



Waleska Diniz

Emilly Diniz

Juliana Montenegro

POSSIBILIDADES EM POEMAS

Waleska Diniz

Emilly Diniz

Juliana Montenegro

POSSIBILIDADES EM POEMAS

Ilustração

Waleska Diniz

Copyright © 2021 de Waleska Diniz/Emilly Diniz/Juliana Montenegro

Todos os direitos reservados.

<https://natocadocoelhoivr.wixsite.com/natocadocoelho/livros>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Diniz, Waleska

Possibilidades em poemas [livro eletrônico] /
Waleska Diniz, Emilly Diniz, Juliana Montenegro ;
ilustração Waleska Diniz. -- São Lourenço da Mata,
PE : Ed. das Autoras, 2021.

PDF

ISBN 978-65-00-29025-7

1. Análise combinatória - Problemas, exercícios
etc. 2. Matemática (Ensino fundamental) 3. Poesia -
Literatura infantojuvenil I. Diniz, Emilly.
II. Montenegro, Juliana. III. Título.

21-77661

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Self-service

De cinco opções de alimentos,

Thiago pode escolher dois para a composição.

Tem como opções:

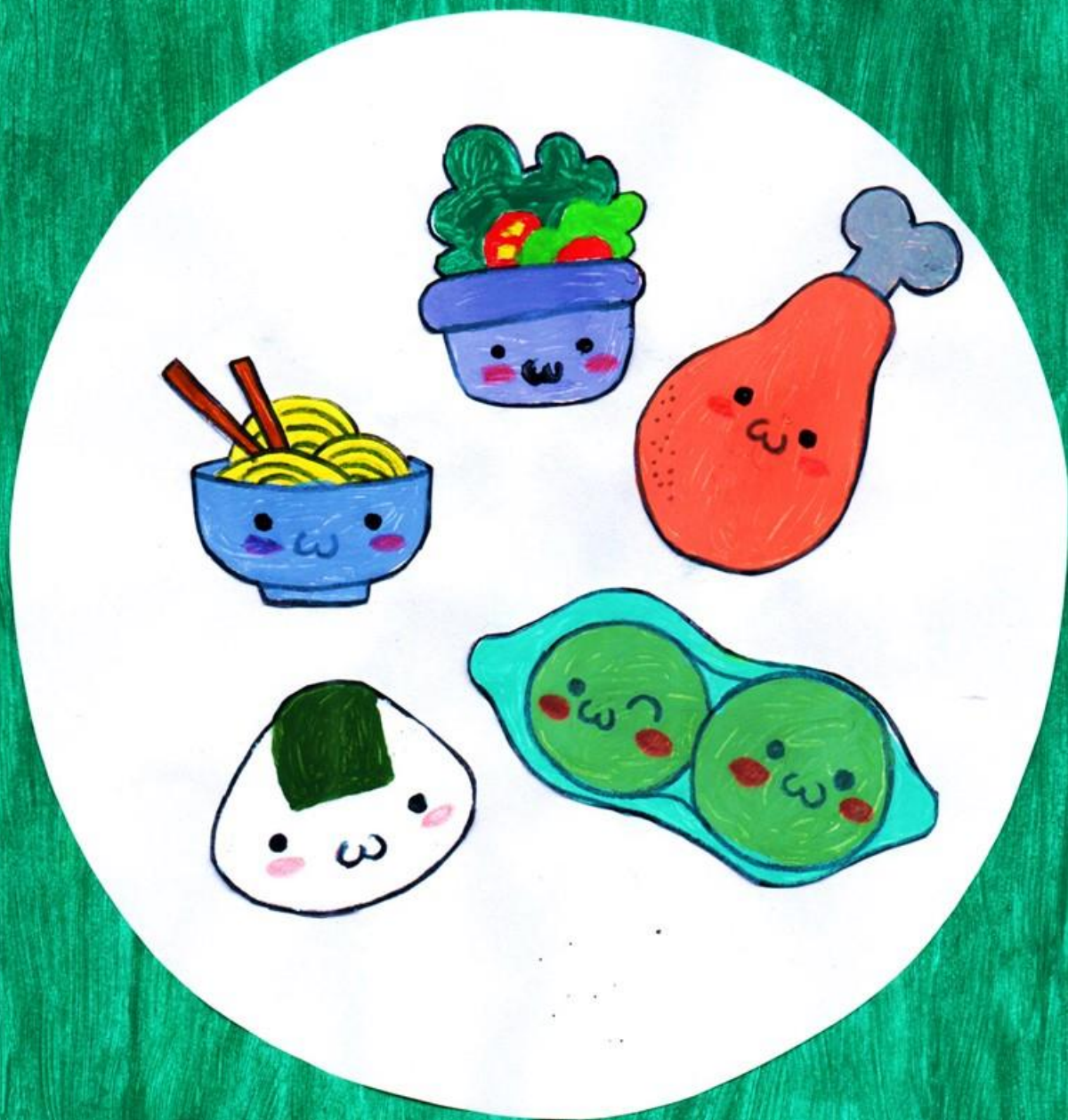
Salada, macarrão, arroz, guisado e feijão.

Salada com macarrão,

Salada com feijão.

De quantas maneiras diferentes

Thiago poderá fazer essa refeição?





Em uma lanchonete tem dois tipos de pães

Pão francês e pão bolachão,

E quatro tipos de recheio

Queijo, ovo, presunto e requeijão.

Queijo com pão bolachão

Queijo com pão francês

De quantas maneiras posso escolher um pão e um recheio

Sem repetir a mesma opção mais de uma vez?



Criando Placas

Edu quer criar placas para seus carrinhos

Usando as letras W Y Z.

Utilizando as três letras,

Quantas placas ele pode fazer?

W Z Y

W Y Z

Com essas dicas que nós demos

Agora faça você!

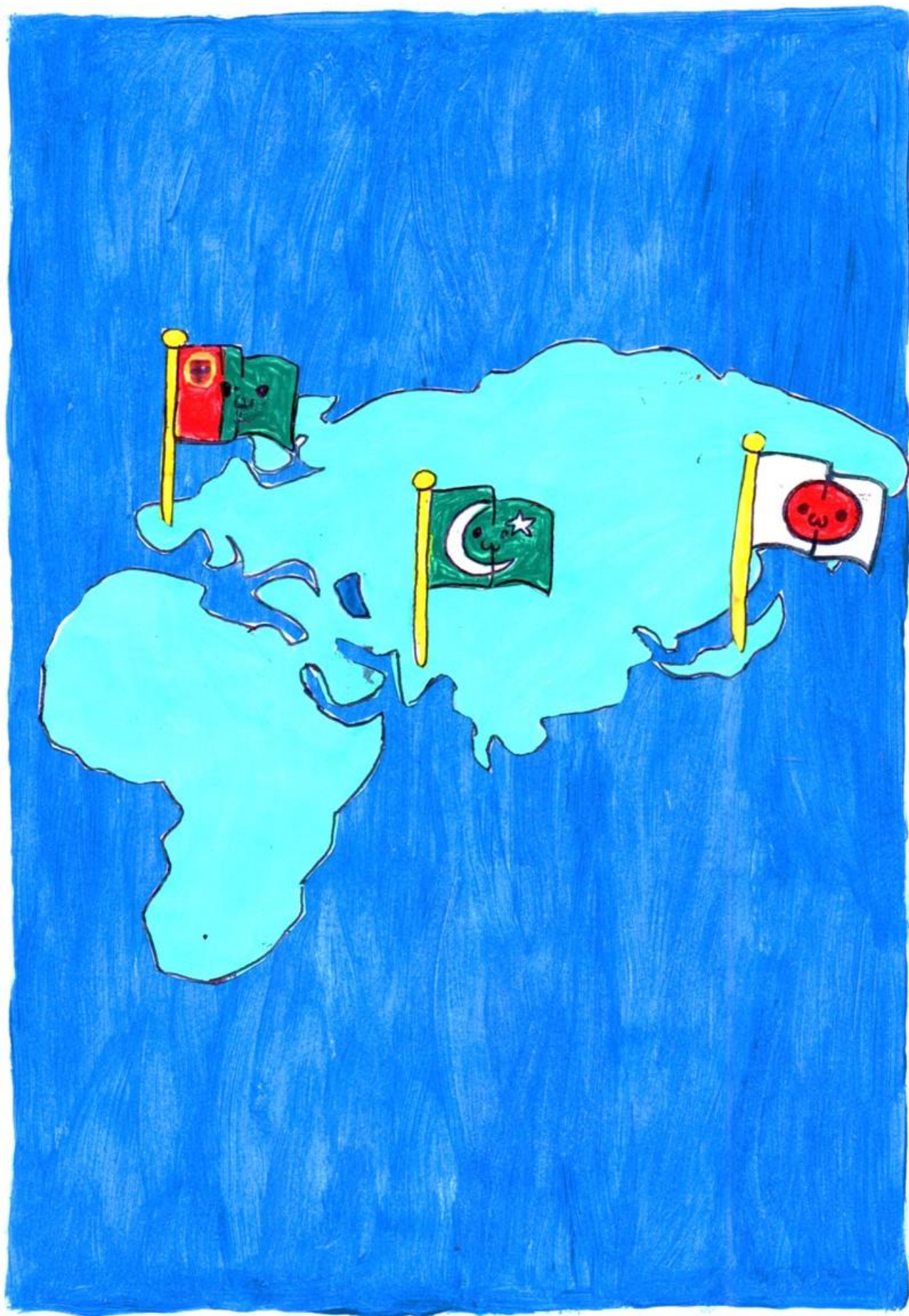
BRASIL





No campeonato de Futsal
Três países estão na final
Paquistão, Japão e Portugal.

Portugal e Japão
Portugal e Paquistão.
Quantas possibilidades são
De se ter um vice e um campeão?



O Encontro

Fabí, Gabi e Maria João

Trocaram apertos de mãos demorados

Dois a dois, mão com mão

Quantos cumprimentos foram dados?



Sorveteria

Na sorveteria da esquina

Tem sorvete no palito, na casquinha e na taça.

De sabores para escolher

Tem abacaxi, chocolate e passa.

Seja como for

Quantas são as opções

De escolher um tipo e um sabor?



Arrumando os Brinquedos

A mãe de Bruno pediu

Que ele arrumasse os brinquedos na prateleira:

Carrinho, ursinho e bola,

Usados na brincadeira.

De quantas formas diferentes

Bruno pode organizá-los da melhor maneira?





Para criar uma senha para seu E-mail,
Duas letras do seu nome, JULY quer usar.
Quantas senhas com duas letras diferentes
Ela poderá formar?



