

Computação Desplugada na Educação Infantil

Desenvolvendo Pensadores Digitais



Prof. Dr. Osvaldo Barros

Objetivos:

1. Compreender os princípios do pensamento computacional e da computação desplugada.
2. Capacitar professores a implementar atividades desplugadas que desenvolvam habilidades de resolução de problemas.
3. Integrar conceitos de tecnologia ao cotidiano infantil sem uso de dispositivos digitais.
4. Promover a transição das crianças de usuárias passivas para criadoras ativas de tecnologia .



I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;
- Dividir problemas em partes;
- Interpretar padrões;
- Projetar algoritmos" .

I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;
- Dividir problemas em partes;
- Interpretar padrões;
- Projetar algoritmos" .

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;

Exercício 1

O quarto está muito desorganizada, vamos ajudar a mamãe colocando as coisas nos seus lugares.



a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;

Objetivo:

Comparar e classificar elementos de diferentes naturezas e organizar o espaço de acordo com a lógica de arrumação dos objetos no espaço;

Questões orientadoras:

- a) O que guardamos no armários?
- b) O que ficam nas gavetas?
- c) Onde guardamos os brinquedos?

Exercício 1

O quarto está muito desorganizada, vamos ajudar a mamãe colocando as coisas nos seus lugares.



I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;
- **Dividir problemas em partes;**
- Interpretar padrões;
- Projetar algoritmos" .

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Dividir problemas em partes;

Exercício 2

Montar um quebra-cabeças.



a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Dividir problemas em partes;

Exercício 2

Montar um quebra-cabeças.

Objetivo:

Compreender a estrutura geral e as etapas de resolução de um problema;

Questões orientadoras:

a) Como organizar peças ?

b) Cada equipe pode montar uma parte do quebra-cabeças?



I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;
- Dividir problemas em partes;
- Interpretar padrões;
- Projetar algoritmos" .

a) Conceitos-Chave:

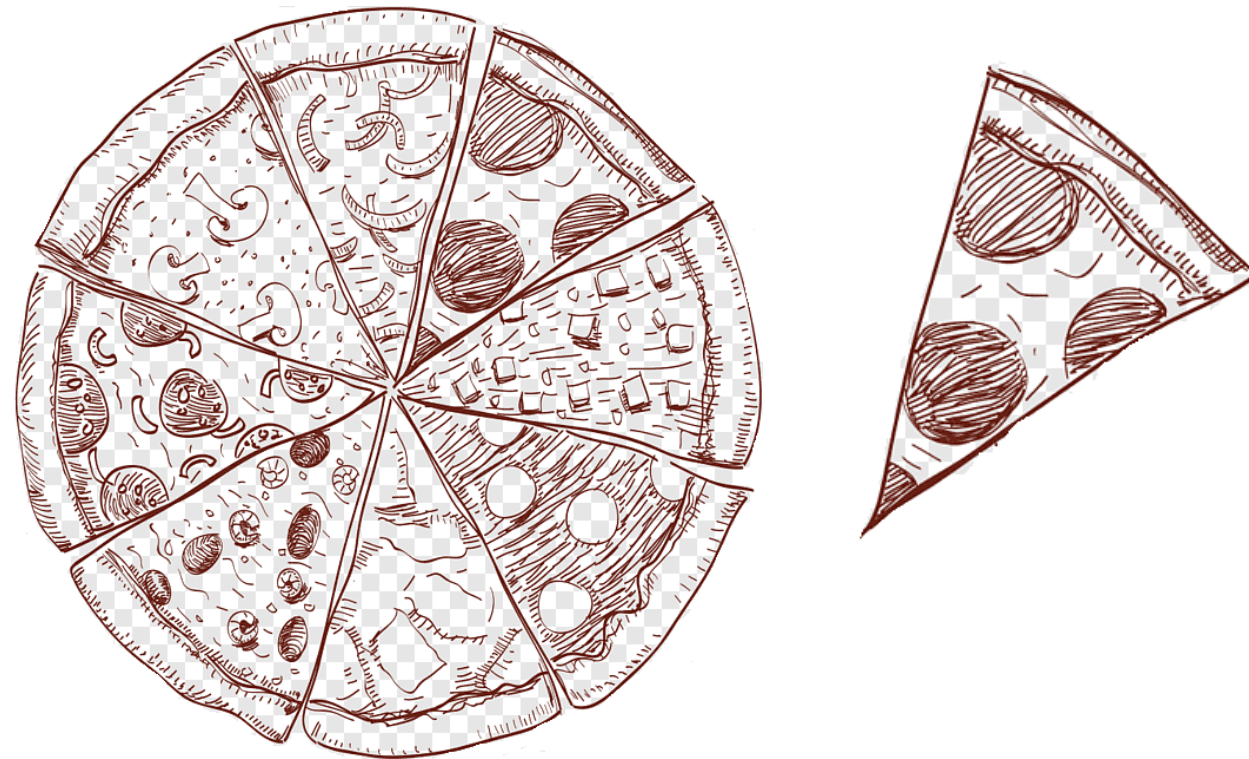
- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Interpretar padrões;

