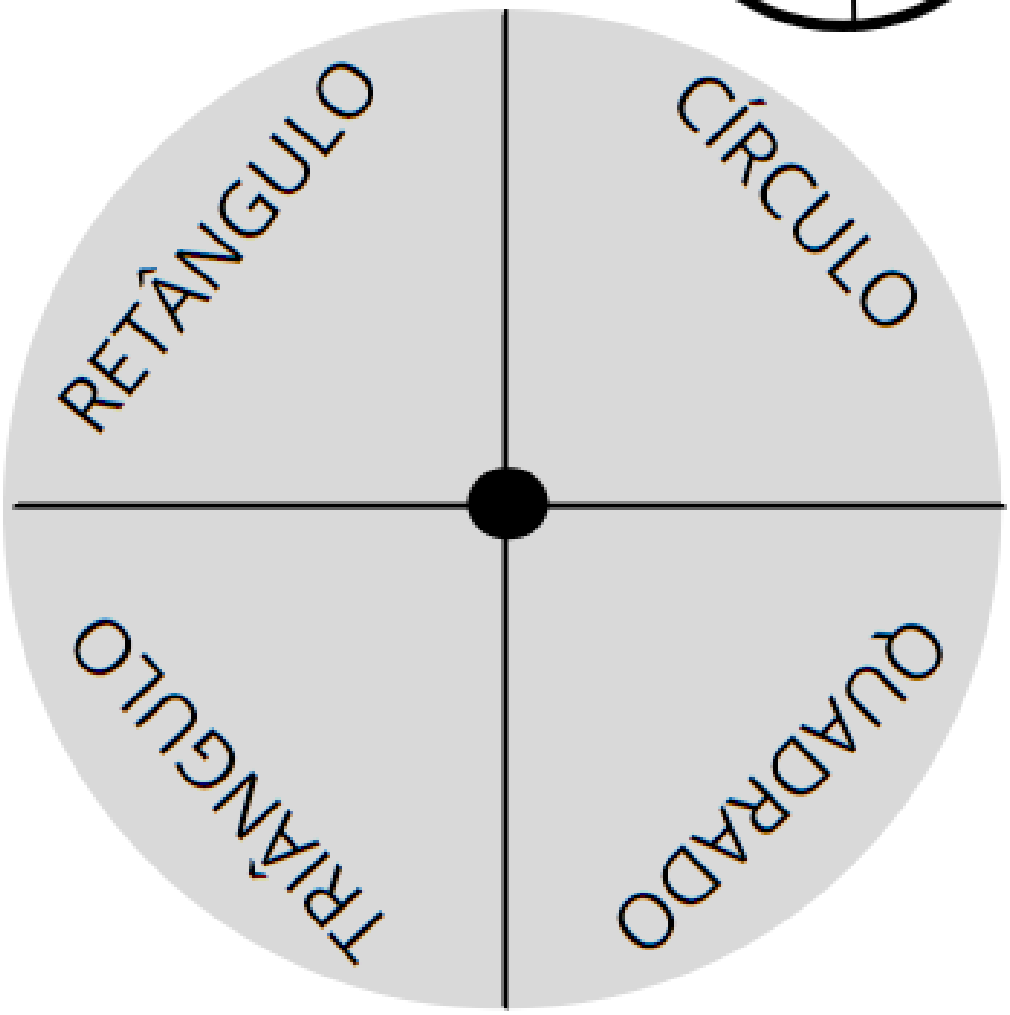







AMARELO
AZUL
VERDE
VERMELHO


2
4
1
3


RETÂNGULO
CÍRCULO
TRIÂNGULO
QUADRADO

CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"

2º ANO



Ano:	2º ano
Professora:	Patrícia Araújo Wasinger
Professora:	Patrícia Gonzaga Gabriel Machado

Objetivo de Aprendizagem
(**EF02MA01**) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

Tema
Álbum de figurinhas

Objetivos para a Sequência
01A - Contar (de forma ascendente e descendente) no contexto das práticas sociais e escrever os números na ordem definida.
01B - Comparar e ordenar números (até a ordem de centenas) para identificar: maior, menor e igualdade em diferentes contextos.
01C - Compreender o valor posicional de cada algarismo e a função do zero.
01D - Reconhecer o número natural no contexto de leitura de diferentes gêneros textuais que circulam em sociedade, por exemplo: rótulos de produtos e panfletos de propaganda.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Discussão	Grupos
Álbum de figurinhas	Grupos
Situações-problema	Individual
Continuação das situações	Individual / Duplas
Super trunfo	Grupos

ETAPA I - 1 aula

Orientações
Dialogar sobre os conhecimentos prévios sobre álbuns de figurinhas. Explore os saberes sobre a estrutura e os números.

Iniciar a aula com uma roda de conversa sobre os diferentes tipos de álbuns de figurinhas que eles conhecem. Questione se eles já colecionaram álbuns de figurinhas em casa, pedindo previamente para que eles tragam o álbum, caso o possuam.

Socializar os álbuns com os grupos e passar entre eles perguntando sobre as observações que os alunos fizeram: “o que tem de parecido nos álbuns que vocês observaram? Tem algo diferente? O que vocês acharam dos álbuns?”

Observação: ao conversar-se sobre o tema Pokémons, deve-se atentar à possibilidade de parte da turma não demonstrar interesse nos monstrinhos, então, se possível, promover brincadeiras com brinquedos relacionados ao tema, como um dia para que os monstrinhos possam vir à escola ou ainda promover desafios com os cards, que os alunos por vezes já até possuem. Pode ser feito também o super trunfo.

Disponibilizar e apresentar, para cada grupo, o álbum de figurinhas impresso e confeccionado pelo professor disponível nas matrizes para xerox, para que eles possam colorir, folhear e comparar com os álbuns já observados.

Socialização das opiniões e ideias.

ETAPA II - 2 a 3 aulas

Orientações
Importante fazer mediações nos grupos antes das colagens das figurinhas. Fazer boas perguntas para que possa explorar os conhecimentos e ampliar o que já sabem.

Nos mesmos grupos da aula anterior, cada grupo terá seu álbum de figurinhas.

Com os álbuns em mãos, apresente aos grupos o tema dos álbuns, as páginas, o número total de figurinhas que deverão colar e como este material se organiza.

Explique como será feita a rotina de colagem das figurinhas, combine com a turma um dia na semana e determine qual a função dos alunos nesta atividade (colorir, colar, nomear os números das figuras tiradas, encontrá-los no quadro numérico e marcá-los).

Disponibilizar um quadro numérico semelhante ao álbum de figurinhas de 1 a 70, destacar que só irão colar 64 figurinhas.

Explorar as regularidades do quadro numérico partindo das figurinhas que eles receberam, pintar o número correspondente às figurinhas que serão coladas no álbum.

Folhear o álbum, procurando o lugar correto para cada figurinha.

Discutir as estratégias utilizadas para localizar a página.

O professor também poderá deixar exposto na sala 2 saquinhos para cada grupo etiquetados da seguinte forma: 1- figurinhas para colar e 2- figurinhas repetidas, dessa forma os alunos terão maior autonomia para o controle da colagem das figurinhas.

Cada grupo terá um painel com o quadro numérico do seu grupo e registrará as figurinhas que possuem em seu álbum.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações

Permitir que as crianças busquem resolver as situações inicialmente sozinhas e depois compartilhar através de um painel de soluções.

Desenvolver com as crianças as seguintes situações-problema:

Hugo está com algumas figurinhas para colar no álbum. Ajude-o, colocando as figurinhas em ordem para facilitar a colagem:



Agora assinale no quadro numérico as figurinhas que recebeu nesta rodada.

Observe essa página do álbum de figurinhas. Quais figurinhas, das que recebeu, ficam antes desta página? E quais ficam depois?

QUADRO NUMÉRICO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70



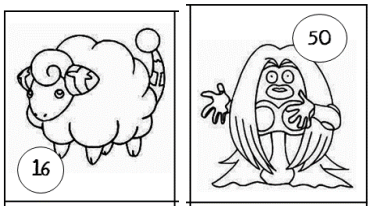
Como você chegou a essa conclusão? Explique.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações
Mais um momento de novas situações-problema com álbum de figurinhas. Explore verbalmente com as crianças como elas pensam em cada um dos casos.

Vamos continuar resolvendo situações-problema de acordo com nosso álbum de figurinhas.

O grupo de Hugo recebeu suas figurinhas e verificou que duas delas eram repetidas. Eles foram consultar o quadro onde estão registradas as figurinhas dos grupos. Com quais grupos eles podem trocar as figurinhas repetidas?



Grupo 2



Grupo 3



Grupo 4



Grupo 5



Vamos considerar as figurinhas do grupo 2:



Sabendo que as figurinhas dos Pokémons do tipo grama estão na página 5 e representam as figurinhas do 33 ao 40, quais figurinhas esse grupo possui?

Quais ainda faltam para completar a página?

ETAPA V - 2 aulas

Orientações
O jogo tem por objetivo que as crianças comparem valores. Mesmo que sejam números maiores, o raciocínio aplicado é o mesmo.

SUPER TRUNFO POKÉMONS

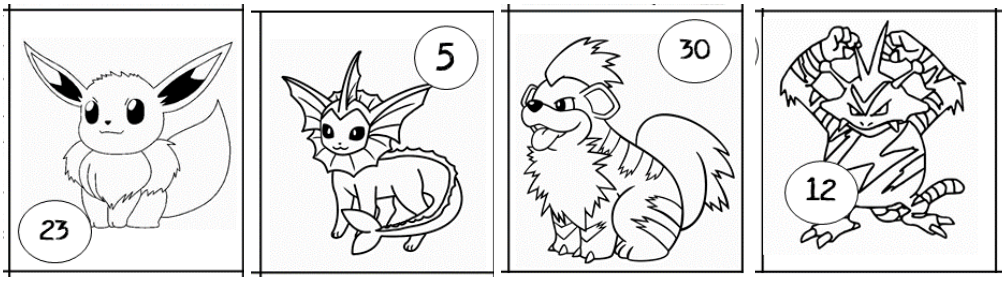
Participantes: 2 ou mais
Objetivo: Ficar com todas as cartas do baralho.

Preparação:
As cartas são distribuídas em número igual para cada um dos jogadores.
Cada jogador forma seu monte e só vê a primeira carta da pilha.
As cartas possuem informações sobre Pokémons. É com estas informações que cada um vai jogar.

Como jogar:
Se você é o primeiro a jogar, escolha, entre as informações contidas em sua primeira carta, aquela que você acha que tem o valor capaz de vencer o valor da mesma informação que se encontra na carta que seus adversários têm em mãos. Por exemplo: você escolhe a informação de ataque, menciona-a em voz alta e baixa a carta na mesa. Imediatamente todos os outros jogadores abaixam a primeira carta de suas pilhas e conferem o valor da informação. Quem tiver o valor mais alto ganha as cartas da mesa e as coloca embaixo de sua pilha.
O próximo jogador será o que venceu a rodada anterior. Assim prossegue o jogo até que um dos participantes fique com todas as cartas do baralho, vencendo a partida.
Se dois ou mais jogadores baixarem cartas com o mesmo valor máximo, os demais participantes deixam suas cartas na mesa e a vitória é decidida entre os que empataram. Para isso, quem escolheu inicialmente diz um novo item de sua próxima carta, ganhando as cartas da rodada quem tiver o valor mais alto.

MATRIZES PARA XEROX

HUGO ESTÁ COM ALGUMAS FIGURINHAS PARA COLAR NO ÁLBUM. AJUDE-O, COLOCANDO AS FIGURINHAS EM ORDEM PARA FACILITAR A COLAGEM:



AGORA ASSINALE NO QUADRO NUMÉRICO AS FIGURINHAS QUE RECEBEU NESTA RODADA.

QUADRO NUMÉRICO

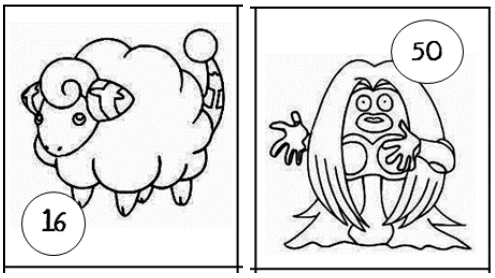
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

OBSERVE ESSA PÁGINA DO ÁLBUM DE FIGURINHAS. QUAIS FIGURINHAS, DAS QUE RECEBEU, FICAM ANTES DESTA PÁGINA? E QUAIS FICAM DEPOIS?



COMO VOCÊ CHEGOU A ESSA CONCLUSÃO? EXPLIQUE.

O GRUPO DE HUGO RECEBEU SUAS FIGURINHAS DA AULA E VERIFICOU QUE DUAS DELAS ERAM REPETIDAS. ELES FORAM CONSULTAR O QUADRO ONDE ESTÃO REGISTRADAS AS FIGURINHAS DOS GRUPOS. COM QUAIS GRUPOS ELES PODEM TROCAR AS FIGURINHAS REPETIDAS?



GRUPO 2

QUADRO NUMÉRICO

1	~~2~~	3	~~4~~	~~5~~	6	7	~~8~~	9	10
~~11~~	12	13	~~14~~	15	~~16~~	17	18	~~19~~	20
21	22	23	24	25	~~26~~	27	28	29	~~30~~
31	~~32~~	~~33~~	34	~~35~~	36	37	~~38~~	39	40
41	42	43	44	~~45~~	46	47	48	~~49~~	50
~~51~~	52	53	54	~~55~~	56	~~57~~	58	59	60
61	62	63	~~64~~	65	66	67	68	69	70

GRUPO 3

QUADRO NUMÉRICO

1	2	~~3~~	~~4~~	5	6	~~7~~	8	9	~~10~~
11	~~12~~	~~13~~	14	15	16	17	~~18~~	~~19~~	20
~~21~~	22	23	24	25	26	~~27~~	28	29	30
~~31~~	32	~~33~~	~~34~~	35	36	37	38	39	~~40~~
41	~~42~~	43	44	45	~~46~~	47	48	49	50
51	52	~~53~~	54	55	56	~~57~~	58	~~59~~	60
61	~~62~~	63	64	65	66	67	68	69	70

GRUPO 4

QUADRO NUMÉRICO

~~1~~	~~2~~	3	4	~~5~~	6	7	~~8~~	9	10
~~11~~	12	13	14	~~15~~	16	17	18	~~19~~	~~20~~
21	22	~~23~~	24	25	~~26~~	27	28	29	30
31	~~32~~	33	34	35	36	~~37~~	~~38~~	~~39~~	40
41	42	43	~~44~~	45	46	47	48	49	~~50~~
51	~~52~~	53	54	55	~~56~~	57	58	~~59~~	60
61	62	~~63~~	64	65	66	67	68	69	70

GRUPO 5

QUADRO NUMÉRICO

1	2	~~3~~	~~4~~	5	~~6~~	7	8	~~9~~	10
11	~~12~~	~~13~~	14	~~15~~	16	~~17~~	18	19	20
~~21~~	22	23	24	25	26	27	~~28~~	29	30
31	32	~~33~~	34	~~35~~	36	37	38	~~39~~	~~40~~
41	~~42~~	43	44	45	~~46~~	47	48	49	50
51	52	53	~~54~~	55	56	57	~~58~~	~~59~~	60
61	62	63	~~64~~	65	66	67	68	69	70

VAMOS CONSIDERAR AS FIGURINHAS DO GRUPO 2:



1	~~2~~	3	~~4~~	~~5~~	6	7	~~8~~	9	10
~~11~~	12	13	~~14~~	15	~~16~~	17	18	~~19~~	20
21	22	23	24	25	~~26~~	27	28	29	~~30~~
31	~~32~~	~~33~~	34	~~35~~	36	37	~~38~~	39	40
41	42	43	44	~~45~~	46	47	48	~~49~~	50
~~51~~	52	53	54	~~55~~	56	~~57~~	58	59	60
61	62	63	~~64~~	65	66	67	68	69	70

SABENDO QUE AS FIGURINHAS DOS POKÉMONS DO TIPO GRAMA ESTÃO NA PÁGINA 5 E REPRESENTAM AS FIGURINHAS DO 33 AO 40, QUAIS FIGURINHAS ESSE GRUPO POSSUI?

QUAIS AINDA FALTAM PARA COMPLETAR A PÁGINA?

ÁLBUM POKÉMONS

GRUPO:

QUADRO NUMÉRICO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

AQUÁTICOS

1	2	3	4
SQUIRTLE	STARMIE	LAPRAS	PSYDUCK
5	6	7	8
VAPOREON	GYARADOS	HORSEA	MAGIKARP

1

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª ZILDA ARNS"

ELÉTRICOS

9	10	11	12
PIKACHU	JOLTEON	VOLTORB	ELECTABUZZ
13	14	15	16
RAICHU	MAGNEMITE	MAGNETON	MAREEP

2

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

NORMAIS

17	18	19	20
MEOWTH	SNORLAX	TAURUS	RATATTA
21	22	23	24
PIDGEY	JIGGLYPUFF	EEVEE	PORYGON

3

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

FOGO

25	26	27	28
CHARMANDER	VULPIX	PONYTA	FLAREON
29	30	31	32
CHARMELEON	GROWLITHE	MAGMAR	CHARIZARD

4

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

GRAMA

33	34	35	36
BULBASSAURO	ODDISH	VICTREEBEL	PARAS

37	38	39	40
BELLSPROUT	EXEGGUTOR	GLOOM	CHIKORITA

5

CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

PEDRA



GEODUDE



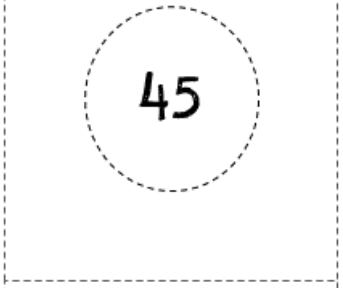
ONIX



OMANYIE



KABUTO



AERODACTYL



LARVITAR



GOLEM



RHYDON

6

GELO

49	50	51	52
CLOYSTER	JYNX	ARTICUNO	SEALEO
53	54	55	56
GLACEON	REGICE	DEWGONG	SNEASEL

7

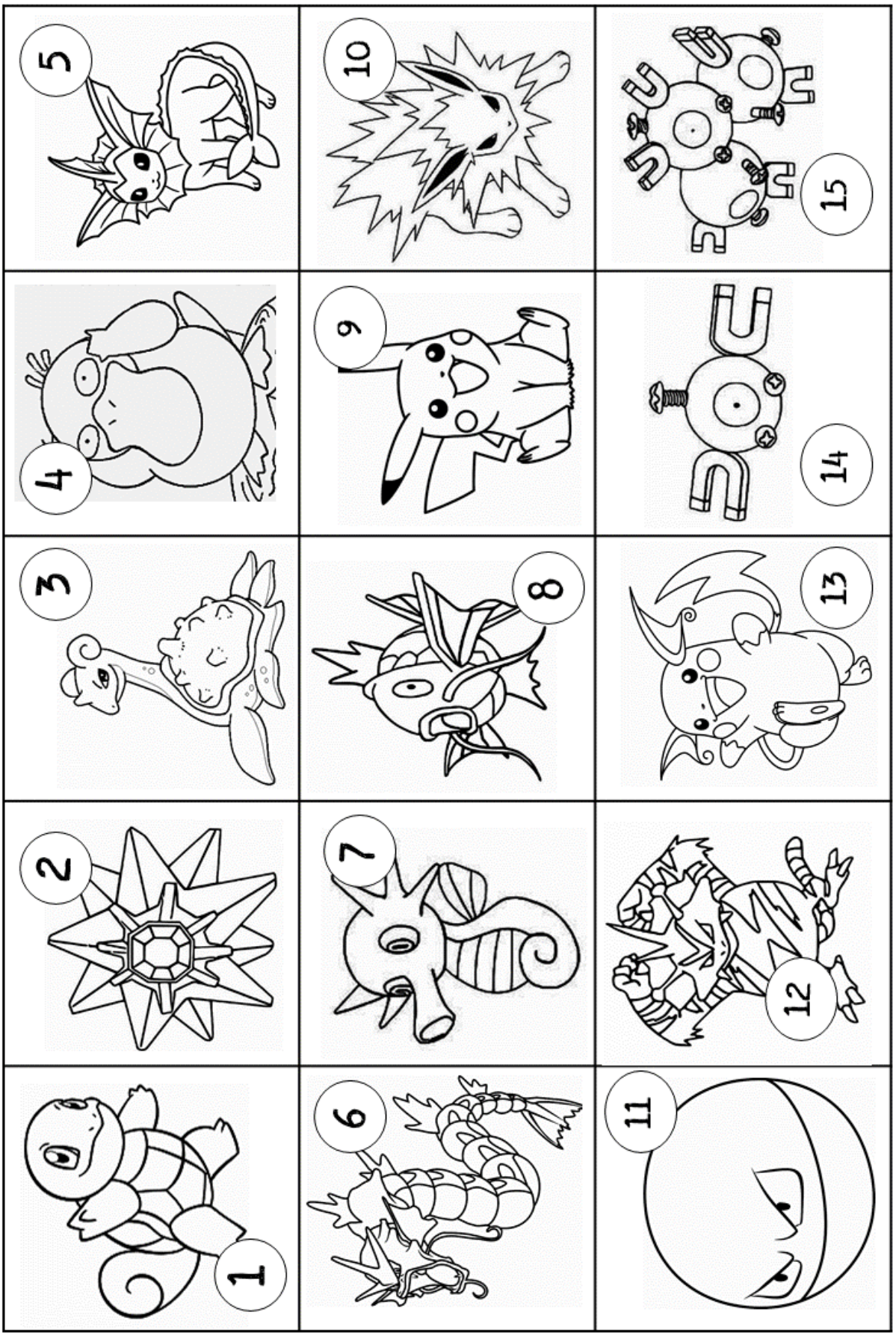
CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"

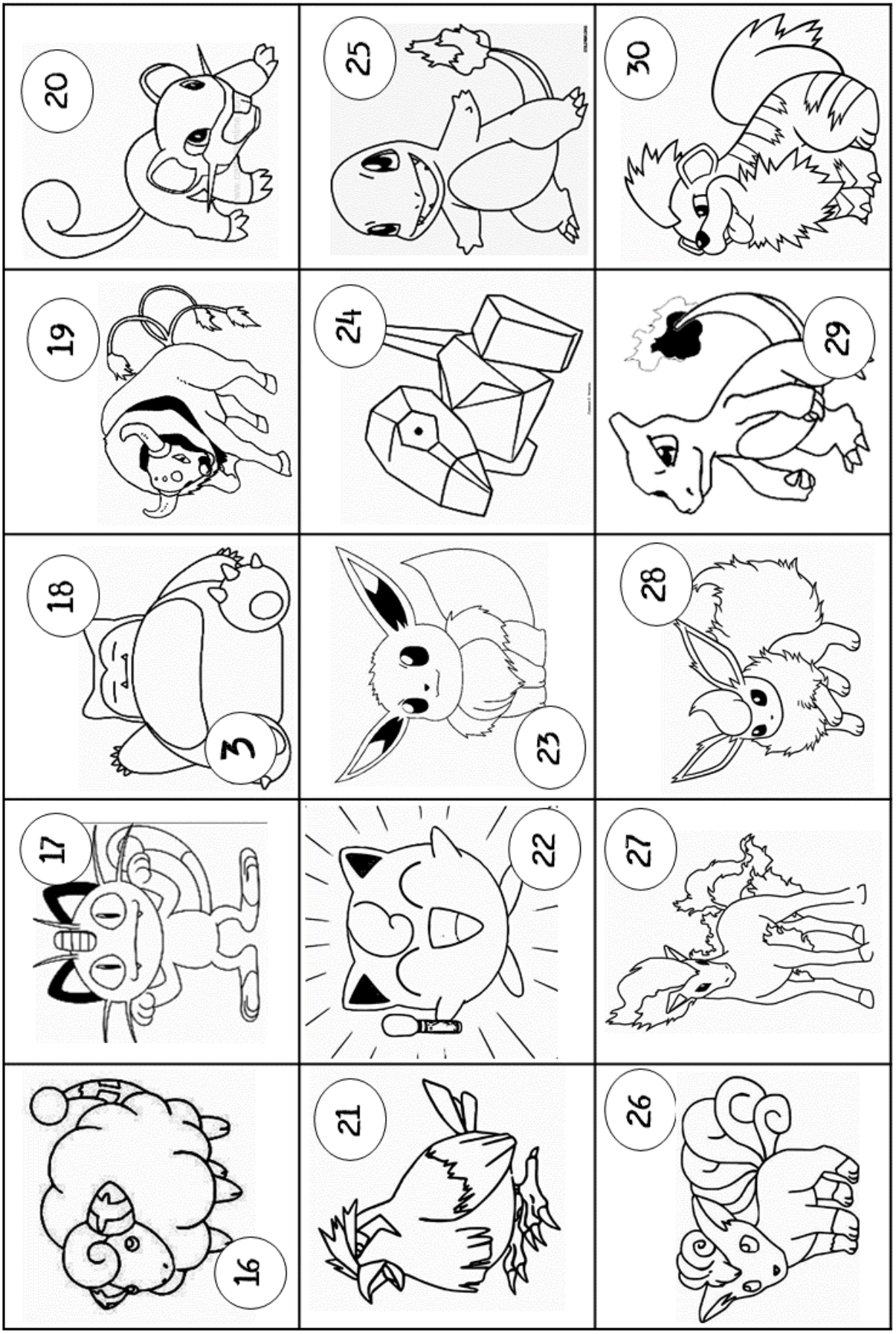
FANTASMA

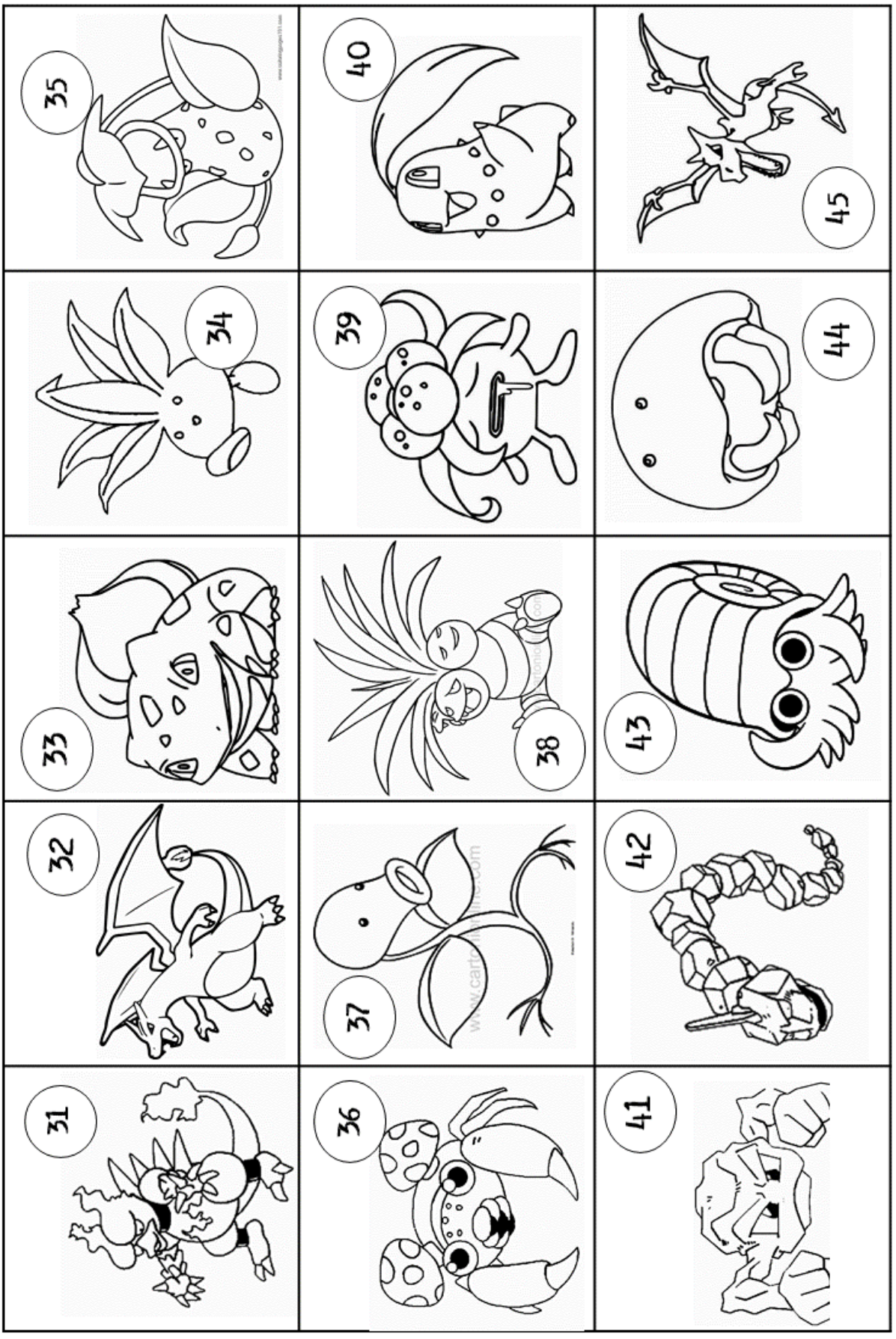
57	58	59	60
GASILY	GENGAR	MISDREAVUS	DUSKULL
61	62	63	64
SHUPPET	MISMAGIUS	DUSCLOPS	HAUNTER

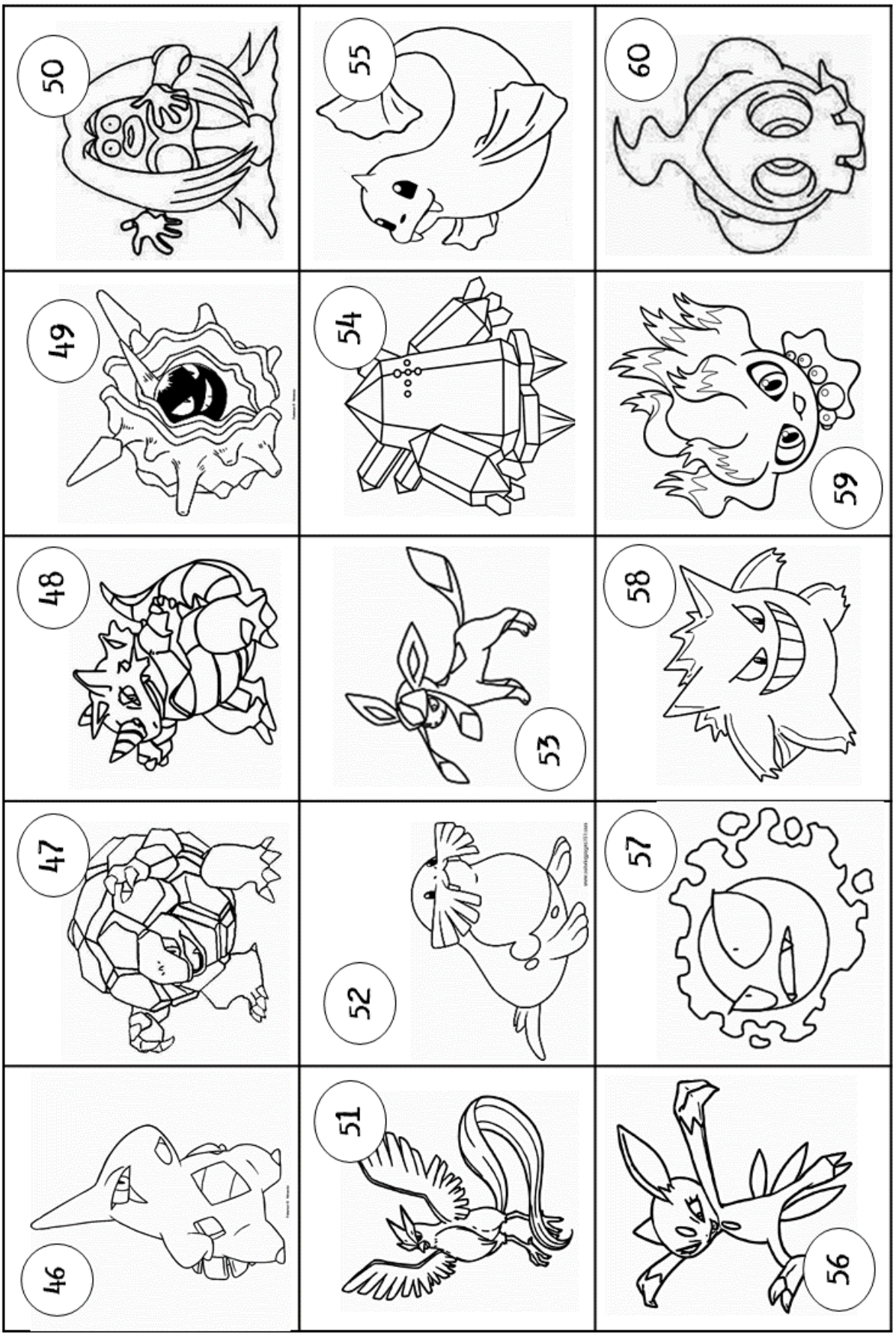
8

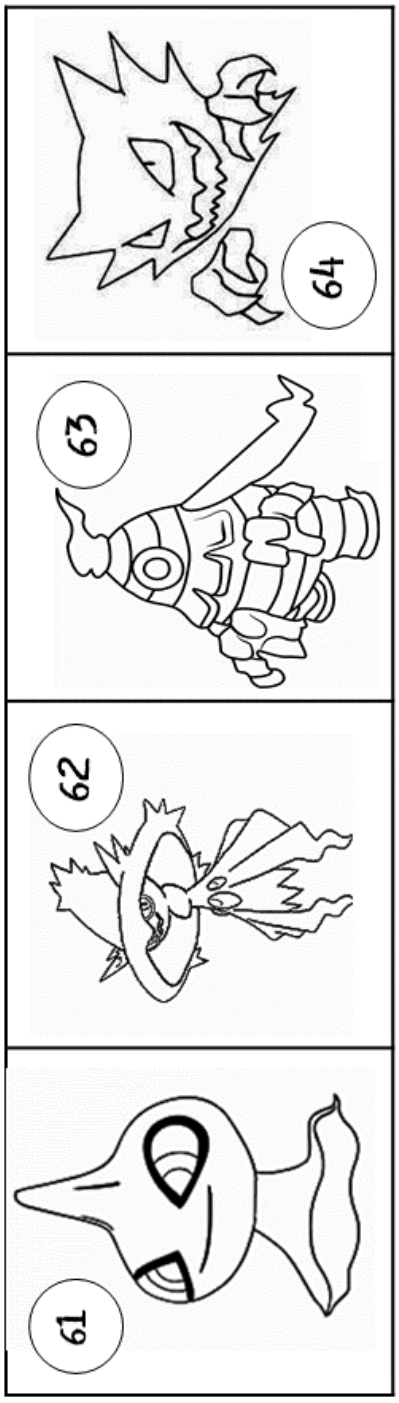
CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"


5
10
15
4
9
14
3
8
13
2
7
12
1
6
11


20
25
30
19
24
29
18
3
23
28
17
22
27
16
21
26


35
40
45
34
39
44
33
38
43
32
37
42
31
36
41


50
55
60
49
54
59
48
53
58
47
52
57
46
51
56


64
63
62
61

07-SQUIRTLE
FORÇA 20.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 10.000
AGILIDADE 40
13-WEEDLE
FORÇA 25.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 7.000
AGILIDADE 35
42-GOLBAT
FORÇA 15.000
ATAQUE 4.000
DEFESA 3.000
AGILIDADE 45
06-CHARIZARD
FORÇA 35.000
ATAQUE 9.000
DEFESA 8.000
AGILIDADE 25
12-BUTTERFREE
FORÇA 20.000
ATAQUE 7.000
DEFESA 5.000
AGILIDADE 40
41-ZUBAT
FORÇA 10.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 4.000
AGILIDADE 50
05-CHARMELEON
FORÇA 30.000
ATAQUE 1.000
DEFESA 9.000
AGILIDADE 30
11-METAPOD
FORÇA 15.000
ATAQUE 9.000
DEFESA 4.000
AGILIDADE 45
25-PIKACHU
FORÇA 20.000
ATAQUE 9.000
DEFESA 8.000
AGILIDADE 40
04-CHARMANDER
FORÇA 25.000
ATAQUE 5.000
DEFESA 7.000
AGILIDADE 35
10-CATERPIE
FORÇA 10.000
ATAQUE 3.000
DEFESA 2.000
AGILIDADE 50
24-ARBOK
FORÇA 45.000
ATAQUE 5.000
DEFESA 9.000
AGILIDADE 15
03-VENUSAUR
FORÇA 30.000
ATAQUE 2.000
DEFESA 1.000
AGILIDADE 30
09-BLASTOISE
FORÇA 50.000
ATAQUE 3.000
DEFESA 3.000
AGILIDADE 10
15-BEEDRILL
FORÇA 35.000
ATAQUE 1.000
DEFESA 5.000
AGILIDADE 25
01-BULBASAUR
FORÇA 10.000
ATAQUE 7.000
DEFESA 2.000
AGILIDADE 50
08-WARTORTLE
FORÇA 45.000
ATAQUE 7.000
DEFESA 10.000
AGILIDADE 15
14-KAKUNA
FORÇA 30.000
ATAQUE 3.000
DEFESA 9.000
AGILIDADE 30

61-POLIWHIRL
FORÇA 45.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 6.000
AGILIDADE 15
116-HORSEA
FORÇA 15.000
ATAQUE 4.000
DEFESA 7.000
AGILIDADE 45
76-GOLEM
FORÇA 45.000
ATAQUE 7.000
DEFESA 6.000
AGILIDADE 15
60-POLIWAG
FORÇA 40.000
ATAQUE 1.000
DEFESA 7.000
AGILIDADE 20
94-GENGAR
FORÇA 50.000
ATAQUE 2.000
DEFESA 1.000
AGILIDADE 10
38
74-GEODUDE
FORÇA 25.000
ATAQUE 5.000
DEFESA 10.000
AGILIDADE 35
55-GOLDUCK
FORÇA 35.000
ATAQUE 9.000
DEFESA 4.000
AGILIDADE 25
93-HAUNTER
FORÇA 45.000
ATAQUE 10.000
DEFESA 4.000
AGILIDADE 15
37
65-ALAKAZAM
FORÇA 20.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 8.000
AGILIDADE 40
54-PSYDUCK
FORÇA 30.000
ATAQUE 1.000
DEFESA 5.000
AGILIDADE 30
92-GASTLY
FORÇA 40.000
ATAQUE 6.000
DEFESA 2.000
AGILIDADE 20
36
64-KADABRA
FORÇA 15.000
ATAQUE 10.000
DEFESA 6.000
AGILIDADE 45
53-PERSIAN
FORÇA 20.000
ATAQUE 9.000
DEFESA 6.000
AGILIDADE 40
22
78-RAPIDASH
FORÇA 45.000
ATAQUE 6.000
DEFESA 5.000
AGILIDADE 15
63-ABRA
FORÇA 10.000
ATAQUE 4.000
DEFESA 4.000
AGILIDADE 50
52-MEOWTH
FORÇA 50.000
ATAQUE 8.000
DEFESA 6.000
AGILIDADE 10
21
77-PONYTA
FORÇA 40.000
ATAQUE 4.000
DEFESA 9.000
AGILIDADE 20
62-POLIWRATH
FORÇA 25.000
ATAQUE 5.000
DEFESA 9.000
AGILIDADE 35

133-EEVEE
FORÇA 35.000
ATAQUE 2.000
DEFESA 1.000
AGILIDADE 25
150-MEWTWO
FORÇA 50.000
ATAQUE 7.000
DEFESA 2.000
AGILIDADE 10
121-STARMIE
FORÇA 40.000
ATAQUE 2.000
DEFESA 3.000
AGILIDADE 20
44
143-SNORLAX
FORÇA 40.000
ATAQUE 1.000
DEFESA 1.000
AGILIDADE 20
120-STARYU
FORÇA 35.000
ATAQUE 10.000
DEFESA 10.000
AGILIDADE 25
136-FLAREON
FORÇA 45.000
ATAQUE 10.000
DEFESA 8.000
AGILIDADE 15
119-SEAKING
FORÇA 15.000
ATAQUE 6.000
DEFESA 2.000
AGILIDADE 45
135-JOLTEON
FORÇA 40.000
ATAQUE 6.000
DEFESA 5.000
AGILIDADE 20
118-GOLDEEN
FORÇA 25.000
ATAQUE 6.000
DEFESA 8.000
AGILIDADE 35
134-VAPOREON
FORÇA 30.000
ATAQUE 2.000
DEFESA 1.000
AGILIDADE 30
117-SEADRA
FORÇA 20.000
ATAQUE 10.000
DEFESA 10.000
AGILIDADE 40

Ano:	1º / 2º ano
Professora:	Andréa Alves da Silva Lourenço
Professora:	Bianca Egidio Roldão Gonçalves
Professora:	Rita de Cássia Assis Brandão

Objetivo de Aprendizagem
(**EF01MA19**) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.

Tema
O nosso dinheiro!

Objetivos para a Sequência
Conhecer as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
Nomear as cédulas e moedas do sistema monetário.
Promover situações cotidianas que envolvam o uso de sistema monetário com atividades lúdicas.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Compartilhamento dos conhecimentos prévios dos alunos e painel de ideias.	Coletivo
Reconhecer e nomear cédulas e moedas, bem como outras maneiras de pagamento.	Coletivo
Promover atividades de troca e equivalência de valores.	Coletivo e individual
Promover somas de valores e identificação de valores do menor ao maior.	Coletivo e grupos
Reconhecer valores de produtos em panfletos e compartilhamento de estratégias de cálculo.	Duplas e coletivo
Brincadeira simbólica de mercado.	Coletivo
Sistematização da compreensão de trocas de valores através de jogo de trilha.	Duplas

ETAPA I - 2 aulas

Orientações
Deixar a sala em um grande círculo para que todos os alunos possam falar e ouvir os conhecimentos prévios uns dos outros. Durante a elaboração do painel de ideias, o professor deve ser o escriba, mediando as contribuições das crianças.

Inicie a aula com a seguinte situação problema:

Quando vamos a uma loja de brinquedos, como podemos comprar algo?
Esperamos que os alunos respondam que, mediante pagamento por meio de dinheiro, pix ou cartão.

Então, apresentamos as perguntas norteadoras para a criação de um painel de ideias com os conhecimentos prévios dos alunos.

O que é o dinheiro? Como é chamado o dinheiro no Brasil? Para que usamos o dinheiro? O que é uma cédula?	Qual a diferença da moeda, cédula, cartão e pix? Em quais situações utilizamos o dinheiro, além de pagarmos pelas coisas? Como podemos saber os valores daquilo que queremos comprar ou pagar?

ETAPA II - 2 a 3 aulas

Orientações
Nessa etapa espera-se que os alunos verbalizem quais os valores que cada cédula ou moeda possui, bem como a utilização de outros meios de pagamentos.

Entregue as imagens das cédulas e moedas do nosso sistema monetário e faça um painel coletivo com os conhecimentos que as crianças já possuem, como: o valor de cada uma delas, a combinação de cédulas para representar outros valores, assim como moedas.
Pode-se perguntar como podemos compor um valor com cédulas e moedas.



Encerrada a discussão, entregar outra imagem com diferentes formas de pagamento e fazer um registro coletivo dos conhecimentos que já possuem sobre elas:



AGORA, VAMOS JUNTOS DEFINIR O QUE É:

- **FORMAS DE PAGAMENTO:** _____
- **SISTEMA MONETÁRIO:** _____
- **VALORES:** _____

Encerre a aula criando um painel com moedas e notas para ficar exposto na sala, de maneira que as crianças escrevam os valores por extenso e também com o símbolo R$.



NOTA	VALOR	ESCRITA
	R$ 100,00	CEM REAIS
	R$ 50,00	CINQUENTA REAIS
	R$ 20,00	VINTE REAIS

NOTA	VALOR	ESCRITA
	R$ 10,00	DEZ REAIS
	R$ 5,00	CINCO REAIS
	R$ 2,00	DOIS REAIS

MOEDA	VALOR	ESCRITA
	R$ 1,00	UM REAL
	R$ 0,50	CINQUE… CENTAV…
	R$ 0,25	VINTE E CINCO CENTAVOS
	R$ 0,10	DEZ CENTAVOS
	R$ 0,05	…CENTAVOS

ETAPA III - 2 - 3 aulas

Orientações

É importante um olhar atento às diferentes estratégias e contribuições dos alunos, promovendo provocações para que aquelas crianças que apresentarem dificuldades, encontrem caminhos para realizar suas equivalências e trocas de valores.

Nessa aula discuta com os alunos como podemos somar e trocar os valores com cédulas e moedas.

Jogo: Trocando dinheiro
https://wordwall.net/pt/resource/14610445/trocar-dinheiro/trocando-

Entregue um notebook para cada aluno, caso não seja possível projete o jogo na lousa interativa.