Suco de Frutas

Socorro quer fazer um suco

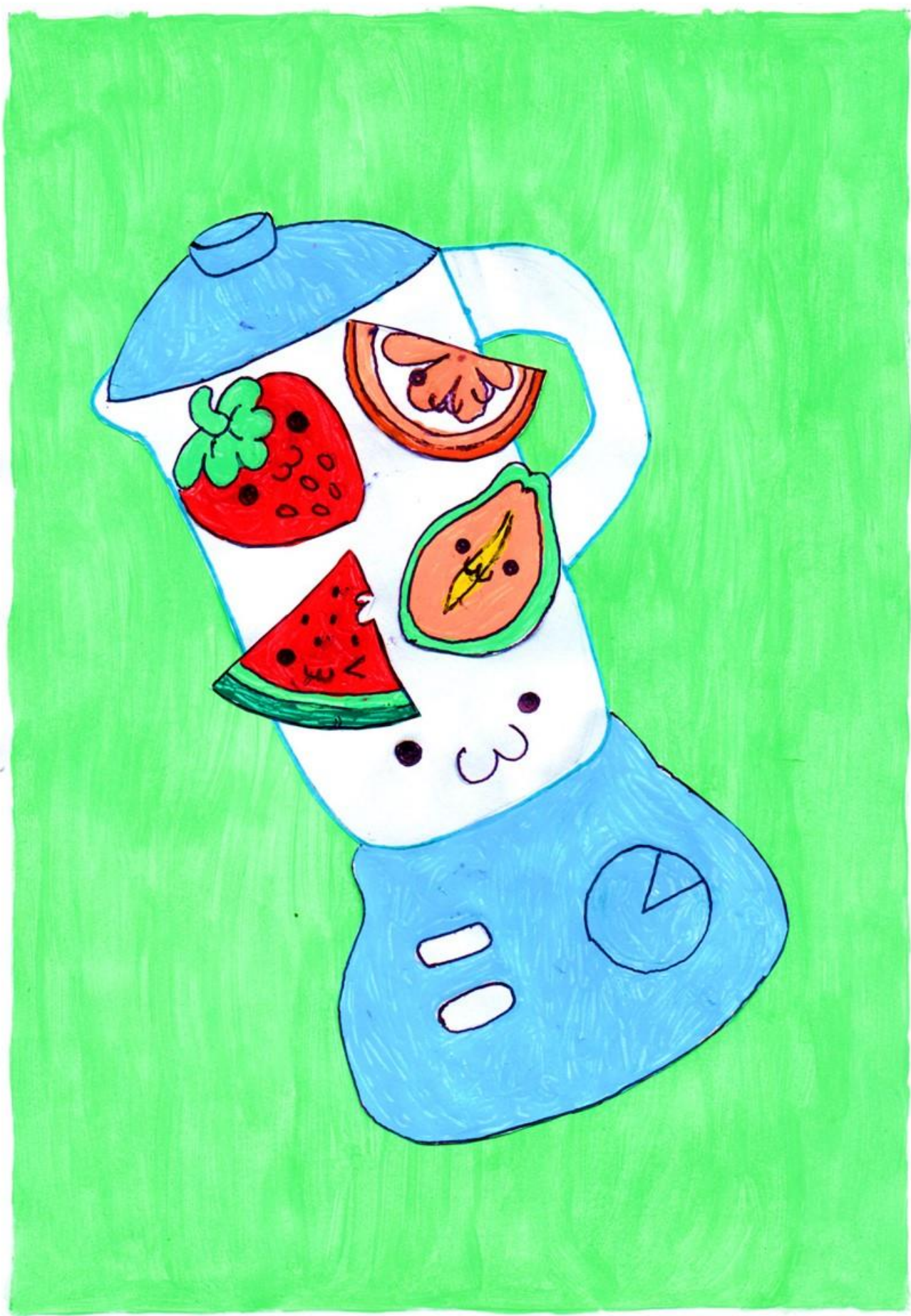
Com duas frutas da estação

Morango, melancia

Laranja e mamão

Quantas são as possibilidades

Sem repetir a mesma combinação?



Lanche da cantina

Na cantina da escola

Tem pizza de calabresa e de muçarela,

E para beber tem suco

De laranja, cajá e seriguela.

Escolhendo um tipo de suco e de pizza da cantina,

Quantas são as possibilidades de escolher um lanche dela?



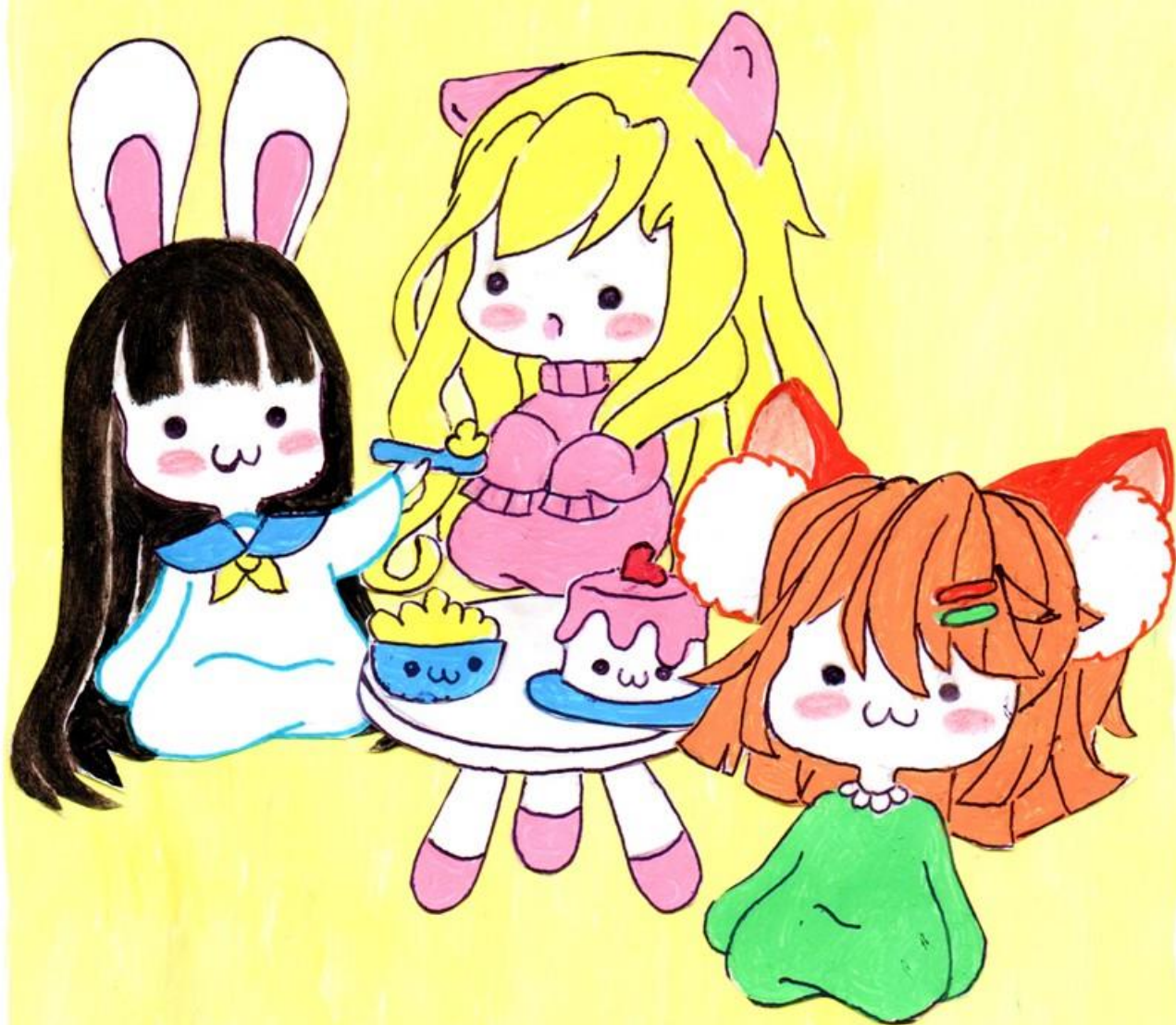
Mesa de Jantar

Tem três lugares em uma mesa de jantar.

De quantas maneiras diferentes nela podem se sentar:

Mary, Joyce e Pilar.

Sem sobrar nenhum lugar?



Atividade Escolar

Para responder a atividade escolar

Os algarismos 2, 4 e 6, Marina vai usar.

Usando dois algarismos, de par em par,

Quantos números ela poderá formar?



1. Self-service: Esse é um problema do tipo combinação. Nele tem-se 10 possibilidades diferentes de refeição: salada e macarrão; salada e arroz; salada e guisado; salada e feijão; macarrão e arroz; macarrão e guisado; macarrão e feijão; arroz e guisado; arroz e feijão; guisado e feijão.

2. Lanche Bom: Esse é um problema do tipo produto de medidas. Nele tem-se 8 possibilidades diferentes de lanche: pão francês e queijo; pão francês e ovo; pão francês e presunto; pão francês e requeijão; pão bolachão e queijo; pão bolachão e ovo; pão bolachão e presunto; pão bolachão e requeijão.

3. Criando Placas: Esse é um problema do tipo permutação. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de placas: W Y Z; W Z Y; Y W Z; Y Z W; Z W Y; Z Y W.

4. O Campeonato: Esse é um problema do tipo arranjo. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de se ter um vice e um campeão: 1º Portugal e 2º Japão; 1º Portugal e 2º Paquistão; 1º Japão e 2º Portugal; 1º Japão e 2º Paquistão; 1º Paquistão e 2º Japão; 1º Paquistão e 2º Portugal.

5. O Encontro: Esse é um problema do tipo combinação. Nele tem-se 3 possibilidades diferentes de cumprimento: Fabí e Gabi; Fabí e Maria João; Gabi e Maria João.

6. Sorveteria: Esse é um problema do tipo produto de medidas. Nele tem-se 9 possibilidades diferentes de sorvete: abacaxi no palito; abacaxi na casquinha; abacaxi na taça; chocolate no palito; chocolate na casquinha; chocolate na taça; passa no palito; passa na casquinha; passa na taça.

7. Arrumando os Brinquedos: Esse é um problema do tipo permutação. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de arrumar os brinquedos na prateleira: carrinho, ursinho e bola; carrinho, bola e ursinho; ursinho, carrinho e bola; ursinho, bola e carrinho; bola, ursinho e carrinho; bola, carrinho e ursinho.