Exercício 3

Montar uma pizza a partir de uma fatia.



a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

 - "Método de resolução de problemas:

 - Dividir problemas em partes;

Objetivo:

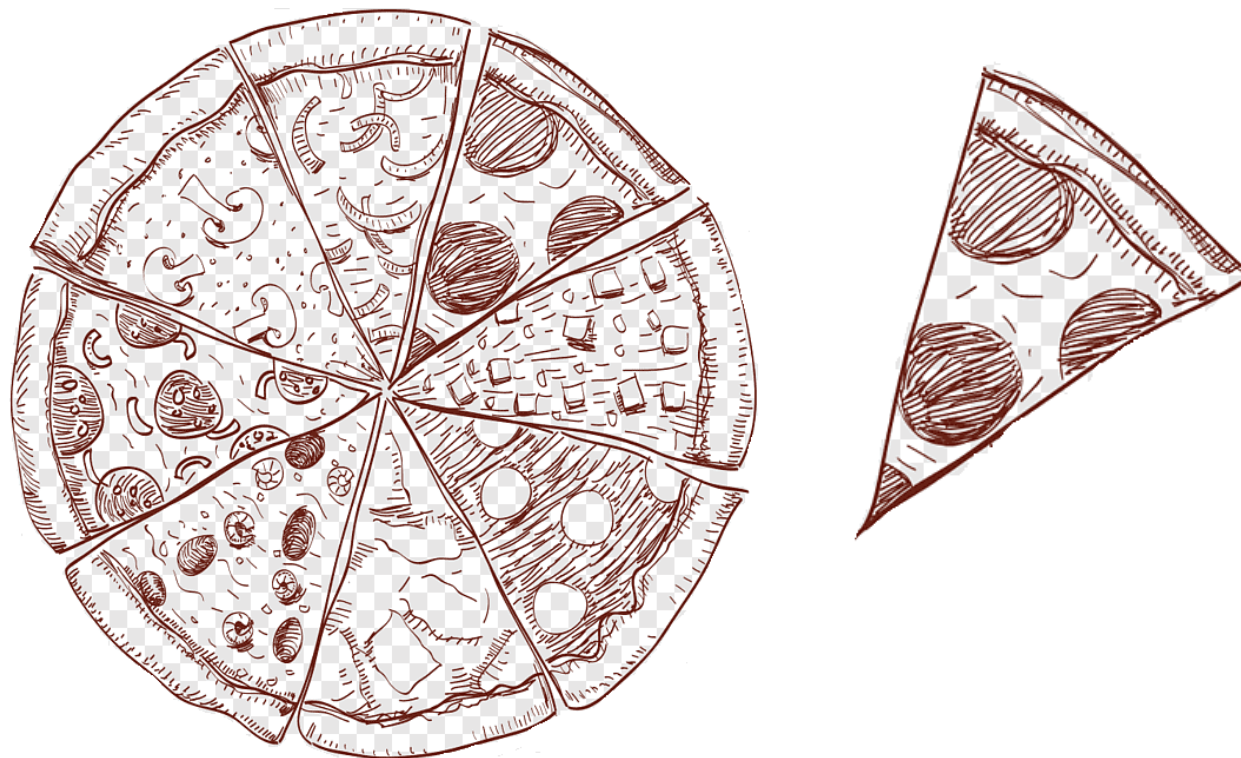
Compreender o padrão de organização e distribuição dos elementos em um espaço;

Questões orientadoras:

- a) Qias os ingreientes da pizaa?
- b) Como os ingredientes estão dispostos na pizza?