Depois das crianças jogarem *on-line,* entregue um kit de cédulas ou peça que comprem o dinheirinho de brincadeira para que possam explorar trocas e equivalências. Proponha os seguintes desafios:

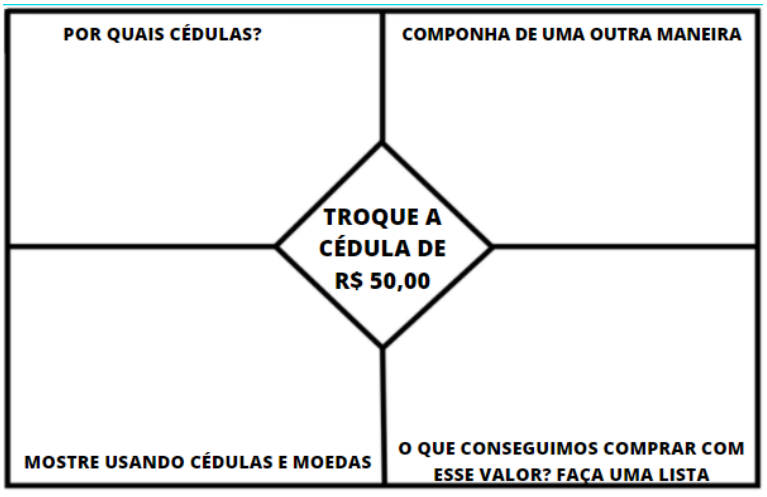
- Quero que representem R$ 100,00 de três maneiras diferentes;
- Agora quero R$ 70,00 de três maneiras diferentes.

Pode ser proposto novos valores para que as crianças explorem diferentes possibilidades. Faça um painel com as respostas e peça que as crianças compartilhem suas estratégias para compor o valor.

Para ir além...

Os desafios podem ser ampliados, colocando a quantidade de cédulas que serão usadas, por exemplo: “quero R$ 80,00 com 5 cédulas”.

Papel Diamante:



- Agora, faça um painel com as diferentes possibilidades que as crianças encontraram para representar os R$ 50,00 na proposta acima.
- Encerre, entregando cédulas de faz-de-conta para as crianças fazerem em duplas, as trocas sugeridas por elas no Papel Diamante.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações

Antecipadamente, construa dois dados panfletados (em anexo) e deixe disponível uma caixa com cédulas para a realização do jogo do Dado Panfletado. Promova discussões sobre formas de realizar adições e identificação de valores do menor para o maior.

Inicie a aula com a seguinte provocação.

Na venda tem , Nye Ribeiro por Nye Ribeiro

Converse com a turma que tudo que compramos tem um preço, e então, inicie o jogo a seguir.

Dado Panfletado

Divida a turma em dois grupos.

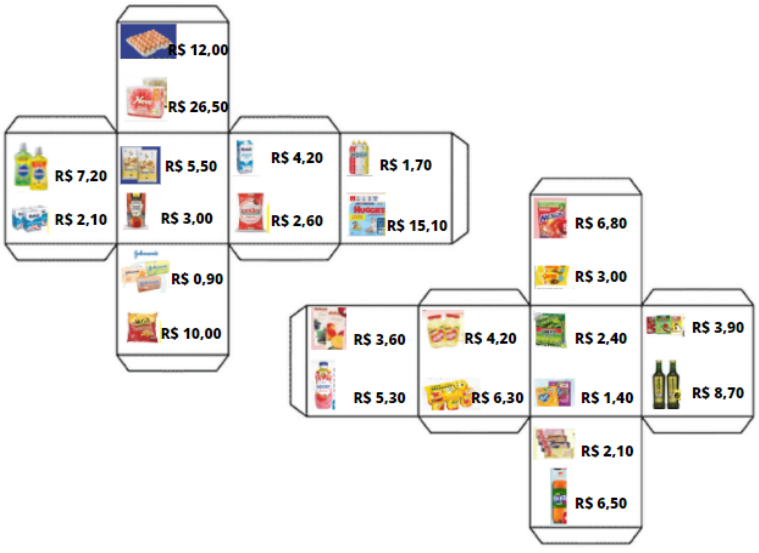
Entregue dois dados para cada grupo, onde cada face apresenta dois produtos com os valores.

Dentro de outra caixa coloque as cédulas e moedas de faz-de-conta.

Um aluno por vez, de cada grupo, joga os dados e o grupo que jogou deverá fazer a soma dos produtos que aparecerem e buscar na caixa do dinheiro o valor que corresponde a soma dos produtos.

Segue-se o jogo até todas as faces do dado serem analisadas pelos grupos.

Encerre, construindo uma tabela com os preços das faces dos dados, do menor para o maior.



ETAPA V - 1 aula

Orientações

Nessa aula, entregue uma folha de sulfite para que as duplas possam anotar suas estratégias de cálculo para compartilharem com a turma e assim, construírem coletivamente o painel de estratégias, mediando quais caminhos são pertinentes para cada situação apontada por eles.

Será proposta uma atividade aos alunos onde cada dupla receberá um folheto de supermercado e pensará como gastarão R$ 50,00. Entregar novamente as cédulas e moedas para que possam usar como recurso para calcularem.

Após a dupla escrever quais itens comprariam com R$ 50,00, ela trocará com outra dupla que irá conferir se está tudo correto.

Faça um painel de estratégias para expor o que as crianças fizeram para calcular e chegar o mais próximo possível dos R$ 50,00.



Para ir além...

Caso identifique que a turma consiga ir além, amplie trazendo outros folhetos de supermercado.

ETAPA VI - 2 aulas

Orientações

Durante essa etapa, faz-se importante deixar o ambiente o mais parecido possível com um mercado, conversando em dias anteriores com os alunos a melhor forma de utilizarem o espaço da sala e solicitando para que os alunos levem para essa aula embalagens de produtos. Caso seja necessário, anote na agenda qual embalagem cada aluno deverá trazer nesse dia.

Deixe a sala de aula sem as mesas e cadeiras ou use outro espaço para construir um espaço para uma brincadeira simbólica.

Em grupo, defina quais serão os papéis de cada criança no mercado: atendente, gerente e clientes.

Os alunos levarão para aula embalagens de produtos para compor prateleiras do mercado.

A proposta é propiciar experiências lúdicas de compra e venda e contato com as cédulas e moedas.

Para ir além...

Peça que os alunos tragam de suas casas, uma pesquisa do valor do produto da embalagem que ele levou para essa aula, anotando e deixando exposto na prateleira do mercado.

ETAPA VII - 2 aulas

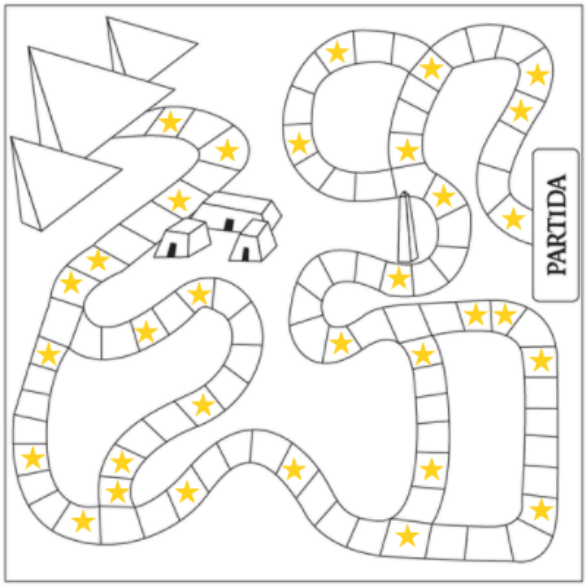
Orientações

Aproveite esse momento para verificar se ainda há dificuldades na compreensão dos valores das cédulas e as somas da mesmas.

JOGO DA TRILHA DA COMPOSIÇÃO DE VALORES

O Jogo é em dupla, com o objetivo de chegar às pirâmides. Na sua vez, cada jogador joga um dado e caminha a quantidade que sair no dado. Caindo em uma estrela, retira uma carta do monte e informa o valor representado.

Acertando o valor, guarda a carta consigo. Caso erre, devolve a carta ao monte. Ganha quem chegar ao final com mais cartas.



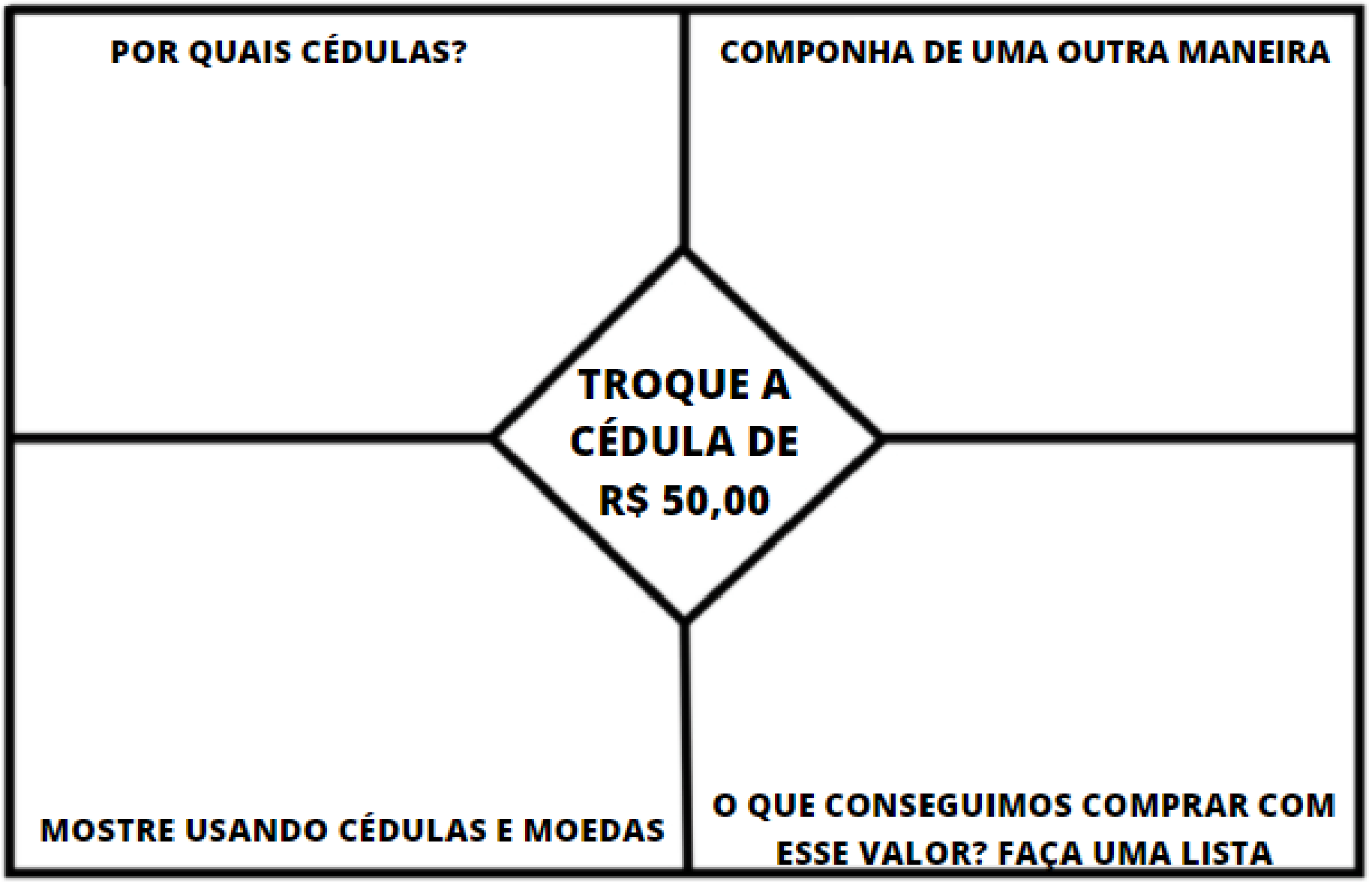
MATRIZES PARA XEROX

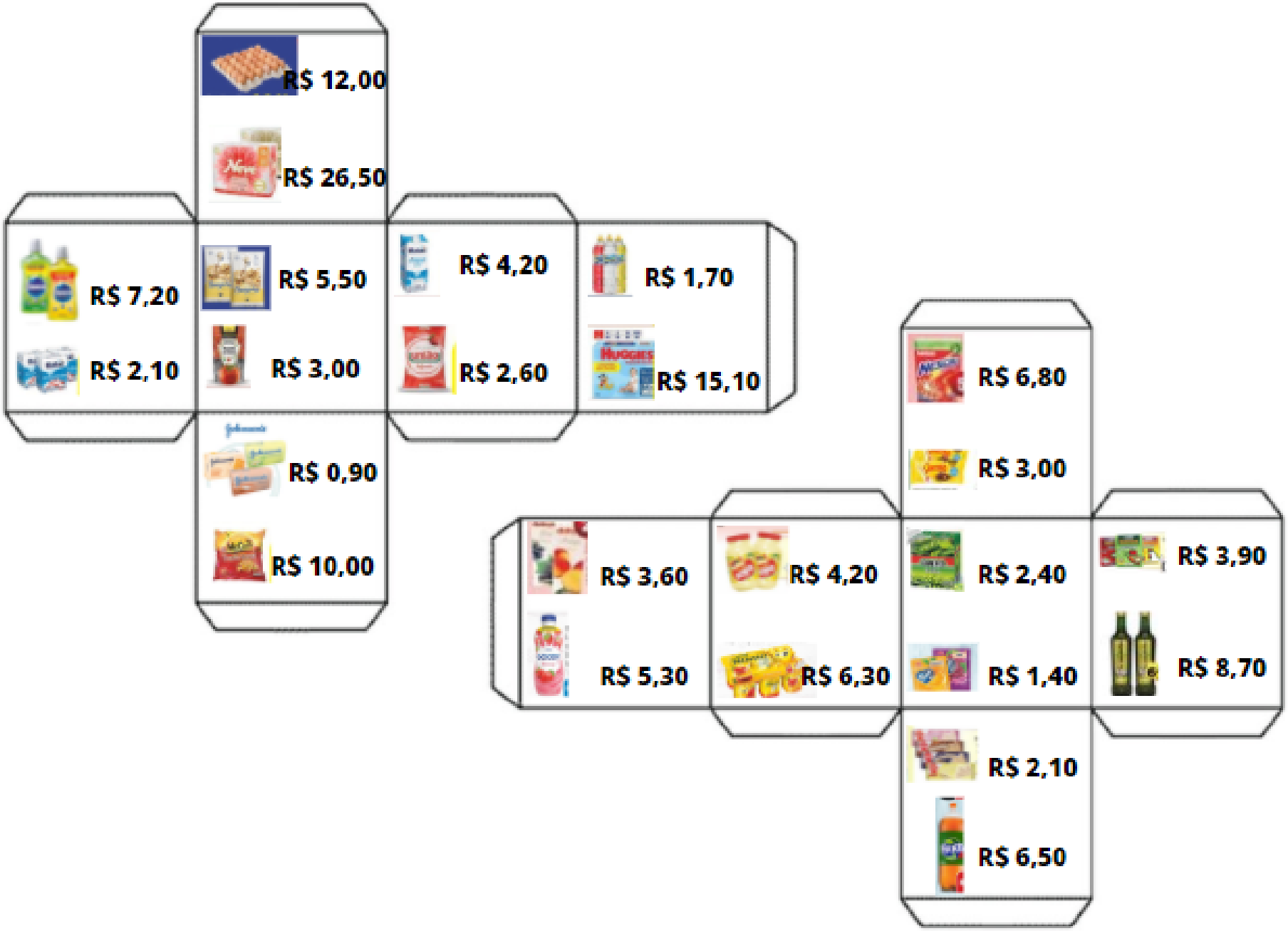









POR QUAIS CÉDULAS?
COMPONHA DE UMA OUTRA MANEIRA
TROQUE A CÉDULA DE R$ 50,00
MOSTRE USANDO CÉDULAS E MOEDAS
O QUE CONSEGUIMOS COMPRAR COM ESSE VALOR? FAÇA UMA LISTA


R$ 12,00
R$ 26,50
R$ 7,20
R$ 5,50
R$ 4,20
R$ 1,70
R$ 2,10
R$ 3,00
R$ 2,60
R$ 15,10
R$ 0,90
R$ 10,00
R$ 6,80
R$ 3,00
R$ 3,60
R$ 4,20
R$ 2,40
R$ 3,90
R$ 5,30
R$ 6,30
R$ 1,40
R$ 8,70
R$ 2,10
R$ 6,50

Supermercado do Balango

SHOW DE PREÇOS BAIXOS.

AÇÃO LIMPA PRATELEIRA



Feijão Caibi
R$ 2,50



Açúcar Cristal
R$ 2,00



Arroz Smart
R$ 18,20
R$ 5,50

Não jogue este encarte em locais públicos.



Macarrão Instantâneo Brandini
R$ 2,20

Fotos meramente ilustrativas



Café Mascote
R$ 13,20



Leite em pó Ninho
R$ 9,30



Macarrão Padim
R$ 2,40



Achocolatado Nescau
R$ 6,30



Farinha de Trigo Dona Benta
R$ 3,50



Oléo de Soja
R$ 5,90



Sabão em pó Omo
R$ 8,10



Lã de Aço Bombril
R$ 2,20



Tomate
R$ 2,40



Chuchu
R$ 1,10



Abobora Jacaré
R$ 2,20

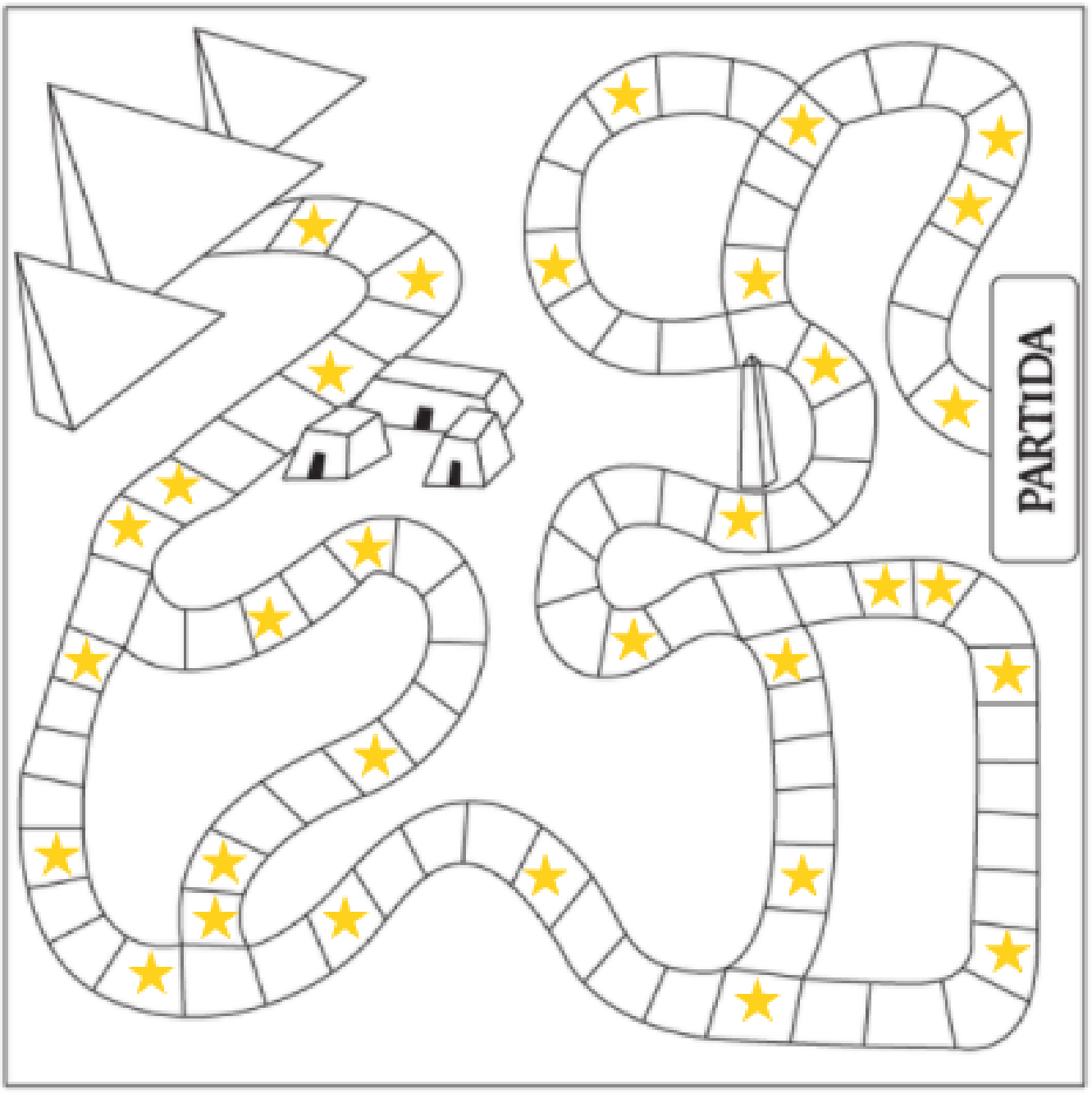


Maçã
R$ 5,20



Laranja Pera
R$ 3,30

Somos uma empresa varejista, não vendemos por atacado, as quantidades serão limitadas por cliente, de acordo com o artigo 29-11 Lei nº 8.78 de 11/09/90 e art. 12-11 decreto nº 2.181 de 20/03/97. Na falta de algum produto anunciado fica somente a critério do gerente a substituição.


PARTIDA





CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"

3º ANO





Ano:	3º ano
Professora:	Helena Ramos Lombardi Borges
Professora:	Letícia Strada Deus

Objetivo de Aprendizagem
(**EF03MA06**) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Tema
Situações problema

Objetivos para a Sequência
• Interpretar as situações-problemas propostas.
• Utilizar diferentes estratégias: Uso de papel diamante, para a resolução das situações- problemas, fichas sobrepostas, jogo matemático.
• Expor oralmente e registrar as soluções encontradas e as estratégias a serem utilizadas.
• Elaborar situações-problemas.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Jogo da pizza	Grupos
Papel diamante	Individual / Duplas
Continuação do papel diamante	Individual
Resolução de situações-problema	Individual
Jogo com baralho	Grupos
Fichas sobrepostas	Individual
Continuação das fichas sobrepostas	Individual

ETAPA I - 1 aula

Orientações
Utilizar como estratégia um jogo matemático para resolução da situação proposta.

Recursos necessários:
Folhas de papel sulfite, lápis e material para o jogo previamente recortado que poderá ser feito em sulfite, cartolina ou E.V.A.

Atividade inicial: jogo da pizza

Tempo sugerido: 2 aulas

Orientação:
Os alunos deverão ser separados em grupos.
O material deverá ser preparado previamente. São "discos de pizza" e "calabresas" que serão entregues aos alunos, 2 discos por grupo e a quantidade de calabresas que o professor preferir.
A atividade consiste em: jogar 1 dado 2 vezes, a 1ª rodada definirá a quantidade de calabresas a serem colocadas na primeira pizza, a 2ª rodada definirá a quantidade de calabresas a serem colocadas na segunda pizza. Em seguida representarão o resultado com algoritmos - exemplo: 6 + 5 = 11, poderá ser trabalhada também, a subtração. A equipe que terminar de montar as etapas corretamente, ganha 1 ponto.

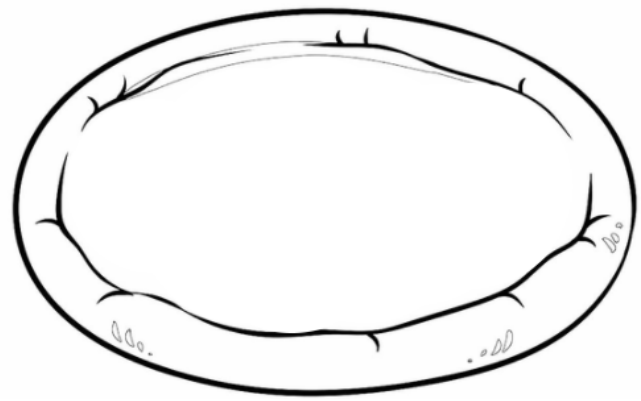
Disposição da turma: grupo

Objetivo: Resolver problemas de adição e subtração.

Como se joga:
Cada grupo receberá 2 círculos que representarão os discos de pizza e alguns círculos menores que representarão as calabresas.
Jogar o dado duas vezes, a primeira jogada, representará a quantidade de "calabresas" que o grupo deverá colocar no primeiro "disco de pizza".
A segunda jogada, representará a quantidade de "calabresas" que o grupo deverá colocar no primeiro "disco de pizza".
O grupo deverá registrar em uma folha a operação solicitada pela professora, que poderá ser uma adição ou subtração.
O grupo que realizar o algoritmo corretamente em primeiro lugar, ganhará um ponto.

Discussão final:
Retomar com os alunos as operações utilizadas durante o jogo.
Fazer perguntas como:
Quais as operações matemáticas utilizadas durante o jogo?
Qual o maior valor obtido?

Quais valores deveriam sair nos dados, para se obter o resultado 10?
Após a discussão solicitar que registrem as novas descobertas em seus cadernos.



ETAPA II - 2 aulas

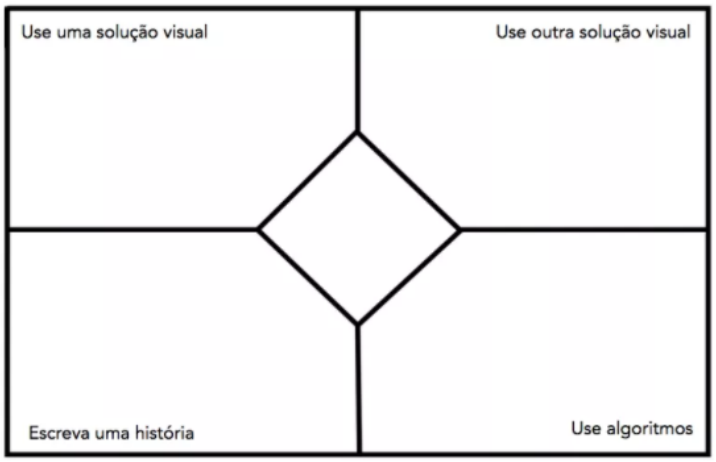
Orientações
Interpretar as situações matemáticas propostas. Utilizar para resolução das situações matemáticas, o papel diamante.

Recursos necessários: folhas de papel sulfite, lápis e borracha.

Atividade: Papel diamante

Tempo sugerido: 2 aulas.

Orientação:
Os alunos desenvolverão essa atividade individualmente.
A ideia é colocar um problema de matemática no centro do diamante e usar os quatro quadrantes para estimular diferentes formas de pensar.



Marque uma folha como o exemplo acima, com quatro quadrantes e um losango no meio. A questão a ser resolvida irá no losango e o professor deve pedir aos alunos para que preencham os quadrantes com possíveis caminhos para solucionar o problema.

Por exemplo, um quadrante pode ser preenchido com outras informações que possam envolver aquele problema, como a história dele. E não é preciso se ater aos números: pode-se utilizar recursos visuais nos quadrantes, como desenhos, ou até uma narrativa. Por meio do uso de diversas linguagens, o objetivo é que os alunos conectem diferentes áreas do cérebro ao resolver a questão.

Exemplos de situações-problemas:

Podemos usar algoritmos simples: 10 + 20 , 15 + 10 , 25 - 5, etc.

Contas mais complexas que poderão ser feitas por meio de decomposição: 100 + 50, 132 + 125, etc.

Problematizações: se eu adicionar 30 ao número 45, qual número terei?

Se eu subtrair 23 do número 35 qual o número terei?

(Neste momento o aluno cria uma situação-problema de adição ou subtração)

ETAPA III - 1 aula

Orientações
Resolver uma situação matemática de diversas formas.

Discussão final:

Retomar com os alunos a proposta trabalhada.

Perguntar quais foram as dificuldades encontradas e quais foram as ações tomadas para sanar essas dificuldades.

Reforçar a ideia de que existem formas diferentes, além do algoritmo, de resolver situações matemáticas propostas.

Para ir além...
Explore novas possibilidades com valores ou situações no centro do papel diamante. Pode ser colocado uma situação sem a pergunta, para que possam elaborar questões.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações
Interpretar situações matemáticas propostas. Utilizar para resolução das situações matemáticas, o método Polya.

Atividade inicial: Ler a situação-problema com atenção para compreendê-la.

Juliana tem um livro de 356 páginas. Ela já leu 135 páginas. Quantas páginas faltam para Juliana terminar seu livro?

Incógnita: quantas páginas faltam para Juliana acabar de ler seu livro.
356 - 135 = 221
Dados: o número de páginas do livro e a quantidade de páginas já lidas.
Número de páginas do livro: 356
Quantidade de páginas já lidas: 135
Condicionante: de um total de páginas, uma parte falta ser lida: 221

Orientação:
Os alunos deverão estabelecer um plano para poder executá-lo e chegar ao resultado final.
Os dados para esta situação serão: a quantidade de páginas contidas em um livro e quantas páginas já foram lidas.
A incógnita será quantas páginas ainda faltam para ser lidas.

Disposição da turma: individual

Discussão final:
Retomar com os alunos a proposta trabalhada.
Solicitar que compartilhem com os colegas quais foram as estratégias utilizadas para resolver a situação matemática.
Perguntar se conhecem um outro problema parecido.
Perguntar se há possibilidade de reformular o problema.
Quem não conseguiu resolver o problema, procurar resolver um problema parecido.
Reforçar a ideia de que existem formas diferentes, além do algoritmo, de resolver situações matemáticas propostas.

ETAPA V - 1 aula

Orientações
Utilizar como estratégia para resolução da situação proposta, um jogo matemático.

Recursos necessários:
Cartas de baralho, papel e lápis.

Atividade inicial: Que número sou eu ?

Orientação: Separar as cartas em montes (por naipe) e retirar as cartas A, J, Q e K. Cada monte deverá ter as cartas de 2 a 10. Embaralhá-las e distribuí-las aos alunos divididos em trios. Um aluno ficará responsável pelas cartas e dois alunos pegam uma carta cada um e sem ver a carta colocá-la na testa.

A criança que estiver sem a carta deverá fazer a subtração ou a adição dos números das cartas que está vendo, e um deles sabendo o resultado e vendo a carta do amigo, deverá descobrir qual é a sua carta.

Ex. Uma carta era 7 e a outra 9. Quando a criança fala que o resultado da adição é 16, quem estiver com a carta 9 precisará descobrir o valor de sua carta ao olhar o valor da carta do amigo.

Como se joga:

Escolher o amigo que iniciará distribuindo as cartas e fazendo as contas para falar o resultado.

Os outros dois escolherão uma carta, e sem vê-las, a colocarão na testa.

O aluno responsável em fazer a adição ou subtração, fará o cálculo mental e falará o resultado.

Os alunos que estiverem com as cartas, olharão a carta de seu amigo e terão que descobrir, fazendo um cálculo mental, qual o número que está em sua própria carta.

Em sala de aula terão que criar uma situação-problema com a experiência vivida.

Disposição da turma: trio

Discussão final:

Retomar com os alunos as operações utilizadas durante o jogo.

Fazer perguntas como:

Quais as operações matemáticas utilizadas durante o jogo?

Qual o maior valor obtido?

Quais valores deveriam sair nas cartas, para se obter o resultado 18?

Após a discussão solicitar que registrem as novas descobertas em seu caderno.

ETAPA VI - 2 aulas

Orientações
Interpretar situações matemáticas propostas. Utilizar fichas sobrepostas para resolução das situações matemáticas.

Recursos necessários:

Caderno, lápis, borracha e fichas sobrepostas

Atividade: Fichas sobrepostas.

Orientação: As fichas sobrepostas têm esse nome, porque possibilitam que os números sejam trabalhados ao se posicionar um por cima do outro.

Para realizar a proposta a seguir, você precisará de um conjunto de fichas que permitam escrever os números de 0 a 99.999. Lembre-se que, a depender da intencionalidade e do contexto será possível utilizar menos algarismos.

Se as cores de cada ordem (unidades, dezenas, centenas e milhares) forem diferentes, mais fácil ficará para que o aluno possa visualizar a forma correta de sobrepor perfeitamente um algarismo no outro.

Podemos trabalhar de formas diferentes com fichas sobrepostas:

COMPOSIÇÃO: A composição de números nada mais é do que uma forma de se construir/formar os números com a sobreposição dos algarismos presentes nas fichas.

Exemplo de atividade:

Pedir para os alunos comporem um determinado número com as cartas sobrepostas.

DECOMPOSIÇÃO: É o inverso do processo acima, porém, possui um conceito mais amplo do que simplesmente desmembrar o número. Seu raciocínio exige que seja possível identificar qual posição cada algarismo está ocupando naquela formação numérica. Vejamos o exemplo:

– Quem está ocupando a classe do milhar? Número 2.
– Quantos milhares nós temos? Temos 2 milhares.
– Quem está ocupando a ordem das centenas? Número 1.
– Quantas centenas nós temos? Temos 21 centenas.

Assim, as habilidades desenvolvidas contribuem para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e, também, para o desenvolvimento de estratégias de cálculo desde cedo.

CÁLCULOS ARITMÉTICOS: É possível realizar a introdução de cálculos aritméticos simples, como a adição e subtração que serão a base para a aprendizagem de habilidades matemáticas mais complexas no futuro.

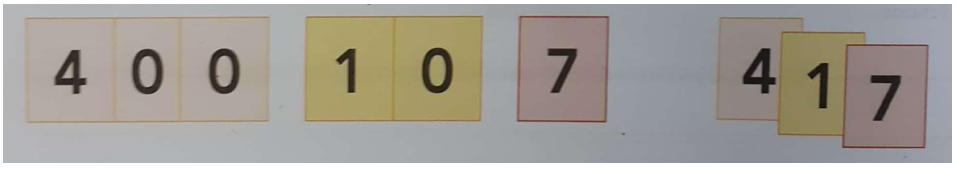
Exemplo de atividade:

Juliana fez o cálculo: 352 + 417, usando as fichas sobrepostas. Veja como ela fez:



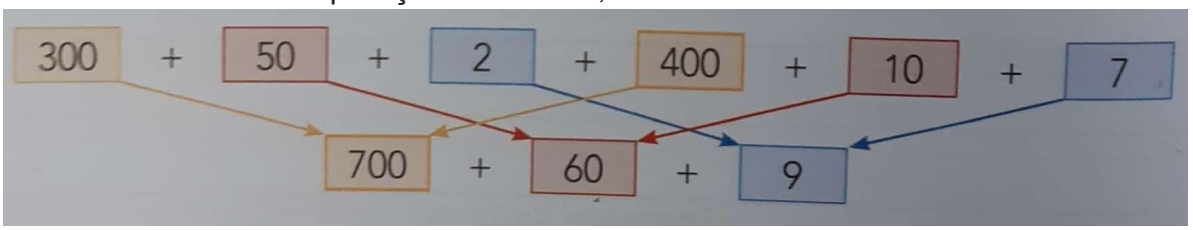
e escreveu: 352 = 300 + 50 + 2

Para escrever o número 417, utilizou as cartelas:



e escreveu: 400 + 10 + 7.

Para realizar a operação 352 + 417, escreveu:



E obteve o resultado: 769.

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações
Oferecer ao aluno fichas sobrepostas como forma diferente de sugerir a resolução de um problema matemático, sendo que a ideia é levá-lo a raciocinar e encontrar diversas possibilidades de respostas.

Disposição da turma: individual

Discussão final: Retomar com os alunos a proposta trabalhada.

Solicitar que compartilhem com os colegas quais foram as estratégias utilizadas para resolver a situação matemática.

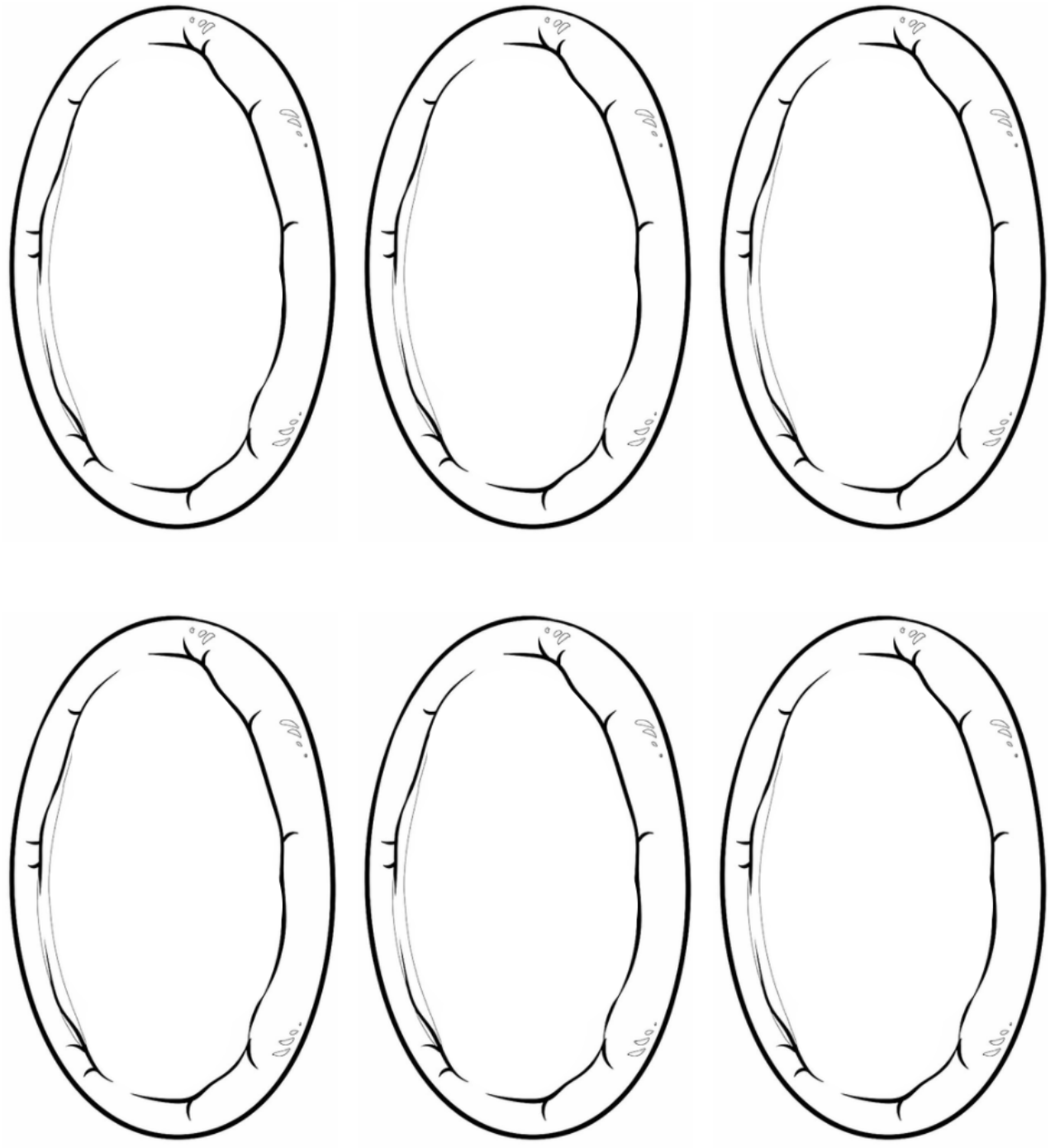
Perguntar se conhecem um outro problema parecido.

Perguntar se há possibilidade de reformular o problema.

Quem não conseguiu resolver o problema, procurar resolver um problema parecido.

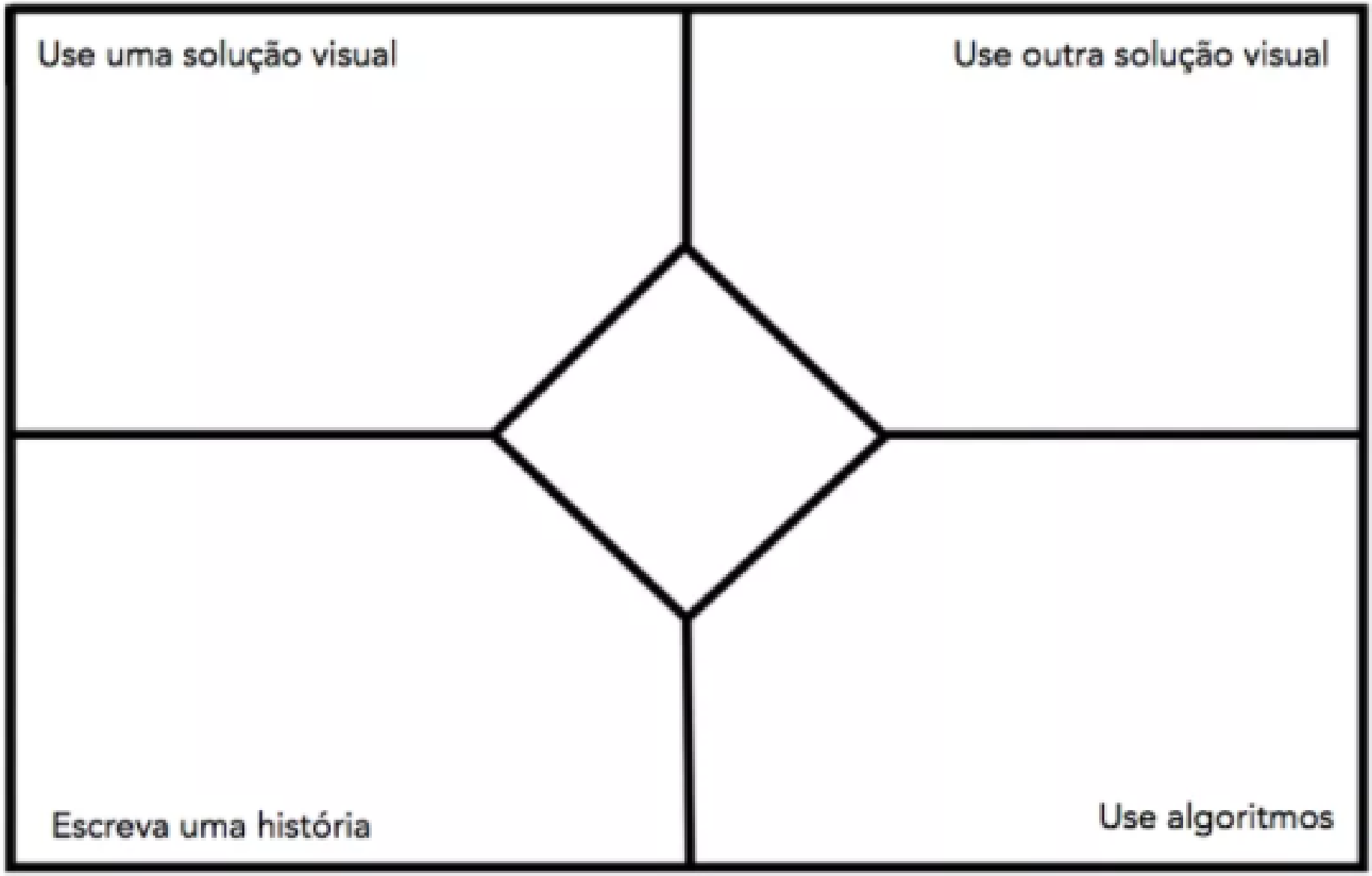
Reforçar a ideia de que existem formas diferentes, além do algoritmo, de resolver situações matemáticas propostas.