8. A Senha: Esse é um problema do tipo arranjo. Nele tem-se 12 possibilidades diferentes de senha de e-mail: J U; J L; J Y; U J; U L; U Y; L J; L U; L Y; Y J; Y U; Y L.

9. Suco de Frutas: Esse é um problema do tipo combinação. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de suco: morango e melancia; morango e laranja; morango e mamão; melancia e laranja; melancia e mamão; laranja e mamão.

10. Lanche da Cantina: Esse é um problema do tipo produto de medidas. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de lanche: pizza de calabresa e suco de laranja; pizza de calabresa e suco de cajá; pizza de calabresa e suco de seriguela; pizza de muçarela e suco de laranja; pizza de muçarela e suco de cajá; pizza de muçarela e suco de seriguela.

11. Mesa de Jantar: Esse é um problema do tipo permutação. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes das meninas se sentarem à mesa: Mary, Joyce e Pilar; Mary, Pilar e Joyce; Joyce, Mary e Pilar; Joyce, Pilar e Mary; Pilar, Mary e Joyce; Pilar, Joyce e Mary.

12. Atividade Escolar: Esse é um problema do tipo arranjo. Nele tem-se 6 possibilidades diferentes de números: 24; 26; 42; 46; 62; 64

Para os Leitores

Querido leitor, como deve ter percebido, os poemas desse livro, além de divertidos, apresentam problemas que precisam ser resolvidos. Esses problemas podem ser encontrados em diversas situações do nosso dia, como ao escolher entre as opções de lanche ou refeição, de frutas para um suco, ou de letras para uma senha de e-mail. Eles envolvem a contagem de possibilidades e de combinações possíveis entre os elementos de conjuntos, bem como, exigem diferentes maneiras de resolvê-los e precisam ser entendidos para se chegar à resposta certa. A seguir daremos exemplos de como identificar e resolver esses diferentes tipos de problemas.

Exemplo 1: No problema “Atividade Escolar”, Mariana precisa formar números usando os algarismos 2, 4 e 6, de dois em dois. Nesse caso, do conjunto maior (três algarismos), deve-se escolher dois elementos por vez e a ordem dos algarismos gera novas possibilidades, pois, por exemplo, combinando os algarismos 2 e 4 podemos ter o número 24 e, se mudarmos sua posição, teremos o número 42.

Exemplo 2: No problema “Mesa de Jantar”, Mary, Joyce e Pilar precisam se sentar juntas à mesa. Nesse caso, todos os elementos do conjunto maior (três meninas) devem ser usados de cada vez e a ordem desses elementos gera novas possibilidades, pois, por exemplo, se Mary se sentar na 1ª cadeira, Joyce na 2ª e Pilar na 3ª é diferente se Joyce se sentar na 1ª cadeira, Pilar na 2ª e Mary na 3ª.

Exemplo 3: No problema “Lanche da Cantina”, deve-se escolher uma entre as duas opções de pizza (muçarela e calabresa) e uma entre as três opções de suco (laranja, cajá e seriguela). Nesse caso, dos conjuntos maiores (pizzas e sucos), deve-se combinar um

elemento de cada, por vez, e a ordem dos elementos não gera novas possibilidades, pois, por exemplo, escolhendo uma pizza de muçarela e um suco de cajá é o mesmo que escolher um suco de cajá e uma pizza de muçarela, mas escolher uma pizza de calabresa e um suco de cajá é diferente.

Exemplo 1: No problema “Suco de Frutas”, deve-se escolher duas dentre as quatro opções de frutas (morango, melancia, laranja e mamão) para fazer um suco. Nesse caso, do conjunto maior (quatro frutas), deve-se combinar dois elementos por vez e a ordem não gera possibilidades, pois, por exemplo, combinar morango e laranja é o mesmo que combinar laranja e morango, mas, combinar morango e melancia é diferente.

Como você pôde observar, os problemas desse livro apresentam diferenças e semelhanças, por isso, você precisa estar atento durante a resolução para não se confundir.

Esperamos que tenhamos contribuído para a construção da sua compreensão a respeito dos problemas envolvendo o levantamento de possibilidades.

Caros pais e professores, os poemas desse livro, além de divertidos, apresentam problemas do cotidiano, familiares às crianças, e que precisam ser resolvidos. Esses problemas envolvem uma parte da Matemática chamada Combinatória, que é uma contagem de possibilidades entre um ou mais conjuntos de elementos. De acordo com Pessoa e Borba (2007) existem quatro tipos de problemas combinatórios: produto de medidas, combinação, arranjo e permutação.

Produto de medidas: envolve problemas nos quais se tem dois ou mais conjuntos dos quais são escolhidos elementos de cada um para formar possibilidades e, nesse caso, a posição dos elementos nos subconjuntos não gera novas possibilidades.

Combinação: envolve problemas nos quais se tem um conjunto maior do qual são selecionados elementos e combinados entre si para formar possibilidades e, nesse caso, a posição dos elementos nos subconjuntos também não gera outras possibilidades.

Arranjo: problemas desse tipo são semelhantes aos problemas de combinação, se diferenciando apenas porque, nesse caso, a posição dos elementos nos subconjuntos gera novas possibilidades. Por causa dessa semelhança, é necessária atenção para que não haja confusão durante a resolução desses problemas.

Permutação: envolve problemas nos quais são usados todos os elementos do conjunto ao mesmo tempo e, nesse caso, a posição dos elementos nos subconjuntos gera novas possibilidades.

Mesmo apresentando problemas combinatórios, sugerimos que o contato inicial da criança com o livro seja através de leitura deleite e observação das ilustrações, sem explorar conceitos matemáticos, permitindo o aproveitamento dos aspectos literários da obra.

Após esse contato inicial, porém, é importante retomar a leitura, fazendo uma pausa ao final de cada poema, para a resolução dos problemas. Nesse momento, é necessário que as crianças compreendam os problemas e, para isso, é importante que, junto com elas, busque identificar os elementos do(s) conjunto(s), os objetivos e os comandos necessários para sua resolução. Para isso, podem ser feitos questionamentos, como: “O que o poema está perguntando?”, “Quais são as opções (de alimentos, letras, países, sabores, pessoas, números) presentes no poema?”, “O que devemos fazer para responder à pergunta do poema?”; e, irem fazendo, juntos, o levantamento das possibilidades.

O levantamento das possibilidades é essencial para encontrar os resultados dos problemas combinatórios. Porém, estudos demonstram que, geralmente, as crianças apresentam dificuldade no seu esgotamento, devido à falta de sistematização. Por esse motivo, sugerimos que, durante a resolução dos problemas, as crianças sejam orientadas sobre a sistematização das possibilidades, ou seja, a combinar um elemento com todos os outros do(s) conjunto(s) e depois outro elemento com todos os outros, de forma a esgotar todas as possibilidades com cada elemento, de maneira organizada.

Destacamos, também, que os quatro primeiros poemas deste livro apresentam possibilidades explicitadas no texto. Essas possibilidades são uma estratégia para facilitar a compreensão das crianças em seu primeiro contato com a Combinatória. Pois, elas podem ser exemplos para que as crianças possam visualizar como se dá a resolução dos problemas e possam elencar outras possibilidades.

Além disso, como o trabalho com conceitos combinatórios com as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental deve ser diferenciado, sem uso de cálculos e fórmulas matemáticas, é fundamental o uso de estratégias. Pensando nisso, na seção a seguir, apresentamos estratégias que podem ser usadas pelas crianças para encontrar as possibilidades e resolver os problemas.

Estratégias

Listagem: É uma maneira de resolver problemas combinatórios através da transcrição dos elementos de um ou mais conjuntos e das possibilidades de combinação da situação. Essa estratégia permite a visualização detalhada do problema e das relações entre os elementos do(s) conjunto(s), através da transcrição das possibilidades na listagem.

Morango e melancia,
Morango e laranja,
Morango e mamão,
Melancia e laranja
Melancia e mamão
Laranja e mamão

Árvore de Possibilidades: É uma forma de resolver problemas combinatórios através do desenho de diagramas representando as possibilidades de escolha dos elementos de um ou mais conjuntos, em uma determinada situação. Essa estratégia facilita a visualização detalhada do problema, através da separação das ramificações da árvore de possibilidades.