Exercício 3

Montar uma pizza a partir de uma fatia.



I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Organizar dados logicamente;
- Dividir problemas em partes;
- Interpretar padrões;
- **Projetar algoritmos" .**

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:













"Método de resolução de problemas:

- Interpretar padrões;

Exercício 4

Usar o padrão para continuar a sequência.

Complete as sequências

a) Conceitos-Chave:

- Pensamento Computacional:

"Método de resolução de problemas:

- Dividir problemas em partes;

Objetivo:

Identificar a sequência de elementos e repetir de acordo com a lógica do padrão;













Questões orientadoras:

- Quantas peças fazem parte do padrão?
- Quais peças serão colocadas nos quadros seguintes?

Exercício 4

Usar o padrão para continuar a sequência.

Complete as sequências

I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

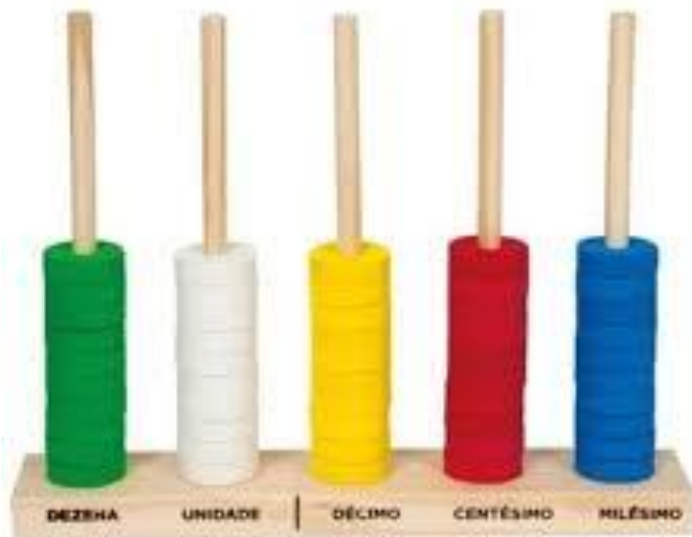
- Computação Desplugada:

Abordagem que ensina conceitos computacionais através de atividades físicas e materiais concretos, sem uso de dispositivos eletrônicos.

I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

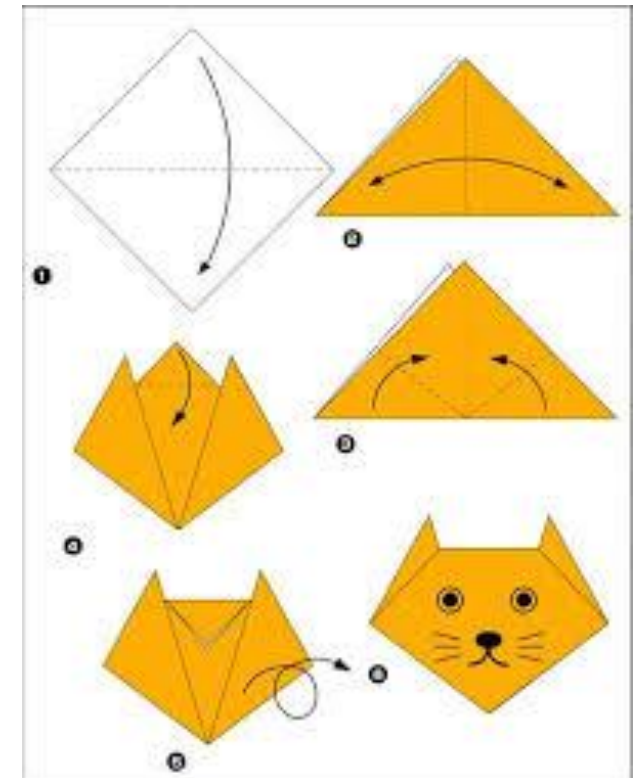
- Computação Desplugada:



Àbaco



Tangram



Dobraduras

I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Computação Desplugada:



Boliche



Argolas



Cai-não-cai

I. Fundamentação Teórica

a) Conceitos-Chave:

- Interação:

Comunicação usuário-máquina



I. Fundamentação Teórica

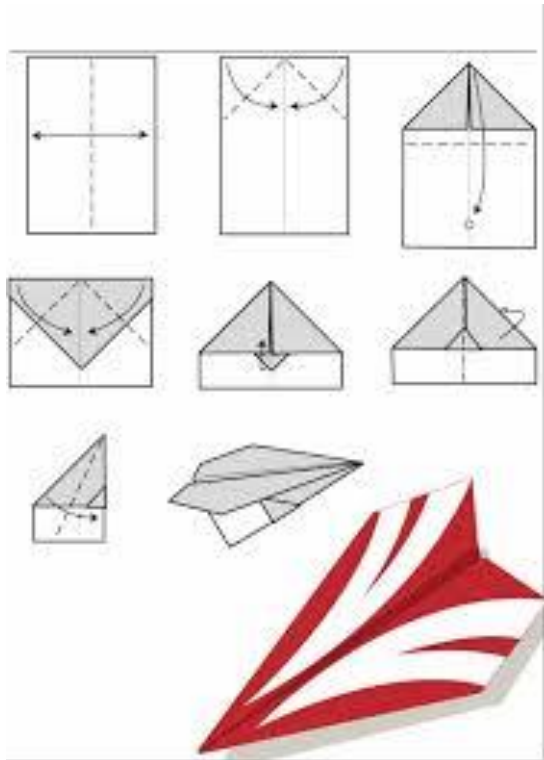
a) Conceitos-Chave:

- Programação:

Instruções internas da máquina

Exemplo:

código binário: sim e não



I. Fundamentação Teórica

b) Por que na Educação Infantil?

-Desenvolve habilidades como sequenciamento, classificação e abstração, bases para a alfabetização digital futura.



I. Fundamentação Teórica

b) Por que na Educação Infantil?

Lógica por trás dos dispositivos.



I. Fundamentação Teórica

b) Por que na Educação Infantil?

- Desenvolve habilidades como sequenciamento, classificação e abstração – bases para a alfabetização digital futura.

Abstração do tempo



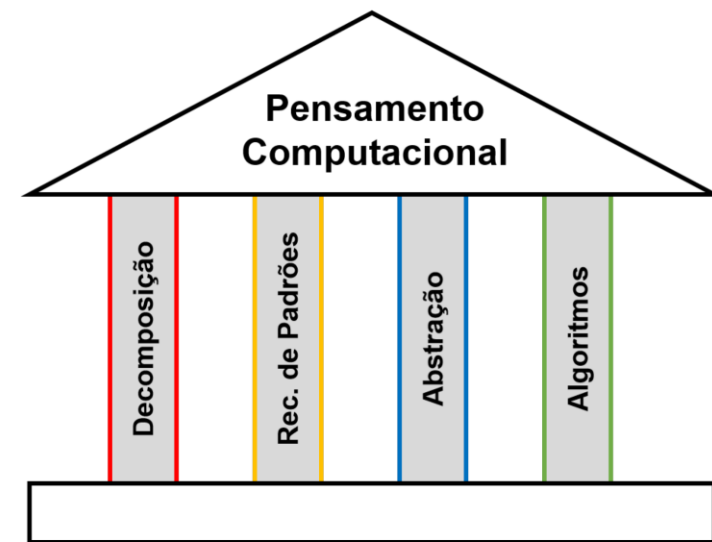
O Pensamento Computacional:

Identificar um problema complexo e quebrá-lo, ou fazer a **decomposição** em pedaços menores, mais fáceis de resolver;

Com problemas menores o estudo será mais aprofundado, identificando problemas parecidos que já foram solucionados anteriormente, para o **reconhecimento de padrões**;

Foco no detalhes importantes gerando **abstrações**;

Criar passos ou regras simples ou **algoritmos**, para resolver cada um dos subproblemas encontrados.