MATRIZES PARA XEROX

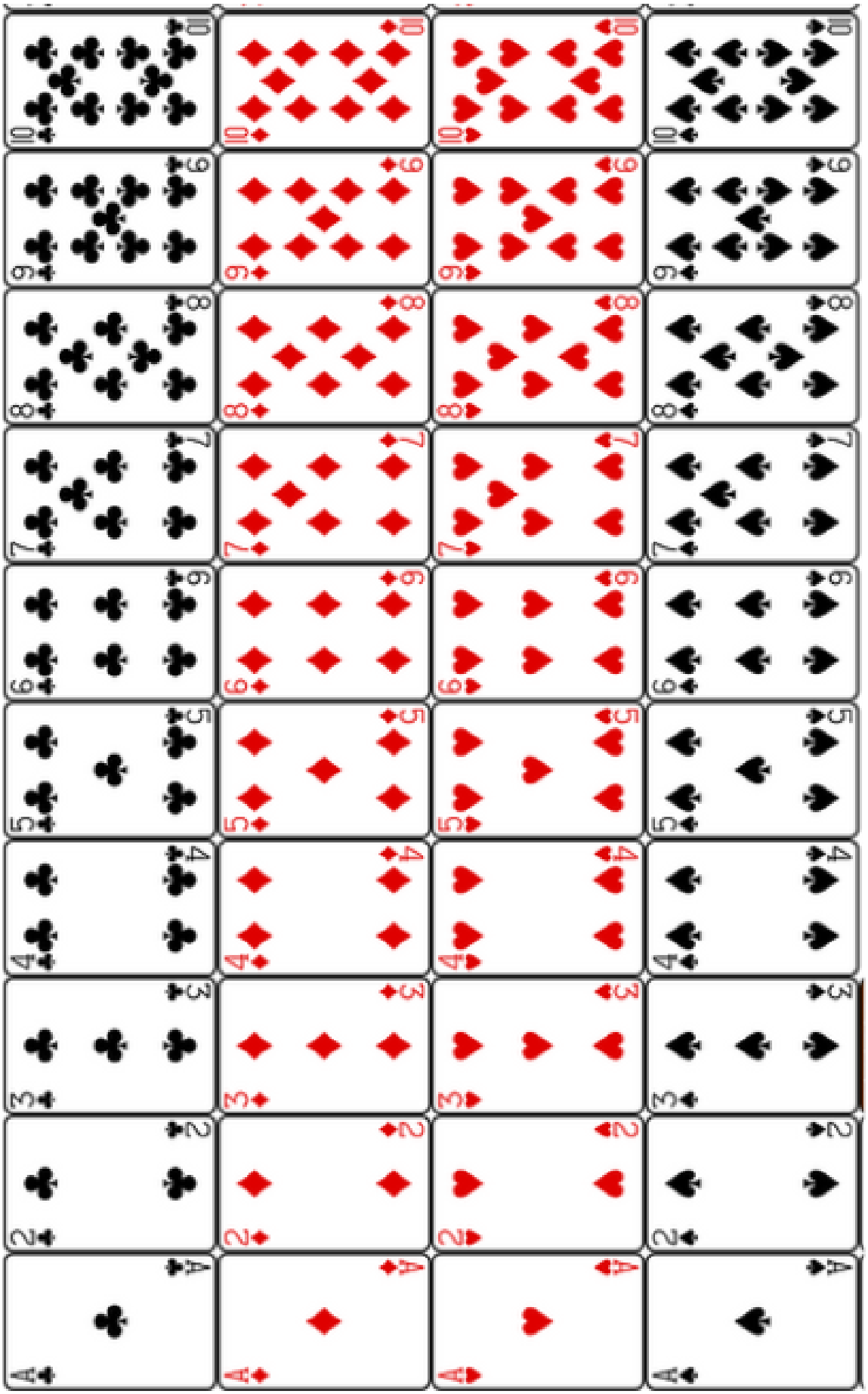


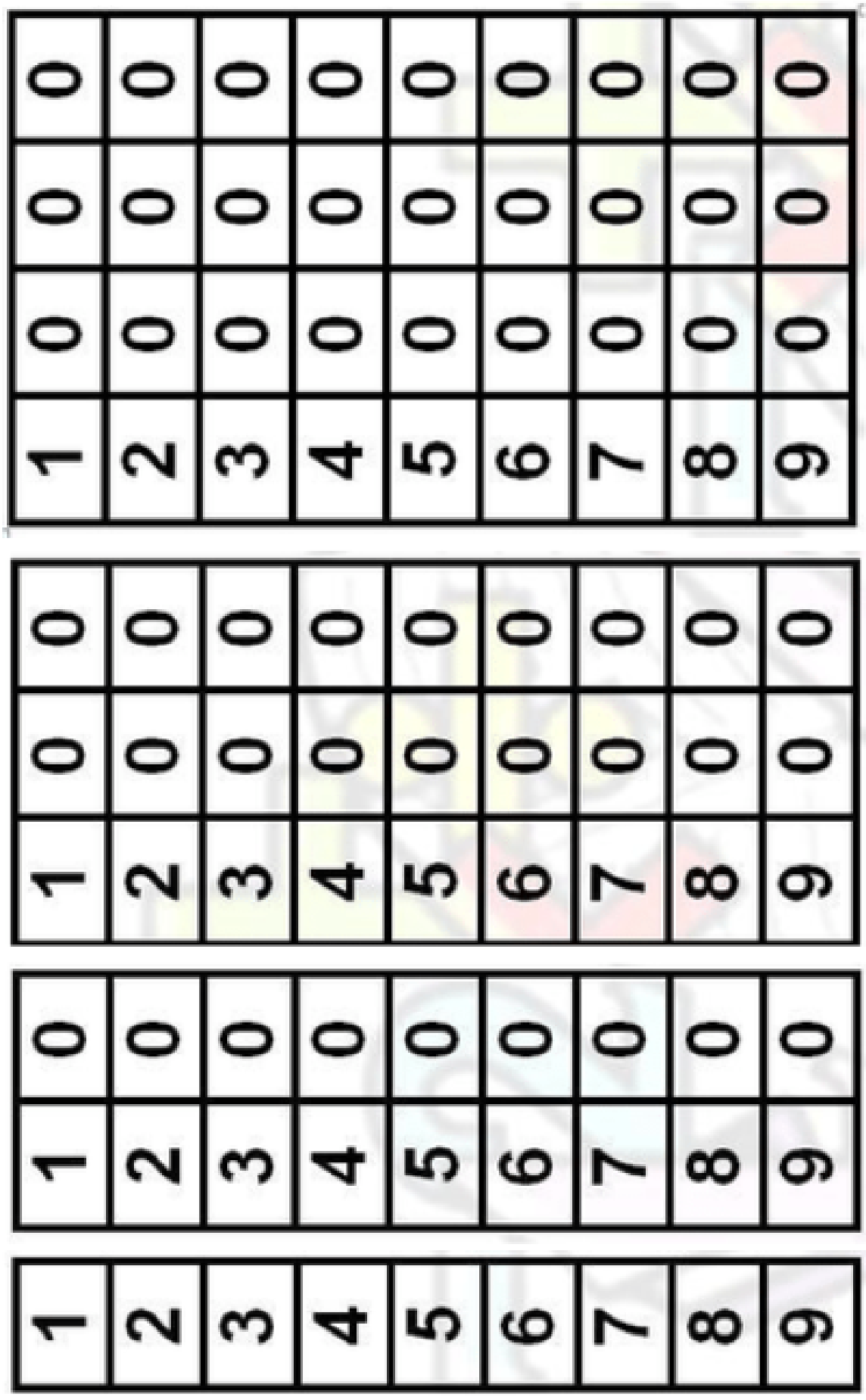
,





CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR. ZILDA ARNS"




0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Ano:	3º ano
Professora:	Dayane Araujo Canuto
Professora:	Priscila Pereira Lima

Objetivo de Aprendizagem
(**EF03MA05**) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

Tema
Cálculo Mental

Objetivos para a Sequência
Desenvolver estratégias de cálculo mental;
Realizar estimativas;
Comparar resultados e estratégias
Ampliar as estratégias de cálculo;
Socializar as estratégias usadas.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Apresentação da situação-problema disparadora: desafios matemáticos: o aniversário de Helena. Socialização do painel de estratégias	Coletiva
Jogo simples com fatos básicos. Socialização do painel de estratégias.	Grupos
Leitura e interpretação de tabela com os itens da festa da Helena. Cálculo de quantas unidades serão necessárias. Construção do papel diamante.	Individualmente ou Duplas.
Ludo dos fatos básicos.	Grupos
Compondo com fichas numéricas.	Grupos

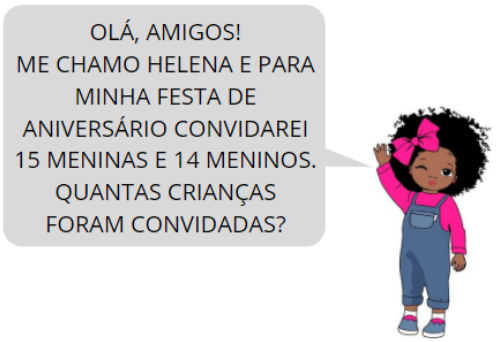
Boliche numérico.	Grupos
Levantamento dos jogos aplicados e construção de novos desafios.	Coletiva/ Grupos

ETAPA I - 1 aula

Orientações
Incentive as crianças a calcular mentalmente. Em seguida, peça para que compartilhem as estratégias que usaram para o momento. Faça um painel com todas, sem avaliar se é a "mais fácil" ou não.

Nas aulas de matemática serão apresentados diversos desafios e jogos, que resolveremos individualmente, em dupla ou em grupo. Conto com a ajuda de vocês!

1º DESAFIO: O ANIVERSÁRIO DE HELENA



Procure resolver a pergunta mentalmente e depois responda:

Total de crianças convidadas: _____

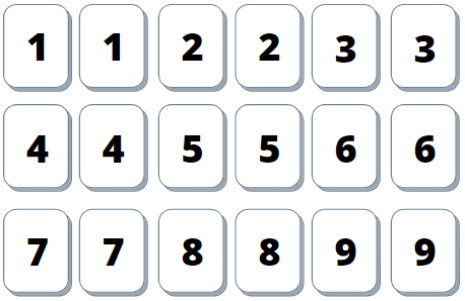
Sabendo-se o número de crianças convidadas e contando-se com a Helena, quantas lembrancinhas precisam ser confeccionadas? _____

Montar com as crianças um painel de estratégias de cálculo mental. Este será completado ao longo da sequência didática.

ETAPA II - 2 a 3 aulas

Orientações
Explore e amplie o cálculo mental com dois algarismos, realizando os chamados fatos básicos, com um jogo simples. Acrescente novos desafios com outros números. Pedindo que representem até não restarem mais opções. Termine sempre com a socialização das respostas.

Entregue uma cópia das 18 cartas (números de 1 a 9) para cada criança. Elas devem recortá-las e deixá-las espalhadas em cima da mesa.



Proponha que usando apenas duas delas cheguem ao valor solicitado. Por exemplo: “Quero que selecionem duas cartas que, juntas, totalizam 10”. As crianças farão o solicitado.

Em seguida, peça que peguem mais duas que representem. Vá pedindo até que não restem mais opções.

Terminado, faça um registro na lousa de todas as opções que encontraram para representar 10.

Converse sobre quais as regularidades que conseguem observar, como eles podem inverter as cartas na adição e mesmo assim, o valor se mantém.

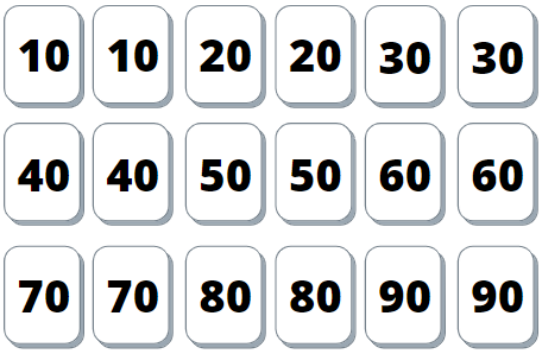
Retome o painel de estratégias de cálculo mental e veja se desejam acrescentar mais estratégias.

Retome em outras aulas as cartas, desafiando-os com outros números, podendo ser ampliado até para o uso de três cartas para obter o resultado.

Para ir além...
Identificando que conseguiram compreender bem usando a adição, desafie com números menores, como o 4. Terminada as opções com adição, pergunte se podem representar usando outra operação, como a subtração. Assim o repertório se amplia.

Caso verifique que há possibilidade de usar neste mesmo dia, entregue as cartas com as dezenas e os desafie com o mesmo princípio das cartas das unidades. Com isso, ao final do momento, é esperado que verifiquem que podem calcular mentalmente dezenas, assim como calculam com as unidades.

Peça números como 100, 120, 80. E ao final da proposta amplie o painel de estratégias de cálculo mental da turma.



ETAPA III - 2 aulas

Orientações
Incentive os alunos a calcularem mentalmente, mas se precisarem de auxílio, podem realizar o registro com algoritmo. Na construção do papel diamante, é necessário utilizar as quatro estratégias solicitadas, para diversificação das mesmas, ressaltando que há diferentes maneiras para resolução de um problema ou situação.

Continuaremos os desafios da festa de aniversário de Helena.

Para a festa de Helena serão servidos doces e salgados. Confira a tabela abaixo:

DOCES	SALGADOS
60 BEIJINHOS	80 COXINHAS
60 BRIGADEIROS	50 PASTÉIS
50 COPINHOS DE GELATINA	70 BOLINHOS DE QUEIJO

Calcule mentalmente quantos doces e salgados terão no total?

DOCES: _____ SALGADOS: _____

Para alegrar mais ainda a festa, foram comprados:

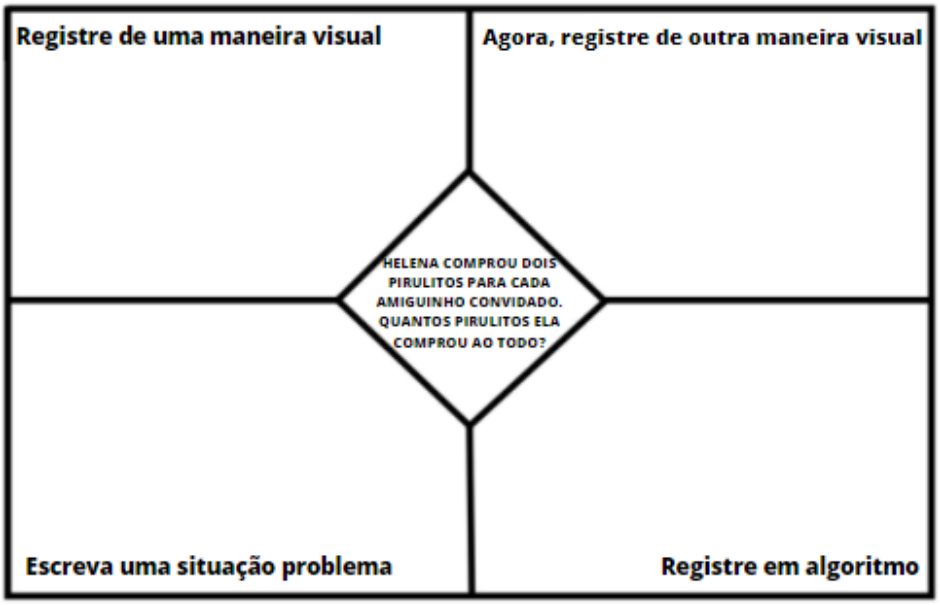
BEXIGAS	ACESSÓRIOS
35 AMARELAS	20 ARQUINHOS
35 VERMELHAS	25 ÓCULOS
30 AZUIS	24 CHAPÉUS

Calcule mentalmente e informe quantas bexigas e acessórios haverá no total?

BEXIGAS: _____ ACESSÓRIOS: _____

Dedique mais um momento para discutir estratégias de cálculo mental que fizeram e registre no painel.

Vamos construir o papel diamante onde ampliaremos as estratégias para resolução de um mesmo problema.



Verificar e promover diferentes estratégias, podendo as crianças organizarem-se individualmente e depois ampliarem-se em duplas.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações
Inicialmente, disponibilize material manipulável para as crianças, para que elas busquem estratégias de cálculos e desenvolvam o cálculo mental no decorrer da proposta.

Jogando ludo para sistematização das somas de fatos básicos. Para além dos dados comuns, um terá os números de 1 a 6 e o outro apenas os números 7, 8 e 9; com o objetivo de calcular mentalmente.

Ludo dos fatos básicos - Regras

Objetivo do jogo: Percorrer o trajeto do tabuleiro com todas as peças e ser o primeiro jogador a chegar à casa central.

Regras

Para se iniciar a partida, joga-se o dado e o participante que fizer o maior número de pontos inicia o jogo, continuando as jogadas em sentido horário.

Joga-se com um dado e os avanços são feitos de acordo com os pontos obtidos com o lançamento dos dados.

Cada jogador lança um dado e se tirar “1” ou “6” poderá sair da casa de partida, sendo que, ao tirar “6” você tem o direito de jogar o dado novamente.

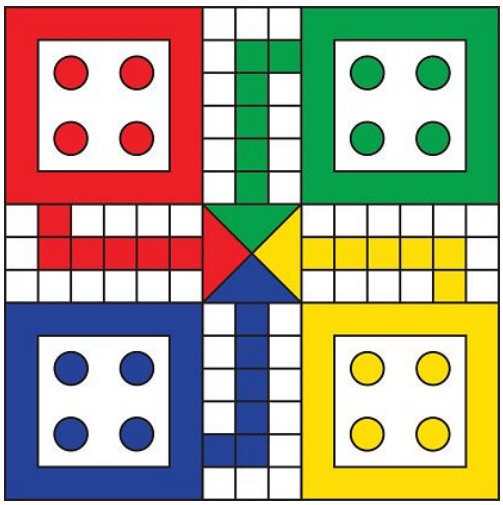
Pode ser jogado por 2, 3 ou 4 jogadores (no caso de 4, é possível formar 2 duplas). O tabuleiro quadrado tem um percurso em forma de cruz e cada jogador tem quatro peões. Os dados definem os movimentos.

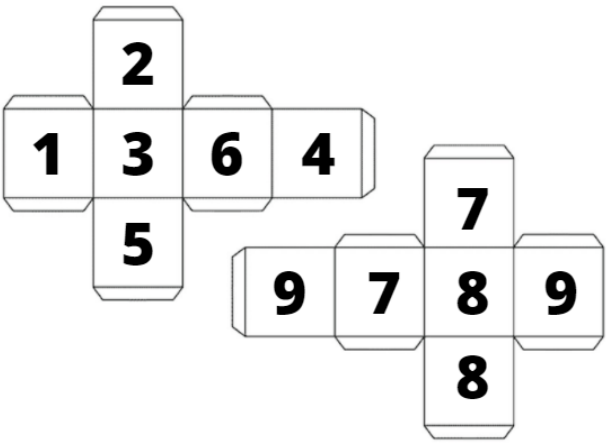
Os peões de cada jogador começam na base da mesma cor. O objetivo do jogo é ser o primeiro a levar seus 4 peões a dar uma volta no tabuleiro e a chegar no ponto final marcado com sua cor. Os peões movem-se pelo percurso no sentido horário.

Para transportar um peão de sua base para seu ponto de partida é necessário tirar 6 em um dos dados. Quando o jogador já tem pelo menos um peão no percurso, ele pode mover o peão do número de casas tirado na soma dos dados. Se tirar 6, além de usar esse resultado ele pode jogar novamente o dado.

Se um jogador chegar a uma casa já ocupada por um peão adversário, o peão adversário deve voltar para sua base. Mas se 2 peões da mesma cor ocuparem uma mesma casa, eles não podem ser capturados e nenhum adversário pode passar por essa casa, tendo seus peões bloqueados.

Após dar a volta no tabuleiro, o peão avança pela reta final, de sua própria cor. A chegada ao ponto final só pode ser obtida por um número exato nos dados. Se o jogador tirar mais do que o necessário, ele vai até o fim e volta, tendo que aguardar sua próxima jogada. O vencedor é o primeiro a levar seus quatro peões ao ponto de chegada da sua cor.





O jogo com as crianças deve ser retomado em outras aulas, para que os cálculos sejam sistematizados. Mais uma vez retome o painel de estratégias e acrescente o que forem falando.

ETAPA V - 2 aulas

Orientações
Incentive os alunos a manipularem as cartas apropriando-se delas e explorando-as o máximo possível. Explique a função das cartas para elas e só depois de terem explorado-as, inicie a atividade proposta.

Compondo números com fichas numéricas.

Nesta atividade será proposta a composição de números, a partir de cartas sorteadas.

INSTRUÇÕES DO JOGO:

A turma deverá ser dividida em grupos de 3 a 4 participantes.

Cada grupo receberá 10 fichas nas cores azul, vermelho e verde e 5 nas cores amarelo e rosa. Cada grupo pintará as cartas antes do início do jogo.

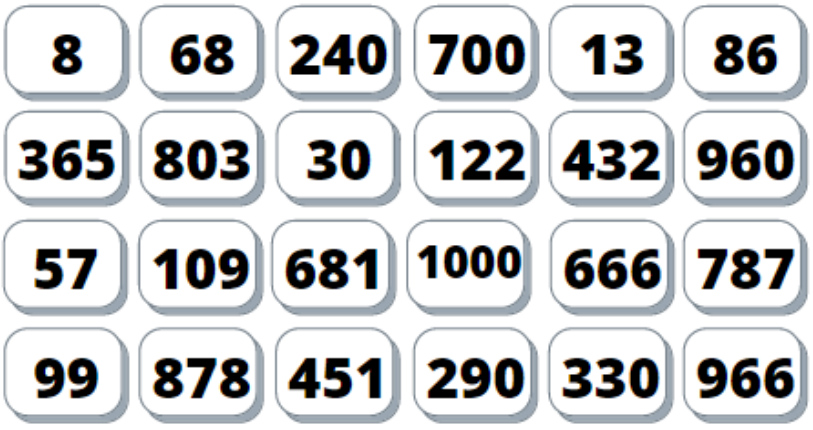


Os jogadores deverão definir a ordem das jogadas.

será sorteado uma carta com um número para ser representado.

Em seguida, o jogador da vez deverá compor esse número da maneira que conseguir.

Após a composição de cada número será proposta a socialização das respostas. Cartas a serem sorteadas:



Para ir além...
Desafie as crianças a representarem usando o mínimo de cartas possíveis ou pré-determine quantas cartas querem que usem, por exemplo: “Quero o número 330 usando 4 cartas”.

ETAPA VI - 4 aulas

Orientações
Inicie a atividade sondando se as crianças conhecem ou já jogaram boliche. Deixe que elas se expressem. Pergunte a elas, as que já jogaram, como elas calculavam os pontos? Como sabem qual a quantidade de pinos que precisavam derrubar para vencer? Quais estratégias utilizaram?

BOLICHE NUMÉRICO

A turma será dividida em 6 grupos de 5 pessoas ou pela quantidade de alunos na sala. Cada grupo receberá uma tabela para ser preenchida ao longo do jogo.

Sugestão: os pinos do boliche podem ser feitos com garrafas pets e decorados pelos alunos.



PINTEREST.COM

Fazer 5 pinos azuis, 3 amarelos e 2 vermelhos. O pino azul valerá 15 pontos; amarelo 12 pontos e o vermelho 10 pontos.

A EQUIPE VENCEDORA SERÁ A QUE MARCAR MAIS PONTOS AO FINAL DAS RODADAS.

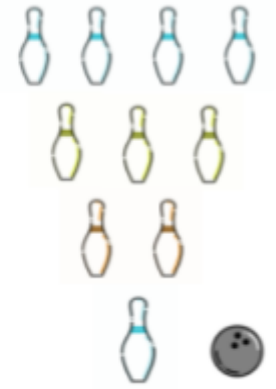


Tabela a ser preenchida pelos alunos

GRUPO _____	
JOGADOR	**TOTAL DE PONTOS**
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
PONTOS DO GRUPO	

Ao final será socializada a pontuação de cada grupo e exposta em forma de tabela, para fazermos comparações. Cada grupo apresentará as estratégias para calcular a pontuação total.

PONTUAÇÃO DA TURMA		
GRUPO	**TOTAL DE PONTOS**	**CLASSIFICAÇÃO**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Após a pontuação ser exposta na tabela, teremos algumas reflexões sobre o jogo:

- quem fez mais?
- quem fez menos?
- quantos a mais?
- houve empate?
- quantos pontos o grupo 2 e 3 fizeram juntos?

Situações-problema sobre o jogo.

Leia, pense e descubra a pontuações:

1 - João e Antônio estão jogando boliche. Na primeira rodada, João derrubou 3 pinos azuis e dois vermelhos. Antônio derrubou 2 pinos azuis, 3 amarelos e um vermelho. Registre a pontuação de cada jogador, utilizando a estratégia que conseguir.

JOÃO	ANTÔNIO

A. Qual a pontuação de João na primeira rodada? _____
B. Qual a pontuação de Antônio?_____
C. Quem fez mais pontos na primeira rodada? _____
D. Quantos pontos a mais?_____
E. Qual a diferença de pontos? _____
F. Quantos pontos eles fizeram juntos? _____

2. Na segunda rodada, João derrubou 3 pinos vermelhos e Antônio derrubou todos os pinos. Registre a pontuação de cada jogador, utilizando a estratégia que conseguir.

JOÃO	ANTÔNIO

A. Qual a pontuação de João? _____
B. Qual a pontuação de Antônio? _____
C. Quantos pontos Antônio fez a mais que João na segunda rodada? _____
D. Quem foi o vencedor? _____
E. Com quantos pontos no total? _____

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações
Divida a sala em grupos e faça um levantamento dos jogos aplicados que eles mais se identificaram. Proponha que os grupos desenvolvam novos desafios para os jogos e os auxilie durante o desenvolvimento da proposta, para que compartilhem suas estratégias com a classe.

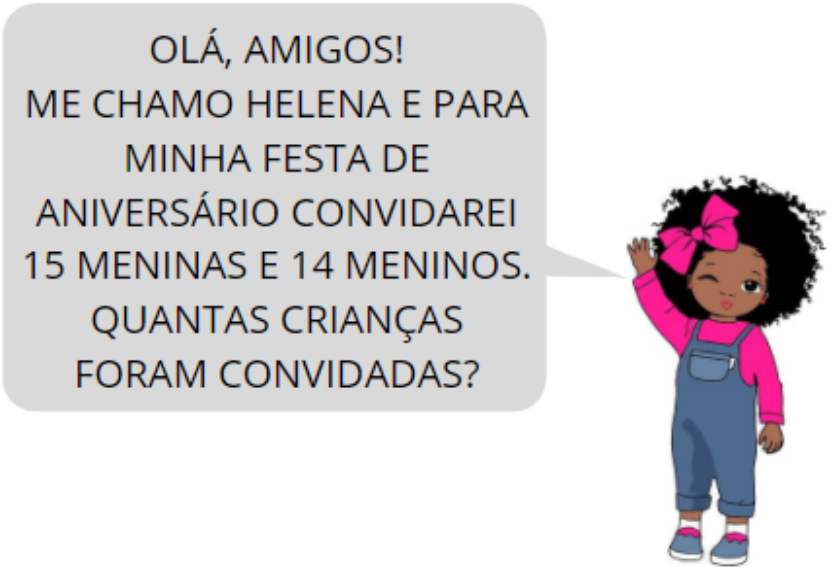
Destine mais tempo para retomada dos jogos usados na sequência. É importante que possam explorar mais de uma vez o jogo, pois ampliam o repertório.

Ao término da sequência, destine um tempo para a revisão final das estratégias de cálculo elaboradas pelas crianças e faça um registro no caderno das descobertas que tiveram no decorrer delas.

MATRIZES PARA XEROX

NAS AULAS DE MATEMÁTICA SERÃO APRESENTADOS DIVERSOS DESAFIOS E JOGOS, QUE RESOLVEREMOS INDIVIDUALMENTE, EM DUPLA OU EM GRUPO. CONTO COM A AJUDA DE VOCÊS!

1º DESAFIO: O ANIVERSÁRIO DE HELENA



PROCURE RESOLVER A PERGUNTA MENTALMENTE E DEPOIS RESPONDA:

TOTAL DE CRIANÇAS CONVIDADAS: _____

SABENDO-SE O NÚMERO DE CRIANÇAS CONVIDADAS E CONTANDO-SE COM HELENA, QUANTAS LEMBRANCINHAS PRECISAM SER CONFECCIONADAS? _____

1	1	2	2	3	3
4	4	5	5	6	6
7	7	8	8	9	9

10	10	20	20	30	30
40	40	50	50	60	60
70	70	80	80	90	90

PARA A FESTA DE HELENA SERÃO SERVIDOS DOCES E SALGADOS, CONFIRA A TABELA ABAIXO:

DOCES	SALGADOS
60 BEIJINHOS	80 COXINHAS
60 BRIGADEIROS	50 PASTÉIS
50 COPINHOS DE GELATINA	70 BOLINHOS DE QUEIJO

CALCULE MENTALMENTE QUANTOS DOCES E SALGADOS HAVERÁ NO TOTAL?

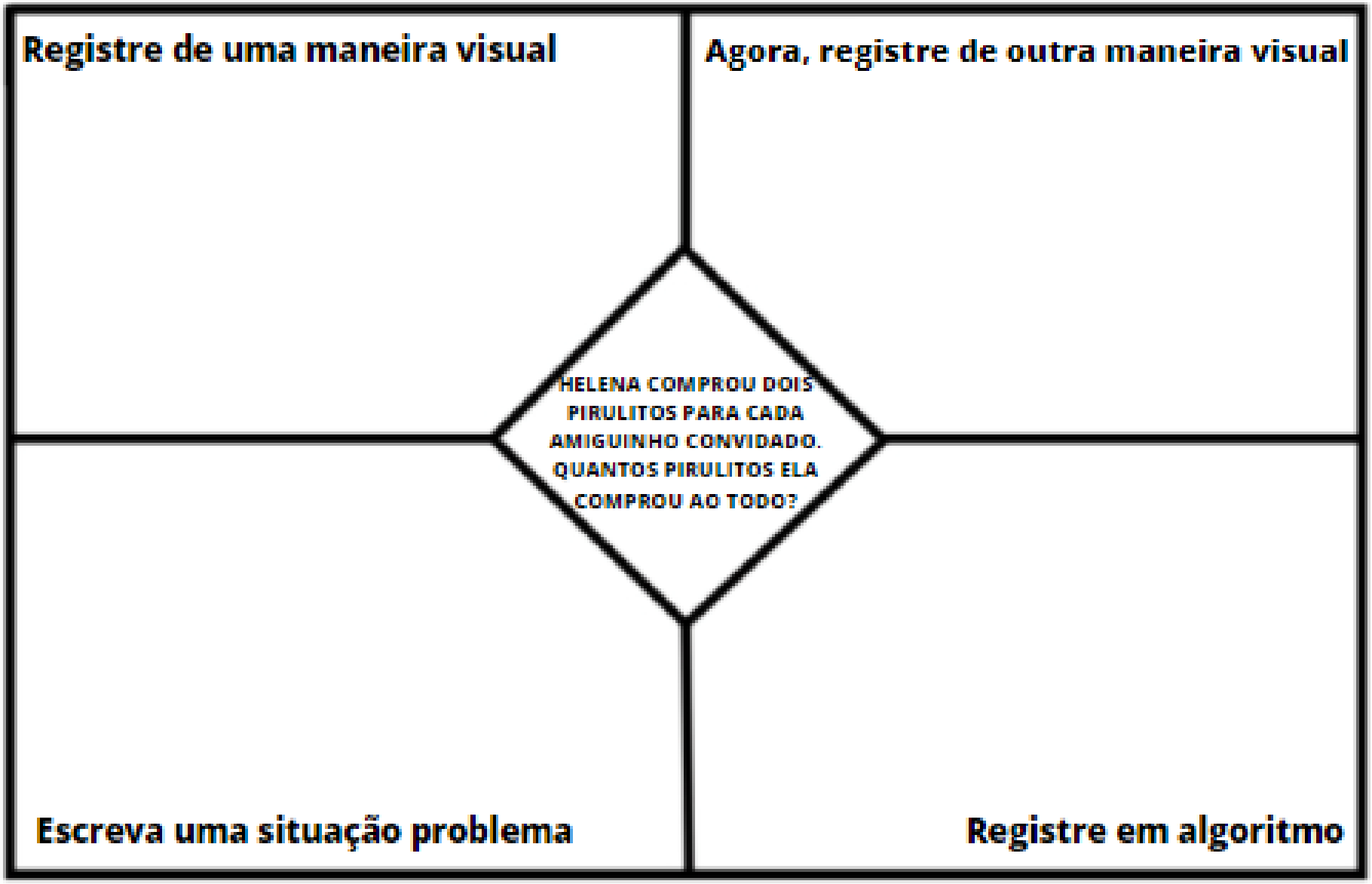
DOCES: _____ SALGADOS: _____

PARA ALEGRAR MAIS AINDA A FESTA, FORAM COMPRADOS:

BEXIGAS	ACESSÓRIOS
35 AMARELAS	20 ARQUINHOS
35 VERMELHAS	25 ÓCULOS
30 AZUIS	24 CHAPÉUS

CALCULE MENTALMENTE E INFORME QUANTAS BEXIGAS E ACESSÓRIOS HAVERÁ NO TOTAL?

BEXIGAS: _____ ACESSÓRIOS: _____



CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR. ZILDA ARNS"

Ludo dos fatos básicos - Regras

OBJETIVO DO JOGO: PERCORRER O TRAJETO DO TABULEIRO COM TODAS AS PEÇAS E SER O PRIMEIRO JOGADOR A CHEGAR A CASA CENTRAL.

REGRAS

PARA SE INICIAR A PARTIDA, JOGA-SE O DADO E O PARTICIPANTE QUE FIZER O MAIOR NÚMERO DE PONTOS INICIA O JOGO, CONTINUANDO AS JOGADAS EM SENTIDO HORÁRIO.

JOGA-SE COM UM DADO E OS AVANÇOS SÃO FEITOS DE ACORDO COM OS PONTOS OBTIDOS COM O LANÇAMENTO DOS DADOS.

CADA JOGADOR LANÇA UM DADO E SE TIRAR “1” OU “6” PODERÁ SAIR DA CASA DE PARTIDA, SENDO QUE, AO TIRAR “6” VOCÊ TEM O DIREITO DE JOGAR O DADO NOVAMENTE.

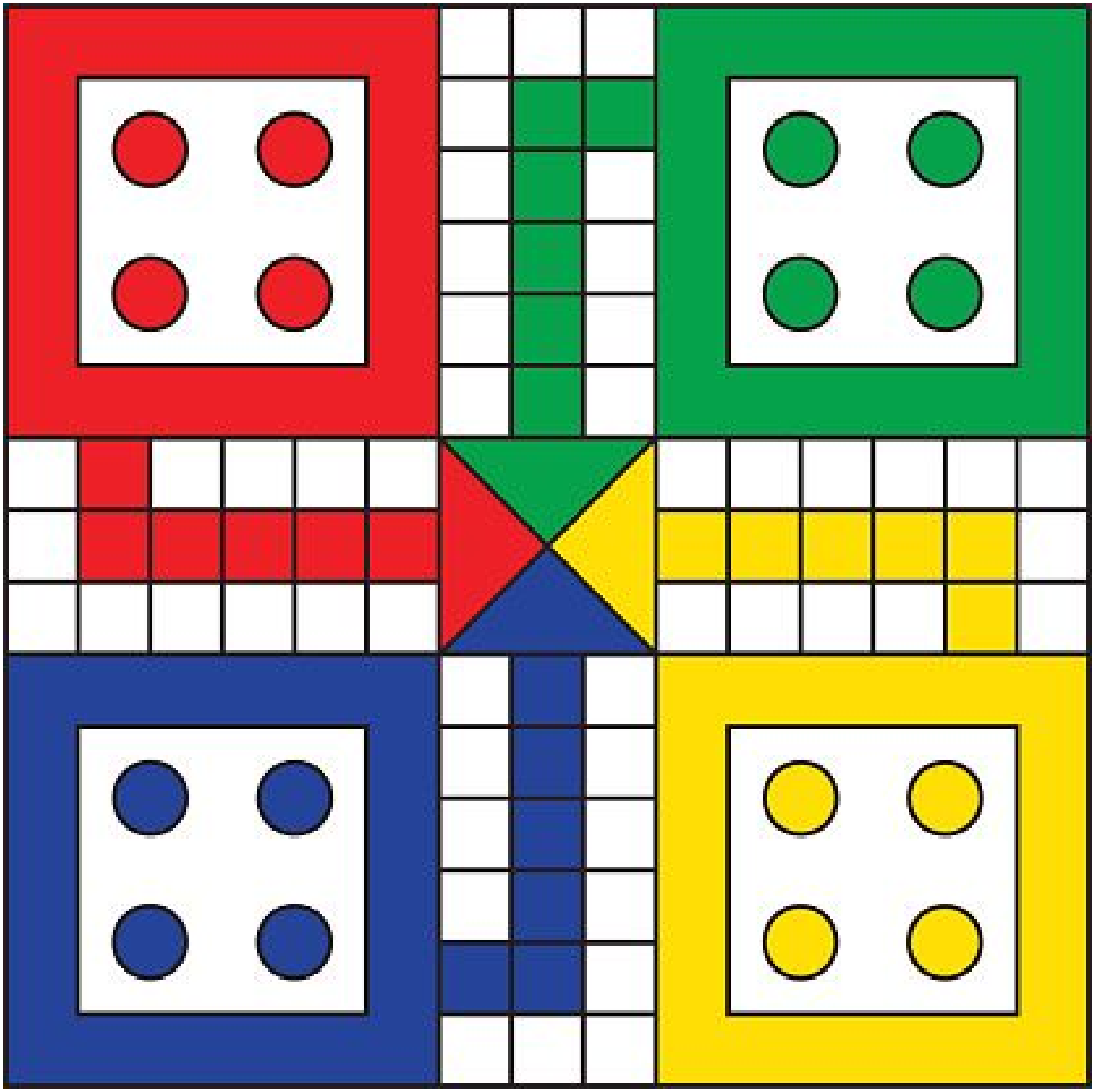
PODE SER JOGADO POR 2, 3 OU 4 JOGADORES (NO CASO DE 4, É POSSÍVEL FORMAR 2 DUPLAS). O TABULEIRO QUADRADO TEM UM PERCURSO EM FORMA DE CRUZ E CADA JOGADOR TEM QUATRO PEÕES. OS DADOS DEFINEM OS MOVIMENTOS.

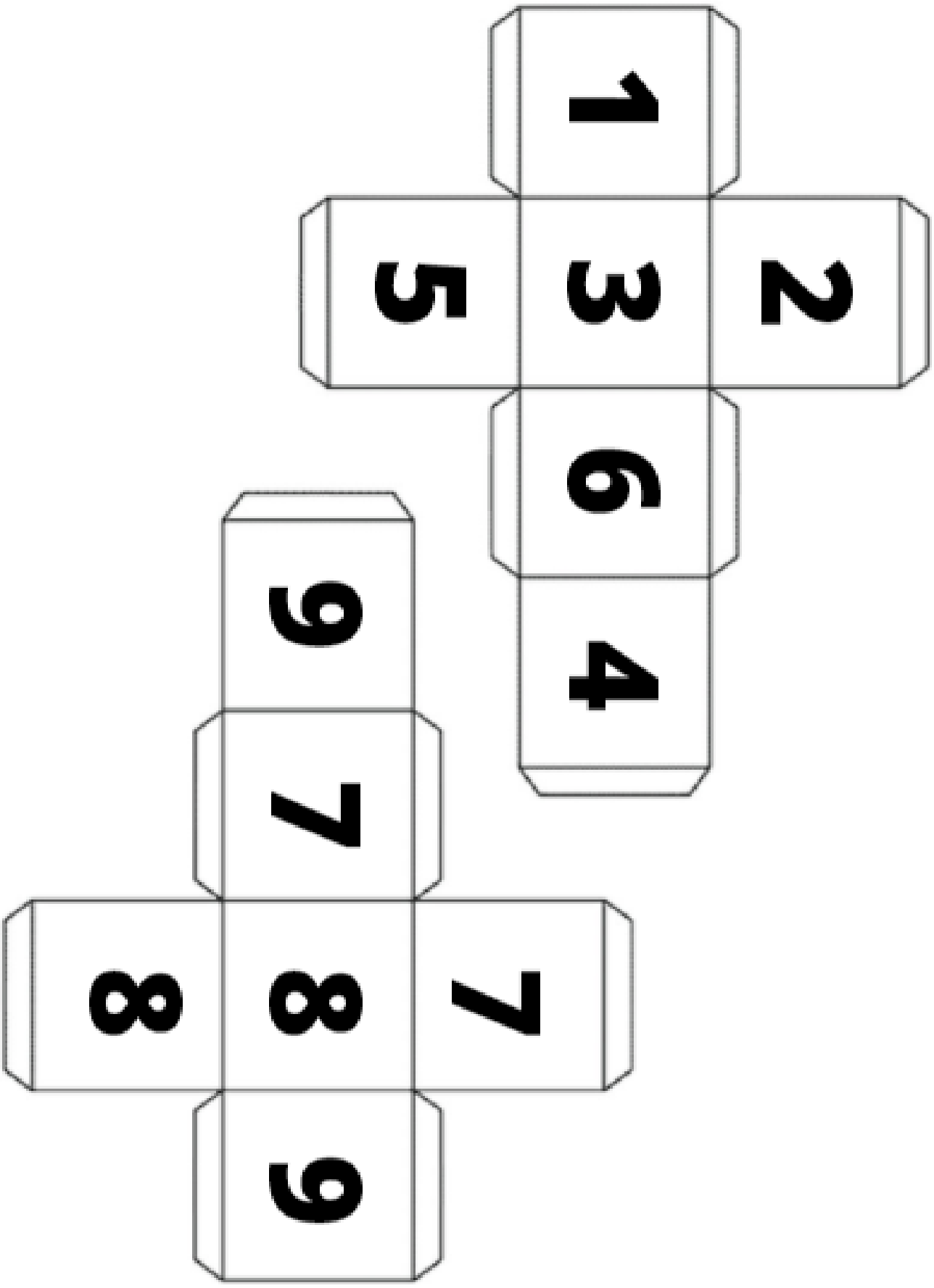
OS PEÕES DE CADA JOGADOR COMEÇAM NA BASE DA MESMA COR. O OBJETIVO DO JOGO É SER O PRIMEIRO A LEVAR SEUS 4 PEÕES A DAR UMA VOLTA NO TABULEIRO E A CHEGAR NO PONTO FINAL MARCADO COM SUA COR. OS PEÕES MOVEM-SE PELO PERCURSO NO SENTIDO HORÁRIO.

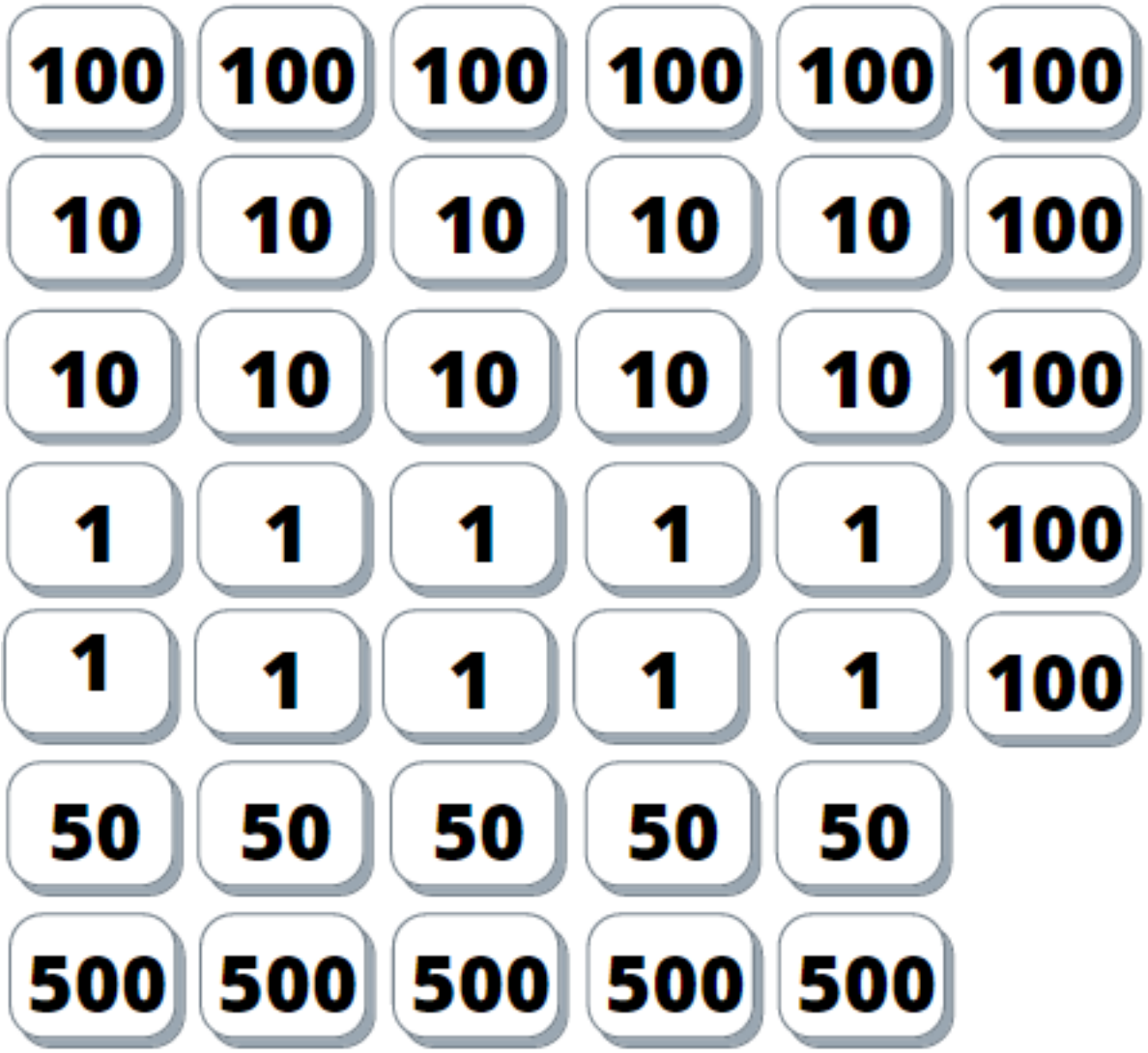
PARA TRANSPORTAR UM PEÃO DE SUA BASE PARA SEU PONTO DE PARTIDA É NECESSÁRIO TIRAR 6 EM UM DOS DADOS. QUANDO O JOGADOR JÁ TEM PELO MENOS UM PEÃO NO PERCURSO, ELE PODE MOVER O PEÃO DO NÚMERO DE CASAS TIRADO NA SOMA DOS DADOS. SE TIRAR 6, ALÉM DE USAR ESSE RESULTADO ELE PODE JOGAR NOVAMENTE O DADO.