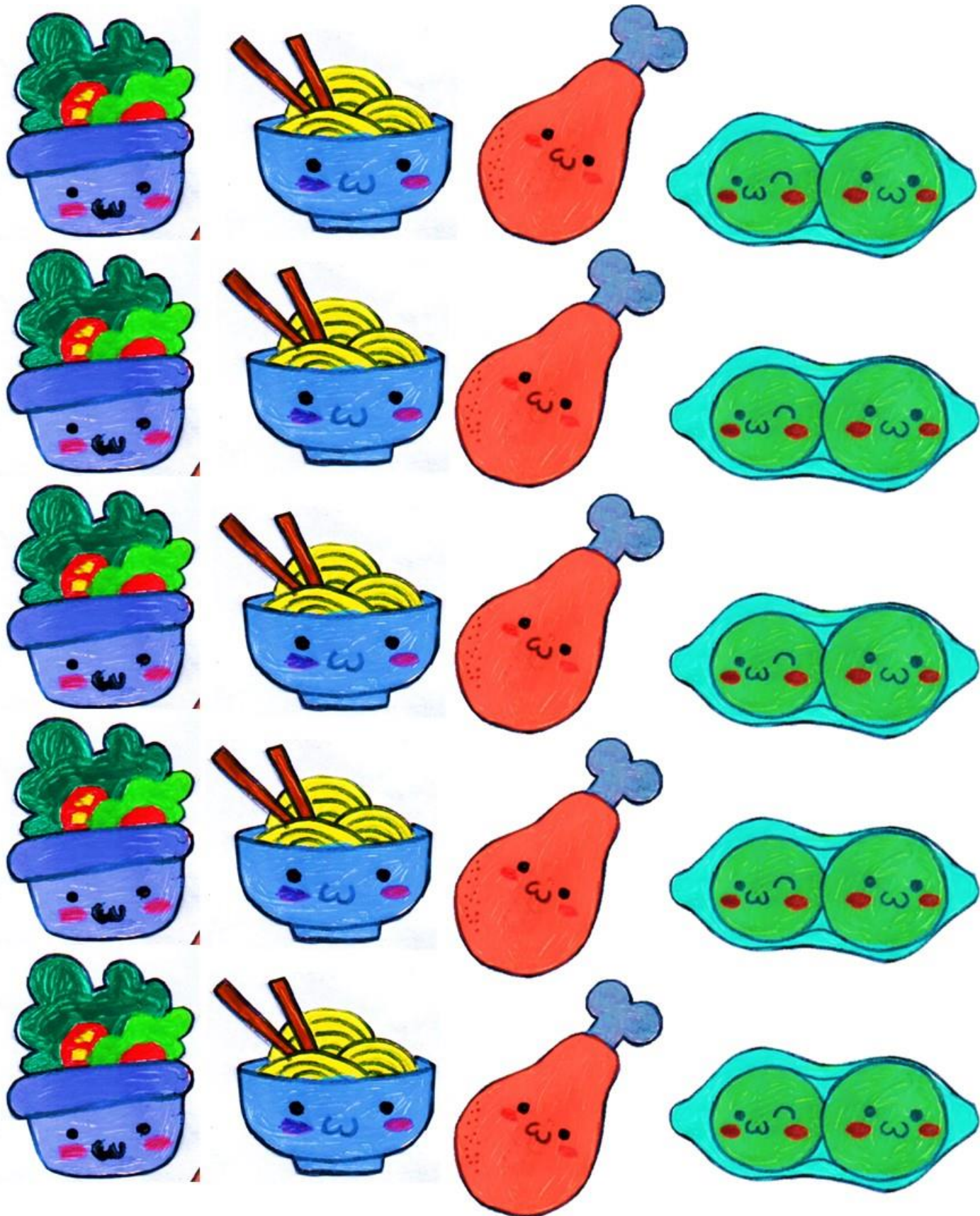


Material Manipulativo: É uma maneira de resolver problemas combinatórios por meio de materiais de recorte, com representação dos elementos do(s) conjunto(s), que podem ser manipulados durante a escolha das possibilidades das situações. Essa estratégia permite a visualização detalhada da problemática, através da disposição das peças do material em conjuntos de possibilidades.

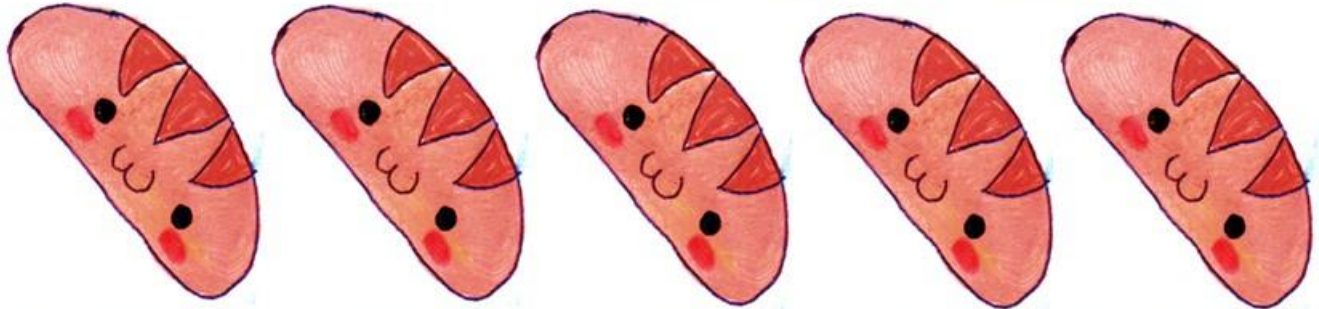
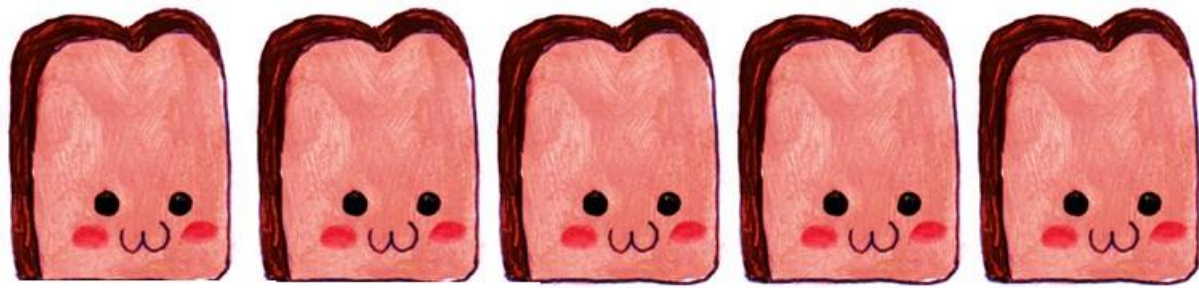


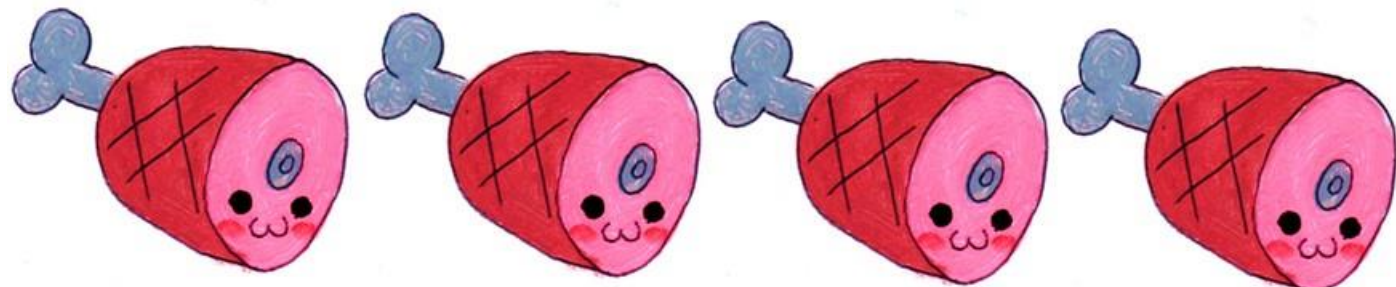
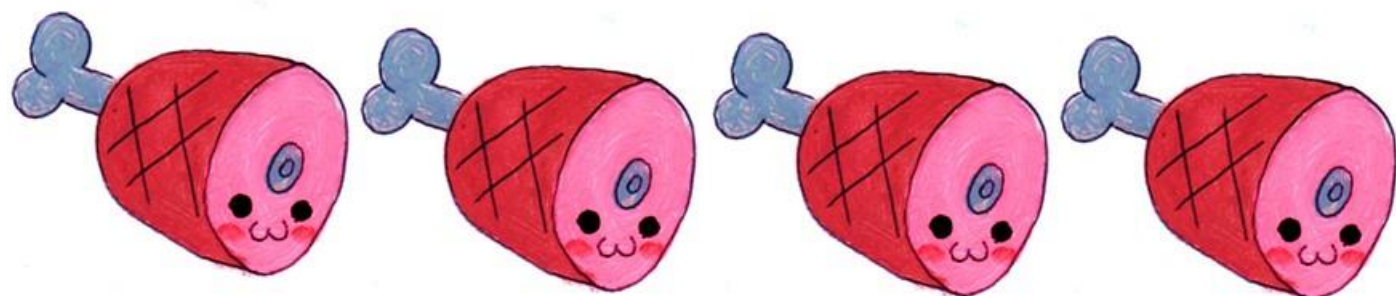
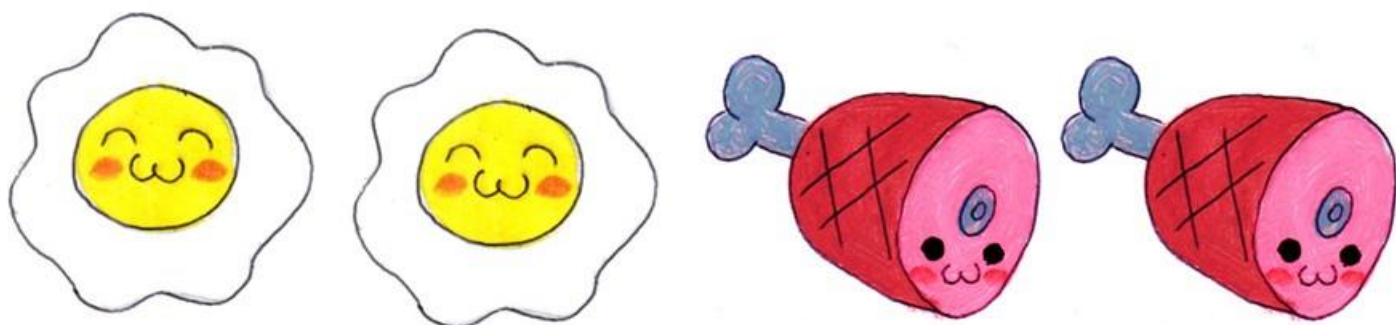
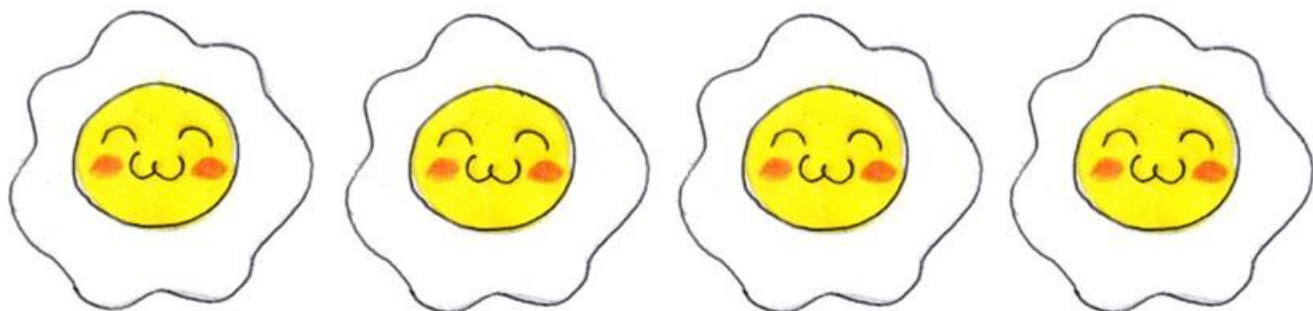
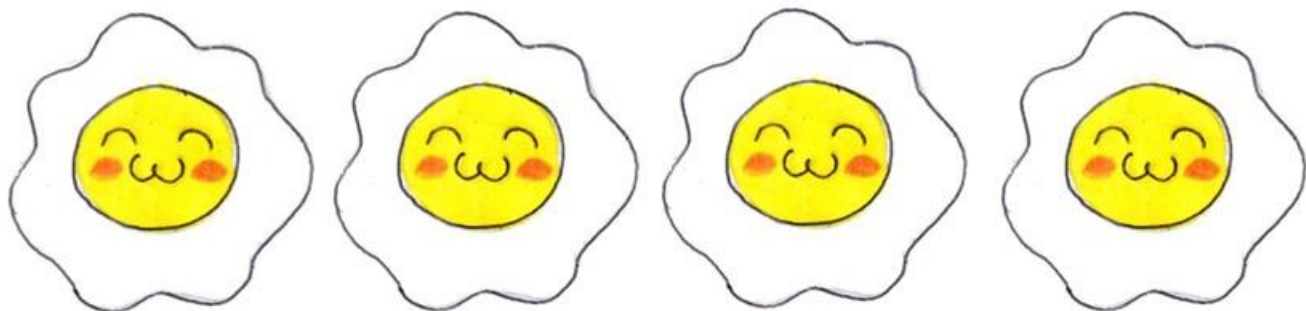
Material Manipulativo