Quadro Comparativo

Habilidade Computacional

Algoritmos

Padrões

Decomposição de problemas

Pensamento abstrato

Tradução para a Educação Infantil

Sequência de ações (ex.: lavar as mãos)



Quadro Comparativo

Habilidade Computacional

Algoritmos

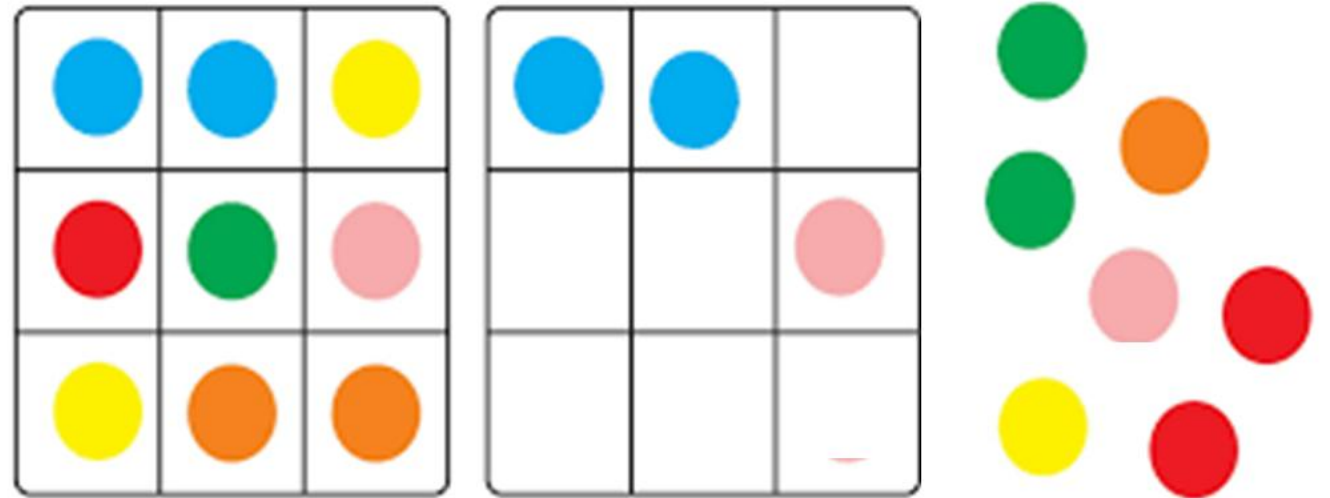
Padrões

Decomposição de problemas

Pensamento abstrato

Tradução para a Educação Infantil

Reconhecer repetições
(ex.: cores em blocos).



Quadro Comparativo

Habilidade Computacional

Algoritmos

Padrões

Decomposição de problemas

Pensamento abstrato

Tradução para a Educação Infantil

Dividir tarefas complexas em etapas simples.



Quadro Comparativo

Habilidade Computacional

Algoritmos

Padrões

Decomposição de problemas

Pensamento abstrato

Tradução para a Educação Infantil

Representar objetos com símbolos
(desenhos, gestos).



II. Atividades Práticas

****Materiais:**** Cartões ilustrados, blocos de montar, barbante, folhas, giz de lousa e objetos cotidianos (copos, frutas).

****Atividade 1: Algoritmos Corporais****

****Objetivo:**** Introduzir sequenciamento lógico.

****Passos:****

1. Professores criam uma "coreografia" com 3 movimentos (ex.: bater palmas, pular, girar).
2. Crianças replicam a sequência e depois criam variações (inverter ordem, adicionar etapas).

****Reflexão:**** Como essa atividade desenvolve noção de instruções programadas?

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Coreografia dos nomes

Objetivo: Reproduzir movimentos corporais a partir de orientação e memorização.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

Primeiro momento: A partir da formação de grupos, cada pessoa elabora a coreografia do seu nome, trazendo traços da sua personalidade;

Segundo momento: Os grupos se apresentam e cada pessoa mostra sua coreografia, seguida da repetição do grupo e por fim, todos os participantes repetem.