SE UM JOGADOR CHEGAR A UMA CASA JÁ OCUPADA POR UM PEÃO ADVERSÁRIO, O PEÃO ADVERSÁRIO DEVE VOLTAR PARA SUA BASE. MAS SE 2 PEÕES DA MESMA COR OCUPAREM UMA MESMA CASA, ELES NÃO PODEM SER CAPTURADOS E NENHUM ADVERSÁRIO PODE PASSAR POR ESSA CASA, TENDO SEUS PEÕES BLOQUEADOS.

APÓS DAR A VOLTA NO TABULEIRO, O PEÃO AVANÇA PELA RETA FINAL, DE SUA PRÓPRIA COR. A CHEGADA AO PONTO FINAL SÓ PODE SER OBTIDA POR UM NÚMERO EXATO NOS DADOS. SE O JOGADOR TIRAR MAIS DO QUE O NECESSÁRIO, ELE VAI ATÉ O FIM E VOLTA, TENDO QUE AGUARDAR SUA PRÓXIMA JOGADA. O VENCEDOR É O PRIMEIRO A LEVAR SEUS QUATRO PEÕES AO PONTO DE CHEGADA DA SUA COR.




1
5
3
2
6
4
9
7
8
8
7
9



GRUPO _____	
JOGADOR	**TOTAL DE PONTOS**
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
PONTOS DO GRUPO	

PONTUAÇÃO DA TURMA		
GRUPO	**TOTAL DE PONTOS**	**CLASSIFICAÇÃO**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

1 - JOÃO E ANTÔNIO ESTÃO JOGANDO BOLICHE. NA PRIMEIRA RODADA, JOÃO DERRUBOU 3 PINOS AZUIS E DOIS VERMELHOS. ANTÔNIO DERRUBOU 2 PINOS AZUIS, 3 AMARELOS E UM VERMELHO. REGISTRE A PONTUAÇÃO DE CADA JOGADOR, UTILIZANDO A ESTRATÉGIA QUE CONSEGUIR.

JOÃO	ANTÔNIO

A. QUAL A PONTUAÇÃO DE JOÃO NA PRIMEIRA RODADA? _____

B. QUAL A PONTUAÇÃO DE ANTÔNIO?_____

C. QUEM FEZ MAIS PONTOS NA PRIMEIRA RODADA? _____

D. QUANTOS PONTOS A MAIS?_____

E. QUAL A DIFERENÇA DE PONTOS? _____

F. QUANTOS PONTOS ELES FIZERAM JUNTOS? _____

2. NA SEGUNDA RODADA JOÃO DERRUBOU 3 PINOS VERMELHOS, ANTÔNIO DERRUBOU TODOS OS PINOS. REGISTRE A PONTUAÇÃO DE CADA JOGADOR, UTILIZANDO A ESTRATÉGIA QUE CONSEGUIR.

JOÃO	ANTÔNIO

A. QUAL A PONTUAÇÃO DE JOÃO? _____

B. QUAL A PONTUAÇÃO DE ANTÔNIO? _____

C. QUANTOS PONTOS ANTÔNIO FEZ A MAIS QUE JOÃO NA SEGUNDA RODADA? _____

D. QUEM FOI O VENCEDOR? _____

E. COM QUANTOS PONTOS NO TOTAL? _____

Ano:	2º / 3º ano
Professora:	Ana Lucia Moura de Abreu Xavier
Professora:	Anali Barbosa da Rocha
Professora:	Silvana Coelho Rodrigues Souza

Objetivo de Aprendizagem
(**EF02MA14**) Reconhecimento e análise de figuras não planas, suas características e representações (esfera, cilindro, cubo, pirâmides; bloco retangular; prisma de base triangular; faces, arestas e vértices; planificação).

Tema
Desvendando os sólidos Geométricos: esfera e cilindro

Objetivos para a Sequência
Identificar e comparar as figuras não planas: esfera e cilindro.
Reconhecer a esfera e o cilindro.
Transformar o cilindro em um caleidoscópio e a esfera em uma bola.
Registrar as informações aprendidas. Sistematizar o conhecimento.
Estimulando o conhecimento das figuras geométricas - JOGO cara a cara.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Reconhecer a esfera e o cilindro	Duplas
Mão na massa: construção do cilindro e esfera	Individual
Preencher o quadro	Coletivo
Revisão	Individual
Ampliando o conhecimento	Dupla
Jogo: Cara a cara dos corpos redondos - Parte I	Dupla
Jogo: Cara a cara - Parte II	Dupla

ETAPA I - 2 aulas

Orientações
Levar para a sala de aula objetos e embalagens que lembram as figuras geométricas espaciais; Apresente o nome das figuras e pergunte aos alunos com quais delas os objetos e as embalagens que você levou se parecem. O painel construído com o grupo poderá ficar exposto na sala de aula para consulta.

Construção da esfera e cilindro na sala de aula

Solicitar aos alunos 15 dias antes da aula os seguintes materiais:

cola, tesoura, papel A4, rolinho de papel toalha, jornal, fita adesiva, meia velha

Reconhecer a esfera e o cilindro

Colocar sobre a mesa os objetos do cotidiano que possuem o formato da esfera e do cilindro como: copo, lápis, rolo de papel higiênico, garrafa de água, bola, laranja, limão, entre outros objetos que possuir.

Discutir como eles identificaram o cilindro e esfera. Verificar as semelhanças e as diferenças entre os dois corpos redondos e produzir um painel com os conhecimentos prévios e hipóteses que possuem sobre as características que, ao longo da sequência, será revisitado algumas vezes.

ETAPA II - 2 a 3 aulas

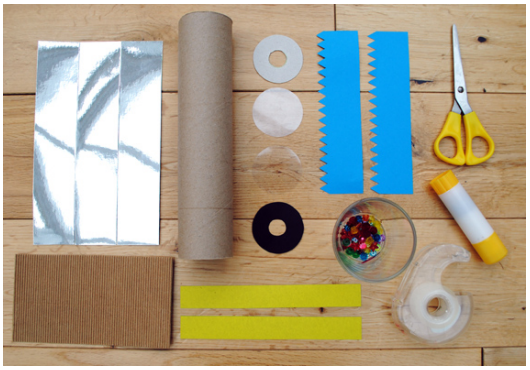
Orientações
Dar utilidade para a construção do cilindro, esfera e permitir que os alunos possam brincar no pátio com a bola e o caleidoscópio.

Mão na massa - Construção do cilindro e esfera

Agora, vamos construir um cilindro e transformá-lo em um caleidoscópio.

Vamos precisar de:

- um rolo de papel toalha (mas só a parte de papelão, tá?);
- papel espelhado;
- miçangas coloridas e transparentes;
- tesoura sem ponta;
- cola em bastão;
- fita adesiva;
- um pedaço de plástico transparente;

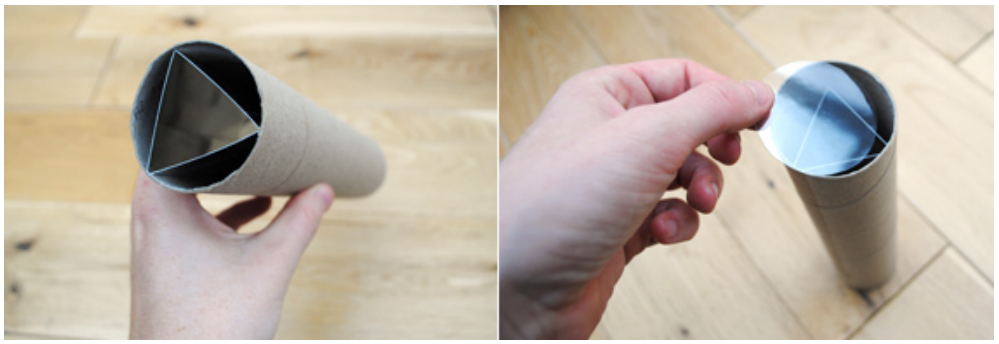


- um pedaço de plástico fosco ou papel manteiga;
- papel cartão preto;
- papéis coloridos para decorar.

Mãos à obra:

1) Comece cortando o papel espelho em três faixas iguais. As tiras devem ter 4,3 cm de largura e 21 cm de comprimento. Feito isso, una as laterais com fita adesiva formando um triângulo (prisma). Lembre-se que o lado espelhado deverá ficar virado para dentro e então, empurre o prisma dentro do rolo de papel toalha.

2) Com os pedacinhos de plástico fosco e transparente, corte dois discos com 5,3cm de diâmetro. Eles deverão ter o mesmo tamanho da circunferência do rolo de papelão. Coloque o disco transparente dentro do tubo, encostando-o no final do prisma. Cole com a fita adesiva.



3) Com cuidado, coloque as miçangas sobre o disco transparente, mas não exagere, pois elas precisam ter espaço para se mover, senão o brinquedo não vai funcionar como queremos!

4) Posicione o disco fosco no final do tubo e cole-o com fita adesiva. Oba! um lado já está pronto!



5) Vire o caleidoscópio. Nesta outra ponta você deve colar o disco preto de papel cartão. Ele também tem que ter 5,3 cm de diâmetro e um furinho no meio para conseguirmos enxergar as miçanguinhas lá dentro. Prenda-o com fita adesiva.

6) Agora que nosso brinquedo já tomou forma, vamos decorá-lo? Solte a imaginação e enfeite seu caleidoscópio com papéis coloridos, adesivos, purpurina e papéis de presente, também valem! O que importa é ficar bonito!

Prontinho! Agora você já pode explorar este pequeno mundo encantado. Chame seus amiguinhos em casa e crie mais modelos. Vocês irão se divertir de montão!

fonte: http://blog.kyly.com.br/blog/faca-voce-mesmo-caleidoscopio

Para confeccionar a esfera e transformá-la em uma bola!

Vamos precisar de:

- jornal;
- fita adesiva;
- meia velha.

Mãos à obra:

- Amassar o jornal formando uma bolinha.
- Pegue a meia e coloque o jornal dentro.
- Corte o excesso da meia e a feche com fita.

Propósito: fazer com que os alunos pensem sobre as possibilidades de construção de representações do cilindro e da esfera e suas utilidades.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações
Estimular a troca de informações entre os alunos. Propor que os alunos analisem os formatos geométricos das figuras apresentadas na atividade e promova uma discussão com todo o grupo. Questione-os se existem similaridades entre esses formatos. Conversar com o grupo que figuras com formatos geométricos, arredondados denominam-se corpos redondos, tais como o cilindro, esfera e cone.

Em dupla observar as características da esfera e do cilindro construídos por eles e citar no quadro as diferenças e semelhanças que observaram.

Esfera	Cilindro

Para ir além...
Dividir a turma em dois grupos: um que citará as semelhanças e o outro, as diferenças, propondo uma brincadeira de quem acertar mais, ganha a brincadeira.

ETAPA IV - 1 aula

Orientações

Momento para registrar as informações no caderno.

Revisar coletivamente a tabela das características das figuras não planas: esfera e cilindro, acrescentando as seguintes informações, caso ainda não tenham aparecido:

CILINDRO	ESFERA
PODE SER PLANIFICADO	PARECE UMA BOLA
FICA EM PÉ, MAS PODE ROLAR	ROLA PARA QUALQUER LADO
TEM DOIS CÌRCULOS (BASES)	É REDONDA

Fonte: Nova Escola

ETAPA V - 1 aula

Orientações

Reflexão e ampliação do conhecimento. Fazer a leitura do poema, identificando as formas geométricas. Perguntar aos alunos se na sala de aula há objetos com formatos esféricos ou cilíndricos ; Com que figuras geométricas se parecem as lâmpadas? Retome que esses objetos são chamados de Corpos Redondos .

Ampliando o conhecimento...

VAMOS LER UMA POESIA!

VOCÊ CONHECE A ESFERA?
BOLHA DE SABÃO
BOLA DE FUTEBOL
PLANETA TERRA

BOLINHA DE GUDE
O SOL DA PRIMAVERA
VOCÊ CONHECE OUTRO OBJETO
QUE LEMBRE UMA ESFERA?

E O CILINDRO, COM O QUE SE PARECE?
LATINHA DE REFRIGERANTE
COLA BASTÃO
QUEM JÁ VIU NUNCA ESQUECE!

MARIANA NERY







1) Você conhece outros objetos que lembrem uma esfera? Faça uma lista.

1	
2	
3	
4	
5	

2) Você conhece os objetos citados na poesia? Escreva seus nomes e desenhe-os.

ETAPA VI - 2 aulas

Orientações
As primeiras aulas poderão ser usadas para conhecer as regras do jogo.

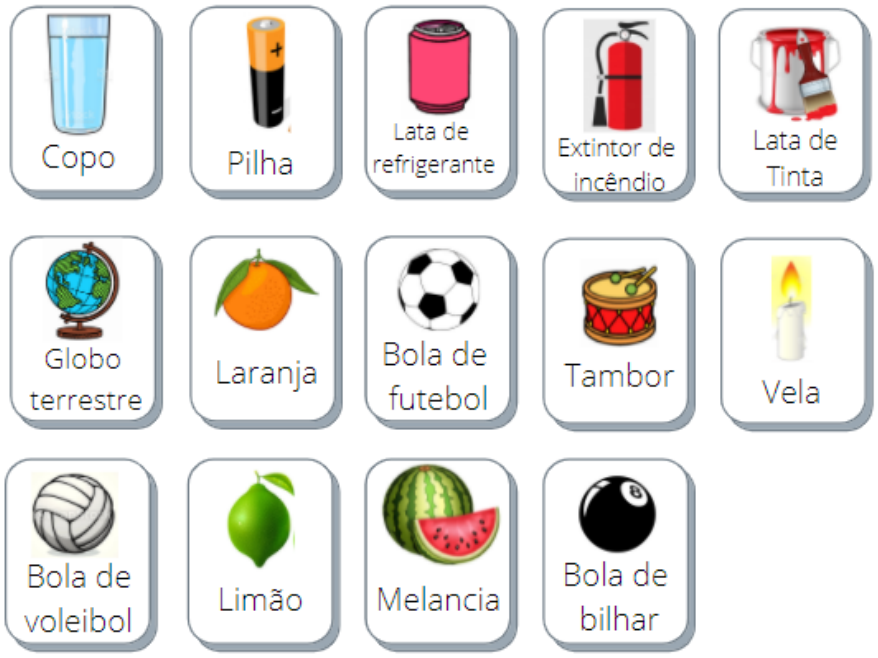
Jogo: Cara a cara dos corpos redondos

O jogo possui 14 cartas, cada uma com um objeto do mundo físico que representa uma figura geométrica não plana (cilindro ou esfera) em cada carta, sendo elas: o copo, a pilha, a lata de refrigerante, o extintor de incêndio, a lata de tinta, o tambor, a vela, o globo terrestre, a laranja, a bola de futebol, a bola de bilhar, a bola de voleibol, o limão.

Cada jogador possui um conjunto com 14 cartas nas mãos e irá retirar uma carta e a colocará no lugar designado para não mostrá-la ao seu oponente.

Para começar o jogo tira-se par ou ímpar ou usa-se um dado. O jogador que ganhar tem direito a começar fazendo a primeira pergunta, por exemplo: “seu objeto é um cilindro? De acordo com a resposta, o jogador irá virar para baixo as figuras que não correspondem à resposta obtida, eliminando as possibilidades de ser uma delas, ou seja, a criança vai começar a pensar nas perguntas que as deixem mais próximas do resultado final. Além da memorização e compreensão das figuras a criança passa a criar estratégias de jogo.

As perguntas devem ser relacionadas às características das figuras não planas e às semelhanças com objetos do cotidiano. Não serão permitidas perguntas relativas à cor das figuras, expressão ou qualquer outra característica do desenho que representa a figura.



Para ir além...
Podem ser construídos outros jogos, com mais objetos ou figuras não planas estudadas. No livro Novo Pitanguá -3º ano p 44 há um jogo da memória, (figuras geométricas espaciais) https://pt.calameo.com/read/002899327acbdf1a70ce5

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações
Observar se os alunos conseguiram apropriar-se das regras do jogo.

Jogo: Cara a cara dos corpos redondos - Parte II

Nesta aula será proposto aos alunos que listem outros 7 objetos do mundo físico que possuem o formato de cilindros e outros 7 que se assemelham às esferas e que não aparecem no jogo usado na etapa anterior.

Feita a lista coletivamente, as crianças devem elaborar as próprias cartas do jogo e disputam em duplas novamente.

Com isso, ampliamos o repertório de objetos e as estratégias do jogo.

Ao final, dedica-se um tempo para que se elaborem dicas e estratégias para que consigam sair-se muito bem no jogo. É feito um registro coletivo desses conselhos.

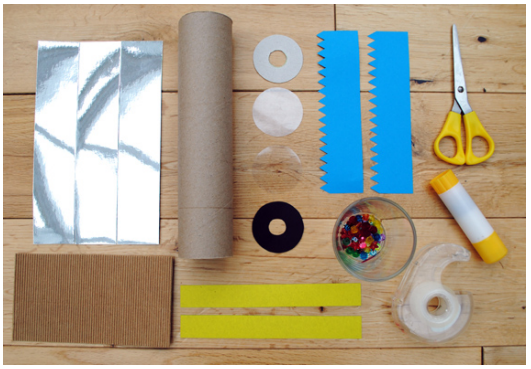
Retoma-se o painel com os conhecimentos prévios que possuíam sobre os corpos redondos e verificam se todos estavam corretos ou se precisam fazer correções.

MATRIZES PARA XEROX

MÃO NA MASSA - CONSTRUÇÃO DO CILINDRO E ESFERA

AGORA, VAMOS CONSTRUIR UM CILINDRO E TRANSFORMÁ-LO EM UM CALEIDOSCÓPIO

VAMOS PRECISAR DE:



- UM ROLO DE PAPEL TOALHA (MAS SÓ A PARTE DE PAPELÃO, TÁ?);
- PAPEL ESPELHADO;
- MIÇANGAS COLORIDAS E TRANSPARENTES;
- TESOURA SEM PONTA;
- COLA EM BASTÃO;
- FITA ADESIVA;
- UM PEDAÇO DE PLÁSTICO TRANSPARENTE;
- UM PEDAÇO DE PLÁSTICO FOSCO OU PAPEL MANTEIGA;
- PAPEL CARTÃO PRETO;
- PAPÉIS COLORIDOS PARA DECORAR.

MÃOS À OBRA:

1) COMECE CORTANDO O PAPEL ESPELHO EM TRÊS FAIXAS IGUAIS. AS TIRAS DEVEM TER 4,3CM DE LARGURA E 21 CM DE COMPRIMENTO. FEITO ISSO, UNA AS LATERAIS COM FITA ADESIVA FORMANDO UM TRIÂNGULO(PRISMA). LEMBRE-SE QUE O LADO ESPELHADO DEVERÁ FICAR VIRADO PARA DENTRO E ENTÃO, EMPURRE O PRISMA DENTRO DO ROLO DE PAPEL TOALHA.

2) COM OS PEDACINHOS DE PLÁSTICO FOSCO E TRANSPARENTE, CORTE DOIS DISCOS COM 5,3CM DE DIÂMETRO. ELES DEVERÃO TER O MESMO TAMANHO DA CIRCUNFERÊNCIA DO ROLO DE PAPELÃO. COLOQUE O DISCO TRANSPARENTE DENTRO DO TUBO, ENCOSTANDO-O NO FINAL DO PRISMA. COLE COM A FITA ADESIVA.





3) COM CUIDADO, COLOQUE AS MIÇANGAS SOBRE O DISCO TRANSPARENTE, MAS NÃO EXAGERE, POIS ELAS PRECISAM TER ESPAÇO PARA SE MOVER, SENÃO O BRINQUEDO NÃO VAI FUNCIONAR COMO QUEREMOS!

4) POSICIONE O DISCO FOSCO NO FINAL DO TUBO E COLE-O COM FITA ADESIVA. OBA! UM LADO JÁ ESTÁ PRONTO!





5) VIRE O CALEIDOSCÓPIO. NESTA OUTRA PONTA VOCÊ DEVE COLAR O DISCO PRETO DE PAPEL CARTÃO. ELE TAMBÉM TEM QUE TER 5,3CM DE DIÂMETRO E UM FURINHO NO MEIO PARA CONSEGUIRMOS ENXERGAR AS MIÇANGUINHAS LÁ DENTRO. PRENDA-O COM FITA ADESIVA.

6) AGORA QUE NOSSO BRINQUEDO JÁ TOMOU FORMA, VAMOS DECORÁ-LO? SOLTE A IMAGINAÇÃO E ENFEITE SEU CALEIDOSCÓPIO COM PAPÉIS COLORIDOS, ADESIVOS, PURPURINA E PAPÉIS DE PRESENTE TAMBÉM VALEM! O QUE IMPORTA É FICAR BONITO.

PRONTINHO! AGORA VOCÊ JÁ PODE EXPLORAR ESTE PEQUENO MUNDO ENCANTADO. CHAME SEUS AMIGUINHOS EM CASA E CRIE MAIS MODELOS. VOCÊS VÃO SE DIVERTIR DE MONTÃO!

FONTE:
HTTP://BLOG.KYLY.COM.BR/BLOG/FACA-VOCE-MESMO-CALEIDOSCOPIO

PARA CONFECCIONAR A ESFERA: E TRANSFORMAR EM UMA BOLA!

VAMOS PRECISAR DE:

- JORNAL;
- FITA ADESIVA;
- MEIA VELHA.

MÃOS À OBRA:

- AMASSAR O JORNAL FORMANDO UMA BOLINHA.
- PEGUE A MEIA E COLOQUE O JORNAL DENTRO.
- CORTE O EXCESSO DA MEIA E A FECHE COM FITA.

EM DUPLA OBSERVAR AS CARACTERÍSTICAS DA ESFERA E DO CILINDRO CONSTRUÍDOS E CITAR NO QUADRO AS DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS:

ESFERA	CILINDRO

VAMOS LER UMA POESIA!



VOCÊ CONHECE A ESFERA?
BOLHA DE SABÃO
BOLA DE FUTEBOL
PLANETA TERRA



BOLINHA DE GUDE
O SOL DA PRIMAVERA
VOCÊ CONHECE OUTRO OBJETO
QUE LEMBRE UMA ESFERA?

E O CILINDRO, COM O QUE SE PARECE?
LATINHA DE REFRIGERANTE
COLA BASTÃO
QUEM JÁ VIU NUNCA ESQUECE!



MARIANA NERY

1) VOCÊ CONHECE OUTROS OBJETOS QUE LEMBREM UMA ESFERA? FAÇA UMA LISTA.

1	
2	
3	
4	
5	

2) VOCÊ CONHECE OS OBJETOS CITADOS NA POESIA? ESCREVA SEUS NOMES E DESENHE-OS.



Copo



Pilha



Lata de refrigerante



Extintor de incêndio



Lata de Tinta



Globo terrestre



Laranja



Bola de futebol



Tambor



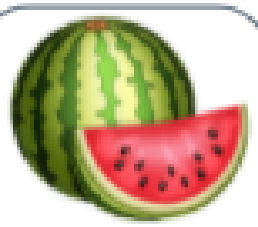
Vela



Bola de voleibol



Limão



Melancia

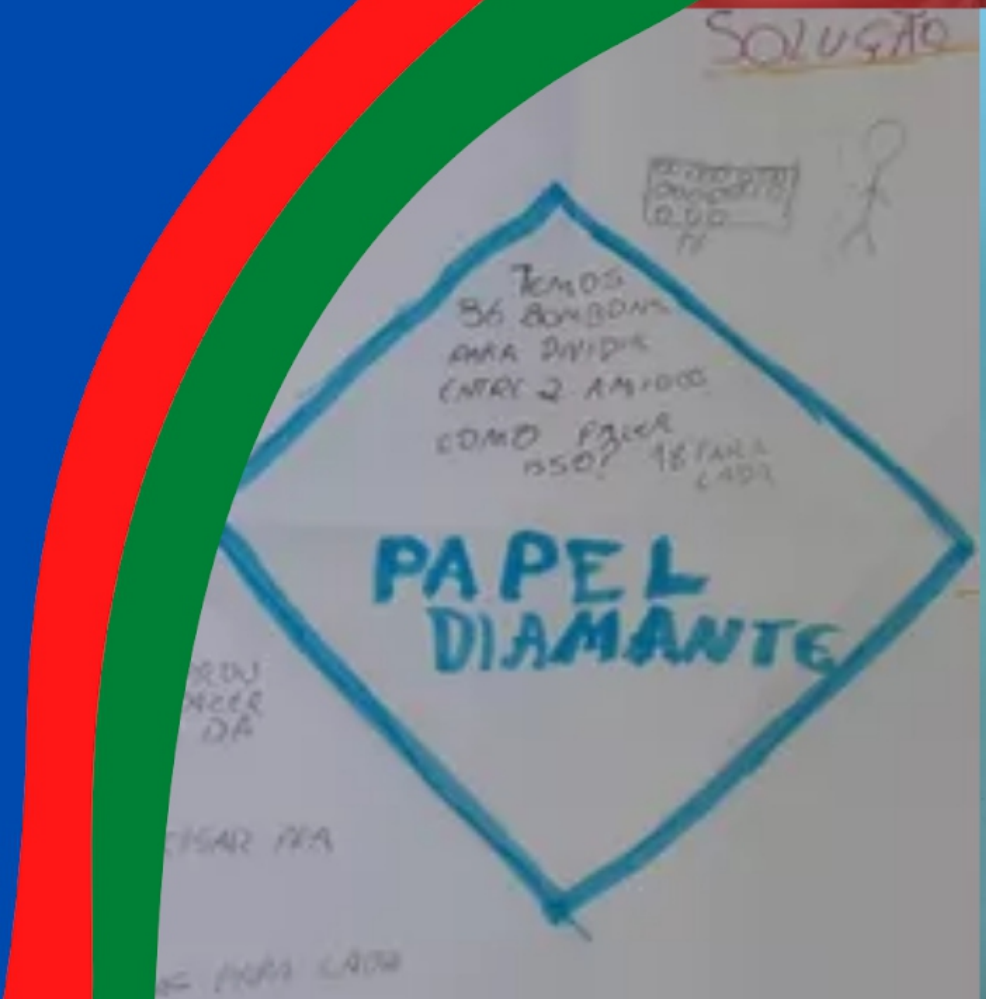


Bola de bilhar

CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"

4º ANO





Ano:	3º / 4º ano
Professora:	Flávia Camargo de Melo
Professora:	Rosana Patricia de Oliveira Basso

Objetivo de Aprendizagem
(**EF03MA14**) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações. Descrever as principais características dos sólidos geométricos, sendo capaz de dividi-los em dois grupos (poliedros e corpos redondos).

Tema
Formas geométricas espaciais.

Objetivos para a Sequência
Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais.
Relacionar figuras geométricas espaciais com sua planificação.
Identificar as características que diferenciam um poliedro de um corpo redondo

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Reconhecer as formas geométricas espaciais e suas características.	Individual / Dupla
Diferenciar corpos redondos de poliedros.	Dupla
Pedir para as crianças montarem os sólidos utilizando variedades de embalagens ou xerox, propiciando desta forma, a visualização de cada característica dos sólidos.	Dupla
Utilizar o jogo Cobras e Escadas Geométrico, para desenvolver a concentração, atenção e compreensão do conteúdo abordado.	Dupla
Ao utilizar as caixas para realizar sua planificação, o aluno observará cada detalhe das partes que fazem parte da sua planificação .	Dupla

Promover desafios matemáticos para desenvolver habilidades de raciocínio, como: organização, atenção e concentração para a resolução de problemas, contribuindo para o desenvolvimento da linguagem, criatividade e raciocínio dedutivo.	Individual
Propor a finalização de mais um jogo depois de percorridas todas as etapas, permitindo ao educando expressar todo o aprendizado durante o processo.	Dupla

ETAPA I - 2 aulas

Orientações
A atividade explora as semelhanças e diferenças entre a forma de alguns objetos presentes no cotidiano do aluno. A partir dessa proposta, introduzir o estudo referente ao cubo, à esfera, ao paralelepípedo, ao cone e à pirâmide. Questione os alunos onde podemos observar essas formas geométricas na sala de aula, no material escolar entre outros. Busque retirar oralmente todas as informações das crianças sobre o tema abordado, antes de passar para a escrita, assim, na hora de finalizar a parte escrita, eles já terão sistematizado todos os conhecimentos dessa etapa.

Entregue para as crianças as cópias dos objetos que representam figuras geométricas espaciais e solicite que recortem.



Em seguida, diga que todo objeto possui uma forma que representa a mesma figura geométrica espacial e que devem formar as duplas.

Terminado o tempo, solicite que eles nomeiem os sólidos geométricos (esfera, cilindro, cone, paralelepípedo ou prisma de base retangular, prisma de base triangular, cubo). Caso não saibam ou não se lembrem, ajude-os a nomear.

Em seguida, peça que se sentem em duplas e dividam os objetos em dois grandes grupos, usando o critério que acharem melhor.

Depois que as duplas fizeram as divisões, discutir as estratégias que usaram para o momento. Caso não apareça nenhuma dupla que dividiu entre corpos redondos e poliedros, pedir que agora dividam em dois grupos pensando nas características dos sólidos geométricos.

Para finalizar, discuta com a classe qual o título que poderiam dar a cada grupo. Mesmo que o grupo seja nomeado incorretamente, permita que fique assim, pois estamos na primeira etapa da sequência.

ETAPA II - 1 aula

Orientações
Para essa etapa , retomar a etapa anterior em uma roda de conversa sobre o que já aprendemos. Questione sobre como podemos dividir esses sólidos em dois grandes grupos observando suas características. Deixe que eles cheguem a conclusão da formação dos grupos, porém, questione sempre para que seus conhecimentos prévios se desenvolvam e sempre utilizem a linguagem matemática. Depois de todo esse processo, entregar os conceitos sobre corpos redondos e poliedros. Assim, conseguirão finalizar a atividade .

Entregue mais uma cópia dos sólidos trabalhados na etapa anterior e peça para que mais uma vez dividam nos dois grandes grupos, que levam em consideração as características dos sólidos geométricos.

Pedir que em duplas registrem as principais características de cada grupo. Terminado o tempo, fazer um painel com as observações da classe e validar coletivamente as características.

Em seguida, entregar os dois conceitos: o de corpos redondos e o de poliedros e pedir que relacionem ao grupo adequado e que expliquem a razão da escolha.

Corpo redondo: é um sólido geométrico com, pelo menos, uma superfície arredondada. Estes sólidos podem rolar sobre estas superfícies.	**Poliedros:** são sólidos geométricos formados por polígonos, que, por sua vez, são planos.

Logo depois, pedir para que registrem, segundo o que acreditam, quais são as características de cada sólido geométrico. Como é um momento de ideias iniciais, não há problema em escrever algo que não esteja correto. O registro será retomado mais à frente.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações
Sempre retomar as atividades anteriores, para depois continuar com a sequências. Agora, com as embalagens, os alunos terão que identificar cada sólido geométrico, questionar sobre suas características e podemos até

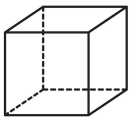
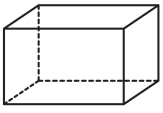
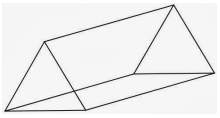
questionar a diferença entre o cubo e o paralelepípedo, utilizando a percepção visual para distinguir um do outro.
Depois entregue a tabela para cada dupla preencher o que é solicitado. Para finalizar construa um painel, com as observações registradas de cada dupla.

Traga diferentes embalagens representando sólidos geométricos e entregue para as crianças para que possam explorar e identificar cada uma delas (caso não possua, nas matrizes para a xerox encontrará alguns exemplos para que possa montar para eles: cone, cilindro, cubo, paralelepípedo e prisma de base triangular).

Peça que se sentem em duplas e que, com o uso da tabela, registrem as observações solicitadas, desenhando as partes que compõem o sólido. Cada dupla registrará suas observações sobre dois sólidos.

Nome do sólido	
Desenhe as partes que o compõem	

Passado o tempo destinado, faça um painel com as observações que cada dupla fez e peça que todos registrem em seu caderno, tendo uma folha com todos os sólidos que a classe estudou:

Sólidos estudados na aula de hoje	
Sólido	Partes que o compõem
	
	
	
	
	

Para ir além...
Solicite que as crianças façam uma maquete da sala de aula dentro de uma caixa de sapato. Através dessa atividade terão que pensar em tudo que viram sobre sólidos geométricos, além da noção espacial.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações
Durante o jogo, passe em cada dupla e faça questionamentos sobre as decisões tomadas durante o jogo e o porquê de suas escolhas. Através dos questionamentos, os alunos verbalizam seus conhecimentos e compartilham um com os outros.

Jogo Cobras e Escadas Geométrico

Regras

Para determinar quem começa, cada jogador lança uma vez o dado. Os que empataram, lançam mais uma vez o dado e quem tirar o maior número começa. Os jogadores começam na parte inferior do percurso e avançam jogando 1 dado, até chegar ao topo. Se o peão cair na base de uma escada, o adversário retira uma carta do monte e faz a pergunta. Se ele acertar, corta o caminho, subindo até o seu topo. Se errar, volta 3 casas.

Mas se, ao contrário, o peão parar em uma casa com a cabeça de uma cobra, o adversário retira uma carta e faz uma pergunta. Se ele acertar não será devorado pela cobra, mas se errar, ele é devorado e o jogador deverá escorregar seu peão até o número com a ponta dela.

Ganha quem chegar à casa 50 primeiro.

Após jogarem, propor as seguintes situações- problema para as crianças:

Bento estava jogando Cobras e Escadas Geométrico e durante a partida eles tiraram as seguintes cartas:

Entre o prisma de base retangular e o cone, qual encontramos uma face retangular?	A cola bastão lembra qual sólido geométrico?	Entre o dado, uma bola e um cone de trânsito, qual representa uma esfera?	Diga duas partes que podem compor um paralelepípedo?
Respostas durante o jogo			
Cone	Cilindro	Bola	Quadrado e triângulo

Observe as respostas que eles deram e diga quais eles acertaram e quais eles erraram. Não deixe de explicar a razão do erro.

Quais respostas vocês dariam se tirassem essas cartas?

Carta	Sua resposta
O cubo é um poliedro ou corpo redondo?	
Diga duas partes que compõem um prisma de base triangular?	
O cone é um poliedro ou corpo redondo?	
Dê um exemplo de um objeto do dia a dia que lembra um cilindro.	

ETAPA V - 2 aulas

Orientações
Ao desmontar as embalagens, as crianças desenvolvem a coordenação motora fina e desenvolvem os sentidos. Com esse processo é possível adquirir a percepção sobre a planificação da embalagem, pois o aluno analisa cada parte que a compõe. Vale ressaltar, que em todo momento o professor tem que estar como mediador do processo de aprendizagem , questionando e trazendo situações desafiadoras para o desenvolvimento do aluno.

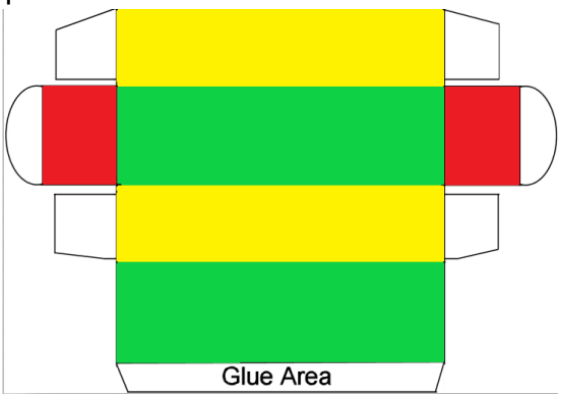
Pedir com uns dias de antecedência que as crianças tragam caixas de creme dental para a sala de aula.

Na aula, em duplas, peça que desmontem as caixas e façam as observações de como um paralelepípedo é planificado e registrem o que observaram.



Conversar com eles sobre as partes extras que não fazem parte da planificação de um paralelepípedo, mas que são usadas pela indústria para colaborar com a montagem da caixa.

Em seguida, peça que pintem as formas geométricas idênticas com a mesma cor. Ficando como o exemplo abaixo:



Entregue uma cópia de uma caixa de creme dental planificada e peça que pintem novamente as partes que são idênticas. Peça que recortem e retirem as partes extras.

ETAPA VI - 1 aula

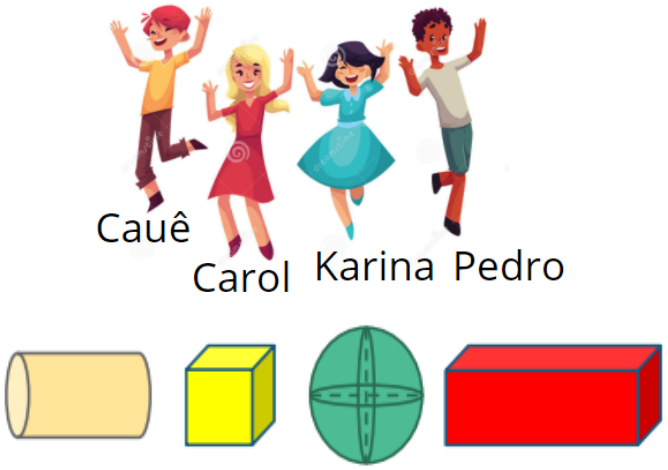
Orientações

Os desafios matemáticos proporcionam ao aluno o desenvolvimento na leitura e interpretação de situações-problemas, estratégias de cálculos mentais entre outros. Porém, como em todos os processos, não podemos esquecer que o professor é o ator principal para que esse processo se concretize, através de suas mediações. Peça para que os alunos leiam em voz alta , solicite estratégias para

solucionar o desafio, faça registro dessas estratégias e quando alguma estratégia não funcionar, questione-os : o que não deu certo? Por quê?
Faça com que eles encontrem uma outra forma para solucionar questões advindas de resultados não satisfatórios.

Que tal um desafio matemático? Leia abaixo e junto com um colega solucione.

Pedro, Cauê, Carol e Karina estão segurando figuras não planas (um sólido cada um). A partir das dicas abaixo, descubra os nomes das crianças e os sólidos correspondentes a cada uma delas.

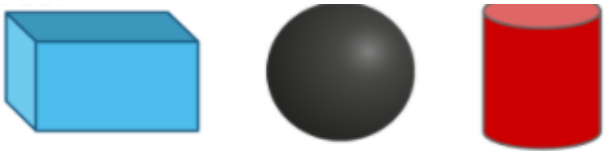


Dicas:

- A figura que está com Cauê tem 6 faces planas.
- A figura de Pedro não tem faces planas.
- Karina está com uma figura que tem todas as faces iguais.
- Sobrou alguma figura? Qual? Essa é a figura de Carol.

Criança	Figura não plana

Hora da charada: Quem sou eu?



- Sou o único sólido que não tem planificação.
- Sou formado a partir das figuras planas, retângulos e círculos.
- Possuo 6 faces.

Para ir além...

Para melhor compreensão, faça com a turma um desafio matemático de adivinha sobre os sólidos geométricos. Eles criarão as perguntas sobre quem sou eu e um por vez fará sua adivinha e os colegas terão que descobrir qual é o sólido.

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações

Durante o jogo, passe em cada dupla e faça questionamentos sobre as decisões tomadas durante o jogo e o porquê de suas escolhas. Através dos questionamentos os alunos verbalizam seus conhecimentos e os compartilham uns com os outros.

Dominó das figuras geométricas não planas

Total de peças: são 30 peças que possuem duas faces, com figuras que indicam as formas geométricas não planas por seu nome, planificação e forma.

Número de jogadores: 2 a 4 jogadores.

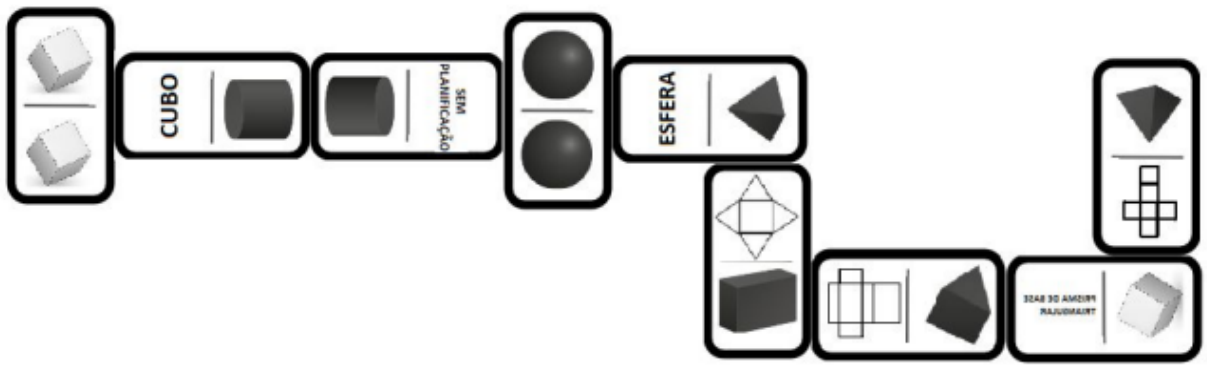
Início do jogo: após embaralhar as peças, cada jogador pega 7 peças.

Quem começa: para iniciar a partida cada jogador lançará uma vez o dado, o participante que tirar o maior número começará.

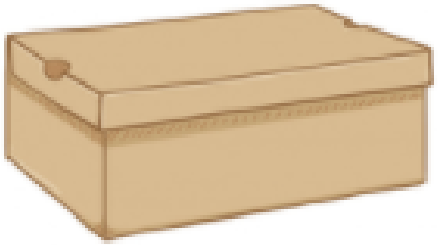
Como jogar: seguindo o sentido horário o jogador tem por objetivo encaixar em uma das extremidades, uma peça com a mesma forma geométrica (nome, planificação ou forma). Ao encaixar a peça, passa a vez. Se não tiver a forma geométrica, pega as peças da mesa até encontrar a forma correta da extremidade. Caso acabem as peças e não haja uma que encaixe, o participante passa a vez.

Fim do jogo: o ganhador é o primeiro jogador que terminar todas as peças da mão.