1. Self-service

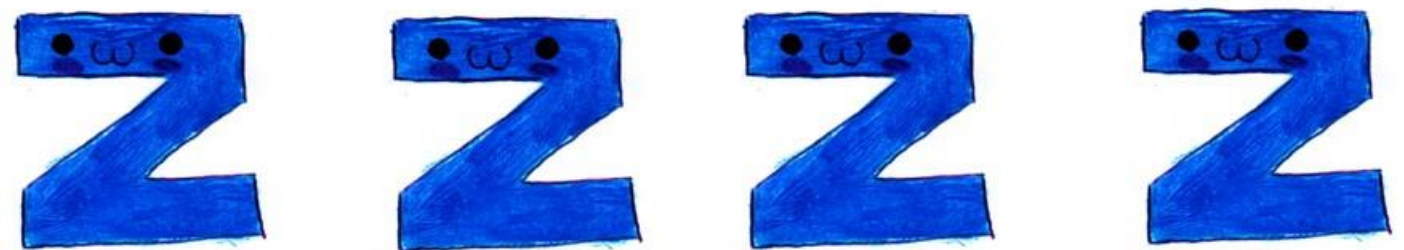
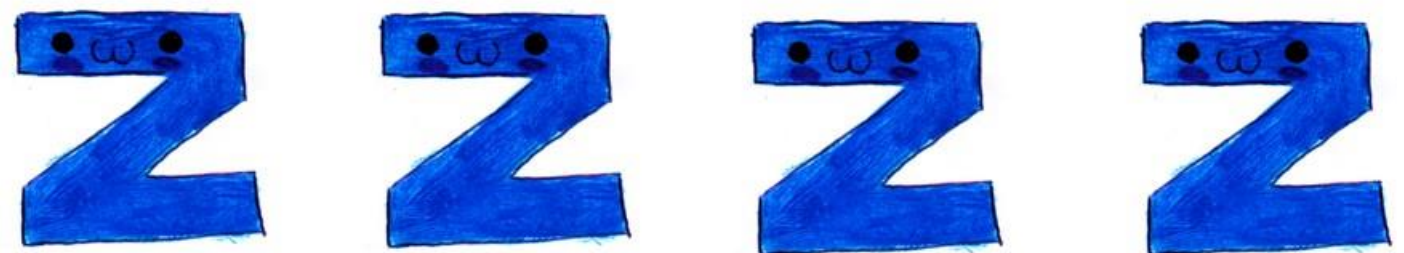
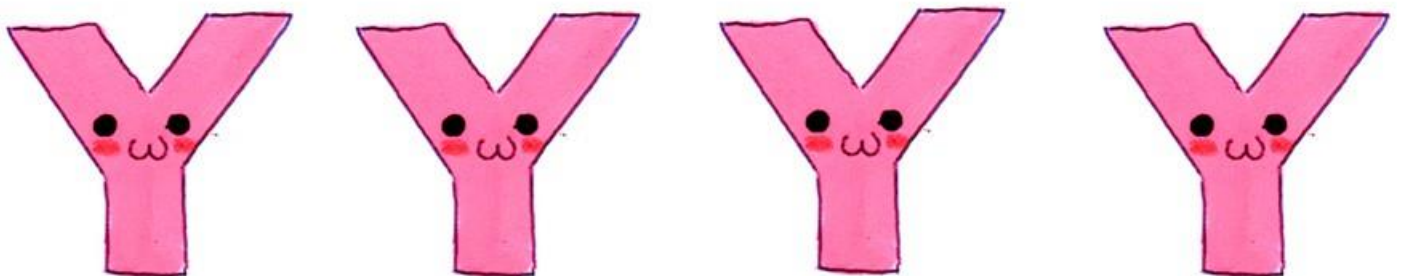
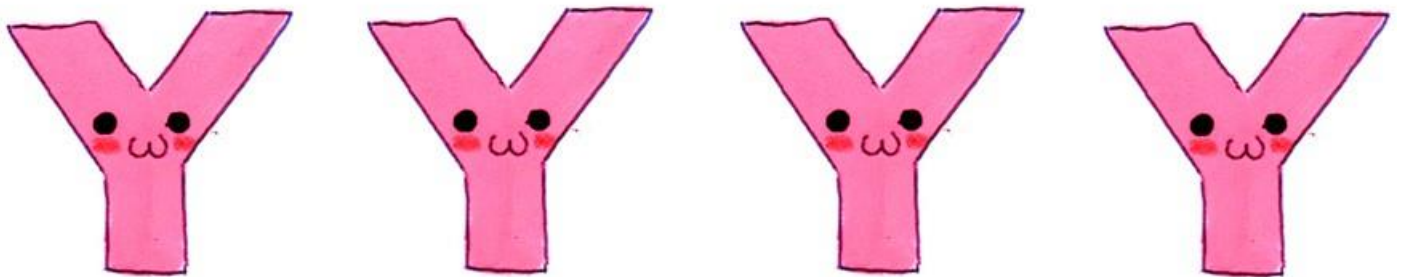
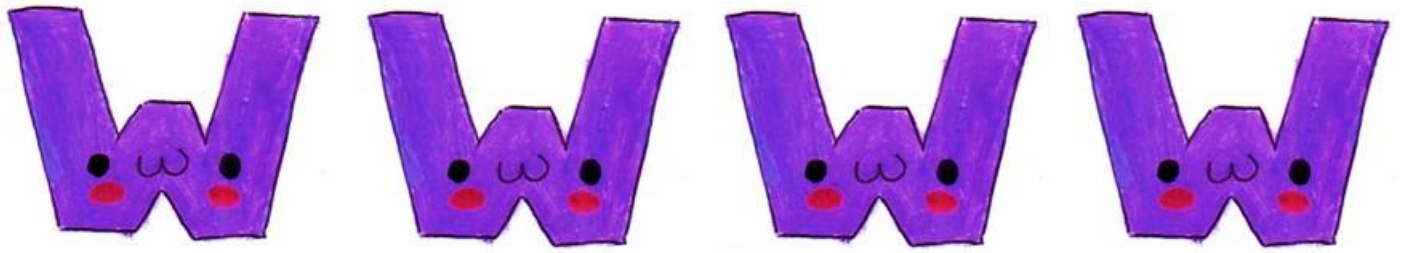