Categoria: Algoritmos corporais

Título: A daça da formiga

Objetivo: Reproduzir sequencia de movimento corporais.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

Os estudantes, em duplas, ficam frente a frente, formando duas rodas, uma interna e outra externa.

Canção

A pombinha voou voou
Caiu no laço,
se embarçou

} repete

Há me dá um abraço
Que eu desembarço
A minha pombinha
que caiu no laço

Coreografia

Movimento com as mãos imitando a pombinha
Dedos formam uma grade (laço)
Mãos enrolando para frente

Todos saem dos seus lugares e vão abraçar todos
voltam, desenrolando as mãos
Movimento com as mãos imitando a pombinha
Dedos formam uma grade (laço)

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Pombinha voou

Objetivo: Reproduzir movimentos corporais e guardar posição no grupo.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

Os estudantes em uma grande roda cantam a música e repetem os movimentos;

Canção

A pombinha voou voou
Caiu no laço,
se embarçou

} repete

Há me dá um abraço
Que eu desembarço
A minha pombinha
que caiu no laço

Coreografia

Movimento com as mãos imitando a pombinha
Dedos formam uma grade (laço)
Mãos enrolando para frente

Todos saem dos seus lugares e vão abraçar todos
voltam, desenrolando as mãos
Movimento com as mãos imitando a pombinha
Dedos formam uma grade (laço)

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Dança da serpente

Objetivo: Reproduzir movimentos corporais e manter posição (em fila) no grupo.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

O professor inicia a fila cantando a música, os estudantes são chamados para entrar no final da fila.

Canção

Essa é a dança da serpente

Que subiu o morro

Para procurar um pedacinho do seu rabo

EI VOCÊ AI !

é um pedacinho do meu rabo (aponta para um ou mais estudantes)

VEM! (Os estudantes apontados entram no final da fila – serpente)

Coreografia

O professor caminha pelo espaço e chama os estudantes para comporem a serpente e saem dançando e cantando pelo espaço.

Atividades Práticas

Brinquedos cantados

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Dança do Yêpo

Objetivo: Reproduzir movimentos corporais e guardar lateralidade.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

Todos em uma grande roda e seguem dançando marcando passo com o pé direito.

Canção

Yêpo ê tá tá ê

Yêpo ê tá tá ô

Yêpo ê tá tá êpo

I tuc tuc êpo (Todos pulam para a direita)

I tuc tuc ê (Todos pulam para a esquerda)

História

Em uma tribo, no meio da floresta amazônia, um pagé canta com os pequenos curumins para que aprendam qual é o lado direito e qual o lado esquerdo.

Atividades Práticas

Brinquedos cantados

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Boneco de lata

Objetivo: Guardar sequência de movimentos e partes do corpo.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

O professor canta a música e diz a sequência de movimentos para os estudantes reproduzirem.

Canção

Meu boneco de lata

Caiu (diz a parte do corpo) no chão

Levou mais de uma hora pra fazer a operação

Dessamassa aqui (massageando a parte do
copo cantada em sequencia))

Pra ficar bom

Orientação

Cada vez que a música é repetida,
uma parte do corpo é evidenciada. A
sequencia deve acontecer até a
última parte que foi cantada, então
diz: pra ficar bom)

Categoria: Algoritmos corporais

Título: Boneco de lata

Objetivo: Guardar sequência de movimentos e partes do corpo.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

O professor canta a música e diz a sequência de movimentos para os estudantes reproduzirem.

Canção

Meu boneco de lata

Caiu (diz a parte do corpo) no chão

Levou mais de uma hora pra fazer a operação

Dessamassa aqui (massageando a parte do
copo cantada em sequencia))

Pra ficar bom

Orientação

Cada vez que a música é repetida,
uma parte do corpo é evidenciada. A
sequencia deve acontecer até a
última parte que foi cantada, então
diz: pra ficar bom)

Atividades Práticas

Brinquedos cantados

Categoria: Binômios

Título: Dança do espelho

Objetivo: Representar oposição.