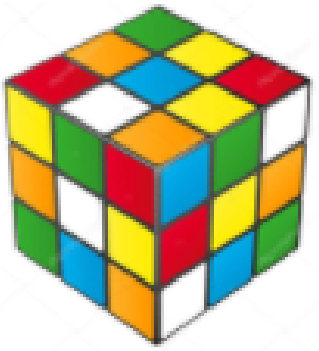
Exemplo:



MATRIZES PARA XEROX





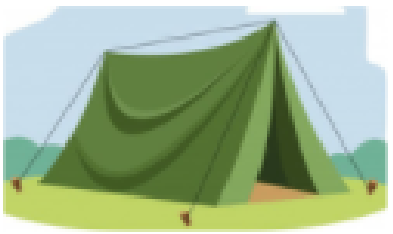


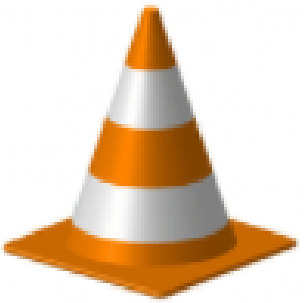


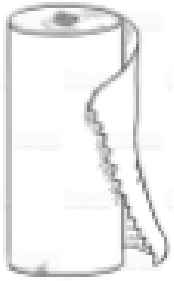










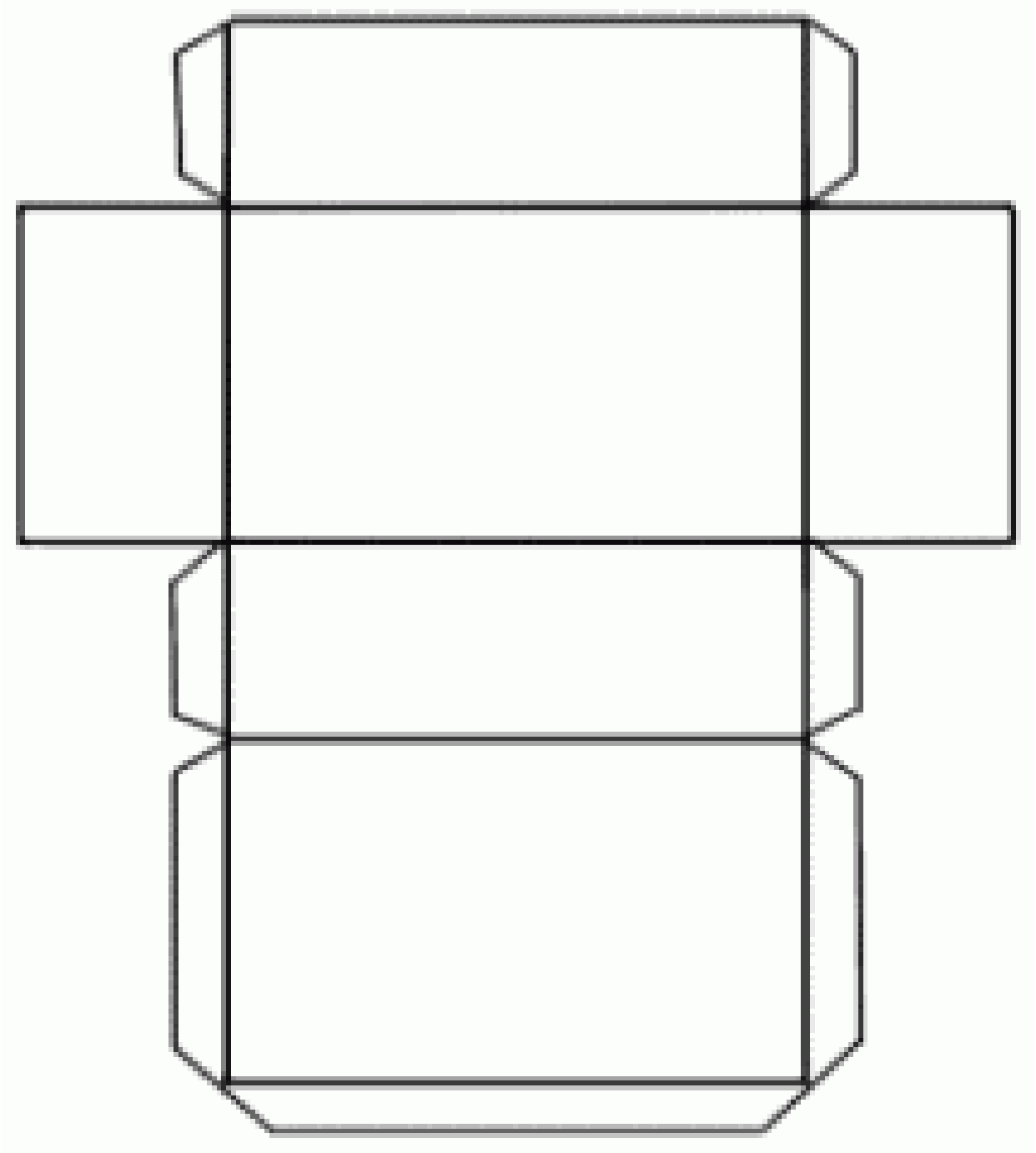


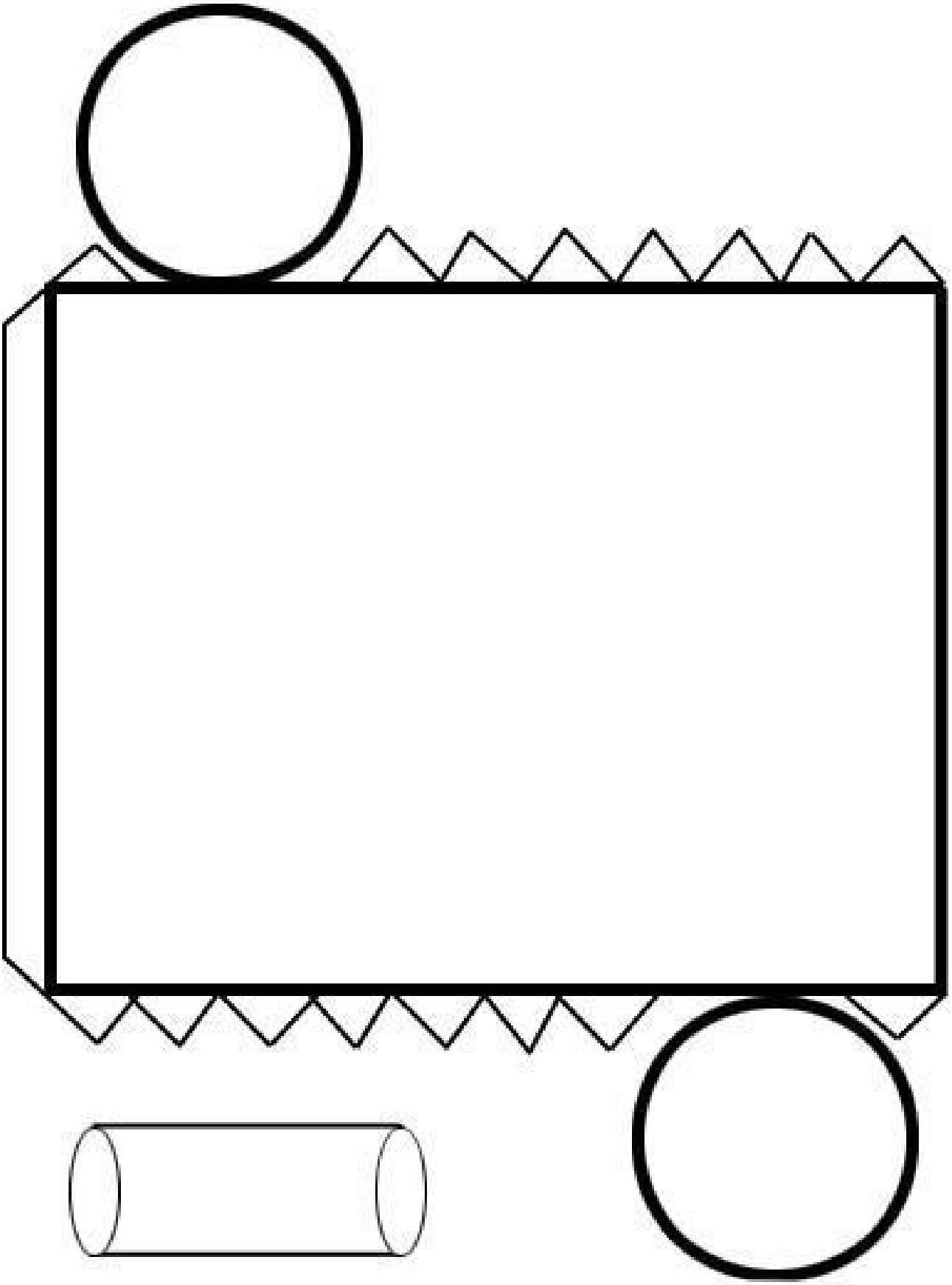


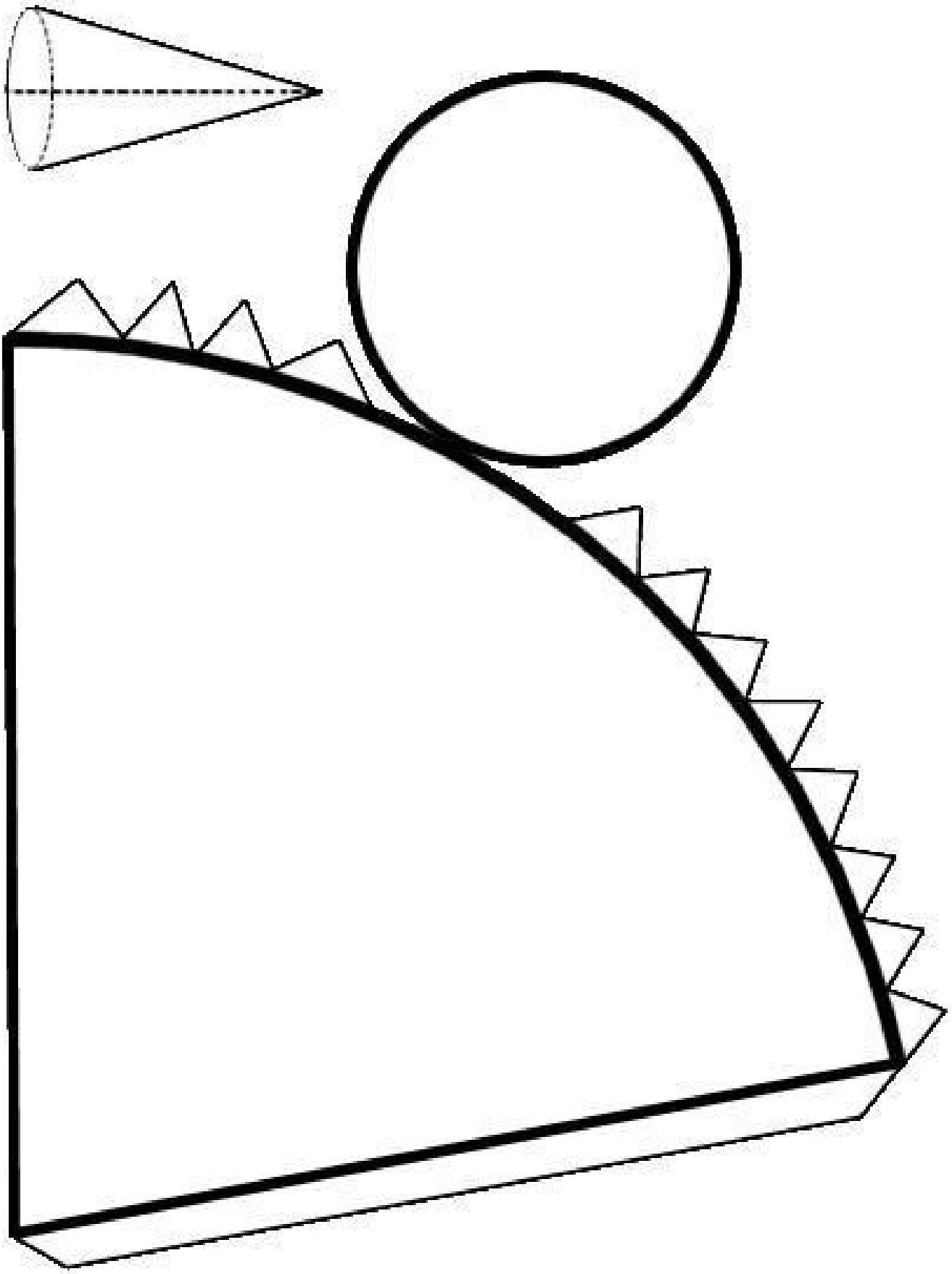


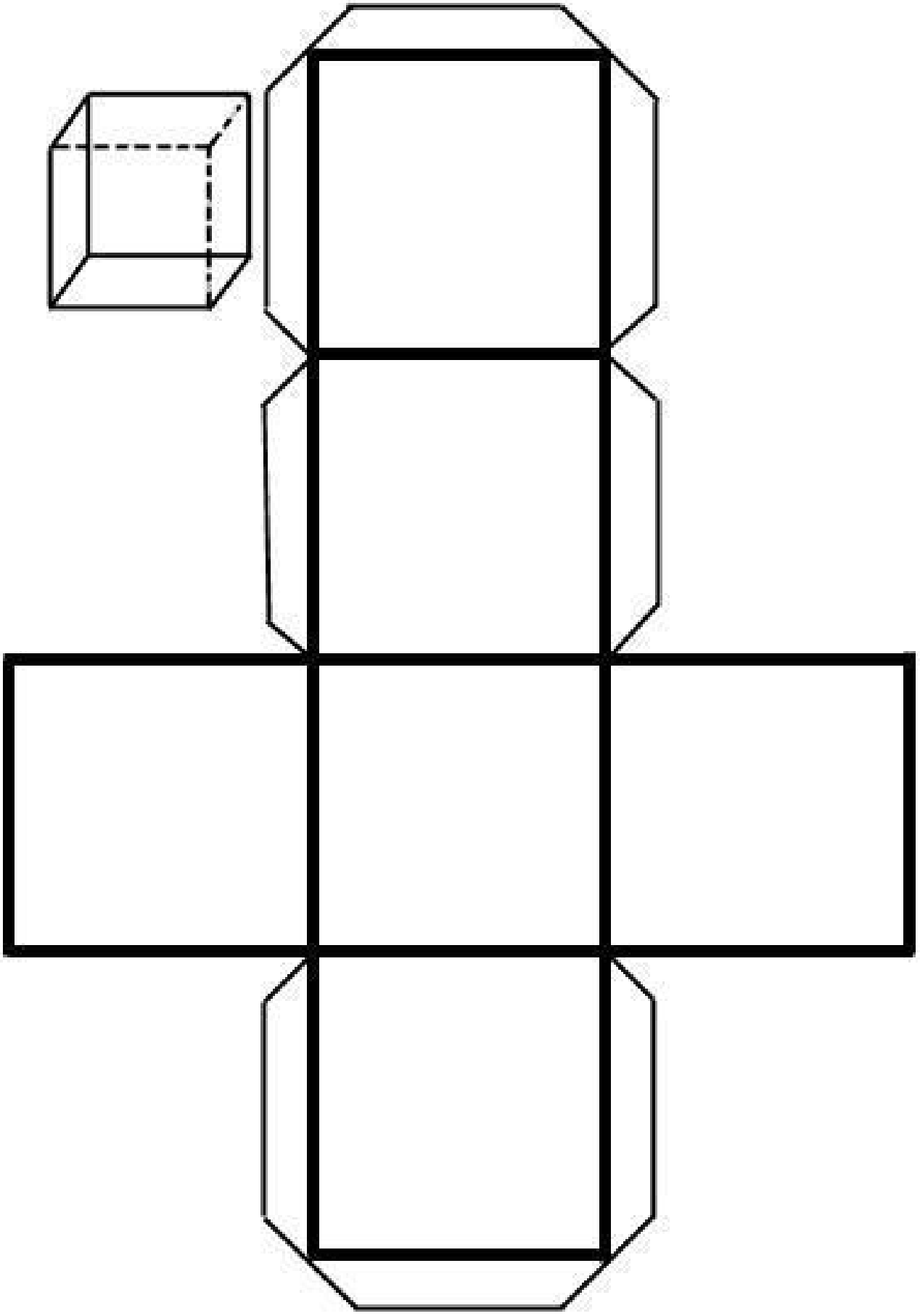
Corpo redondo: é um sólido geométrico com, pelo menos, uma superfície arredondada. Estes sólidos podem rolar sobre estas superfícies.	**Poliedros:** são sólidos geométricos formados por polígonos, que, por sua vez, são planos.

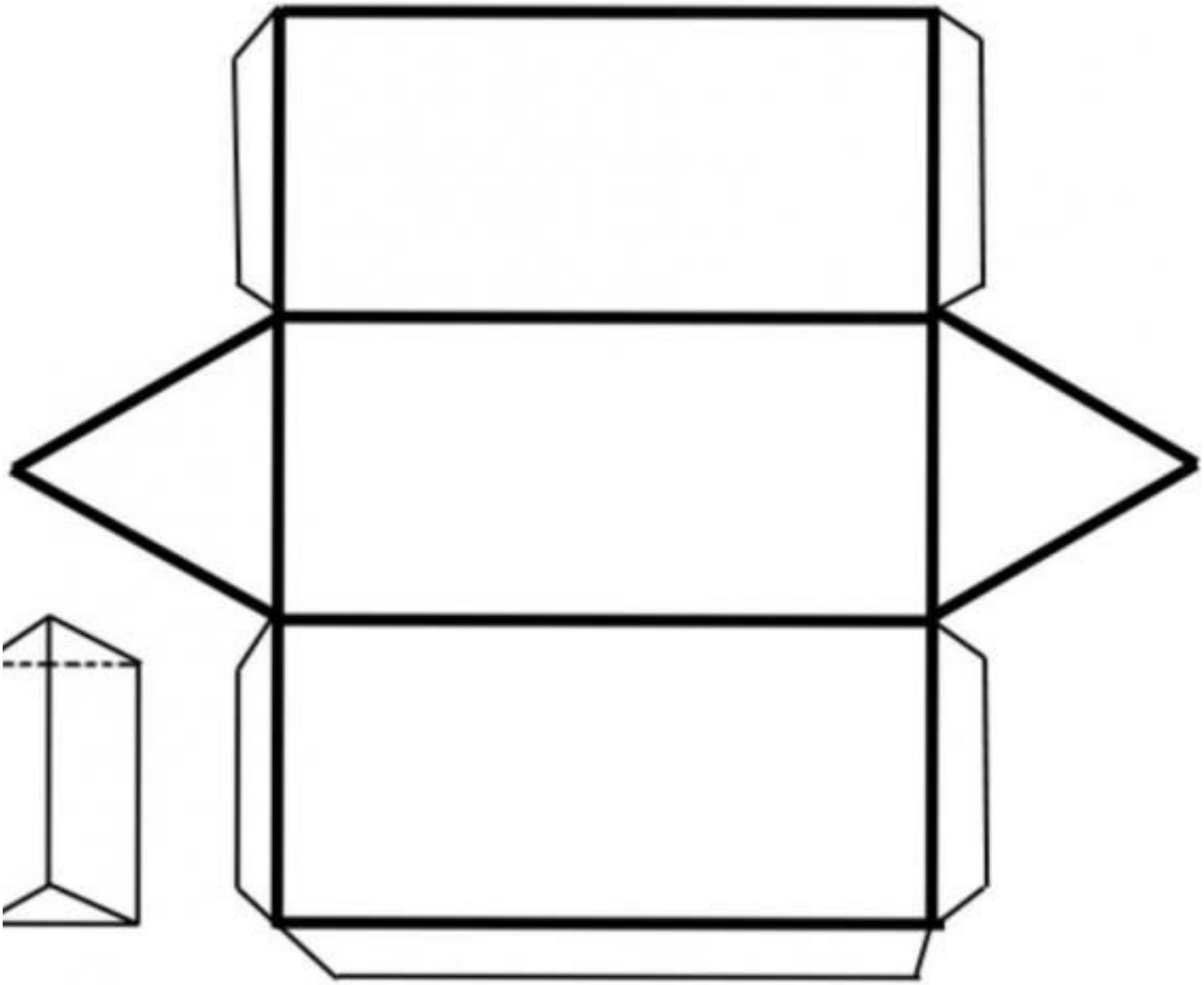
Grupo	Grupo
Sólidos	**Sólidos**









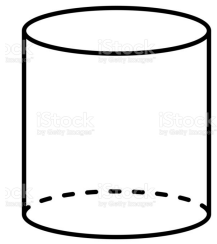
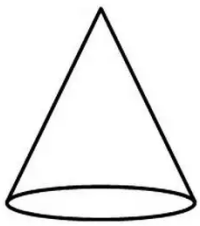
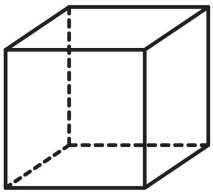
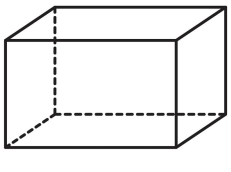
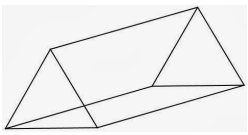


Nome do sólido	
Desenhe as partes que o compõem	

Nome do sólido	
Desenhe as partes que o compõem	

Nome do sólido	
Desenhe as partes que o compõem	

Nome do sólido	
Desenhe as partes que o compõem	

Sólidos estudados na aula de hoje	
Sólido	Partes que o compõem
	
	
	
	
	


50
49
48
47
46
44
42
41
40
37
36
35
32
31
30
28
26
25
24
22
21
19
18
15
13
12
8
7
6
5
3
2
1

O cubo é formado apenas por quadrados (X) verdadeiro ( ) falso	O cilindro é um poliedro ou corpo redondo? R:Corpo redondo	O paralelepípedo é um poliedro ou corpo redondo? R: Poliedro	O chapéu de aniversário lembra qual sólido geométrico? R: Cone
Entre o prisma de base retangular e o cone, em qual encontramos uma face retangular? R: Prisma de base retangular	A cola bastão lembra qual sólido geométrico? R: Cilindro	A caixa de sapatos representa qual sólido geométrico? R: Paralelepípedo ou prisma de base retangular	Entre o dado, uma bola e um cone de trânsito, qual representa um cubo? R: Dado
Qual grupo dos sólidos que estudamos pode rolar? R:Corpos redondos	Qual grupo dos sólidos que estudamos só possuem faces planas R: Poliedros	O cubo é um poliedro ou corpo redondo? R: Poliedro	O cone é um poliedro ou corpo redondo? R: Corpo redondo
Entre o dado, uma bola e um cone de trânsito, qual representa uma esfera? R: Bola	Diga duas partes que podem compor um paralelepípedo? R: Quadrado e retângulo	Diga duas partes que compõem um prisma de base triangular? R: Triângulo e retângulo	Dê um exemplo de um objeto do dia a dia que lembra um cilindro.

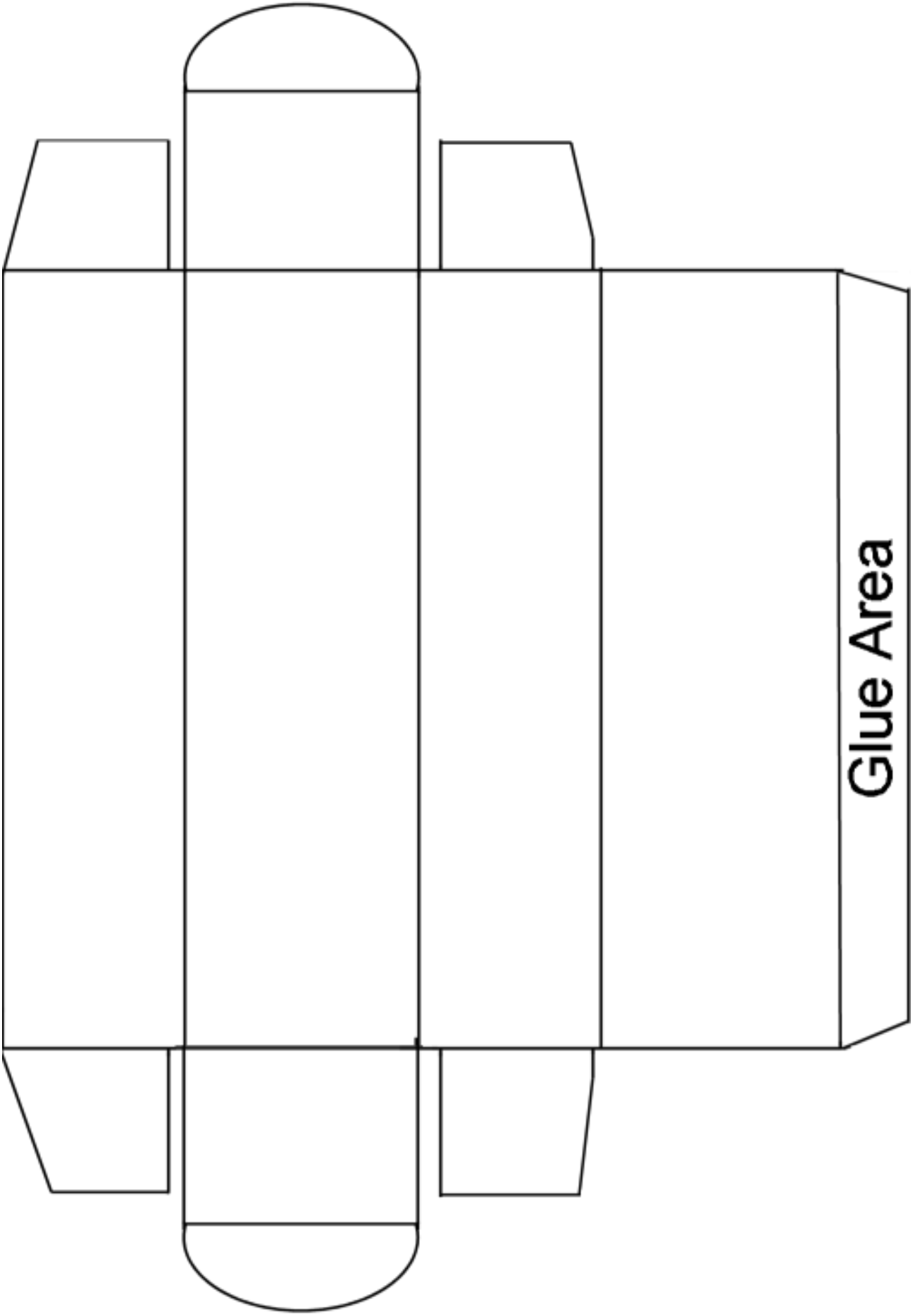
Bento estava jogando Cobras e Escadas Geométrico e durante a partida eles tiraram as seguintes cartas:

Entre o prisma de base retangular e o cone, em qual encontramos uma face retangular?	A cola bastão lembra qual sólido geométrico?	Entre o dado, uma bola e um cone de trânsito, qual representa uma esfera?	Diga duas partes que podem compor um paralelepípedo?
Respostas durante o jogo			
Cone	Cilindro	Bola	Quadrado e triângulo

Observe as respostas que eles deram e diga quais eles acertaram e quais eles erraram. Não deixe de explicar a razão do erro.

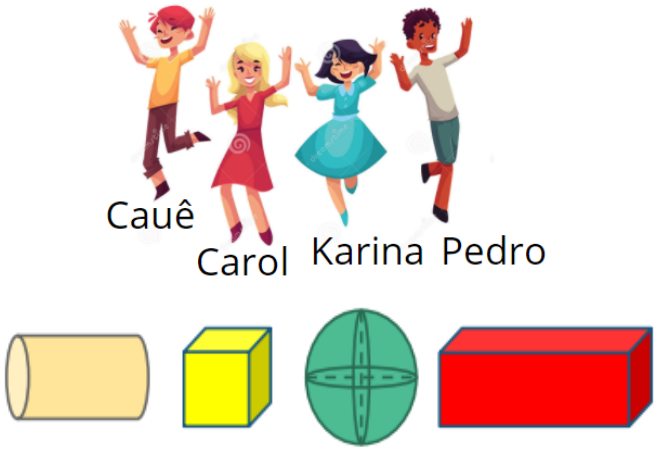
Quais respostas vocês dariam se tirassem essas cartas?

Carta	Sua resposta
O cubo é um poliedro ou corpo redondo?	
Diga duas partes que compõem um prisma de base triangular?	
O cone é um poliedro ou corpo redondo?	
Dê um exemplo de um objeto do dia a dia que lembra um cilindro.	


Glue Area

Que tal um desafio Matemático? Leia abaixo e junto com um colega solucione.

Pedro, Cauê, Carol e Karina estão segurando figuras não planas (um sólido cada um). A partir das dicas abaixo, descubra os nomes das crianças e os sólidos correspondentes a cada uma delas.

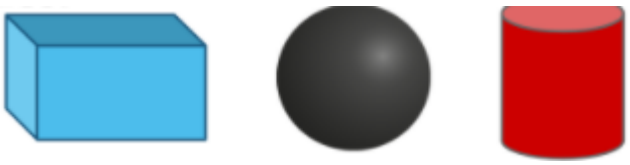


Dicas:

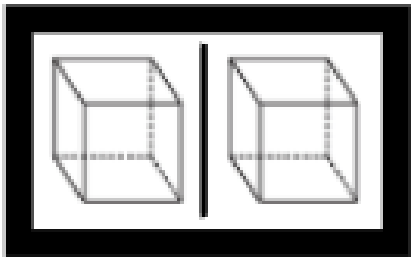
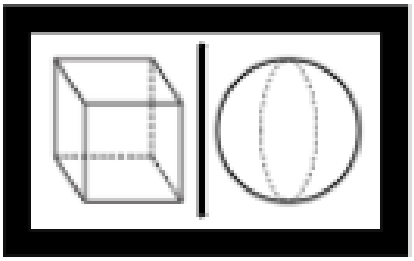
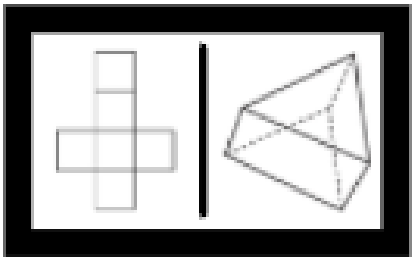
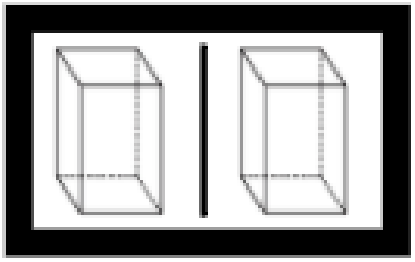
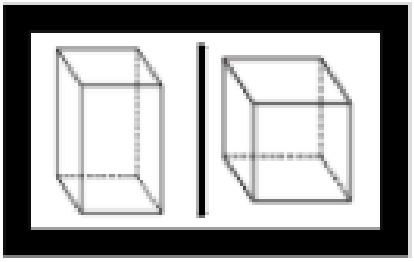
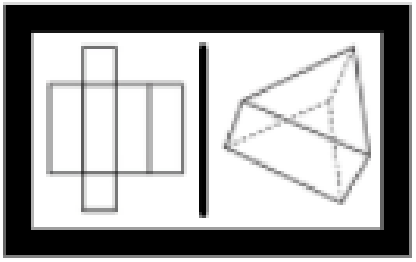
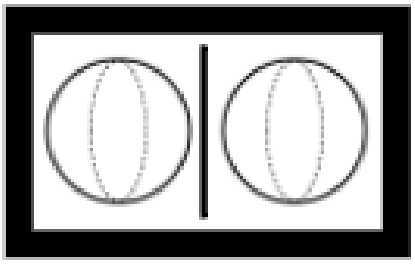
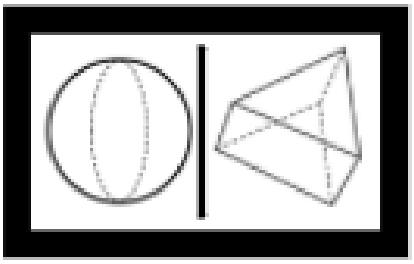
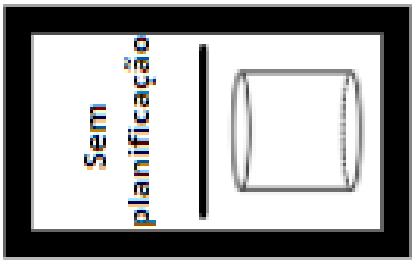
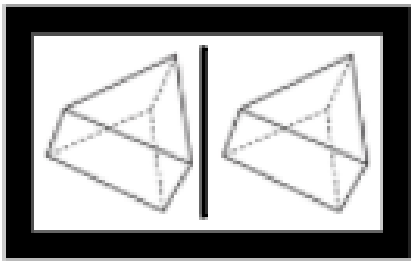
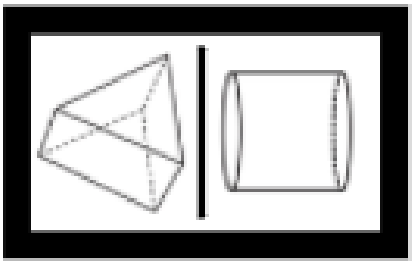
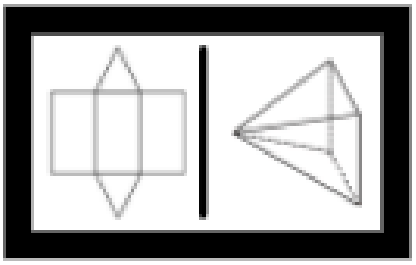
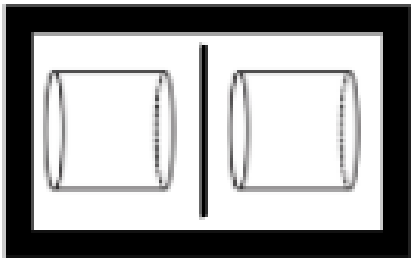
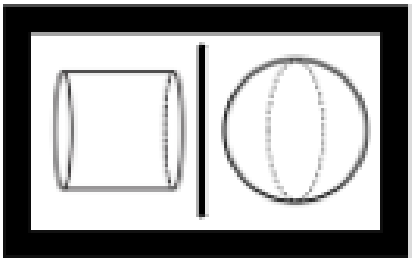
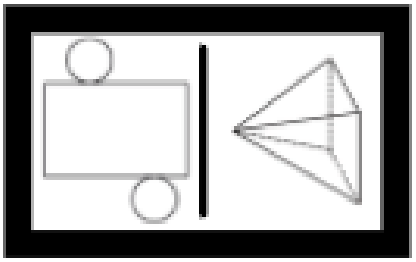
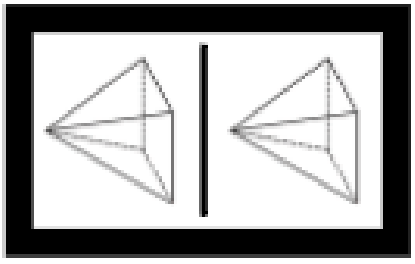
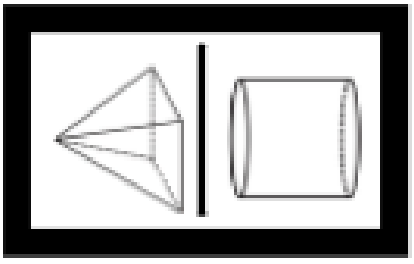
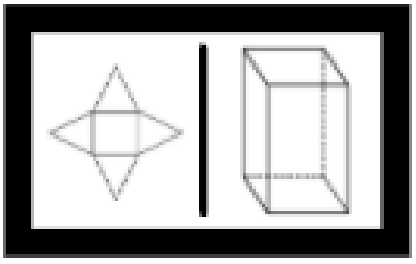
- A figura que está com Cauê tem 6 faces planas.
- A figura de Pedro não tem faces planas.
- Karina está com uma figura que tem todas as faces iguais.
- Sobrou alguma figura? Qual? Essa é a figura de Carol.

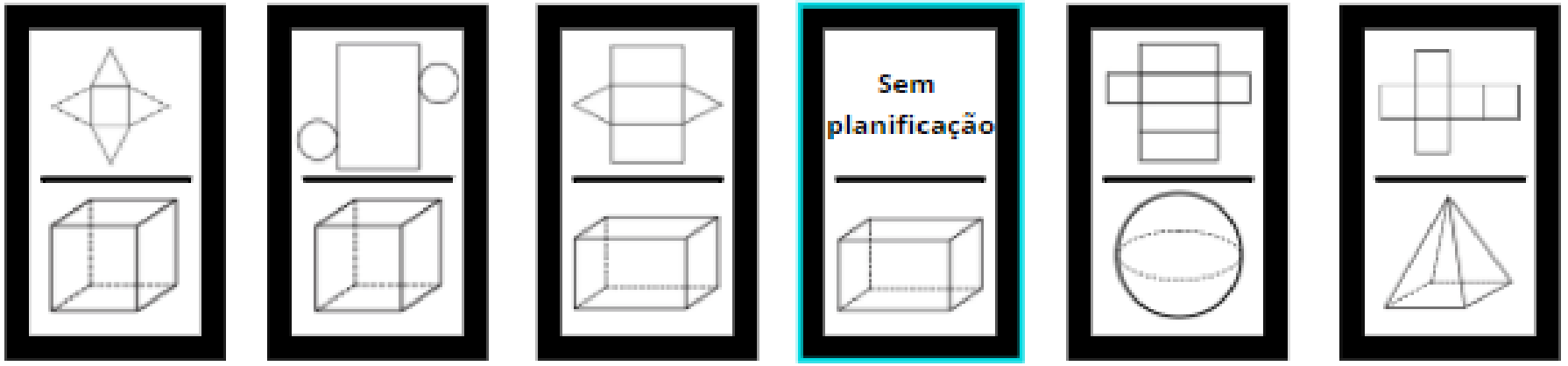
Criança	Figura não plana

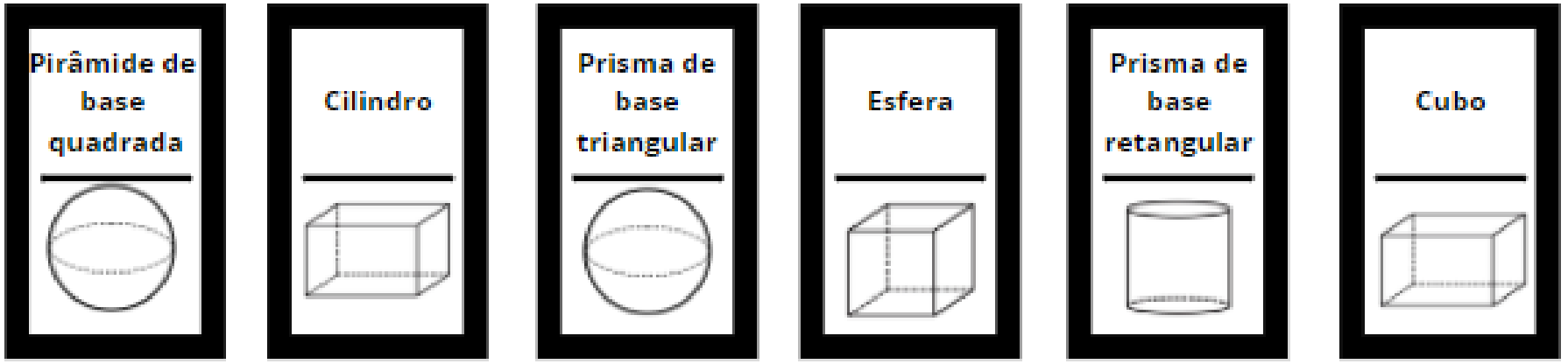
Hora da charada: Quem sou eu?



- ❖ Sou o único sólido que não tem planificação.
- ❖ Sou formado a partir das figuras planas, retângulos e círculos.
- ❖ Possuo 6 faces.










Sem
planificação













Pirâmide de base quadrada
Cilindro
Prisma de base triangular
Esfera
Prisma de base retangular
Cubo


Pirâmide de base quadrada
Cilindro
Prisma de base triangular
Esfera
Prisma de base retangular
Cubo

Ano:	3º / 4º ano
Professora:	Erica Cristina Vicente

Objetivo de Aprendizagem
(**EF03MA24**) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

Tema
Situações-problema do sistema monetário

Objetivos para a Sequência
Compor e decompor valores do sistema monetário
Identificar valores do sistema monetário
Resolver situações problema com valores do sistema monetário
Resolver situações problema com troco

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Cauê e o presente para sua mãe	Individual / Dupla
Quadro de trocas	Individual / Coletivo
Jogo da fortuna	Dupla / Individual
Situações-problemas	Individual
Situações-problemas	Individual

ETAPA I - 2 aulas

Orientações

Incentive as crianças a pensarem em diferentes possibilidades de compor os valores de diferentes maneiras.

Cauê e o presente para sua mãe!

Observe a imagem abaixo e perceba as diferenças entre as cédulas e em seguida tome nota da sua constatação.



Temos quantas notas de R$ 100,00? _____

Temos quantas notas de R$ 50,00? _____

Temos quantas notas de R$ 20,00? _____

Temos quantas notas de R$ 10,00? _____

Temos quantas notas de R$ 5,00? _____

Temos quantas notas de R$ 2,00? _____

Agora recorte-as para darmos continuidade a atividade!

Desafio com as cédulas

Promova um momento de composição de valores com uso das cédulas. Você informa um valor e a quantidade de cédulas que deseja que eles usem, por exemplo:

- R$ 100,00 com 6 cédulas;
- R$ 80,00 com 7 cédulas;
- R$ 120,00 com 10 cédulas.

Após informar o valor, pedir para que façam a composição individualmente e, em seguida, conversem com um colega para pensarem juntos se há uma outra possibilidade.

Encerrado o tempo, monte um painel de soluções com as possibilidades encontradas pela turma.

ETAPA II - 2 aulas

Orientações
Peça inicialmente que preencham a primeira coluna. Em seguida, após preencherem, peça que reflitam como podem saber rapidamente quantas cédulas serão necessárias. Ao pensar na terceira coluna, refletir comparando com a primeira.

Quadro das trocas

Vamos preencher a tabela com as quantidades de cédulas necessárias para compor o valor informado:

			
	**10 cédulas**	**5 cédulas**	**20 cédulas**
	**20 cédulas**	**10 cédulas**	**40 cédulas**
	**12 cédulas**	**6 cédulas**	**24 cédulas**
	**26 cédulas**	**13 cédulas**	**52 cédulas**

Após o preenchimento da tabela, promover um momento de reflexão sobre o que observaram de regularidades nela. Pedir que exponham como pensaram para responder.

É esperado que observem que a quantidade necessária de cédulas de R$ 20,00 é metade da quantidade, quando comparada com a cédula de R$ 10,00. Quando comparamos com a cédula de R$ 5,00, precisamos do dobro.

Associando cédulas

Com base no que vimos na atividade anterior, vamos fazer algumas considerações.

Podemos dizer que a cédula de R$ 100,00 representa uma **centena**, e pode ser decomposta em 10 cédulas de R$ 10,00 (uma **dezena**). Com isso, concluímos que R$ 100,00 = ____ X R$ 10,00

A cédula de R$ 10,00 representa uma **dezena**, e pode ser decomposta em 10 moedas de R$ 1,00 (uma **unidade**). Com isso, concluímos que R$ 10,00 = ____ X R$ 1,00

Seguindo esse raciocínio, complete o quadro:

	Centenas	Dezenas	Unidades
R$ 130,00	**1 centena e 30 unidades** **ou** **1 centena e 3 dezenas**	**13 dezenas** **ou** **10 dezenas e 30 unidades**	**130 unidades**
R$ 245,00	**2 centenas e 45 unidades** **ou** **2 centenas, 4 dezenas e 5 unidades**	**24 dezenas e 5 unidades** **ou** **20 dezenas e 45 unidades**	**245 unidades**
R$ 326,00	**3 centenas e 26 unidades** **ou** **3 centenas, 2 dezenas e 6 unidades**	**32 dezenas e 6 unidades** **ou** **30 dezenas e 26 unidades**	**326 unidades**

ETAPA III - 2 a 3 aulas

Orientações
Promova nessa aula um momento para reconhecerem as regras e explorarem o jogo, não é preciso focar tanto nas aprendizagens no primeiro momento. Deixe isso para um segundo momento que jogarem.

Jogo da fortuna

Leia as regras para aprender este novo jogo.

Material:
- Cartas com números de dois e três algarismos.
- Moedas e notas nos valores de 1 real, 10 reais e 100 reais.

Quantidade de jogadores: 6 (organizados em 3 duplas).

Como jogar:

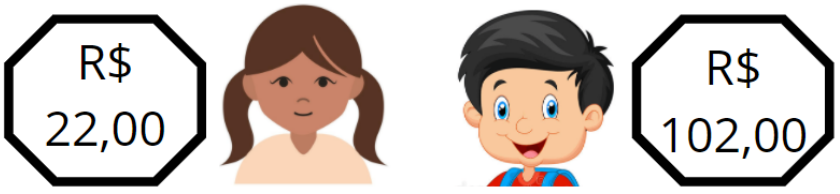
1. A turma deve escolher duas crianças para serem caixas do banco. Essa dupla fica com as moedas e cédulas de dinheiro das jogadoras e dos jogadores.
2. O grupo embaralha as cartas entregues pela professora, ou pelo professor, e coloca o monte com a face para baixo num local ao alcance de todos.
3. Nas rodadas, cada dupla, na sua vez, retira uma carta com valores e registra numa folha, quantas notas e moedas de cada valor quer receber para formar o valor sorteado.
4. A dupla entrega esse cálculo para a dupla caixa do banco, que organizará o dinheiro da forma anotada e o entregará à dupla que o solicitou.
5. As rodadas seguem até que a professora, ou o professor, diga: “hora da troca”.
6. Nessa hora, uma dupla por vez deve entregar todo o dinheiro à dupla caixa para receber de volta o valor total, na menor quantidade de notas e moedas possível.
7. Ganha a dupla que tiver acumulado mais dinheiro.

Para pensar sobre o jogo:

a) Como fizeram para ter certeza de que pediram a quantidade certa de notas ou moedas aos caixas?

b) Que estratégias os caixas usaram para trocar o dinheiro pela menor quantidade de notas ou moedas?

Rosane e Luís estavam jogando o jogo da fortuna. Vejam os cartões que a dupla tirou:



Pense quais notas e moedas a dupla poderia pedir ao caixa para pagar estes valores.

Rosane	Luís

Veja as notas que Giovana e Hercília pediram ao caixa. O primeiro cartão que sortearam tinha R$ 240,00 e o segundo cartão tinha R$ 98,00. Confira se os pedidos das meninas foram corretos.

R$ 240,00	R$ 98,00
	

Se você respondeu não em algum dos casos, explique o porquê: _____
_____
_____

Uma dupla de alunos, quando estava no papel de caixa, inventou um jeito de anotar quanto dinheiro cada dupla entregava para trocar pela menor quantidade de notas e moedas no jogo. Escreva qual o valor em dinheiro que cada dupla entregou.

	R$ 100,00	R$ 10,00	R$ 1,00	Total
Aline e Bento	5	9	13	
Jose e Ana	4	11	29	

Agora, escreva a menor quantidade de notas e moedas de cada valor que a dupla do caixa deve entregar ao fazer a troca.

	R$ 100,00	R$ 10,00	R$ 1,00	Total
Aline e Bento				
Jose e Ana				

Para ir além...

Destine mais dias para retomar o jogo e explorar as aprendizagens envolvidas. A partir do segundo dia, lance mão de perguntas para ir verificando as aprendizagens das crianças.