2. Lanche Bom





3. Criando Placas



BRASIL



BRASIL



BRASIL



BRASIL



BRASIL



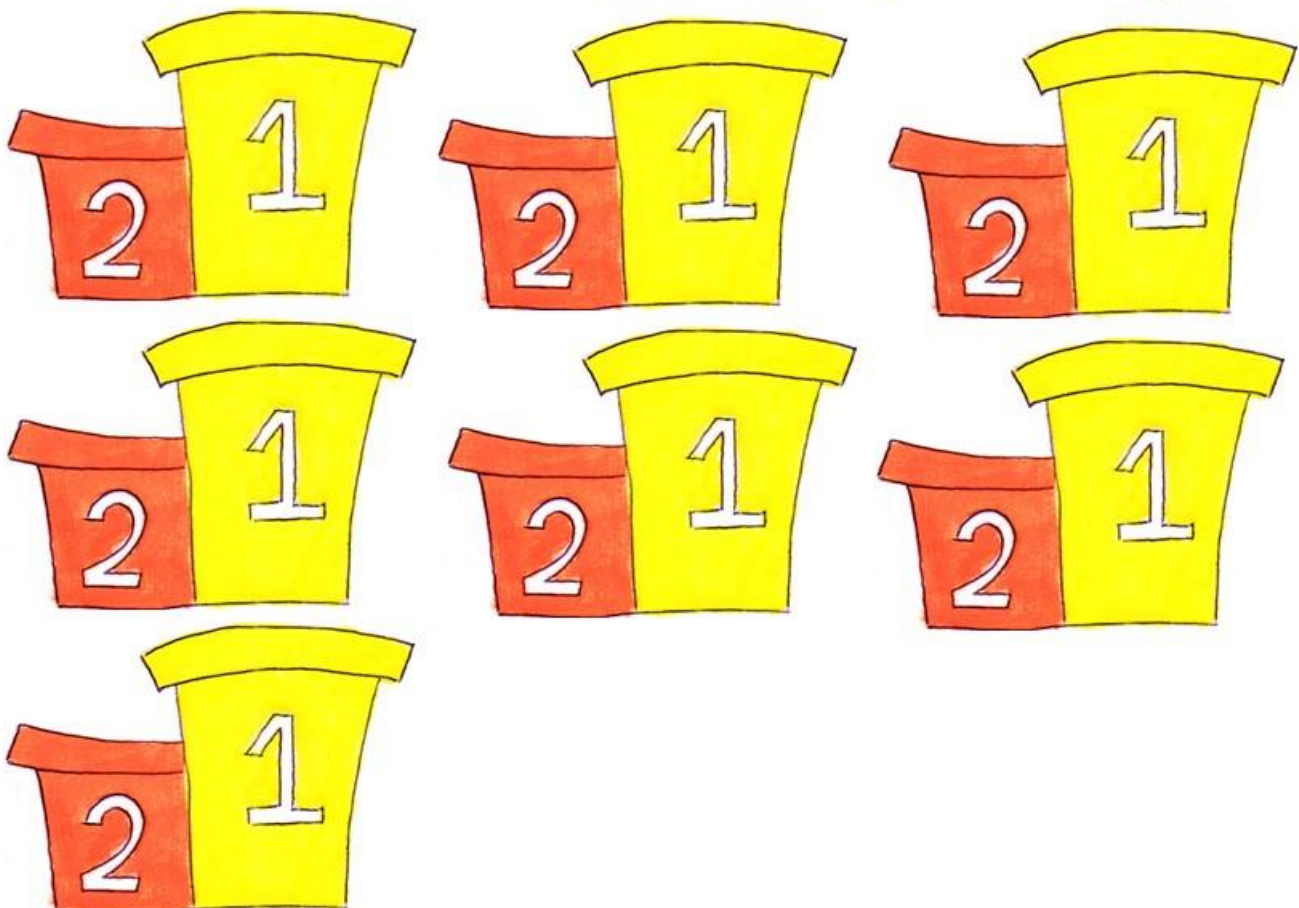
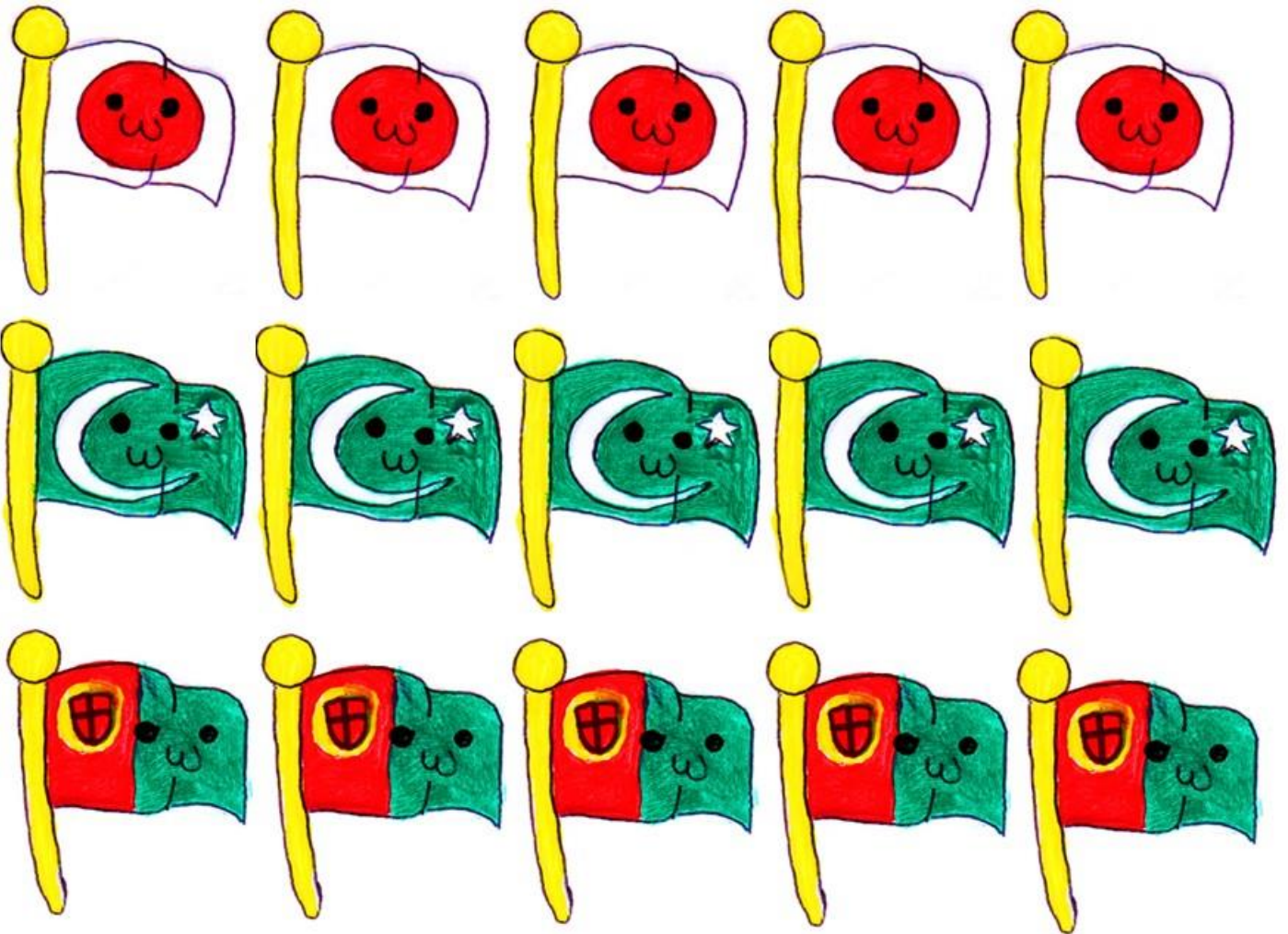
BRASIL