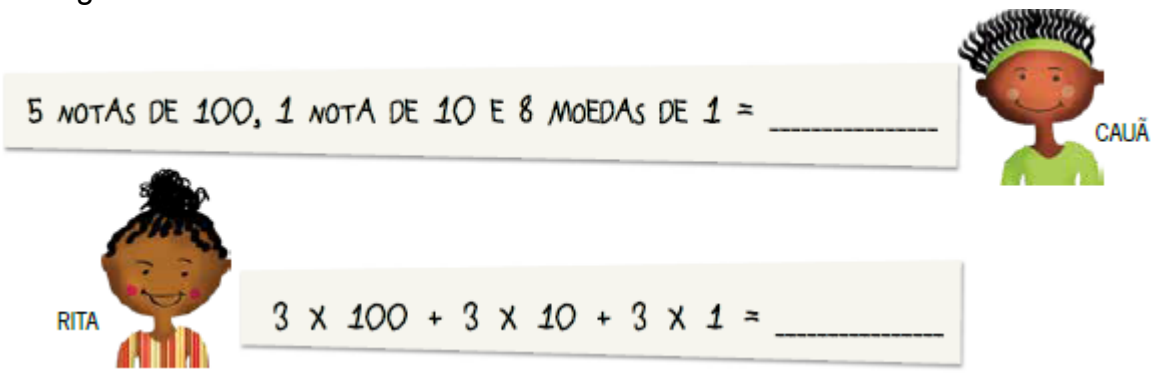
ETAPA IV - 2 aulas

Orientações

Deixe as crianças jogarem mais uma vez antes de responderem as questões abaixo.

Inicie a aula jogando mais uma vez o Jogo da Fortuna e, em seguida, desenvolva mais atividades com situações do jogo.

Veja como Cauã e Rita registraram a quantidade de dinheiro que cada um conseguiu em uma rodada. Qual o total de cada um?



O que você observa na forma que Cauã registrou a quantidade?
E a forma que Rita fez?

Como é possível escrever esta quantidade de notas usando a forma de registro de Cauã e Rita?



Cauã	Rita

Se imagine o caixa agora:
Ao término do jogo, as duplas terminaram com as quantidades de cédulas e moedas informadas abaixo. Qual a quantidade mínima que você entregará?

	Como entregará para a dupla
5 cédulas de R$ 100,00, 12 cédulas de R$ 10,00 e 22 moedas de R$ 1,00	
2 cédulas de R$ 100,00, 25 cédulas de R$ 10,00 e 3 moedas de R$ 1,00	
4 cédulas de R$ 100,00, 18 cédulas de R$ 10,00 e 31 moedas de R$ 1,00	
3 cédulas de R$ 100,00, 35 cédulas de R$ 10,00 e 14 moedas de R$ 1,00	

ETAPA V - 2 aulas

Orientações
Nesta aula ampliaremos as situações com novas propostas de problemas envolvendo o sistema monetário. Faça um painel de soluções para registro de possibilidades de resoluções.

Cilene foi ao parque de diversões com sua família. No horário que foi comer, viu o painel com os preços da praça de alimentação:

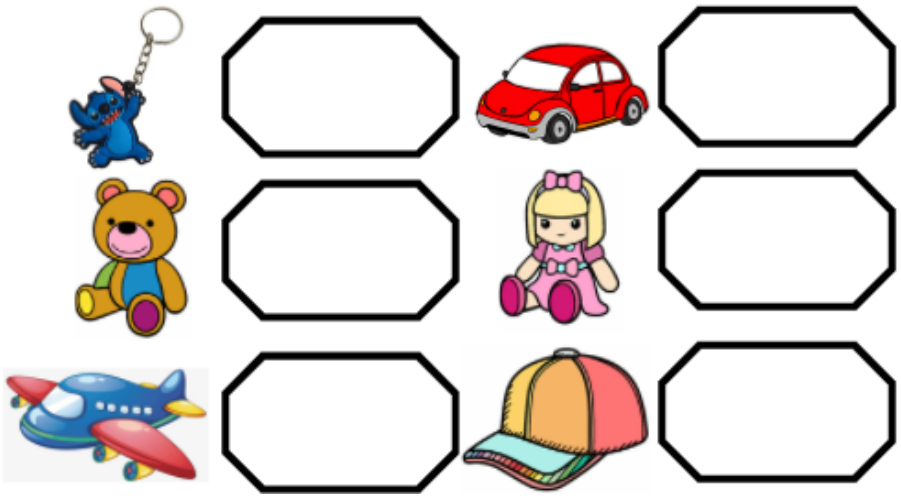


Ela recebeu R$ 30,00. Pense em duas opções que ela pode comprar com esse valor:

Se ela pegar um salgado, uma bebida e um doce. Quanto ela gastará? Receberá troco?

Se ela quisesse um hambúrguer, uma pipoca e um suco, conseguiria pagar com R$ 20,00? Se não, quanto faltará?

Imagine-se como o dono da barraca de lembranças do parque de diversões. Estabeleça em dupla o valor de cada lembrança:



Uma pessoa com R$ 100,00 consegue comprar quantas e quais lembranças na sua barraca?

Se uma pessoa quiser um chaveiro, uma boneca e um boné gastará quanto?

Pense em uma compra que a pessoa pague com uma cédula de R$ 200,00 e receba troco.

Agora troque a situação com uma dupla e peça para ela resolver.

MATRIZES PARA XEROX

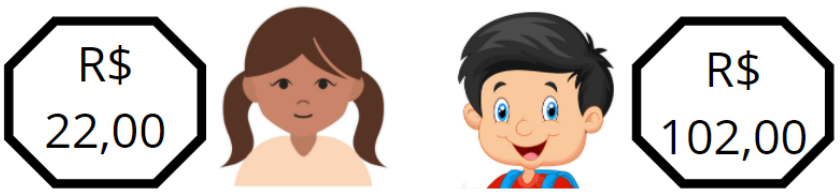


Vamos preencher a tabela com as quantidades de cédulas necessárias para compor o valor informado:

	Centenas	Dezenas	Unidades
R$ 130,00			
R$ 245,00			
R$ 326,00			

Rosane e Luís estavam jogando o jogo da fortuna. Vejam os cartões que a dupla tirou:



Pense quais notas e moedas a dupla poderia pedir ao caixa para pagar estes valores.

Rosane	Luís

Veja as notas que Giovana e Hercília pediram ao caixa. O primeiro cartão que sortearam tinha o valor de R$ 240,00 e o segundo cartão tinha o R$ 98,00. Confira se os pedidos das meninas foram corretos.

R$ 240,00	R$ 98,00
	

Se você respondeu não em algum dos casos, explique o porquê: _____

_____

_____

_____

_____

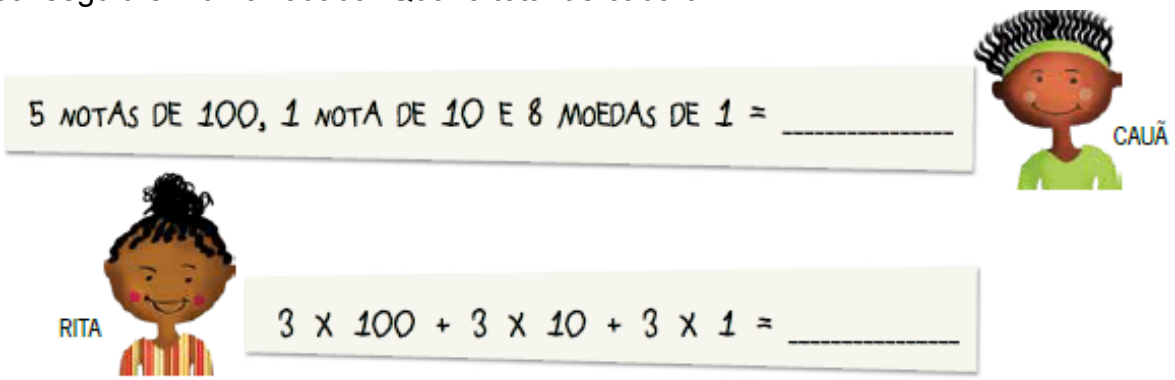
Uma dupla de alunos, quando estava no papel de caixa, inventou um jeito de anotar quanto dinheiro cada dupla entregava para trocar pela menor quantidade de notas e moedas no jogo. Escreva quanto dinheiro cada dupla entregou.

	R$ 100,00	R$ 10,00	R$ 1,00	Total
Aline e Bento	5	9	13	
Jose e Ana	4	11	29	

Agora, escreva a menor quantidade de notas e moedas de cada valor que a dupla do caixa deve entregar ao fazer a troca.

	R$ 100,00	R$ 10,00	R$ 1,00	Total
Aline e Bento				
Jose e Ana				

Veja como Cauã e Rita registraram a quantidade de dinheiro que cada um conseguiu em uma rodada. Qual o total de cada um?



O que você observa na forma que Cauã registrou a quantidade?
E a forma que Rita fez?

Como é possível escrever esta quantidade de notas usando a forma de registro de Cauã e Rita?



Cauã	Rita

Se imagine o caixa agora:

Ao término do jogo, as duplas terminaram com as quantidades de cédulas e moedas informadas abaixo. Qual a quantidade mínima que você entregará?

	Como entregará para a dupla
5 cédulas de R$ 100,00, 12 cédulas de R$ 10,00 e 22 moedas de R$ 1,00	
2 cédulas de R$ 100,00, 25 cédulas de R$ 10,00 e 3 moedas de R$ 1,00	
4 cédulas de R$ 100,00, 18 cédulas de R$ 10,00 e 31 moedas de R$ 1,00	
3 cédulas de R$ 100,00, 35 cédulas de R$ 10,00 e 14 moedas de R$ 1,00	

Cilene foi ao parque de diversões com sua família. No horário que foi comer, viu o painel com os preços da praça de alimentação:

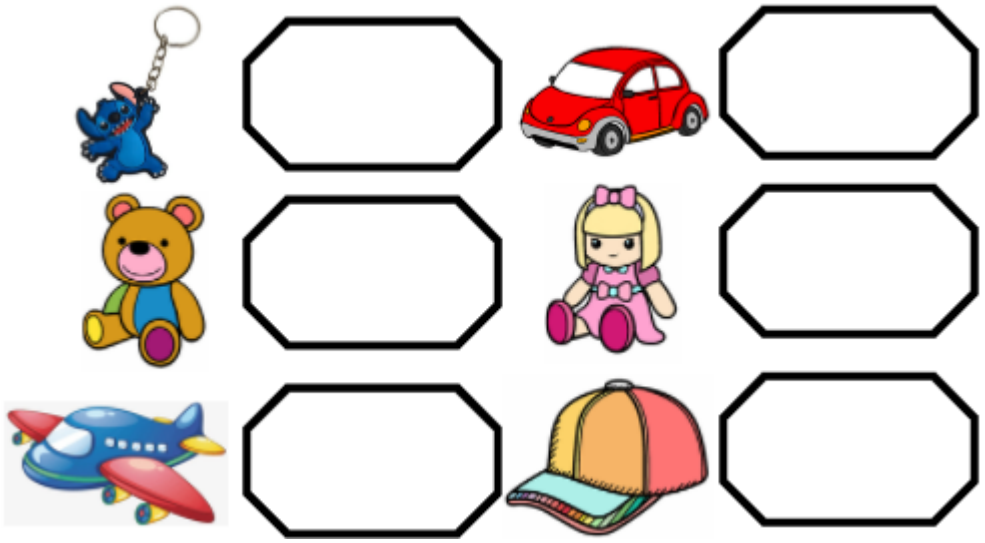


Ela recebeu R$ 30,00. Pense em duas opções que ela pode comprar com esse valor:

Se ela pegar um salgado, uma bebida e um doce, quanto ela gastará? Receberá troco?

Se ela quisesse um hambúrguer, uma pipoca e um suco, conseguiria pagar com R$ 20,00? Se não, quanto faltará?

Se imagine como o dono da barraca de lembranças do parque de diversões. Estabeleça em dupla o valor de cada lembrança:



Uma pessoa com R$ 100,00 consegue comprar quantas e quais lembranças na sua barraca?

Se uma pessoa quiser um chaveiro, uma boneca e um boné gastará quanto?

Pense em uma compra que a pessoa pague com uma cédula de R$ 200,00 e receba troco.

Agora troque a situação com uma dupla e peça para ela resolver.

Ano:	3º / 4º ano
Professora:	Andréa Aparecida Cordeiro
Professora:	Maria Eugênia Bortolasi

Objetivo de Aprendizagem
(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

Tema
Passa O Tempo Tic-Tac

Objetivos para a Sequência
Entender a necessidade do surgimento do relógio;
Identificar a evolução dos marcadores de tempo (desde o relógio de sol até o atômico);
Reconhecer a medição e organização do tempo (horas, minutos e segundos);
Ler horas em relógios analógicos;
Comparar os relógios digitais e analógicos;

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Pergunta disparadora - Como será que a humanidade mediava o tempo antes da invenção do relógio? Confecção de um cartaz com as hipóteses dos alunos.	Coletivo
Pesquisar na internet o guia de pesquisa ● Como surgiram as horas? ● Como dividiram as horas? ● Como se media o tempo? Socialização das descobertas	Individual
Texto sobre a necessidade da humanidade em contar o tempo e curiosidades/vídeo (interdisciplinar com história)	Coletivo
Linha do tempo - imagens e texto sobre a evolução dos marcadores de tempo, desde o relógio de sol até o atômico.	Individual

Confecção de um painel com os relógios e as datas em que foram criados.	Coletivo
Explorar o relógio analógico e identificar as funções de cada ponteiro.	Grupo
Registrar no caderno o que aprendemos.	Individual
Sistematização sobre relógio digital e analógico.	Dupla
Criar um relógio analógico.	Individual
Exposição do relógio na escola.	Coletivo

ETAPA I - 1 aula

Orientações

Esta sequência didática está dividida em 6 etapas e em cada uma delas estão sugeridas a quantidade de aulas a serem utilizadas (podendo ser mais ou menos aulas).
A sala será dividida em pequenos grupos.
É importante fazer a intervenção de cada etapa juntamente com os grupos e sempre compartilhar com a turma as suas descobertas.
Nessa etapa é importante conversar com os alunos sobre porquê o tempo era importante para a humanidade antigamente.



MEDIDA DE TEMPO

Como será que a humanidade mediava o tempo antes da invenção do relógio?

Vamos anotar as hipóteses levantadas em um cartaz. Pode ser com escrita ou desenho. No final da sequência, nós o retomaremos para comparar.

ETAPA II- 2 aulas (1 aula - pesquisa + 1 aula - socialização)

Orientações

Nessa etapa podem ser 2 grupos para cada pergunta dependendo da quantidade de alunos na sala. Oriente para que cada participante do grupo tenha um papel: o que vai ler as informações encontradas, o que irá ajudar na procura das respostas, o que irá escrever, e assim por diante...

Pesquisar na internet, com mediação do professor

As crianças serão divididas em grupos, e cada grupo deverá pesquisar uma das seguintes questões:

- Como surgiram as horas?
- Como dividiram as horas?
- Como se media o tempo?

Grupo 1: Como surgiram as horas?	
Que povo determinou o tempo da hora?	
Quanto tempo equivale uma hora?	
Informações interessantes que encontraram.	

Grupo 2: Como dividiram as horas?	
Como o tempo era dividido antes da hora?	
Como a hora é dividida?	
Informações interessantes que encontraram.	

Grupo 3: Como se media o tempo?	
Como mediavam o tempo antes da criação da hora?	
Informações interessantes que encontraram.	

Após a pesquisa, socializar o que cada grupo encontrou.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações
Essa etapa pode ser usada interdisciplinarmente com o componente curricular de História.

Mas o que a história nos conta sobre o assunto?

Para iniciar nossa conversa vamos entender como as pessoas começaram a **"contar"** o tempo lendo o texto abaixo:

Lá atrás, há muitos milhares de anos, os seres humanos caçavam, coletavam frutas e plantas para comer e viviam em abrigos naturais. Normalmente, em cavernas.

Eles precisavam saber quando o Sol ia começar a se pôr, porque era hora de encontrar abrigo. E, depois, quando tudo ficava iluminado, já podiam sair por aí, para mais um dia. Eles entenderam o dia.

O tempo caminhou mais pelo mundo. Enquanto isso, os seres humanos começaram a se organizar, a construir os próprios abrigos, a plantar e a colher os próprios alimentos.

Os humanos de muito tempo atrás, que dependiam das chuvas para as plantações, precisavam saber em qual época elas aconteciam. Para eles, o tempo deixou de ser aquele, de saber se logo mais ia escurecer, para ser o tempo do que vai acontecer na próxima estação, ou daqui a um ano.

Para isso, as pessoas precisavam inventar formas de marcar o tempo. Foi quando surgiram os primeiros calendários.



Sabemos que o tempo existe. Mas como? Para marcar o tempo, precisamos de marcadores. A Terra dar uma volta em si mesma é um marcador. Porque quando ela retorna para uma mesma posição, sabemos que um dia passou. A Terra girar em torno do Sol é outro marcador. O planeta não para. E quando completa uma volta, lá se foi um ano.

Sabemos medir o tempo contando quantas vezes um fenômeno se repete. Em ciclos. Pode ser assim, uma coisa que acontece no espaço. Mas podem ser coisas menores, como o relógio. Os primeiros relógios usavam o próprio movimento do Sol, água e até mesmo areia. Você já viu uma ampulheta? Geralmente são feitas de vidro ou de plástico, sempre transparentes, que é para você poder ver a areia lá dentro. Ela mede o tempo que a areia gasta para cair de um recipiente e passar para outro.

O tempo não parou e logo ganhou outros nomes

Os dias e os anos dependem de como a Terra se move pelo espaço, em volta dela mesma e do Sol. Mas o tempo achou engraçado quando os humanos resolveram também partir os dias em horas, as horas em minutos, os minutos em segundos. E por aí vai.

O dia podia ter dez horas. Ou quinze. Ou vinte. E a hora? Podia ter 100 minutos. Ou dez, ou setenta e três. Mas na época, os humanos usavam um sistema chamado duodecimal, ou seja, em que o número doze é a base. Então o dia ter 24 horas pareceu uma ótima escolha. Mas foi isso. Uma escolha feita primeiro pelos babilônios, um povo que viveu há milhares de anos. Eles dividiram o dia em doze partes. E depois fizeram a mesma coisa com a noite. Por isso, 24 horas.

Para ir além...
Clique no link abaixo e assista ao vídeo : Quem inventou o Relógio? #EP7 Conheça a história da invenção do relógio, começando pelos povos antigos, relógio solar, relógio de água, com velas, chegando até as ampulhetas e relógios mecânicos. Posteriormente, a invenção dos relógios de quartzo e por fim, os atômicos.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações
Nesta etapa novamente oriente para que cada integrante do grupo tenha um papel na pesquisa e no registro. Explique que depois será feita a linha do tempo com as pesquisas realizadas.

Sendo assim, sabemos que: medir o tempo sempre foi uma necessidade da humanidade. Ao longo da história, foram inventados diversos aparelhos para medir o tempo.

Pesquisar na internet, com mediação do professor

As crianças serão divididas em grupos e cada grupo deverá pesquisar sobre um dos relógios que já existiram.

Anotar o que descobriram sobre cada relógio.

GRUPO 1: RELÓGIO DE SOL	**GRUPO 2:** RELÓGIO DE ÁGUA	**GRUPO 3:** AMPULHETA
GRUPO 4: RELÓGIO DE BOLSO	**GRUPO 5:** RELÓGIO DE PÊNDULO	**GRUPO 6:** RELÓGIO DE PULSO
GRUPO 7: RELÓGIO DE QUARTZO	**GRUPO 8:** RELÓGIO DIGITAL	**GRUPO 9:** RELÓGIO ATÔMICO

TEXTO PARA SUPORTE DO PROFESSOR!! NÃO ENTREGAR AOS ALUNOS

LINHA DO TEMPO DOS RELÓGIOS

	**Relógio do sol** É o mais antigo dos relógios, já que, desde os primórdios, o homem se deu conta de que o nascer do Sol é um fenômeno que se repete a intervalos de tempo regulares. O mais antigo relógio de sol conhecido foi construído por volta de 1500 AC no Egito, na época de Tutmosis. As linhas das horas eram marcadas na pedra a intervalos regulares.
	**Relógio de Água (Clepsidra)** O relógio de água consiste de um recipiente de água no qual é feito um furo. Em seguida, recolhe-se essa água num recipiente (um jarro, por exemplo). Encher o jarro demanda um tempo. Este intervalo de tempo passa a ser uma referência. Se algum evento durar até que o jarro esteja pela metade, então, a duração desse evento foi a metade do valor de referência.
	**Ampulheta** O relógio de areia, ou ampulheta, se baseia num princípio idêntico ao do relógio de água. A passagem de uma quantidade de areia de um dos recipientes num fundo fechado para outro, através de um orifício estreito, demanda um tempo constante, que é usado como um intervalo constante, usado como referência para a medição de intervalos de tempo.
	**Relógio de bolso** Por volta de 1500, Pedro Henlein, na cidade de Nuremberg, desenvolveu o primeiro relógio de bolso, que ficou conhecido como "Ovo de Nuremberg", devido ao seu formato. Foi construído basicamente de ferro, com corda para quarenta horas, e um precursor da "Mola Espiral". Era constituído por um indicador e por um complexo mecanismo para badalar. Foi sem dúvida, em muitos países, o acelerador para diversas invenções e melhorias, principalmente na Europa, engatilhando, de maneira vertiginosa, a indústria relojoeira.

	**Relógio de Pêndulo** Até o ano de 1580 não existiam métodos para determinar, de uma forma razoavelmente precisa, intervalos de tempo relativamente curtos. Essa situação se modificou com a descoberta, por Galileu, do isocronismo do pêndulo. Isto é, o período do pêndulo não depende de amplitude do movimento oscilatório (dependendo apenas do tamanho do pêndulo). Essa descoberta serviu de base para a construção de relógios de pêndulos acionados através de pesos ou molas.
	**Relógio de Pulso** O relógio de pulso foi inventado pela empresa Patek Philippe, embora costume-se atribuir, erroneamente, a Santos Dumont essa glória. O conhecidíssimo evento de Santos Dumont requisitar ao seu amigo, e joalheiro, Louis Cartier, um relógio que ficasse preso ao pulso, para que ele pudesse cronometrar melhor as suas experiências aéreas, sem correr o risco de tirar as mãos dos controles do avião. O tal dispositivo teria sido criado por Cartier em 1904, mas o fato é que esse já era um adereço feminino, geralmente sendo feito por encomenda, cabendo a Santos Dumont a popularização do instrumento entre os homens. O relógio de pulso se popularizou definitivamente com a Primeira Guerra Mundial, sendo fortemente usado pelos soldados, que necessitavam chegar a locais com a máxima precisão de tempo possível.
	**Relógio de Quartzo** O relógio de quartzo marcou a indústria relojoeira no final do século XX. O uso das vibrações mecânicas desse mineral, pesquisado desde a década de 1930, é difundido na década de 1960, tornando os relógios mais precisos. Na busca de mais precisão, em 1967 passou-se a utilizar a radiação eletromagnética do átomo de césio.

	**Relógio Digital** O Relógio Digital é um tipo de relógio que utiliza meios eletrônicos para controlar as horas. Ele utiliza um cristal piezoelétrico, capaz de gerar pulsos elétricos a uma frequência constante (usualmente 50 ou 60Hz). Por ser um dispositivo razoavelmente barato e simples, são associados a diversos outros aparelhos eletrônicos.
	**Relógio Atômico**: O relógio atômico permite medições de tempo até 100 mil vezes mais precisas que os dispositivos convencionais. Possibilitará experimentos que antes eram considerados impossíveis, principalmente na área da astronomia e de ondas gravitacionais. Como um pêndulo de relógio, o átomo pode ser estimulado externamente (no caso por ondas eletromagnéticas) para que sua energia oscile de forma regular, por exemplo: a cada 9.192.631.770 oscilações do átomo de césio-133, o relógio entende que se passou um segundo. Os elementos mais utilizados nos relógios atômicos são hidrogênio, rubídio e, principalmente, césio. É considerado o relógio mais preciso construído pelo homem, atrasando apenas 1 segundo a cada 65 mil anos. Assim, o Sistema Internacional de Unidades (SI) equiparou um segundo a 9.192.631.770 ciclos de radiação, que correspondem à transição entre dois níveis de energia do átomo de césio-133.
Fonte: https://www.infoescola.com/curiosidades/relogio/ Acesso em 19/11/2021	

ETAPA V - 1 aula

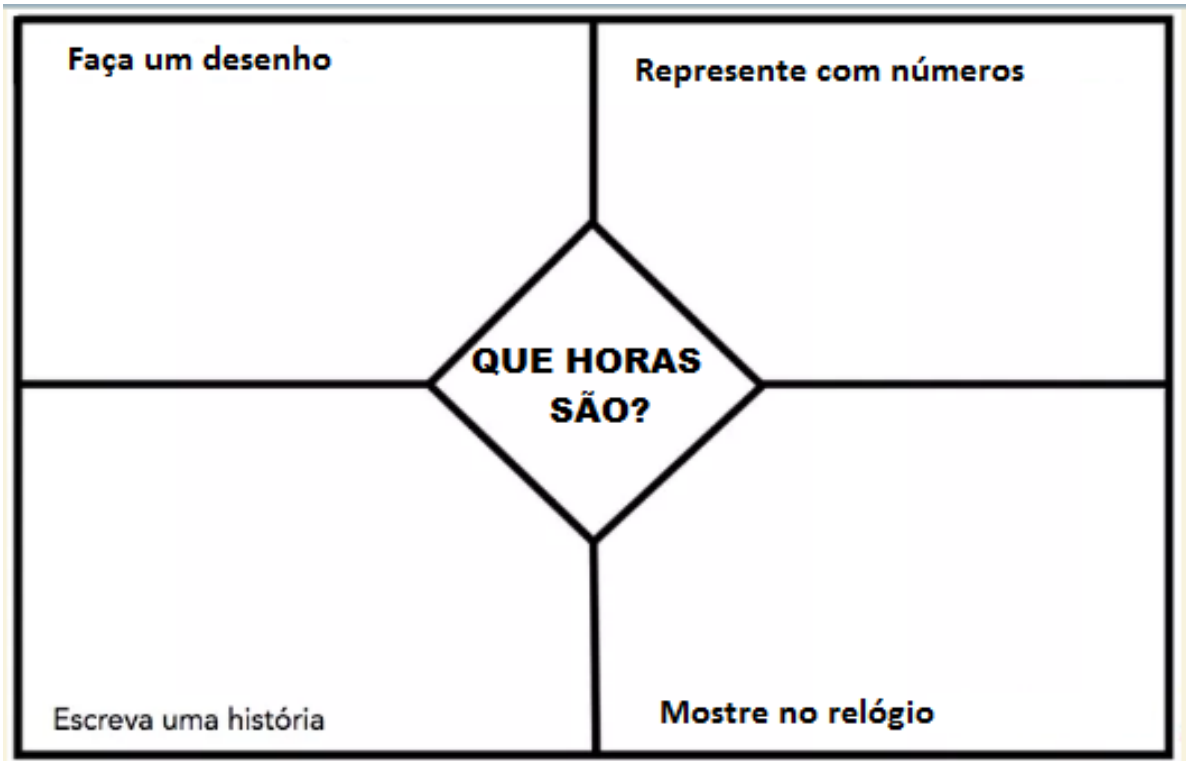
Orientações
Professor, cole uma imagem de cada relógio e os alunos registram suas descobertas seguindo a ordem cronológica dos relógios, montando assim a linha do tempo.

Agora que você conheceu todos os tipos de relógio que já existiram, vamos criar um painel com a linha do tempo utilizando as descobertas dos grupos

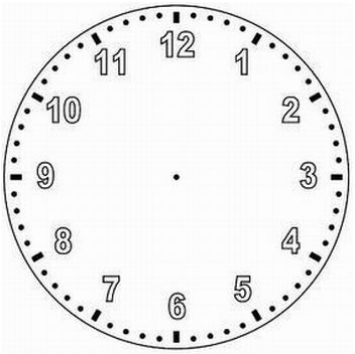
ETAPA VI - 2 aulas

Orientações
De acordo com a atividade adaptada (retirada da Nova Escola), projetar na lousa digital a imagem e propor a situação problema no papel diamante.

Divida a turma em duplas e entregue o papel diamante. Os alunos deverão responder às questões no próprio papel diamante. Ao final da atividade compartilhe as estratégias que os alunos utilizaram para resolver as questões e faça as intervenções que acharem necessárias.



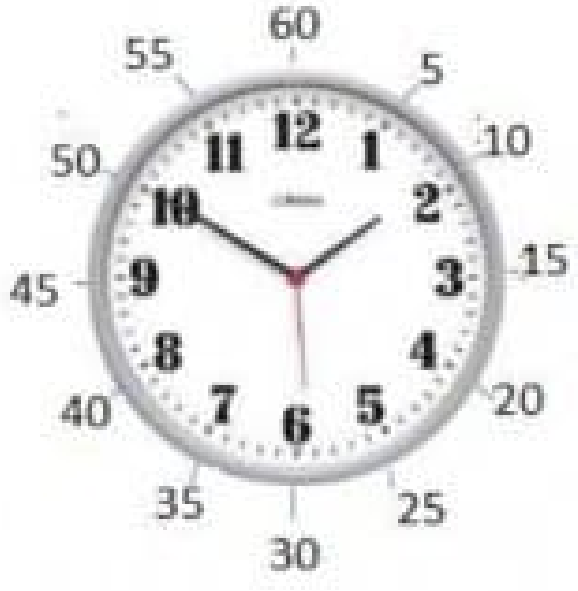
Fazer uma atividade para verificar o que as crianças já sabem sobre o relógio analógico (de ponteiros). Entregar um modelo de relógio com os ponteiros soltos e pedir que representem como se lê as horas nele e o quanto cada número equivale, dependendo do ponteiro.



Fazer perguntas como:
- O que o ponteiro maior representa?
- E o menor?
- Se o ponteiro maior estiver no 3, representa quantas horas?
- E se o ponteiro menor estiver no 3 o que ele representa?

- Em um dia, quantas vezes o ponteiro grande passa pelo mesmo número? E o menor?

As perguntas podem ser ampliadas de acordo com os conhecimentos que a turma já possui. Encerrado o momento, pedir para que registrem ao lado de cada número o quanto equivale em minutos. Ficando assim:



Depois das discussões, deixar as crianças explorarem o relógio e representar diferentes horários, manuseando os ponteiros.

Para ir além...
Aprenda a olhar horas e minutos no relógio analógico: APRENDA A OLHAR HORAS E MINUTOS NO RELÓGIO DE PONTEIRO // CONTOTOYS Jogo sobre as horas: Aprendendo as horas

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações
De acordo com a atividade adaptada (retirada da Nova Escola), projetar na lousa digital a imagem e propor a situação-problema no papel diamante.

Vamos propor a seguinte situação-problema às crianças:

Cecília foi ao cinema com sua família e viu que havia as seguintes opções de filmes em cartaz:

			
Clifford: O Gigante Cão Vermelho	**A Família Addams 2**	**Harry Potter e a Pedra Filosofal - 4K**	**Ron Bugado**
Duração: 95 min	Duração: 90 min	Duração: 155 min	Duração: 105 min

Sabendo que uma hora possui 60 minutos? Qual a duração de cada filme?
O cinema estava com uma promoção, pagando-se uma taxa, poderia assistir-se a dois filmes seguidos. Cecília tinha quatro horas disponíveis para ficar no cinema. Quais filmes ela poderia assistir?

Deixar as crianças responderem as duas questões individualmente, em seguida, colocá-las em duplas para compararem suas respostas e colocarem duas opções de respostas para o segundo problema.

Terminado o tempo, fazer um painel com as soluções e as diferentes estratégias que tiveram. Discutir com eles e pedir que representem, de diferentes formas, como resolveram os problemas.

Em seguida, propor a seguinte atividade:

Se fôssemos começar a assistir um desses filmes agora, que horas terminaríamos?

Para ir além...
Pode ser apresentado horários para as crianças e elas irem comparando o horário que terminaria os filmes. Também pode ser feita uma reflexão do horário semanal de aula, onde elas irão anotando o começo e o término de cada aula, refletindo sobre a duração de cada uma delas (uma ou duas aulas).

MATRIZES PARA XEROX

Grupo 1: Como surgiram as horas?	
Que povo determinou o tempo da hora?	
Quanto tempo equivale uma hora?	
Informações interessantes que encontraram.	

Grupo 2: Como dividiram as horas?	
Como o tempo era dividido antes da hora?	
Como a hora é dividida?	
Informações interessantes que encontraram.	

Grupo 3: Como se media o tempo?	
Como mediam o tempo antes da criação hora?	
Informações interessantes que encontraram.	

GRUPO 1: RELÓGIO DE SOL

GRUPO 2: RELÓGIO DE ÁGUA

GRUPO 3: AMPULHETA

GRUPO 4: RELÓGIO DE BOLSO

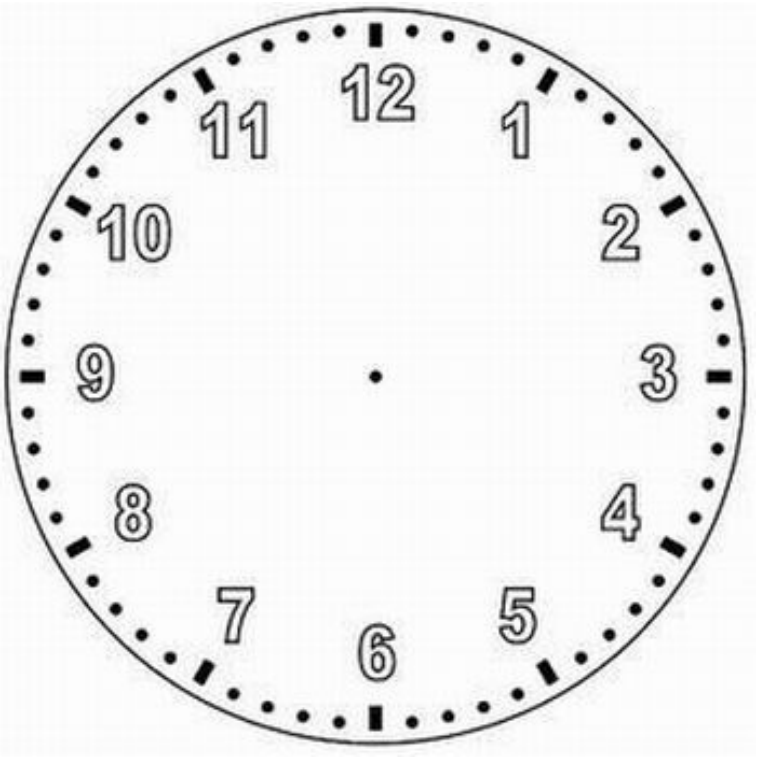
GRUPO 5: RELÓGIO DE PÊNDULO

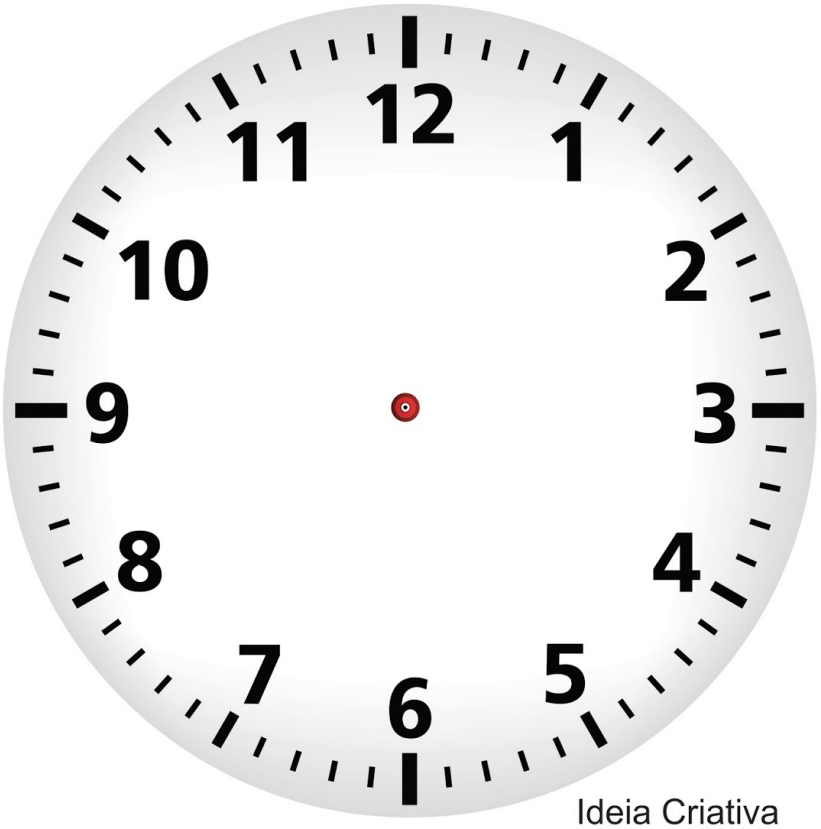
GRUPO 6: **RELÓGIO DE PULSO**

GRUPO 7: **RELÓGIO DE QUARTZO**

GRUPO 8:RELÓGIO DIGITAL

GRUPO 9: **RELÓGIO ATÔMICO**

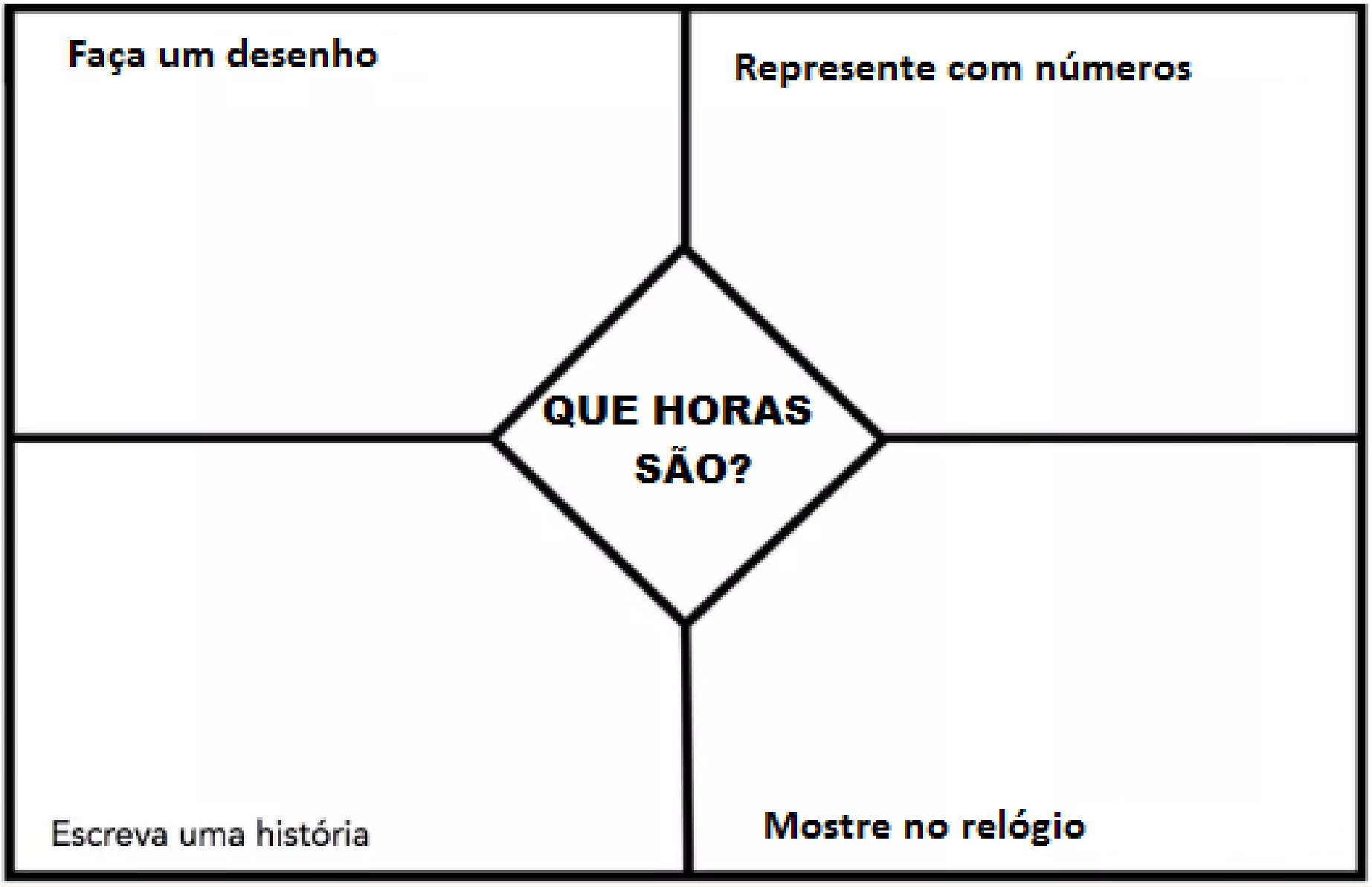




Ideia Criativa

Minutos

Horas



CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR. ZILDA ARNS"

			
Clifford: O Gigante Cão Vermelho	**A Família Addams 2**	**Harry Potter e a Pedra Filosofal - 4K**	**Ron Bugado**
Duração: 95 min	Duração: 90 min	Duração: 155 min	Duração: 105 min

Sabendo que uma hora possui 60 minutos? Qual a duração de cada filme?

O cinema estava com uma promoção, pagando-se uma taxa, poderia assistir-se a dois filmes seguidos. Cecília tinha quatro horas disponíveis para ficar no cinema. Quais filmes ela poderia assistir?

Ano:	3º / 4º ano
Professora:	Alessandra Regina T.Citero
Professora:	Flávia Andressa Raab Sai

Objetivo de Aprendizagem
(**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.

Tema
Estratégias da multiplicação

Objetivos para a Sequência
Desenvolver estratégias que possibilitem a compreensão das atividades e situações-problema e suas informações;
Criar diferentes estratégias para resolução de problemas envolvendo a multiplicação por decomposição, multiplicação como soma de parcelas iguais e multiplicação envolvendo estratégias visuais;
Resolver desafios propostos em atividades no Papel Diamante, individualmente e em duplas.
Organizar e desenvolver estratégias na realização da multiplicação por disposição retangular;
Apresentar as estratégias trabalhadas em diferentes situações (individual e coletivamente, estabelecendo, possibilitando e efetivando a troca de conhecimento entre os alunos através dos jogos e atividades desenvolvidas.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Leitura de texto e painel	Individual / Duplas
Estratégias para resolução de situações-problema	Individual
Papel Diamante	Duplas
Multiplicação por disposição retangular	Individual / Coletivo

Jogo em papel quadriculado	Duplas
Resolução de situações-problema	Individual
Conceituação e reflexão sobre Análise Combinatória	Individual / Coletivo

ETAPA I - 2 aulas

Orientações

Após a leitura do texto é importante relembrar com os alunos a questão do sistema decimal e também do valor posicional. Estes conceitos os ajudarão quando precisarem fazer os reagrupamentos. O painel de estratégias será o "ator principal" nesta proposta. Ao construí-lo, ouça atentamente seus alunos, faça perguntas interessantes sobre as estratégias que eles usaram, fazendo com que eles consigam partilhar com os colegas como chegaram aos resultados. É muito importante que a construção do painel cause reflexão.

Olá, tudo bem?

Você já notou como a Matemática é mágica? Nesse universo da matemática temos a possibilidade de elaborar jogos, brincar, fazer adivinhações e perceber que ela está em todos os lugares. Nossa curiosidade vai às alturas!

Convidamos você a realizar os desafios a seguir para vivenciarmos bons momentos e termos boas experiências.

Para começar…



Ao iniciarmos nossos estudos, lhe apresentamos um novo amigo: este é o Beto!

Beto é um menino curioso, alegre, que está no 4º ano do Ensino Fundamental, assim como você.

Com o Beto e seus amigos, vamos descobrir coisas incríveis sobre os números e as diferentes maneiras de multiplicá-los.

No início desta semana a professora Joana contou ao Beto e aos seus amigos da turma a história dos números…

A professora explicou que nosso sistema de numeração é chamado de indo-arábico e tem esse nome porque foi desenvolvido pelos antigos indianos que habitavam o vale do rio Indo e foi amplamente divulgado pelos árabes.

Também explicou que o sistema indo-arábico é um sistema decimal, ou seja, os agrupamentos dos números são feitos de 10 em 10. É também um sistema posicional, ou seja, um determinado algarismo tem valores diferentes dependendo em que posição (lugar) ele ocupa em um número.

Leia com atenção a situação-problema a seguir:



Para fazer um piquenique na hora do lanche, Beto queria levar 13 *cookies* para cada um de seus melhores amigos: Miguel, Antônio, Karina e Roberta. Então pediu para sua mãe fazer os *cookies* para o dia do piquenique. Quantos *cookies* a mãe de Beto precisará fazer no total?

a) Agora pense e responda usando duas estratégias diferentes:

b) Se Beto resolvesse também comer 3 *cookies,* quantos cookies sua mãe teria que fazer no total?

Ao término do tempo, fazer um painel com as estratégias usadas pelas crianças para a resolução. É esperado ao momento que, além do algoritmo convencional da multiplicação, consigam responder com: adição de parcelas iguais, por decomposição, de maneira visual.

Entregar a matriz com as possibilidades de resolução e refletir coletivamente como poderia ser respondido por aquela estratégia:

Soma de parcelas iguais	**Multiplicação por decomposição**
Estratégia visual	**Outra estratégia visual**

Após as crianças refletirem coletivamente sobre as possibilidades, entregar quatro formas de resolução.