BRASIL



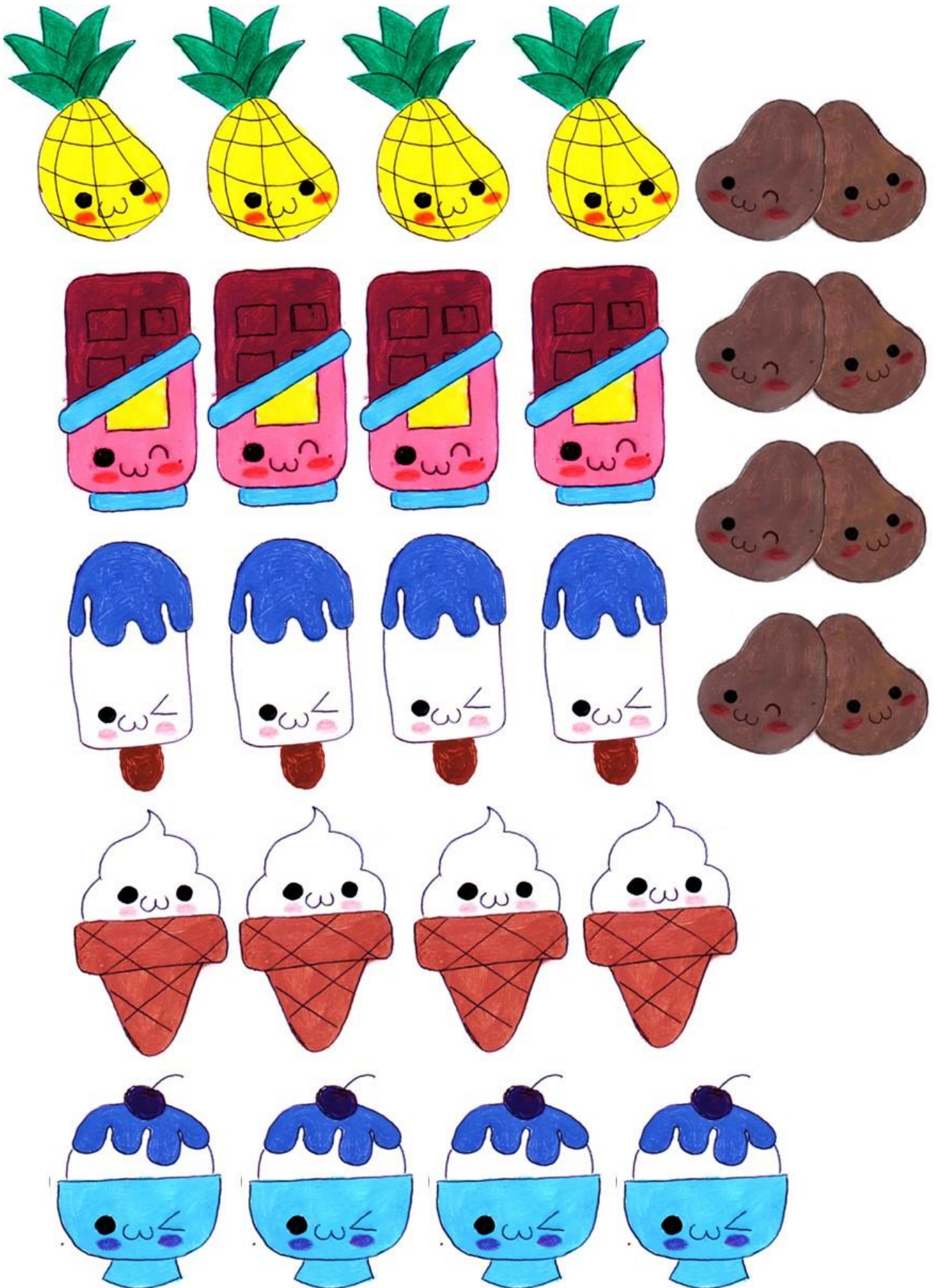
4. O Campeonato



5. O Encontro



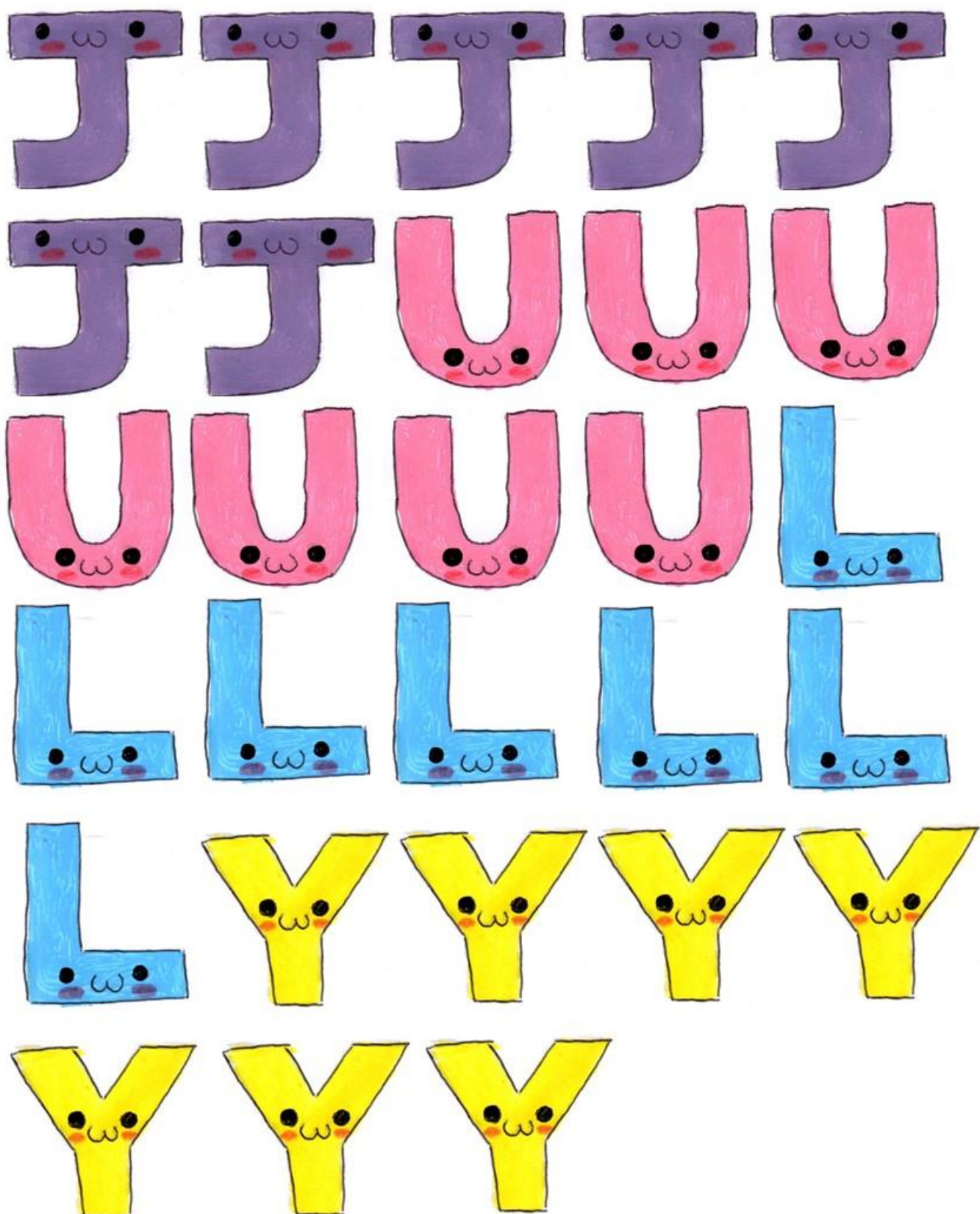
6. Sorveteria



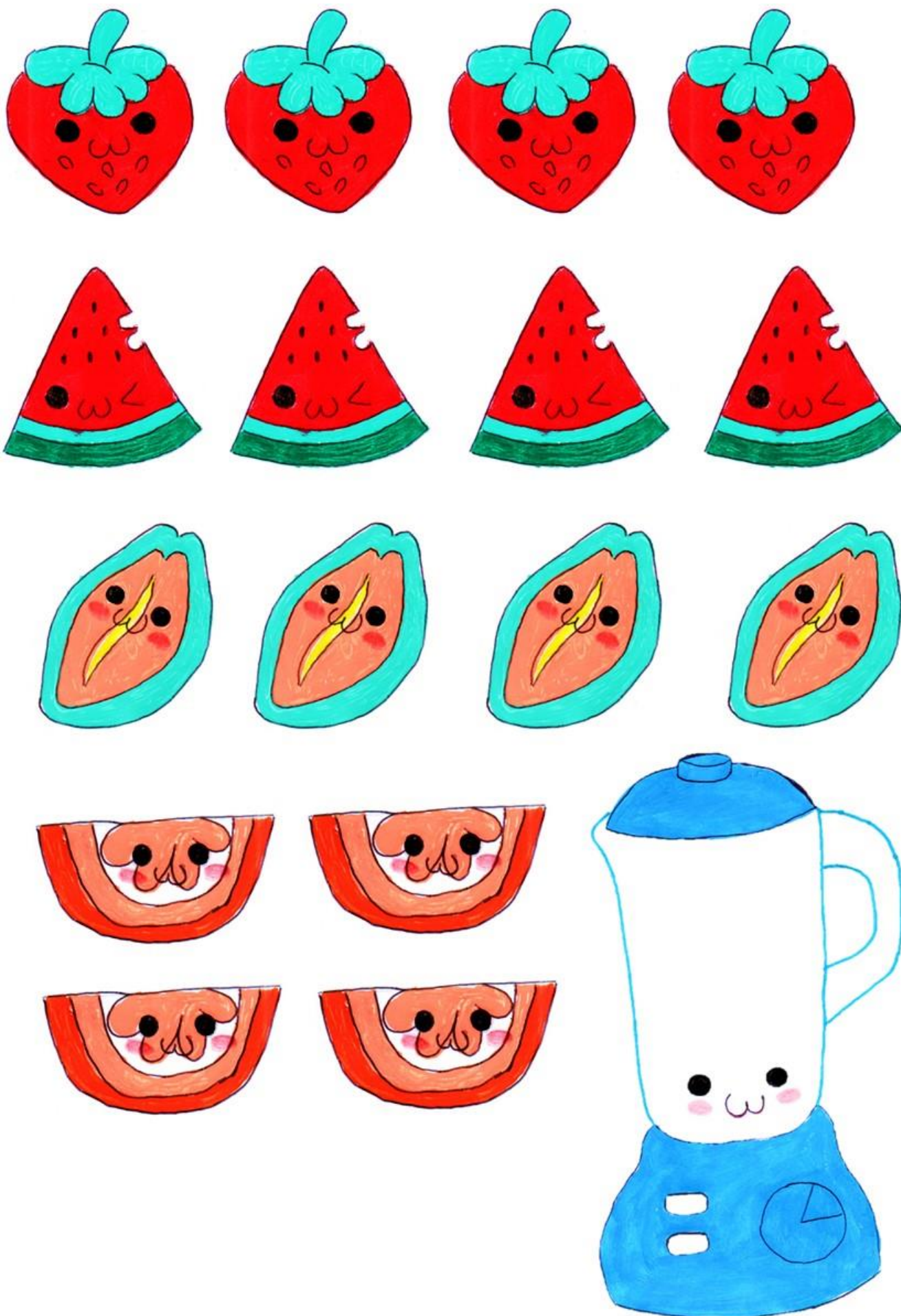
7. Arrumando os Brinquedos

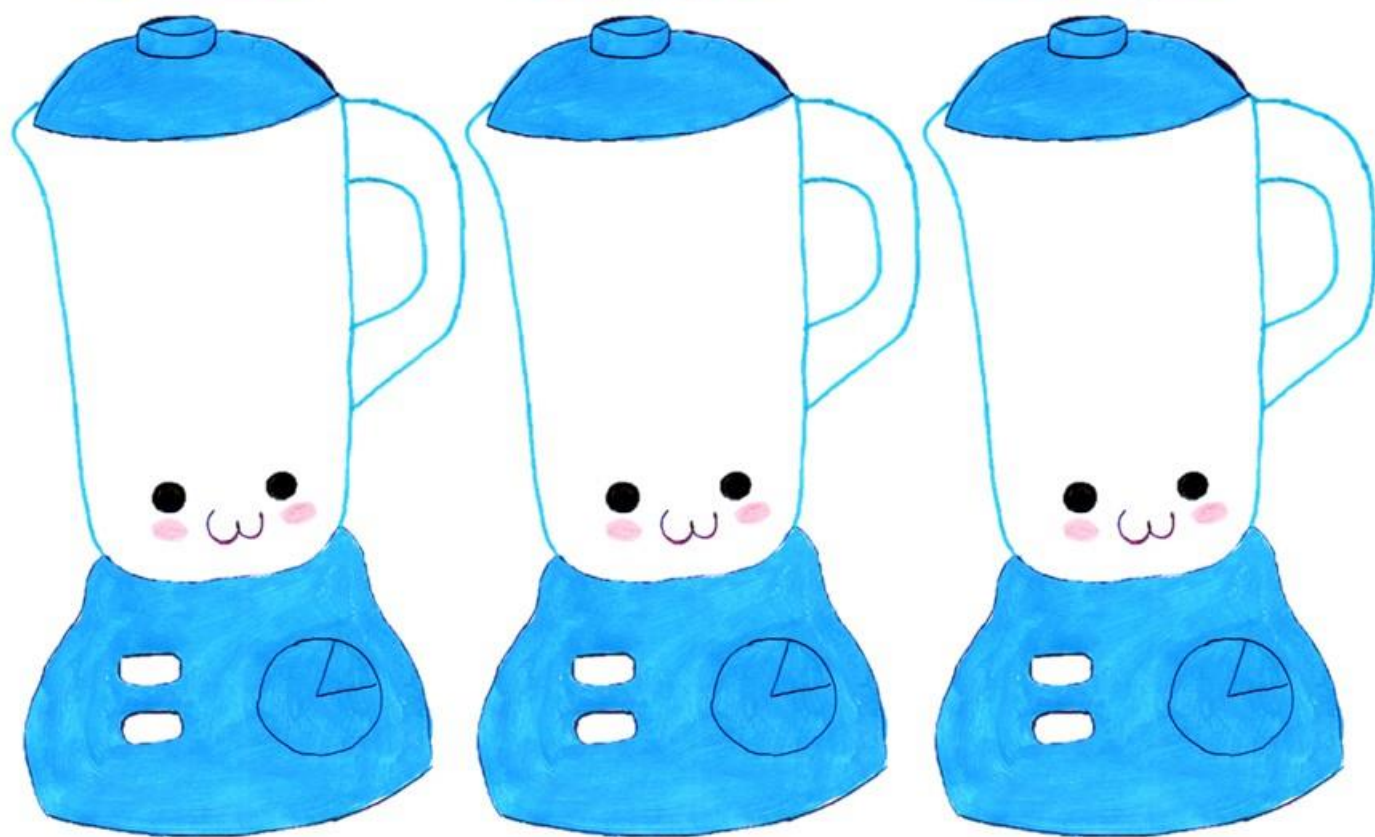
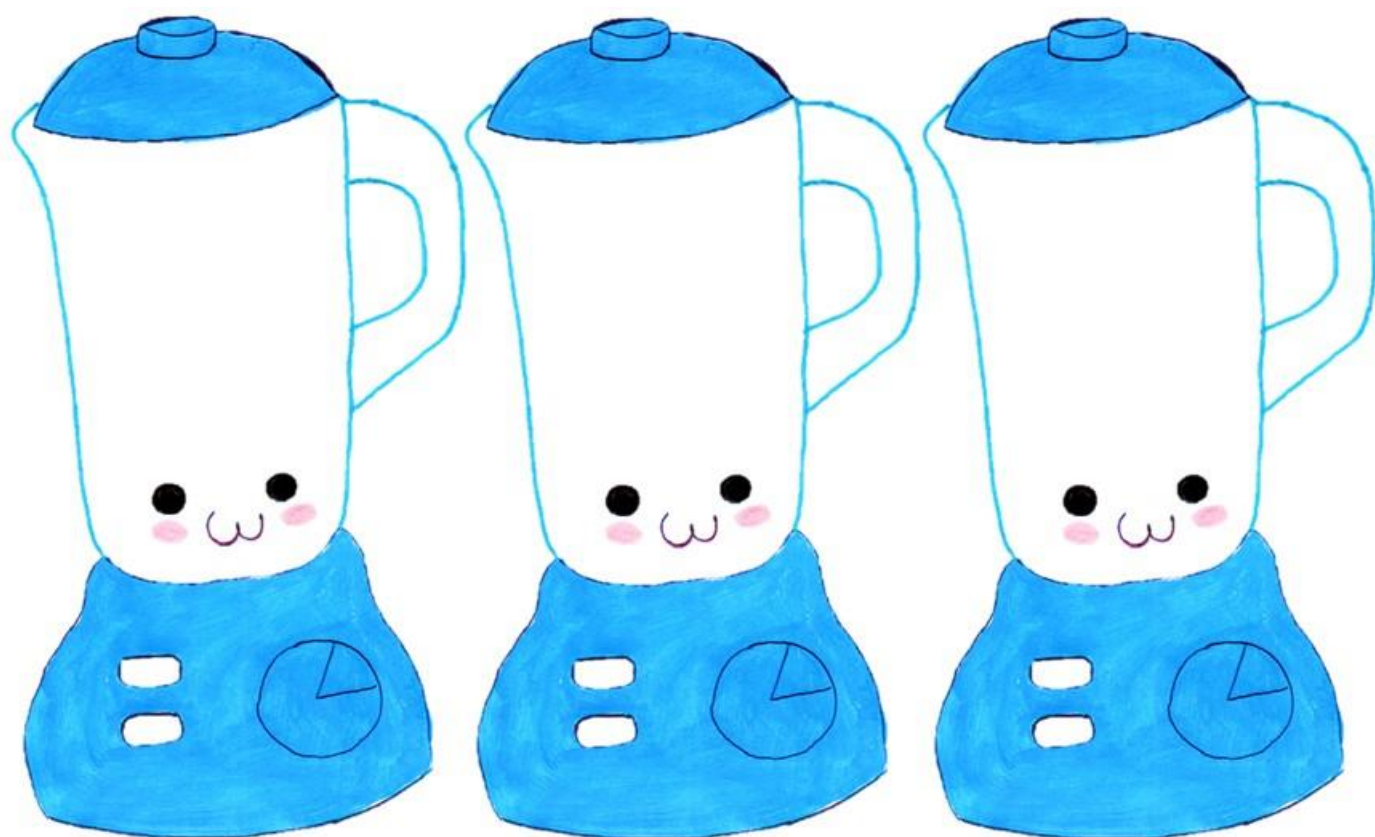