ETAPA II - 2 aulas

Orientações

Nesta etapa, o principal objetivo é desenvolver estratégias que ajudem o aluno a compreender o problema e elaborar uma estratégia de resolução para ele. O ciclo de resolução de problemas pode ajudá-lo nessa missão:

Lembram do Beto? Sua mãe está preparando sua festa de aniversário e precisa da sua ajuda:

Para a festa de aniversário do Beto, foram convidados além do Miguel, Antônio, Karina e Roberta mais 15 amigos. Sabendo que cada convidado deve comer 6 brigadeiros, quantos brigadeiros a mãe do Beto deverá comprar?

Agora responda as questões abaixo:

a) O que precisamos descobrir nessa situação-problema?

_____

b) Quais informações ele nos oferece ?

_____

c) Como você planeja resolver esse problema? Qual o passo a passo que pretende seguir?

_____

_____

d) Depois de resolver as perguntas a, b e c resolva a situação-problema usando a estratégia que você preferir (lembre -se de tudo que vimos na aula anterior).

e) Agora resolva usando uma estratégia diferente.

f) O plano que fez, respondeu ao que precisava descobrir? Registre evidências.

_____

g) Sua resposta está coerente com o que era preciso descobrir? Explique.

_____

h) Compare com as opções de resolução de um colega e registre uma outra maneira que ele usou para a resolução:

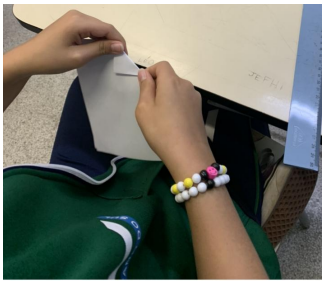
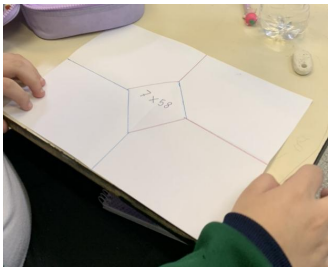
ETAPA III - 2 aulas

Orientações

O principal objetivo da proposta do papel diamante é fazer com que os alunos compreendam que não existe apenas a estratégia do algoritmo e que, ao contrário do que pensam, nem sempre ela é a melhor estratégia.
O papel diamante pode ser feito usando a dobradura como sugerido na 1ª aula ou ainda utilizando-se uma matriz xerocada como sugerido na 2º aula desta etapa.
Após a realização da proposta da aula 1, é muito importante que seja feita uma discussão coletiva das estratégias utilizadas. Alguém sempre terá algo interessante para compartilhar.
Não esqueça de formar duplas produtivas para a aula 2 (isso fará toda a diferença!). Como dupla produtiva defino duplas que se complementam em suas habilidades.

Hoje faremos uma atividade no papel diamante. Vocês já conhecem?

Siga os passos a seguir e resolva o desafio:

1- Dobre uma folha de sulfite ao meio e em seguida dobre de novo.	2- Faça uma dobra no canto central 
3 - Abra a folha e com a ajuda de uma régua marque com uma caneta colorida os vincos feitos na folha. 	4- Seu papel diamante está pronto! 

5- No centro do papel diamante escreva a seguinte situação problema:
Para os preparativos da festa do Beto sua mãe encomendou 8 salgados para cada um dos 19 convidados. Quantos salgados a mãe de Beto encomendou?

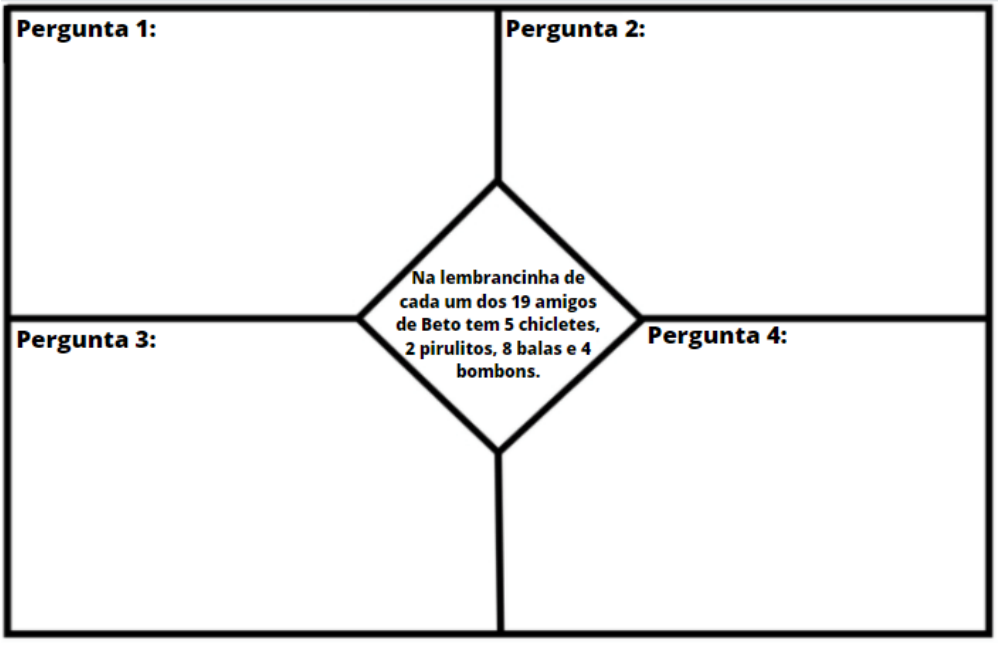
6- No canto superior esquerdo escrever “estratégia visual” (nesse campo o desafio será usar de estratégia visual para resolver o problema).	7- No canto superior direito, escrever “estratégia de adição de parcelas iguais (resolver usando a estratégia mencionada).
8 - No canto inferior esquerdo escrever “estratégia da decomposição” (resolver usando a estratégia mencionada).	9 - No canto inferior esquerdo escrever “estratégia do algoritmo” (resolver usando a estratégia mencionada).

Assim como na aula anterior, hoje faremos outra atividade no papel diamante, vamos lá? Dessa vez será em duplas!

A dupla receberá uma folha com uma situação problema no centro, porém ela estará sem perguntas. As duplas devem criar quatro perguntas para ela.

Terminadas as perguntas, as duplas trocarão de folhas e deverão responder a duas perguntas da outra dupla, com uma estratégia estudada. Depois, preencherão parte da tabela, anotando pontos positivos e de atenção nas perguntas elaboradas pela outra dupla, registrando conselhos ou dicas para melhorarem o que fizeram.

Em seguida, cada dupla responderá outras duas perguntas de outra dupla e preencherão a tabela dos pontos positivos e de atenção.



Pontos positivos da pergunta 1:	**Pontos de atenção da pergunta 1:**
Pontos positivos da pergunta 2:	**Pontos de atenção da pergunta 2:**
Pontos positivos da pergunta 3:	**Pontos de atenção da pergunta 3:**
Pontos positivos da pergunta 4:	**Pontos de atenção da pergunta 4:**

Para ir além...

Seguem aqui algumas sugestões de situação-problema que podem ser usadas no papel diamante:

1) Se contarmos que cada uma das 20 pessoas que estarão na festa usarem 5 copos descartáveis, quantos copos serão necessários?
2) A mãe de Beto fez 3 potinhos de gelatina para cada um dos 19 convidados e também para o Beto. Quantos potinhos de gelatina a mãe do Beto fez?

(lembrando que os problemas podem ser colocados sem a pergunta, para que os alunos criem as perguntas).

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações

Dê alguns minutos para que os alunos pensem na estratégia que utilizarão para contar as cadeiras e em seguida faça com que cada um compartilhe com o grupo o que pensou. O painel de soluções será seu grande aliado nessa proposta, lembre-se que ouvir o que os alunos pensam traz muito mais aprendizagem do que apenas deixá-los nos ouvir. O painel de soluções pode permanecer fixado no mural da sala.

Multiplicação por disposição retangular

Organizando a festa de aniversário do Beto, sua mãe precisou organizar o salão de festas já que no dia, além da festa teria também a apresentação de um mágico. Para comportar todos os amigos de Beto, sua mãe colocou algumas cadeiras em frente ao palco de apresentações da seguinte maneira:



Pense em possibilidades que você poderia usar para calcular a quantidade de cadeiras e lugares disponíveis para a apresentação do mágico. Em seguida, registre-a e depois compartilhe com seu professor e seus colegas.

Momento da troca de conhecimentos! Agora responda…

- Algum amigo pensou em uma possibilidade diferente da sua?

- Quantos amigos pensaram em estratégias diferentes? Todos chegaram ao mesmo resultado?

Agora, vamos pensar em possibilidades. A família de Beto encomendou doces para a festa. Para que eles ficassem organizados e não amassassem, eles foram organizados nas caixas em fileiras, colocando-se a mesma quantidade em cada fileira. Considerando-se que eles compraram 100 brigadeiros, como eles poderão organizá-los? Pense em duas possibilidades dessa organização.

Após as crianças responderem em duplas, faça um painel de soluções e registrem diferentes possibilidades.

1 X 100	2 X 50	4 X 25	5 X 20	10 X 10

ETAPA V - 2 aulas

Orientações

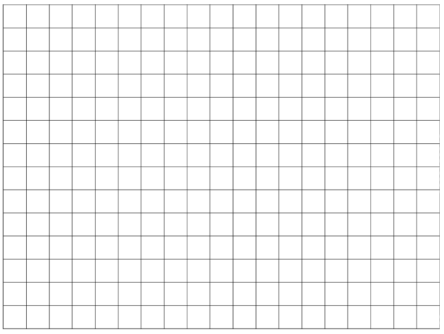
Estabeleça duplas produtivas para o jogo.
Pode-se usar papel quadriculado para substituir a matriz mencionada no jogo.
Caso não possua dados , eles poderão ser facilmente confeccionados com os alunos usando a planificação de um cubo.

Jogo: Quantas linhas? Quantos em cada linha?
Instruções:

O jogador A joga o dado duas vezes. A primeira jogada determina o número de linhas e a segunda determina o número de quadrados em cada linha. O jogador A desenha um retângulo que corresponde às jogadas em qualquer lugar na grade na folha de registro, em seguida, escreve a expressão numérica (por exemplo, 3×4 = 12) no retângulo.

O jogador B joga o dado duas vezes. Mais uma vez, a primeira jogada determina o número de linhas e a segunda, o número de quadrados em cada linha. O jogador B desenha o retângulo que corresponde às jogadas em qualquer local na outra grade, em seguida, escreve a expressão numérica no retângulo.

Os jogadores se revezam. Cada retângulo desenhado não pode se sobrepor a um retângulo anterior. Cada jogador continua até que ele ou ela não seja capaz de colocar um retângulo na grade. Nesse ponto, o jogador registra tanto o número total dos quadrados cobertos por retângulos na grade, bem como o número de quadrados descobertos. Ganha quem tiver mais quadrados na grade.



ETAPA VI - 1 aula

Orientações

Insista para seus alunos se apoiarem na imagem para resolver essa proposta! É importante desvincular -se da idéia do algoritmo.
Mais uma vez, lembrar da importância de compartilhar as soluções com todo o grupo, sempre reforçando que o erro é importante no processo e que não devemos nos envergonhar dele.

Como os amigos de Beto já sabiam que ele coleciona carrinhos, presentearam o amigo com novos carrinhos. Observe como Beto organizou os seus presentes:



Agora responda:

a) Em quantas colunas estão organizados os carrinhos que Beto ganhou de presente de aniversário? _____

b) E em quantas fileiras (linhas)? _____

c) Como você pode representar essa quantidade por meio de uma multiplicação? _____

Mãos à obra!

Se Beto já tinha alguns carrinhos, quantos ele tem em sua coleção agora? Use sua criatividade, organizando os carrinhos que ele já tinha e os que ganhou de presente. Observe a dica e faça o que se pede.

- Dica: Ele possui um expositor de carrinhos que tem cinco colunas e 6 fileiras. Com os presentes que ganhou, ele completou o expositor. Faça os desenhos e descubra quantos carrinhos Beto tem agora em sua coleção.

Agora responda:

Que multiplicações representam a quantidade de carrinhos que você desenhou? _____

Quantos carrinhos Beto tem no total? _____

Para ir além...

A situação-problema a seguir pode ser feita no caderno ou até no papel diamante, onde os alunos deverão usar estratégias diferentes de resolução.
1) Como presente, Beto ganhou uma linda caixa de bombons de licor, todos organizados em 5 fileiras(linhas) com 6 colunas. Desenhe a caixa de bombons para descobrir quantos bombons Beto ganhou.

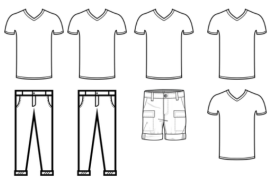
ETAPA VII - 2 aulas

Orientações

Esta etapa vai tratar de análise combinatória. Em cada uma das propostas o foco está em uma determinada estratégia de resolução. Na segunda proposta aprofunde a reflexão perguntando aos alunos além de quantas possibilidades, quais são estas possibilidades. Não esqueça de compartilhar com a classe as explicações sobre o erro de Anderson. Deixe claro para seu aluno que usar o algoritmo só responde quantas combinações são possíveis, para responder quais, é necessário usar outra estratégia.

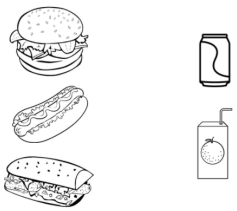
Beto ainda precisa escolher a roupa que vai vestir em sua festa de aniversário. Veja as opções que ele tem: (Entregar uma cópia para cada criança e pedir que pintem uma camiseta de cada cor: azul, amarelo, verde, azul e preta; pintar uma calça de azul e outra de verde.)

Pensando que ele deve usar uma peça na parte inferior do corpo e outra na parte superior, quais e quantas são as opções de combinação que o Beto pode fazer? Recorte as peças e faça as possibilidades, anotando cada uma delas:



Agora vamos pensar em como resolver combinações de uma outra maneira:

Durante a festa de Beto, havia disponível três tipos de lanche: hambúrguer, cachorro-quente e sanduíche natural. Também tinha dois tipos de bebidas: refrigerante e suco. Quantas combinações são possíveis com um tipo de lanche com uma bebida?



Observe como Anderson respondeu essa pergunta e explique a razão dela estar errada:



Como são três lanches e duas bebidas, há cinco combinações possíveis, pois 3 + 2 = 5

Vamos testar outra possibilidade de fazer análise combinatória. Como estava calor, na festa havia sorvetes. Havia 5 sabores de sorvetes e 3 tipos de cobertura. Preencha a tabela com as combinações de um sabor de sorvete e uma cobertura.

		Coberturas		
		Caramelo	Chocolate	Morango
Sabores de sorvetes	Creme			
	Flocos			
	Chocolate			
	Morango			
	Coco			

- Represente em forma de algoritmo a tabela acima.

Agora, escolha duas maneiras que estudamos para representar a análise combinatória e responda a situação a seguir:

Na oficina da festa de aniversário era proposto que cada um enfeitasse o seu próprio chapéu de aniversário. Havia quatro opções de cores de chapéu: azul, verde, vermelho e amarelo. Também tinha disponível quatro enfeites para a ponta: estrela, chifre de unicórnio, Lua e pompom. Informe quantas e quais combinações são possíveis de um tipo de chapéu, com um tipo de enfeite para a ponta.

ETAPA VIII - 2 aulas

Orientações

Nesta etapa o principal objetivo é colocar em prática tudo o que aprendemos. Deixe os alunos livres para escolher as estratégias, mas faça questão de lembrá-los da importância de variar estas estratégias. Não faça todos os problemas de uma vez, lembre-se que a qualidade na resolução e

compartilhamento de estratégias é mais importante do que a quantidade de situações-problemas resolvidos. Se for necessário, leve mais tempo.

Leia com atenção cada um dos problemas abaixo e resolva usando a estratégia de sua preferência. Nunca esqueça de variar as estratégias, isso vai te deixar ainda mais sabido!

1) Na barraca de lanches e bebidas, cada convidado da festa de Beto pode criar o seu combo. De quantas maneiras diferentes podemos escolher um lanche e um suco, se na barraca há quatro tipos de lanches (**cachorro-quente, sanduíche natural, hambúrguer e misto-quente)** e três tipos de sucos (**laranja, maçã e limão**)?

Represente o seu cálculo:

Resposta: Os convidados podem escolher os combos de _ _ _ maneiras diferentes.

2) Na primeira hora de festa foram servidas 8 garrafas de 600ml de refrigerante. Quantos mililitros de refrigerante foram servidos?



Resposta: Foram servidos _____ ml de refrigerante na primeira hora de festa.

3) Para a hora do parabéns a mãe de Beto providenciou 4 *cupcakes* para cada um dos 20 convidados. Quantos cupcakes a mãe de Beto precisou comprar?



Resposta: A mãe de Beto comprou _____ *cupcakes.*

MATRIZES PARA XEROX

Para começar…



Ao iniciarmos nossos estudos, lhe apresentamos um novo amigo: este é o Beto!

Beto é um menino curioso, alegre, que está no 4º ano do Ensino Fundamental, assim como você.

Com o Beto e seus amigos, vamos descobrir coisas incríveis sobre os números e as diferentes maneiras de multiplicá-los.

No início desta semana a professora Joana contou ao Beto e aos seus amigos da turma a história dos números…

A professora explicou que nosso sistema de numeração é chamado de indo-arábico e tem esse nome porque foi desenvolvido pelos antigos indianos que habitavam o vale do rio Indo e foi amplamente divulgado pelos árabes.

Também explicou que o sistema indo-arábico é um sistema decimal, ou seja, os agrupamentos dos números são feitos de 10 em 10. É também um sistema posicional, ou seja, um determinado algarismo tem valores diferentes dependendo em que posição (lugar) ele ocupa em um número.

Leia com atenção a situação problema a seguir:

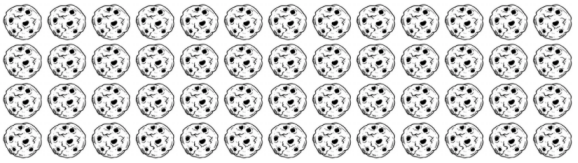
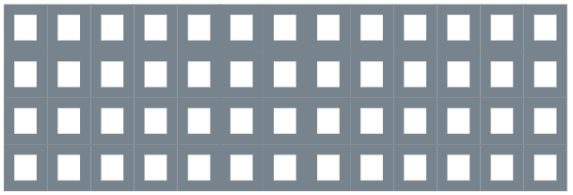


Para fazer um piquenique na hora do lanche, Beto queria levar 13 *cookies* para cada um de seus melhores amigos, Miguel, Antônio, Karina e Roberta. Então pediu para sua mãe fazer os *cookies* para o dia do piquenique. Quantos cookies a mãe de Beto precisará fazer no total?

a) Agora pense e responda usando duas estratégias diferentes:

Se Beto resolvesse também comer 3 *cookies*, quantos cookies sua mãe teria que fazer no total?

Soma de parcelas iguais	Multiplicação por decomposição
Estratégia visual	**Outra estratégia visual**

10 3 4 40 12 =52	
 13 + 13 + 13 + 13 = 52	

Lembram do Beto ? Sua mãe está preparando sua festa de aniversário e precisa da sua ajuda:

Para a festa de aniversário do Beto foram convidados além do Miguel, Antônio, Karina e Roberta mais 15 amigos. Sabendo que cada convidado deve comer 6 brigadeiros, quantos brigadeiros a mãe do Beto deverá comprar?

Agora responda as questões abaixo:

a) O que precisamos descobrir nessa situação-problema?

_____

_____

b) Quais informações ela nos oferece ?

_____

_____

c) Como você planeja resolver esse problema? Qual o passo a passo que pretende seguir?

_____

_____

_____

_____

d) Depois de resolver as perguntas a, b e c resolva a situação-problema usando a estratégia que você preferir. Lembre-se de tudo que vimos na aula anterior.

e) Agora resolva usando uma estratégia diferente.

f) O plano que fez, respondeu ao que precisava descobrir? Registre evidências.

_____

_____

_____

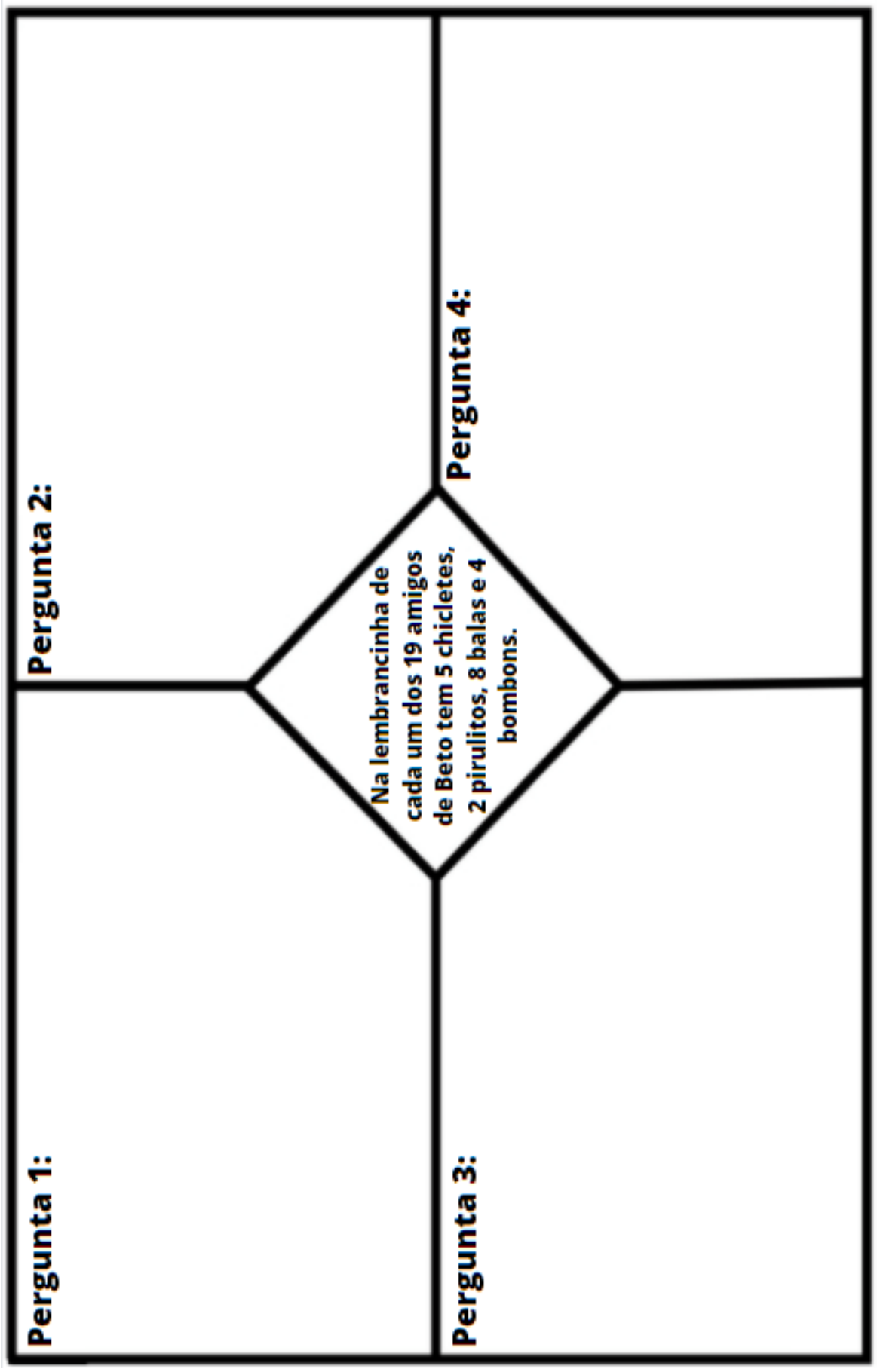
g) Sua resposta está coerente com o que era preciso descobrir? Explique.

_____

_____

_____

h) Compare com as opções de resolução de um colega e registre uma outra maneira que ele usou para a resolução:


Pergunta 2:
Pergunta 4:
Na lembrancinha de cada um dos 19 amigos de Beto tem 5 chicletes, 2 pirulitos, 8 balas e 4 bombons.
Pergunta 1:
Pergunta 3:

Pontos positivos da pergunta 1	Pontos de atenção da pergunta 1
Pontos positivos da pergunta 2	**Pontos de atenção da pergunta 2**
Pontos positivos da pergunta 3	**Pontos de atenção da pergunta 3**
Pontos positivos da pergunta 4	**Pontos de atenção da pergunta 4**

Organizando a festa de aniversário do Beto, sua mãe precisou organizar o salão de festas já que no dia, além da festa teria também a apresentação de um mágico. Para comportar todos os amigos de Beto, sua mãe colocou algumas cadeiras em frente ao palco de apresentações da seguinte maneira:



Pense em possibilidades que você poderia usar para calcular a quantidade de cadeiras e lugares disponíveis para a apresentação do mágico. Em seguida, registre-a e depois compartilhe com seu professor e seus colegas.

Momento da troca de conhecimentos! Agora responda...

- Algum amigo pensou em uma possibilidade diferente da sua?

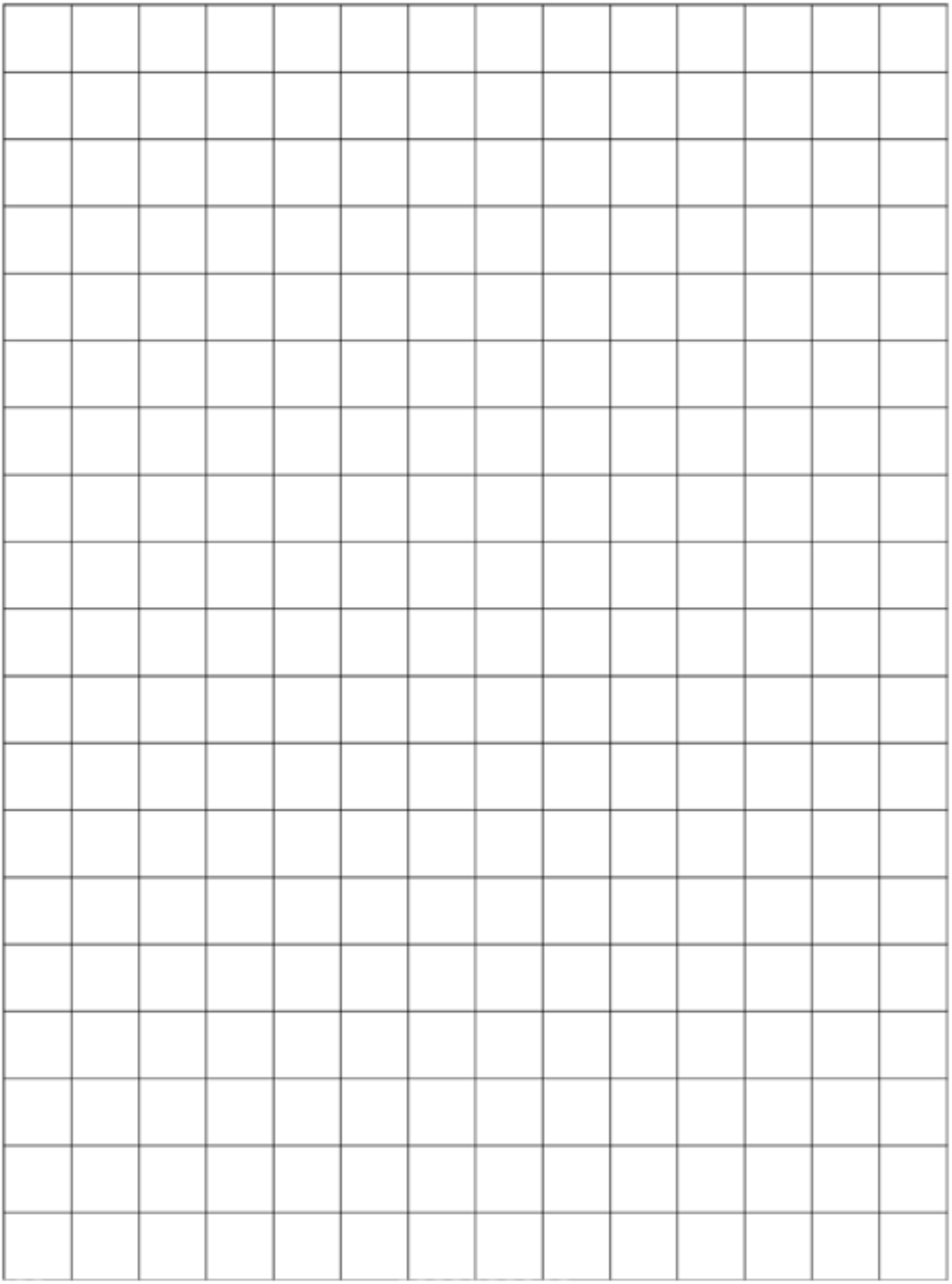
_____

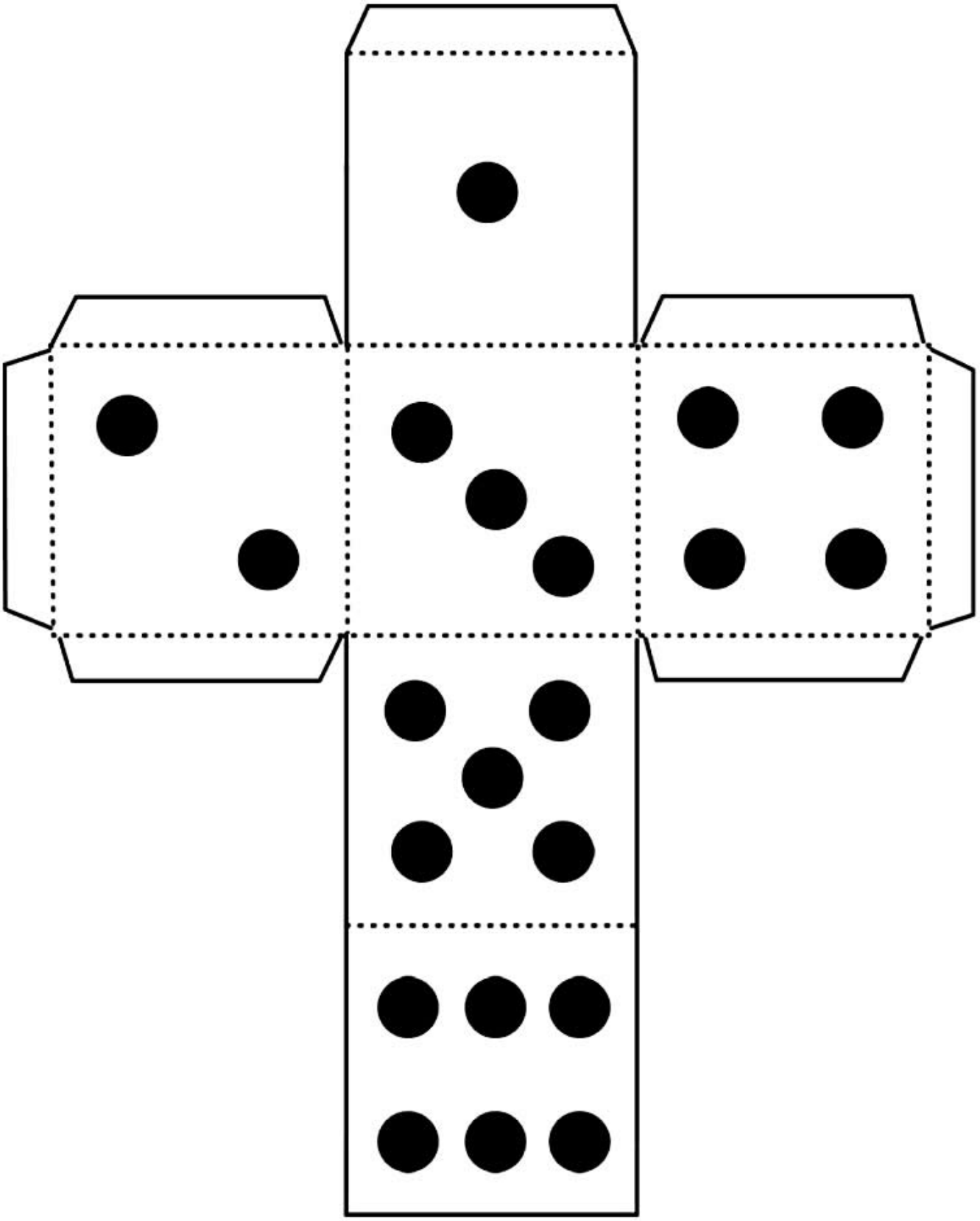
_____

- Quantos amigos pensaram em estratégias diferentes? Todos chegaram ao mesmo resultado?

_____

Agora, vamos pensar em possibilidades. A família de Beto encomendou doces para a festa. Para que eles ficassem organizados e não amassassem, eles organizaram nas caixas em fileiras, colocando a mesma quantidade em cada fileira. Considerando que eles compraram 100 brigadeiros, como eles podem organizar ? Pense em duas possibilidades dessa organização.





Como os amigos de Beto já sabiam que ele coleciona carrinhos, presentearam o amigo com novos carrinhos. Observe como Beto organizou os seus presentes:



Agora responda:

a) Em quantas colunas estão organizados os carrinhos que Beto ganhou de presente de aniversário? _____

b) E em quantas fileiras (linhas)? _____

c) Como você pode representar essa quantidade por meio de uma multiplicação? _____

Mãos à obra!

Se Beto já tinha alguns carrinhos, quantos ele tem em sua coleção agora? Use sua criatividade, organizando os carrinhos que ele já tinha e os que ganhou de presente. Observe a dica e faça o que se pede.

- Dica : Ele possui um expositor de carrinhos que tem cinco colunas e 6 fileiras. Com os presentes que ganhou, ele completou o expositor. Faça os desenhos e descubra quantos carrinhos Beto tem agora em sua coleção.

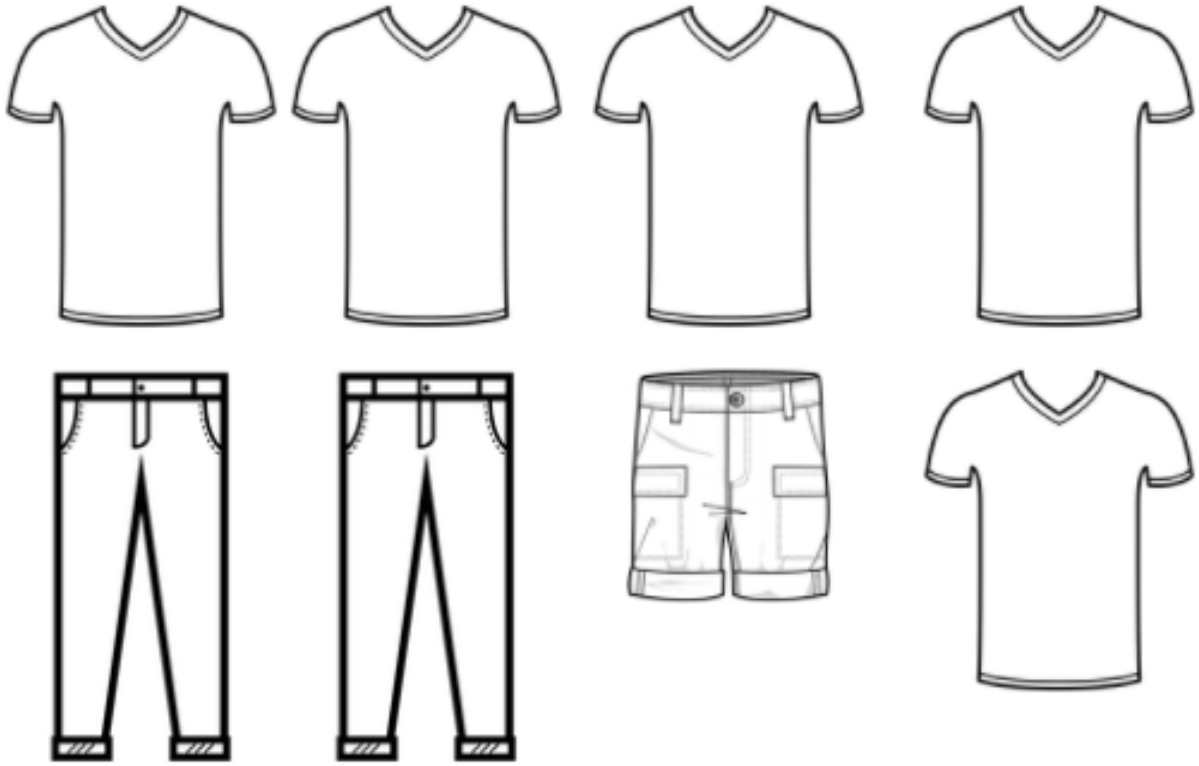
Agora responda:

Que multiplicações representam a quantidade de carrinhos que você desenhou? _____

Quantos carrinhos Beto tem no total? _____

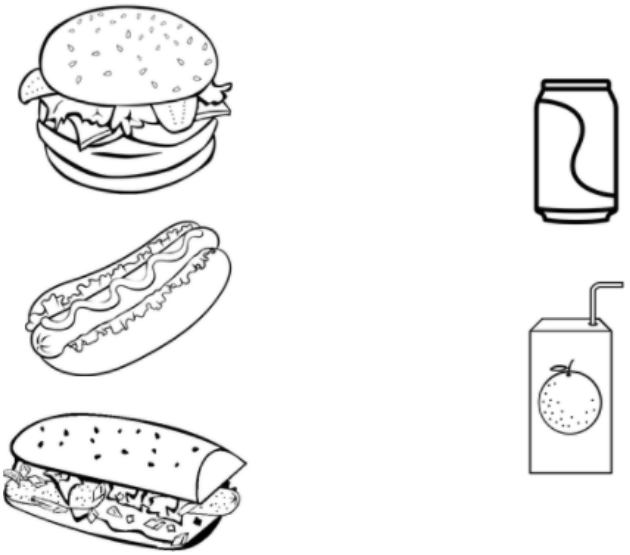
Beto ainda precisa escolher a roupa que vai vestir em sua festa de aniversário. Veja as opções que ele tem:

Pensando que ele deve usar uma peça na parte inferior do corpo e outra na parte superior, quais e quantas são as opções de combinação que o Beto pode fazer? Recorte as peças e faça as possibilidades, anotando cada uma delas:



Combinações das roupas:

Durante a festa de Beto, havia disponível três tipos de lanche: hambúrguer, cachorro-quente e sanduíche natural. Também tinha dois tipos de bebidas: refrigerante e suco. Quantas combinações são possíveis com um tipo de lanche e uma bebida?



Observe como Anderson respondeu essa pergunta e explique a razão dela ter errado:



Como são três lanches e duas bebidas, há cinco combinações possíveis, pois 3 + 2 = 5

Vamos testar outra possibilidade de fazer análise combinatória. Como estava calor, na festa havia sorvetes. Havia 5 sabores de sorvete e 3 tipos de cobertura. Preencha a tabela com as combinações de um sabor de sorvete e uma cobertura.

		Coberturas		
		Caramelo	Chocolate	Morango
Sabores de sorvetes	Creme			
	Flocos			
	Chocolate			
	Morango			
	Coco			

- Represente em forma de algoritmo a tabela acima.

Agora, escolha duas maneiras que estudamos para representar a análise combinatória e responda a situação a seguir:

Na oficina da festa de aniversário era proposto que cada um enfeitasse o seu próprio chapéu de aniversário. Havia quatro opções de cores de chapéu: azul, verde, vermelho e amarelo. Também tinha disponível quatro enfeites para a ponta: estrela, chifre de unicórnio, Lua e pompom. Informe quantas combinações são possíveis de um tipo de chapéu com um tipo de enfeite para a ponta.

Leia com atenção cada um dos problemas abaixo e resolva usando a estratégia de sua preferência, nunca esqueça de variar as estratégias, isso vai te deixar ainda mais sabido!

1) Na barraca de lanches e bebidas, cada convidado da festa de Beto pode criar o seu combo. De quantas maneiras diferentes podemos escolher um lanche e um suco, se na barraca há quatro tipos de lanches (**cachorro-quente, sanduíche natural, hambúrguer e misto-quente)** e três tipos de sucos (**laranja, maçã e limão**)?

Resposta: Os convidados podem escolher os combos de _____ maneiras diferentes.

2) Na primeira hora de festa foram servidos 8 garrafas de 600ml de refrigerante. Quantos mililitros de refrigerante foram servidos?

Resposta: Foram servidos _____ ml de refrigerante na primeira hora de festa.

3) Para a hora do parabéns a mãe de Beto providenciou 2 *cupcakes* para cada um dos 39 convidados. Quantos *cupcakes* a mãe de Beto precisou comprar?

Resposta: A mãe de Beto comprou _____ *cupcakes.*

CECAPE

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DRª. ZILDA ARNS"

5º ANO



Ano:	5º ano
Professora:	Betina Mara Lieb
Professora:	Egle Maria Portela
Professora:	Tathiane Anile

Objetivo de Aprendizagem
(**EF05MA19**) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de capacidade, recorrendo a transformações dentre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

Tema
Medidas de Capacidade

Objetivos para a Sequência
Explorar recipientes diferentes, com capacidades diferentes, para visualizar as transformações ;
Estimar, medir e comparar medidas desses recipientes;
Conhecer as medidas de capacidade convencionais;
Leitura de rótulo para comparação de diferentes medidas/tamanhos de embalagens;
Resolver as transformações das medidas mais usuais, através de situações-problema;
Explicar a resolução de situações desafiadoras;

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
Conversar com os alunos sobre o que eles entendem/compreendem sobre medida de capacidade	Coletivo
Explorar as transformações/equivalências através do uso de garrafas plásticas e outros recipientes como instrumentos de medida de capacidade e registrar os conhecimentos prévios, para comparação no final da SD.	Coletivo

Registro de atividades com transformações de colheres, xícaras e copos;	Coletivo
Discutir com os alunos a teoria do conteúdo estudado e propor a atividade do Papel Diamante;	Coletivo
Exploração dos materiais com algumas situações-problema; com o registro das diferentes formas de resolução.	Dupla/Trio
Situações desafiadoras; exercícios de transformações, no caderno;	Individual Ou Dupla
Compartilhamento das descobertas; (cada aluno / dupla / grupo, deve apresentar suas descobertas após a manipulação dos recipientes. Por exemplo: em um recipiente de 1,000 ml "cabem" 5 vezes o conteúdo de um recipiente de 200 ml)	Dupla E Coletivo
Jogo no *Wordwall*	Individual Ou Dupla
Avaliação (durante todo o processo)	Individual E Coletiva

ETAPA I - 2 aulas

Orientações
Durante esse processo pode-se avaliar o que os alunos já conhecem sobre o assunto e descobrir então quais desafios podemos propor. Pode-se também perceber o grau de dificuldade da atividade passando pelos grupos e no momento da atividade já questioná-los sobre o que é possível ou não fazer e já dar uma devolutiva do que está certo ou não.

Levar para a sala de aula embalagens de diferentes medidas e tamanhos, algumas em quantidades iguais (refrigerante, água, *shampoo*, remédio, copo entre outros) e questioná-los sobre o que eles acham que será tratado na aula e o que eles já sabem sobre o assunto.

A partir de uma garrafa cheia d' água, pedir para que, em duplas ou grupos, encham outros recipientes menores (copos descartáveis de água ou café, copos medidores) e verifiquem em quantas dessas embalagens pode-se dividir o líquido da garrafa maior. Por exemplo, distribuir o conteúdo de uma garrafa de 1 litro em copos descartáveis de 200 ml.

Esse é um momento de exploração, onde os alunos perceberão que podem fazer transformações com as medidas, sem muita dificuldade. Deixá-los explorar bastante os diferentes materiais e solicitar que registrem, em seus cadernos, as descobertas no quadro síntese.

Posteriormente faremos o painel com os saberes da turma: o que medimos com litro / mililitro, onde encontramos essas informações no dia a dia, entre outras informações que as crianças achem importantes.

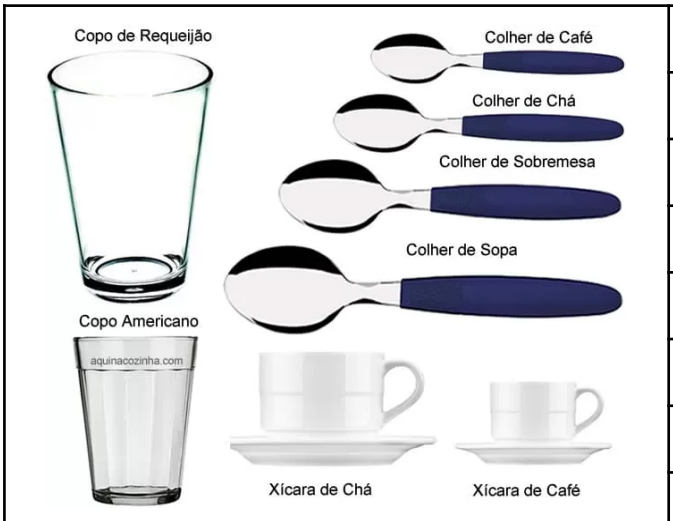
É importante que todas as embalagens sejam devidamente identificadas com sua capacidade.

ETAPA II - 2 aulas

Orientações
Esta atividade é para verificar o que os alunos conseguiram assimilar da atividade anterior. Explicar que deverão fazer os registros, de acordo com a experiência prática.

Em duplas, receberão a seguinte situação-problema (impressa):

Vamos conhecer uma tabela de medidas, considerando quantos mililitros corresponde cada objeto.



1 xícara de chá	240 ml
1 copo de requeijão	250 ml
1 copo americano	200 ml
1 xícara de café	70 ml
1 colher de sopa	15 ml
1 colher de sobremesa	10 ml
1 colher de chá	5 ml
1 colher de café	2,5 ml

Quais combinações podem ser feitas para conseguir meio litro (500 ml). Escreva três possibilidades diferentes.

Explorar a ideia individualmente, depois pedir para que se sentem em duplas e, que juntos, tenham mais três possibilidades diferentes para obter 500 ml.

Encerrado o tempo, faça um painel de soluções, onde as crianças registrem diferentes possibilidades, buscando o máximo de respostas possíveis.

Terminado o painel, indagar as crianças: “Se quiséssemos 1 litro (1 000 ml), que é o dobro de 500 ml, como ficariam nossas possibilidades?”. A ideia é que verifiquem que seria necessário o dobro das opções apresentadas no painel.

Na segunda parte da aula, entregue a seguinte situação-problema:

Em uma receita de bolo que Bruno preparou, uma xícara de chá de leite corresponde a 240 ml e uma colher de sopa, a 15 ml. Sendo assim, ajude Bruno a responder algumas questões sobre esta receita:

Caso ele queira substituir a medida da xícara por colheres de sopa, quantas colheres de leite dessa medida vai colocar na receita?

Ao acrescentar mais ½ xícara, quantas colheres de sopa vai acrescentar a essa receita?

Ao final da receita, com o acréscimo do leite, qual será a medida de leite usado nesta receita?

Durante a aula deverão conversar e levantar as hipóteses possíveis para esta resolução, registrando como pensaram.

Ao final da aula, fazer a socialização das resoluções encontradas pelos alunos e produzir um painel de descobertas.

ETAPA III - 2 aulas

Orientações

O texto abaixo, fica para conhecimento do professor, **não reproduzir** para as crianças. A partir dele podemos construir um mapa mental, com a ajuda dos alunos. O mapa pode ser produzido na lousa, num cartaz ou se possível na lousa digital, utilizando-se uma ferramenta como o *SimpleMind*. Vale a pena retomar com as crianças o mapa e para quê ele serve.

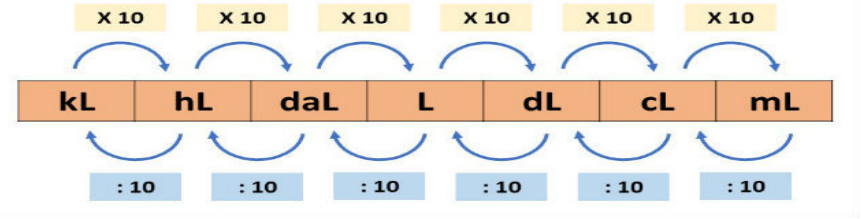
Importante: a tabela da transformação de medidas de capacidade somente deverá ser comentada, sem necessidade de registro pelos alunos. Ela será como um norteador ao professor, somente.

MEDIDA DE CAPACIDADE

Para medir a quantidade de leite, suco, água, óleo, gasolina, álcool, entre outros, utilizamos o litro e seus múltiplos e submúltiplos, unidade de medidas de produtos líquidos.

O litro é a unidade fundamental da medida de capacidade e o mililitro é a segunda unidade mais usada. Aprofundaremos o estudo sobre essas duas medidas, que chamamos de medidas usuais.

Transformação de medidas de capacidade



As conversões acontecem da mesma maneira que a medida de massa e comprimento.

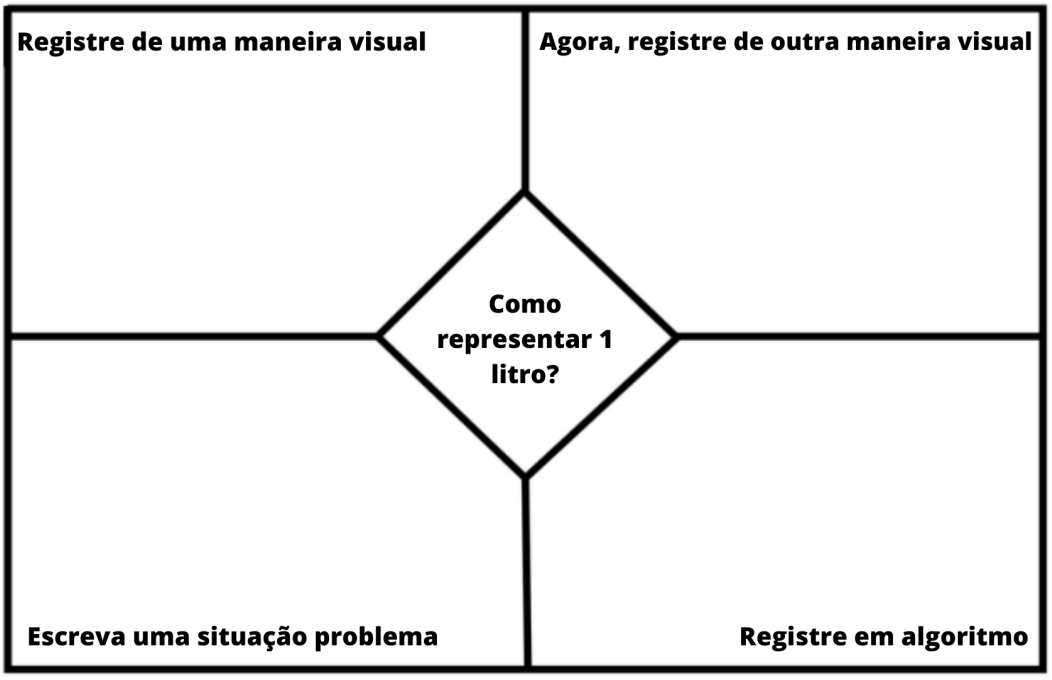
Multiplicamos por 10 cada unidade, à direita. Dividimos por 10 cada unidade, à esquerda.

Exemplo 1: Converter 2 litros em mililitros l → dl → cl → ml Multiplica-se cada unidade por 10. 2 l = 2 x 10 x 10 x 10 2 x 1.000 2 l = 2.000 ml	Exemplo 2: Converter 50.000 mililitros em litros l ← dl ← cl ← ml Divide-se cada unidade por 10. 50.000 l = 50.000 : 10 : 10 : 10 50.000 : 1.000 50.000 ml = 50 l

Concluímos que:

- Para transformar litros em MILILITROS, multiplicamos a medida por 1.000.
- Para transformar mililitros em LITROS, dividimos a medida por 1.000.

Propor aos alunos a atividade do “papel diamante”, em duplas ou grupos de 4 alunos.



Após a entrega da atividade, discutir e apresentar diferentes estratégias para resolução com a turma toda, registrando-as em um painel de soluções.

Para ir além...

Pensando nas diversas possibilidades que serão apresentadas pelos alunos podemos propor um debate com a apresentação prática das situações propostas por eles, onde cada um irá defender sua ideia, comprovando sua hipótese.

ETAPA IV - 2 aulas

Orientações

Nessa etapa, entregaremos à turma o primeiro desafio (xerocado), que poderá ser realizado em dupla. Orientá-los a discutir entre a própria dupla e chegar a diversas conclusões, que serão discutidas somente após todos concluírem. Solicitar pelo menos, duas respostas diferentes.

Durante a realização, passar pelas duplas e verificar se estão conseguindo atingir o objetivo ou se apresentam dúvidas.

Henrique precisa encher seu aquário de 100 litros de água e ele tem alguns baldes para utilizar. Ajude-o a descobrir algumas maneiras de utilizar esses baldes e encher totalmente o aquário.





Após o tempo estipulado para resolução, perguntar quem gostaria de expor suas conclusões e, após alguns comentários, pedir para que comprovem sua resposta.

No decorrer da atividade, fazer perguntas:

- Como chegaram a essa conclusão?
- Vocês fizeram registro ou cálculo mental?

Se faltar alguma maneira possível, questioná-los:

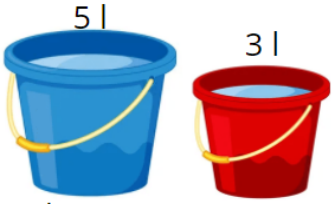
- E se eu quiser utilizar o balde de ½ litro (por exemplo), quantos seriam necessários?
- Qual o mínimo de baldes para chegar aos 100 litros?

ETAPA V - 2 aulas

Orientações

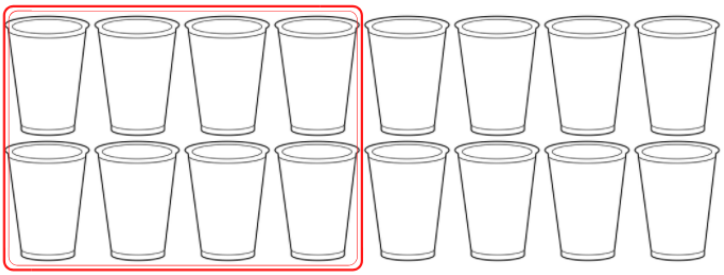
Continuaremos aqui com mais dois desafios, sendo agora, realizados individualmente. Orientá-los a interpretar as orientações e registrar as respostas. Após todos concluírem, discutir as respostas coletivamente.

Gustavo tem um recipiente com medida de capacidade de 5 litros e outro com medida de capacidade de 3 litros. Como ele deve fazer para que um deles fique com 1 litro de água dentro, usando apenas esses vasilhames?



Observe a imagem abaixo, leia as informações e descubra a solução para esse desafio.

Quantos litros serão necessários para encher os copos que ainda estão vazios (os que estão selecionados), sabendo que a capacidade de cada copo é de 250 ml?



Disponibilizar aos alunos garrafas e copos, como citados nos desafios e um recipiente maior, com água.

Explorar as situações com perguntas, como na aula anterior.

ETAPA VI - 1 aula

Orientações

Nessa etapa, daremos continuidade ao registro das atividades no caderno. Os exercícios poderão ser passados na lousa ou lousa digital, conforme disponibilidade do professor. Solicitar que os alunos registrem todas as soluções encontradas.

1- Observe essas diferentes garrafas de refrigerante:



Considerando que temos 2 tipos de copos descartáveis: de 200 ml e de 250 ml, quantos copos podem ser cheios com cada tipo de refrigerante? Usar os dois tipos de copos.

2- A principal fábrica de sangue do corpo humano é a medula óssea. Ela produz 200 mililitros (ml) de sangue por minuto.

a) Calcule a quantidade de sangue produzida em uma hora pela medula óssea.

b) Represente essa quantidade em litros (l).

Para ir além...

Podem ser exploradas mais situações-problemas com transformações de mililitros em litros e vice-versa. Observe se as crianças compreenderam como desenvolver e se conseguem verificar usos comuns, como: 1,5 l representa 1 litro e meio.

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações
Disponibilizar um *chromebook* para cada aluno ou o aparelho disponível em cada escola, para que acessem os jogos disponíveis sobre o conteúdo estudado.

Nesta etapa a atividade será desenvolvida de forma individual, onde cada aluno deverá utilizar um equipamento e acessar o *link* para testar os conhecimentos adquiridos.

Link: Medida de Capacidade - Questionário

Após todos os alunos realizarem a atividade, será aberta a roda de conversa onde cada um colocará as dúvidas que ainda possuem e como pensaram para encontrar as respostas.

Retomaremos o painel das descobertas para validar os conhecimentos e os avanços obtidos.

MATRIZES PARA XEROX

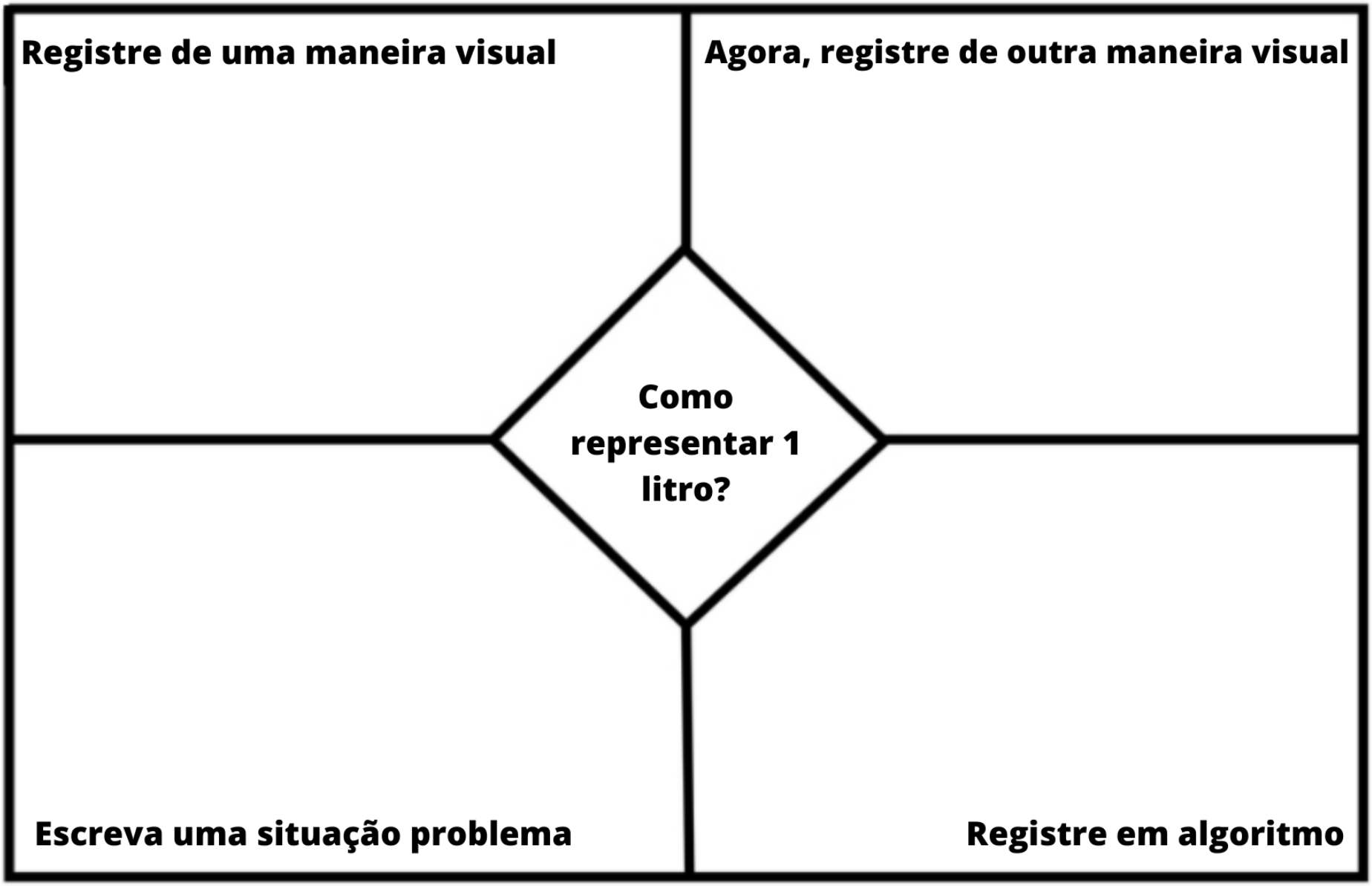
Vamos conhecer uma tabela de medidas, considerando quantos mililitros



1 xícara de chá	240 ml
1 copo de requeijão	250 ml
1 copo americano	200 ml
1 xícara de café	70 ml
1 colher de sopa	15 ml
1 colher de sobremesa	10 ml
1 colher de chá	5 ml
1 colher de café	2,5 ml

Quais combinações podem ser feitas para conseguir meio litro (500 ml). Escreva três possibilidades diferentes:

Em uma receita de bolo que Bruno preparou, uma xícara de chá de leite corresponde a 240 ml e uma colher de sopa, a 15 ml. Sendo assim, ajude Bruno a responder algumas questões sobre esta receita:
Caso ele queira substituir a medida da xícara por colheres de sopa, quantas colheres de leite dessa medida vai colocar na receita?
Ao acrescentar mais ½ xícara, quantas colheres de sopa vai acrescentar a essa receita?
Ao final da receita, com o acréscimo do leite, qual será a medida de leite usado nesta receita?



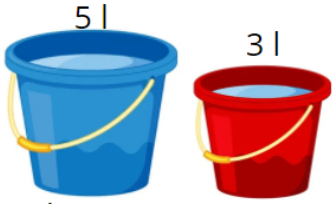
CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR. ZILDA ARNS"

Henrique precisa encher seu aquário de 100 litros de água e ele tem alguns baldes para utilizar. Ajude-o a descobrir algumas maneiras de utilizar esses baldes e encher totalmente o aquário.

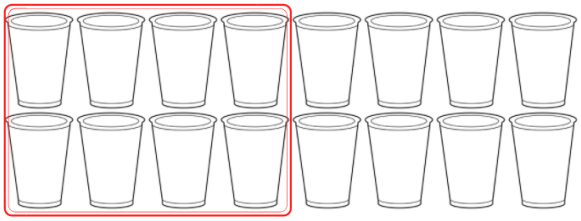




Gustavo tem um vasilhame com medida de capacidade de 5 litros e outro com medida de capacidade de 3 litros. Como ele deve fazer para que um deles fique com 1 litro de água dentro, usando apenas esses vasilhames?



Quantos litros serão necessários para encher os copos que ainda estão vazios (os que estão selecionados), sabendo que a capacidade de cada copo é de 250 ml?



Observe essas diferentes garrafas de refrigerante:

 2,5 l	 2 l	 1,5 l	 1 l

Considerando que temos 2 tipos de copos descartáveis: de 200 ml e de 250 ml, quantos copos podem ser cheios com cada tipo de refrigerante? Usar os dois tipos de copos:

A principal fábrica de sangue do corpo humano é a medula óssea. Ela produz 200 mililitros (ml) de sangue por minuto.
Calcule a quantidade de sangue produzida em uma hora pela medula óssea.
Represente essa quantidade em litros (l).

Ano:	5º ano
Professora:	Claudeci Cristina Marques Maieski
Professora:	Daniele Léo Ogido
Professora:	Erika de Moraes Viana

Objetivo de Aprendizagem
(**EF05MA03**) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Tema
Frações

Objetivos para a Sequência
Compreender a utilidade das frações;
Utilizar frações para indicar partes de um todo;
Localizar frações a partir da reta numérica.

Etapas previstas	**Organização da sala de aula**
1ª: Compreender o conhecimento dos alunos acerca da representação dos números racionais na forma fracionária.	Individual / coletiva
2ª: Proporcionar aos alunos, um momento de pesquisa para que "colham" informações sobre frações.	Grupos
3ª: Buscar diferentes estratégias para a resolução de situações-problema, acerca das representações fracionárias.	Individual / duplas
4ª: Ampliar repertório sobre o conteúdo de frações.	Coletivo
5ª: Compreender as regras do jogo (Dominó das	Coletivo

frações); Atentar-se a todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo permite.	
6ª: Compreender as regras do jogo (Jogo da memória das frações); Atentar-se a todas as possibilidades de aprendizagem que o jogo permite.	Coletivo
7ª: Propor um bom problema desafiador que desperte o interesse do aluno; Estimular a utilização de várias estratégias de resolução.	Individual

ETAPA I - 1 aula

Orientações

Dedique um momento para levantar os conhecimentos prévios que as crianças já possuem sobre o que são frações. Construa um painel com as informações que já possuem, sem avaliar se estão corretas ou não.

Vamos pensar?

Quero dividir igualmente uma pizza para quatro pessoas. Represente em forma de imagem como faria.
Pensando nessa divisão que fez, como representaria em forma numérica?

Em uma caixa há 15 bombons, sendo 7 de chocolate branco e 8 de chocolate preto. Como podemos representar em forma numérica a quantidade de chocolate branco em relação ao total de bombons na caixa?

ETAPA II - 2 aulas

Orientações

Pesquisa sobre o que representa frações.
Dividir as crianças em 5 grupos, cada grupo pesquisará sobre um conhecimento sobre frações:
Terminado o tempo das pesquisas e após a apresentação dos grupos sobre as suas descobertas, produzir coletivamente um texto com as informações coletadas pela classe.

Grupo 1	
O que são frações?	

Grupo 2	
Como se representam as frações?	

Grupo 3	
Como desenhar frações?	

Grupo 4	
Onde encontramos as frações no dia a dia?	

Grupo 5	
Como se lêem as frações?	

ETAPA III - 2 aulas

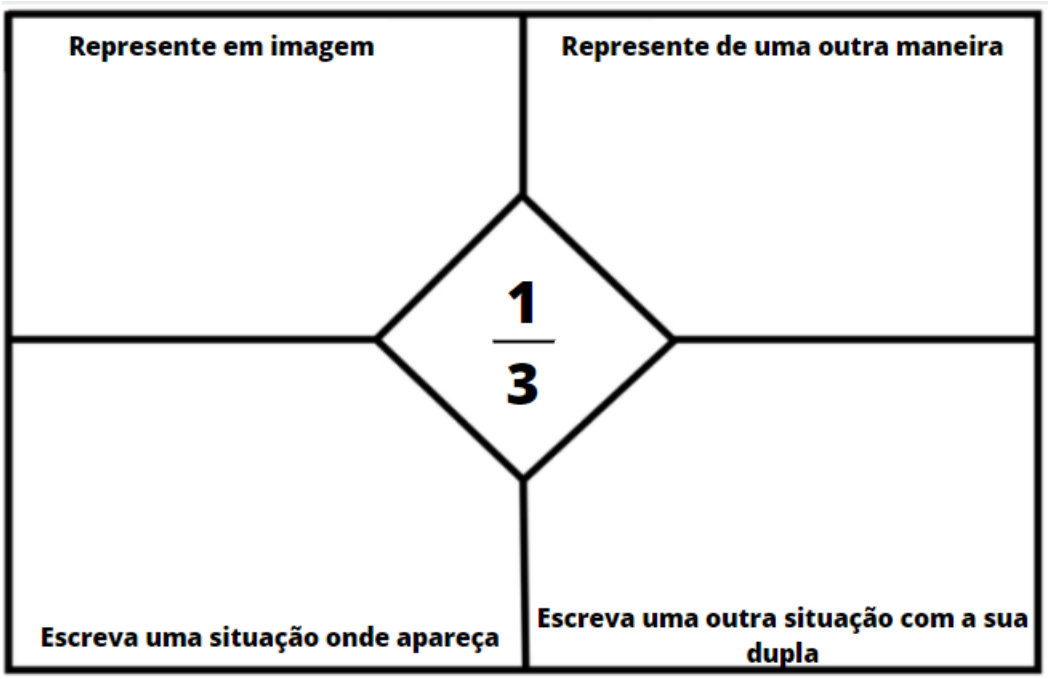
Orientações
Peça para que os alunos façam a leitura das duas situações-problema do "Pensando juntos", e socialize com os demais todas as estratégias de soluções. Entregue o Papel Diamante para as crianças e peçam para que preencham os três primeiros quadrantes, deixando o último para depois escreverem com sua dupla. Nas duplas deverão representar como o colega fez e construir a segunda situação com a fração solicitada.

Pensando juntos...

Imagine 2 sanduíches iguais. Quatro amigos estão com fome. Desenhe abaixo como você faria para dividi-los igualmente entre eles. Depois, represente o que você desenhou em forma numérica.

Agora, a sobremesa de quatro amigos: Uma torta de limão. Divida-a igualmente entre eles. Represente através de desenho o que você imaginou e escreva em forma numérica.

Papel Diamante



Para ir além...

Você pode propor novos Papéis Diamante com outras frações no centro, ampliando assim as estratégias e elaboração de situações.
Incentivar que representem em imagens além de uma imagem dividida em partes e pintada, podendo representar também situações de parte. Por exemplo: três carrinhos, sendo um vermelho (⅓).

ETAPA IV - 1 aula

Orientações

Dedicar a aula para retomar o quadro iniciado na Etapa I e acrescentar informações e descobertas que as crianças construíram até o momento, fazendo uma revisão dos conceitos tratados até aqui.

ETAPA V - 2 a 3 aulas

Orientações

Antes de iniciar o jogo é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que ele permite. Certifique-se de que todas as crianças tiveram oportunidade de brincar.

Dominós das frações:

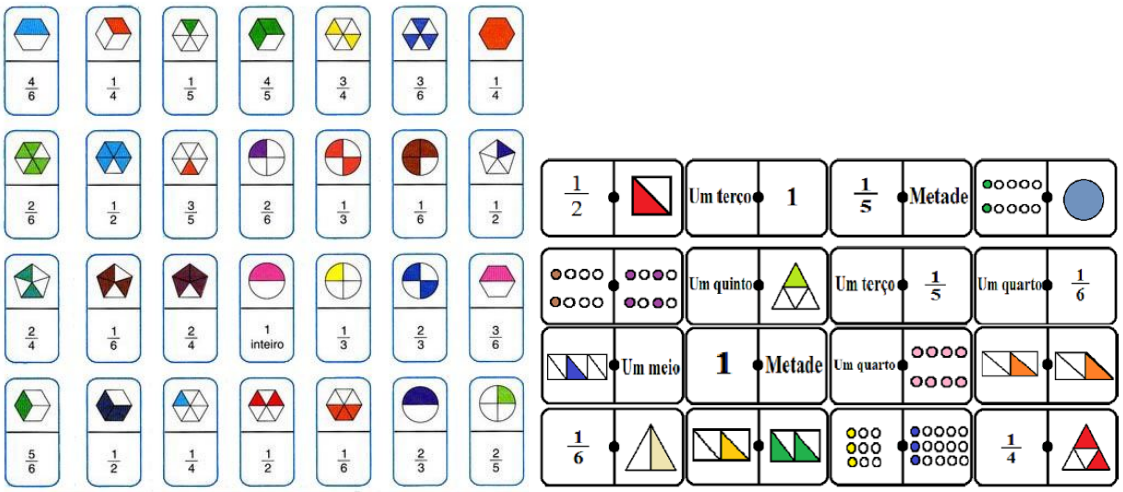
Objetivo pedagógico*:* explorar o conceito de fração, a representação fracionária, a leitura e a escrita da mesma, a observação e concentração, o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático e de estratégias de jogo.

A confecção das peças do dominó pode ser feita pelos próprios alunos.

Materiais necessários: cartolina, tesoura, cola, lápis de cor.

Procedimentos:

Divida os alunos em equipes de 4 membros. Eles deverão medir e recortar retângulos de cartolina medindo 8cm x 3cm e construir as peças que compõem um jogo de dominó. Terão dois modelos de dominós, ficando metade da classe com um modelo e a outra metade com outro.



Objetivo do jogo: livrar-se das peças antes de seu(s) adversário(s).

Como jogar:

Colocar as peças com a face virada para baixo e embaralhá-las. No caso de 2 jogadores, cada um pega 7 peças. No caso de 4 ou 5 jogadores cada um pega 5 peças. As peças restantes ficam em um canto da mesa, pois podem ser utilizadas. Uma pessoa sorteada inicia o jogo, revelando uma peça. Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça na mesa, de modo que as partes das peças que se encostam representem a mesma parte do todo considerado. Caso o jogador não tenha peças

para continuar o jogo, ele compra novas peças da mesa, até que possa jogar. Caso não haja mais peças a serem compradas, o jogador passa a vez. Ganha o jogador que terminar com as peças da mão, antes do(s) adversário(s). Caso o jogo "tranque", é possível "abrir", retirando a peça de uma das pontas e colocando na outra até que um dos jogadores consiga continuar o jogo.

ETAPA VI - 2 aulas

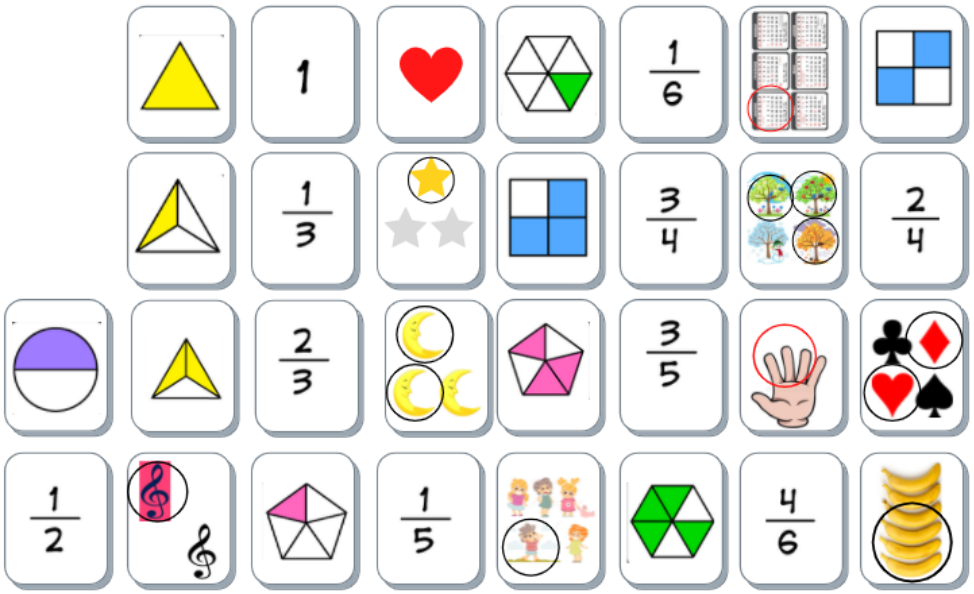
Orientações

Antes de iniciar o jogo, é necessário que o professor tenha conhecimento sobre ele, jogando-o várias vezes para compreender todas as possibilidades de aprendizagem que ele permite. Certifique-se de que todas as crianças tiveram oportunidade de brincar.

Jogo da Memória das frações

O jogo é composto por 10 trios de cartas, sendo: uma representação por números, uma por imagem dividida e outra uma parte de uma quantidade.

Cada jogador precisa encontrar as três representações para poder recolher as três cartas.



Para ir além...

Após terminarem o jogo, pode ser pedido que as crianças desenvolvam o seu, fazendo três representações para diferentes frações e jogando em seguida com um colega.

ETAPA VII - 2 aulas

Orientações

Propor um bom problema desafiador que desperte o interesse do aluno;
Verificar se ele já realizou algum problema semelhante;
Questionamento adequado;
Estimular a utilização de várias estratégias de resolução;
No final, realizar um cartaz com todo o processo da resolução e deixar exposto na sala como apoio para outras resoluções.

Atividades

Fui à confeitaria com meus primos e pensamos sobre as possibilidades de divisão de um bolo em formato retangular. Vamos testá-las com retângulos de papel?
Divida retângulos de papal em três partes. Agora responda:

Dois terços são maiores ou menores que uma unidade?
Cinco terços são maiores ou menores que uma unidade?

Agora, divida cada terço na metade. Quantas partes ficaram? Você tem alguma ideia de quanto equivale em frações cada parte?

Certa noite, fomos jantar em uma pizzaria e observando o ambiente, pensamos na divisão das pessoas nas mesas.

Se fossemos em um grupo de 30 pessoas na pizzaria, como poderíamos nos dividir em 3 mesas?

Se dividirmos as 30 pessoas em 3 mesas, cada mesa ficaria com um terço do grupo. Quantas pessoas formariam um terço do grupo?

Se dividíssemos cada terço em duas mesas, quantas mesas seriam necessárias?

Cada mesa comporta quantas pessoas do grupo? Cada mesa representa quanto do grupo todo?

MATRIZES PARA XEROX

Quero dividir igualmente uma pizza para quatro pessoas. Represente em forma de imagem como faria.

Pensando nessa divisão que fez, como representaria em forma numérica?

Em uma caixa há 15 bombons, sendo 7 de chocolate branco e 8 de chocolate preto. Como podemos representar em forma numérica a quantidade de chocolate branco em relação ao total de bombons na caixa?

Grupo 1	
O que são frações?	

Grupo 2	
Como se representam as frações?	

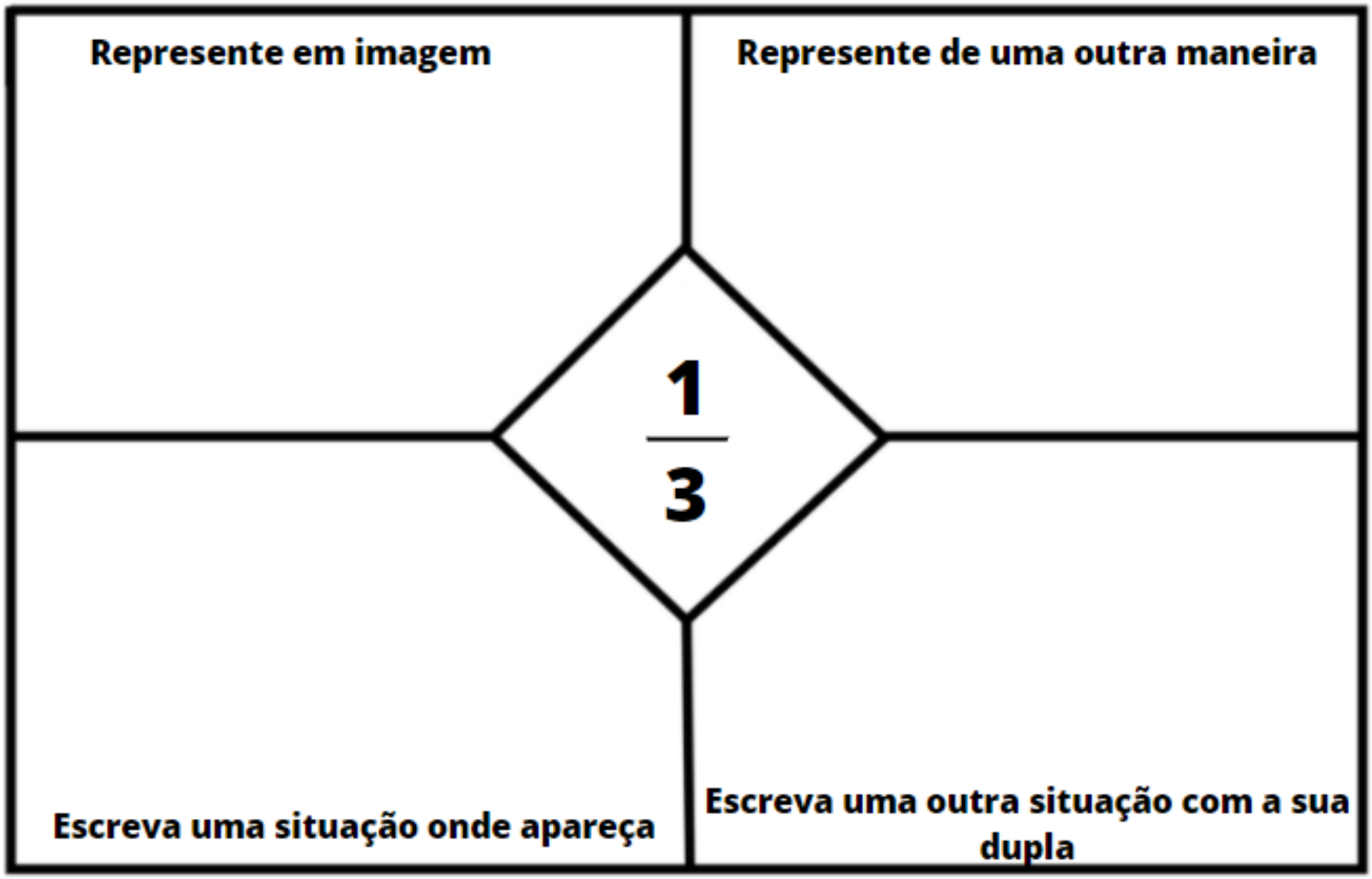
Grupo 3	
Como desenhar frações?	

Grupo 4	
Onde encontramos as frações no dia a dia?	

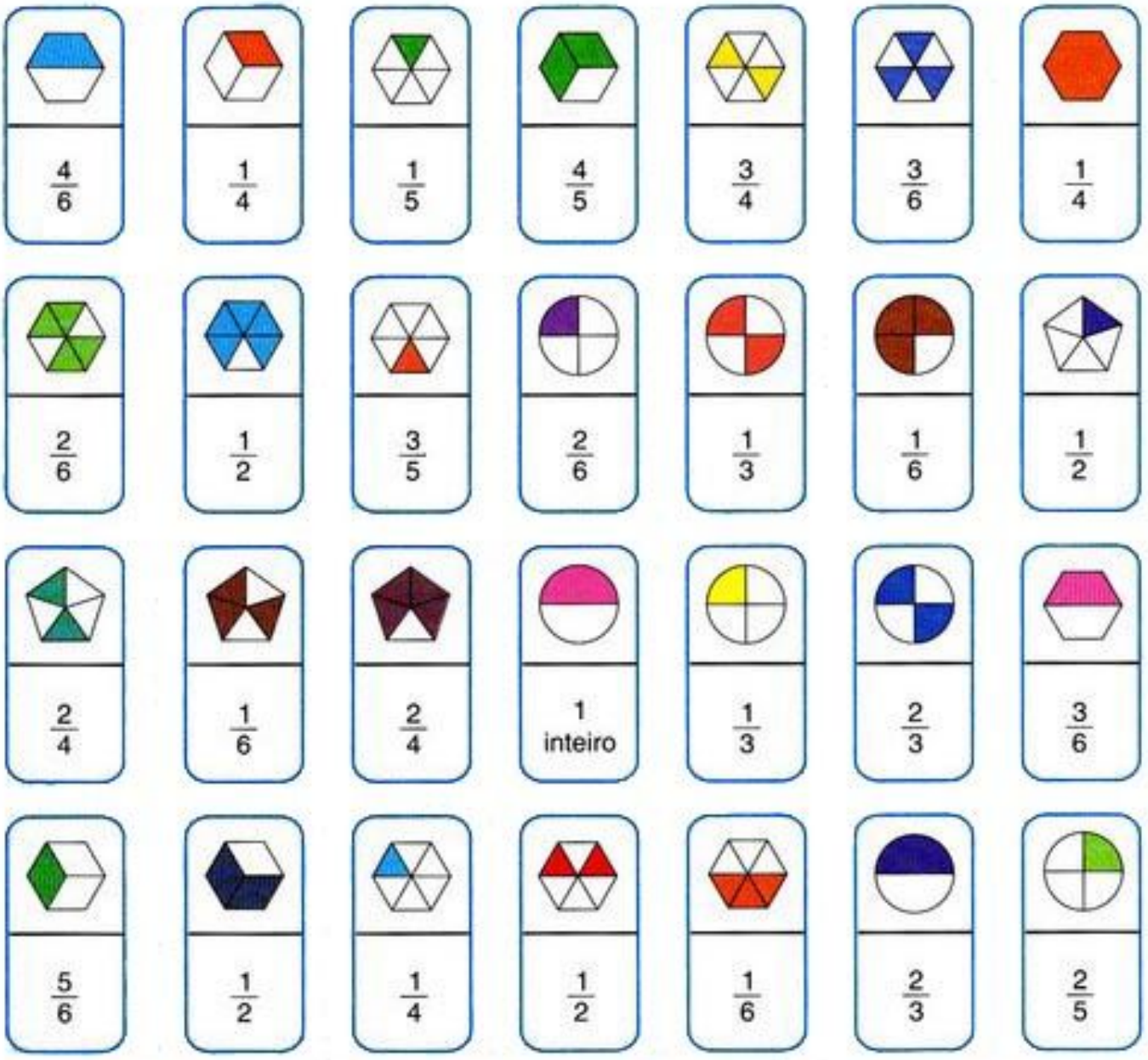
Grupo 5	
Como se lêem as frações?	

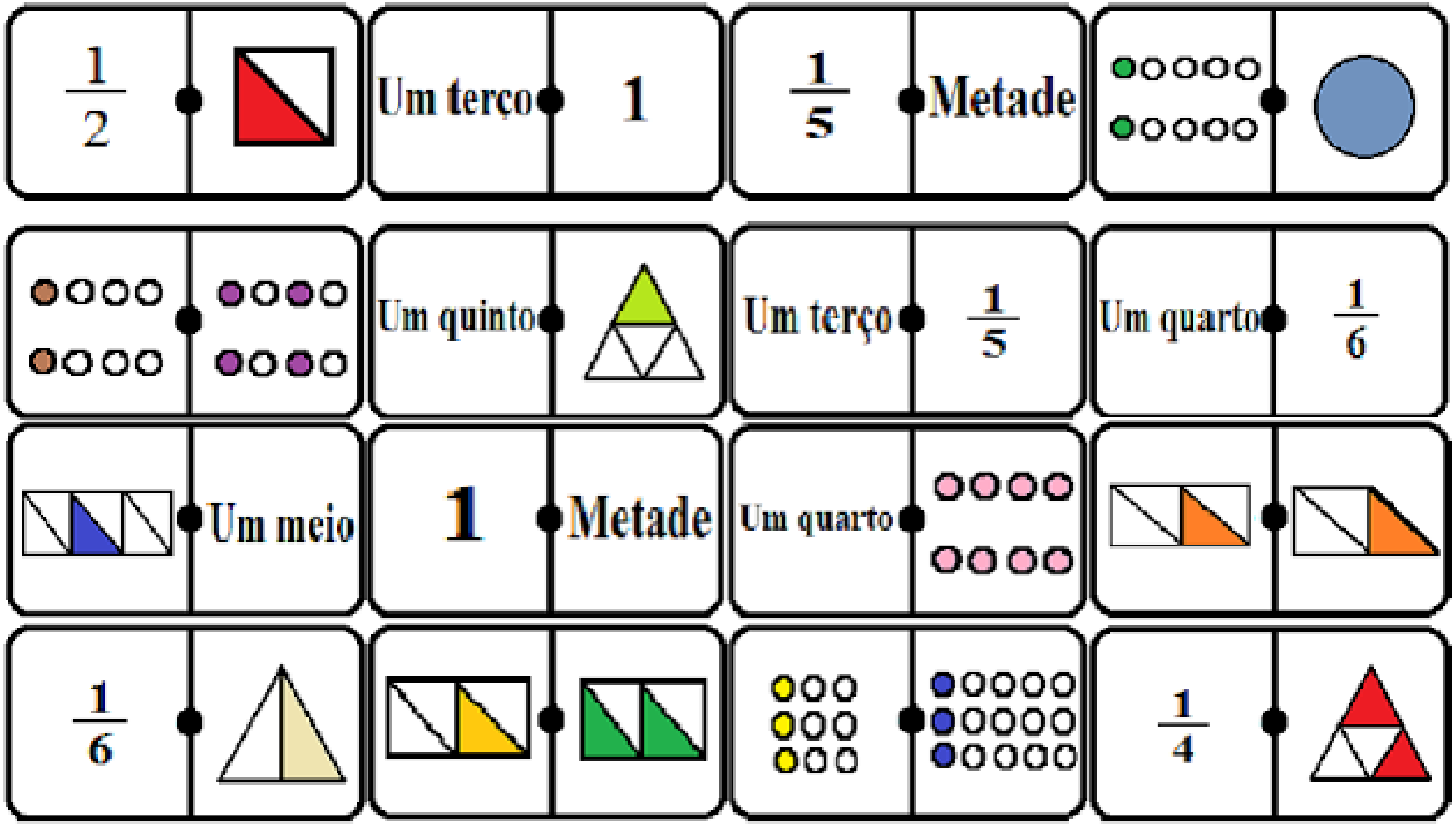
Imagine 2 sanduíches iguais. Quatro amigos estão com fome. Desenhe abaixo como você faria para dividi-los igualmente entre eles. Depois, represente o que você desenhou em forma numérica.

Agora, a sobremesa de quatro amigos: Uma torta de limão. Divida-a igualmente entre eles. Represente através de desenho o que você imaginou e escreva em forma numérica.



CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS


4/6
1/4
1/5
4/5
3/4
3/6
1/4
2/6
1/2
3/5
2/6
1/3
1/6
1/2
2/4
1/6
2/4
1 inteiro
1/3
2/3
3/6
5/6
1/2
1/4
1/2
1/6
2/3
2/5



CECAPE
CENTRO DE CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO "DR" ZILDA ARNS"


2/4
4/6
1/6
3/4
3/5
1/5
1
1/3
2/3
1/2

Fui à confeitaria com meus primos e pensamos sobre as possibilidades de divisão de um bolo em formato retangular. Vamos testá-las com retângulos de papel? Divida retângulos de papel em três partes. Agora responda:

Dois terços são maiores ou menores que uma unidade?

Cinco terços são maiores ou menores que uma unidade?

Agora, divida cada terço na metade. Quantas partes ficaram? Você tem alguma ideia de quanto equivale em frações cada parte?

Certa noite, fomos jantar em uma pizzaria e observando o ambiente, pensamos na divisão das pessoas nas mesas.

Se fossemos em um grupo de 30 pessoas na pizzaria, como poderíamos nos dividir em 3 mesas?

Se dividirmos as 30 pessoas em 3 mesas, cada mesa ficaria com um terço do grupo. Quantas pessoas formariam um terço do grupo?

Se dividíssemos cada terço em duas mesas, quantas mesas seriam necessárias?

Cada mesa comporta quantas pessoas do grupo? Cada mesa representa quanto do grupo todo?