8. A Senha

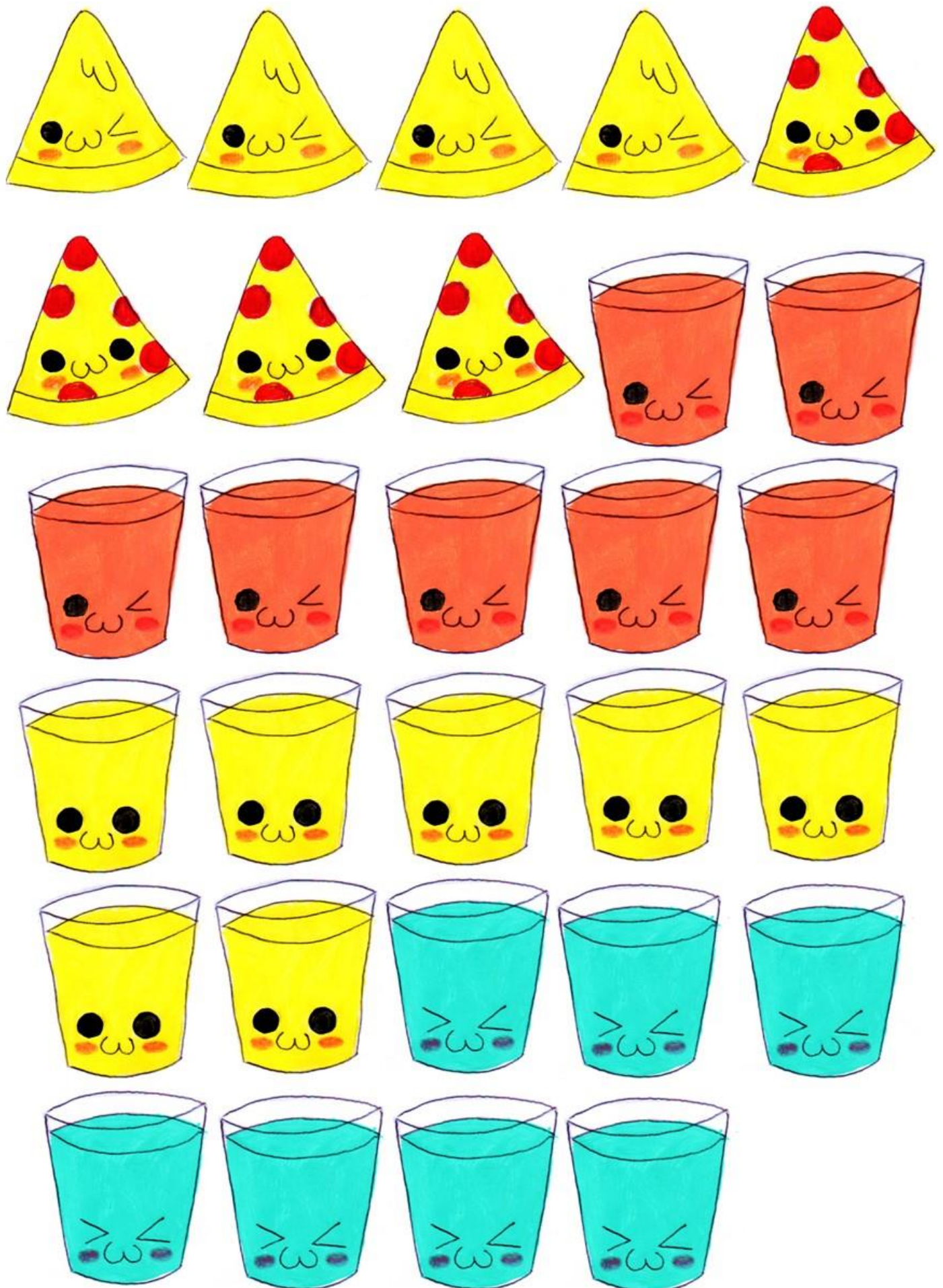


9. Suco de Frutas



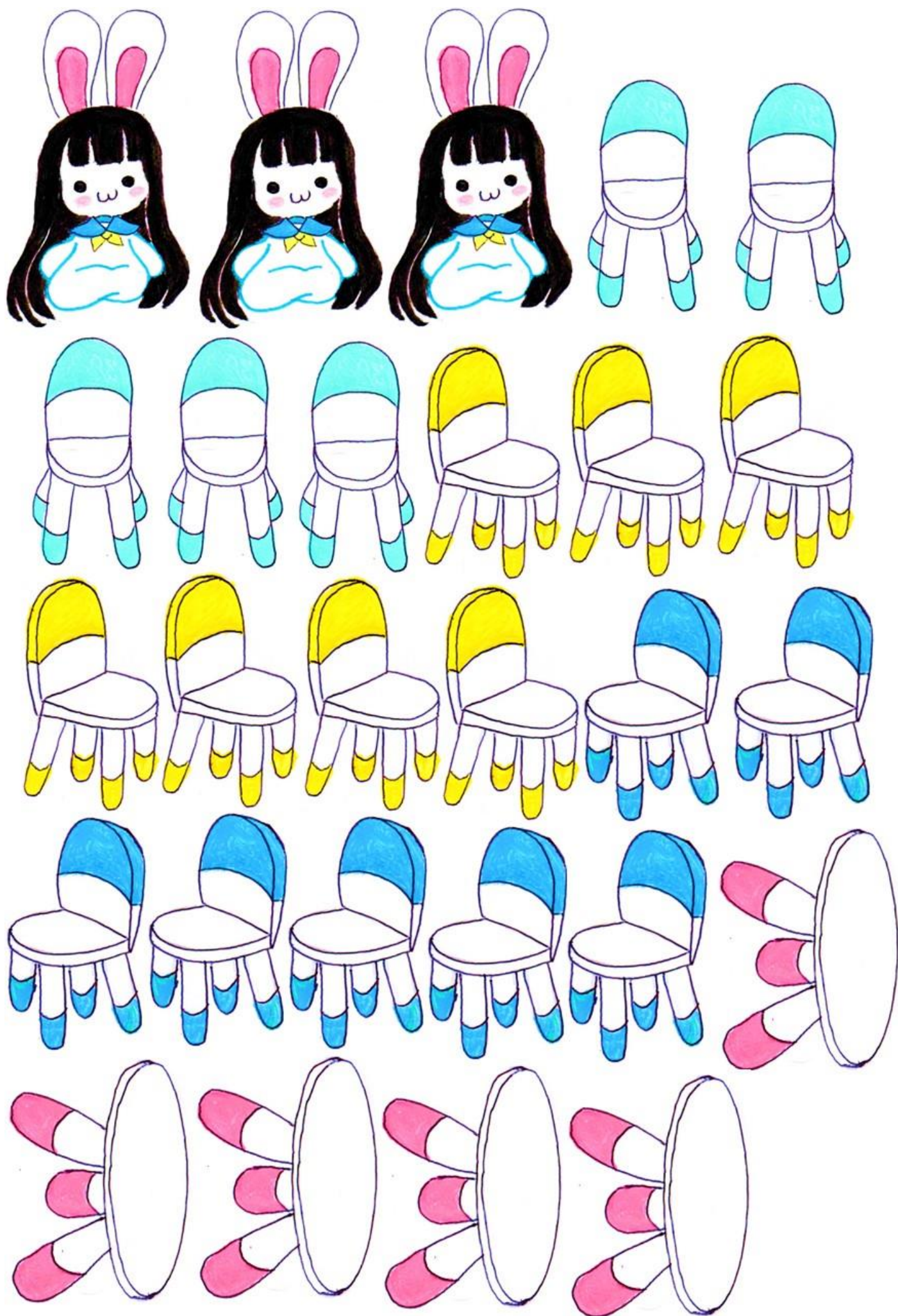


10. Lanche da Cantina



11. Mesa de Jantar





12. Atividade Escolar



Sobre os autores



Waleska Diniz

Encantada pela terra do sol nascente e sakuras, a professora Waleska é Pedagoga e Mestranda em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. Ama animes, mangás e fazer desenhos.



Emily Diniz

Viajante do universo literário, a professora Emily é Pedagoga e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. É apaixonada por histórias infantis e pelos mistérios do espaço.



Juliana Montenegro

Doutora em Educação Matemática e Tecnológica – UFPE, formada em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2010). Professora na área Ensino de Matemática pelo Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino de Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco. Integrante do GERAÇÃO – Grupo de Estudos em Raciocínio Combinatório e Probabilístico.