Recurso: Espaço amplo

Metodologia

Os estudantes , em duplas, ficam frente a frente e um repete os movimentos um do outro enquanto se movimentam de acordo com o ritmo da música..

Organização dos estudantes

Os estudantes ficam organizados em duplas e dançam, um gente ao outro. Um estudante inicia o movimento e o outro repete e depois o professor orienta para que os papeis sejam invertidos.

Orientação

O professor deve escolher músicas de diferentes ritmos para o reconhecimento cultural.

Categoria: Classificação de acordo com a cor e a forma

Título: Pegando do monte

Objetivo: Classificar e comparar de acordo com a forma e a cor dos objetos.

Recurso: Diferentes materiais escolhidos pelos estudantes.

Metodologia

Os estudantes identificam os objetos a partir da cor e da forma.

Apresentação dos objetos

Os estudantes ficam sentados formando uma roda, cada um com seu objeto escolhido para trazer para a escola. Cada estudante apresenta o objeto que trouxe evidenciando sua forma e cor. Também pode dizer porque escolheu aquele objeto. Após a apresentação o estudante coloca o objeto no centro da roda.

Orientação

O professor indica um estudante e pede para que ele pegue do monte d objetos um que tenha cor e forma indicado mostro aos legas e devolva para o centro.

Categoria: Classificação de acordo com a cor e a forma

Título: Boca de forno

Objetivo: Classificar e comparar de acordo com a forma e a cor dos objetos.

Recurso: Diferentes materiais escolhidos pelos estudantes.

Metodologia

Os estudantes buscam objetos no espaço de acordo com as orientações do professor.

Chamada para orientar a busca de objetos

O professor diz: Boca de forno

Todos dizem: forno

O professor diz: Jacarandá

Todos dizem: dá

O professor diz: o que eu mandar

Todos dizem: vou buscar

Orientação

Os estudantes formam equipes.

O professor diz a característica do objeto e os estudantes vão procurar para trazer para o centro da sala.

Categoria: Classificação e formação de grupos

Título: Dança dos Balões

Objetivo: Formar grupos a partir das cores dos balões.

Recurso: Balões de diversas cores e Espaço amplo

Metodologia

Cada estudante recebe um balão colorido e todos dançar músicas colocadas até que sejam orientados para formar os grupos de acordo com as cores dos balões.

Músicas

As músicas podem variar de ritmos: carimbó, chote, samba, rock, músicas infantís. È importante trazer diferentes ritmos para o reconhecimento cultural.

Orientação

O professor pode orientar a formação de grupos de uma só cor, ou de cores combinadas.

Ex: Quem tem azul e vermelho.

Também pode dizer: quem tem balão verde pula em um pé só.

Categoria: Comparação de quantidades como binômio sim ou não

Título: Comparando quantidades de tampinhas

Objetivo: Representar a comparação de quantidades.

Recurso: Tampinhas de refrigerantes e cartolinas coloridas

Metodologia

Comparar as quantidades de tampinhas utilizando sinais de igualdade e diferença.

Orientação

Serão utilizadas duas cartelas:



igual



Não igual
diferente

Os estudantes trabalham em grupo e o professor apresenta duas quantidades para serem comparadas e os estudantes usam uma dessas cartelas para dizerem se as quantidades são iguais ou diferentes.

Categoria: Comparação de tamanho como binômio sim ou não

Título: Classificando tamanho de objetos

Objetivo: Representar a comparação de tamanhos.

Recurso: Diferentes objetos escolhidos pelos estudantes

Metodologia

Comparar as quantidades de tampinhas utilizando sinais de igualdade e diferença.

Orientação

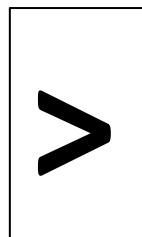
Serão utilizadas duas cartelas:



igual



Não igual
diferente



Maior ou
menor

Os estudantes trabalham em grupo e o professor orienta para que tragam diversos materiais. As equipes escolhem um de seus objetos para comparar o tamanho com os materiais de outras equipes. Ganha a equipe com maior objeto. As cartelas são usadas para indicar a comparação.

Categoria: Comparação entre duas figuras

Título: Identificação das diferenças

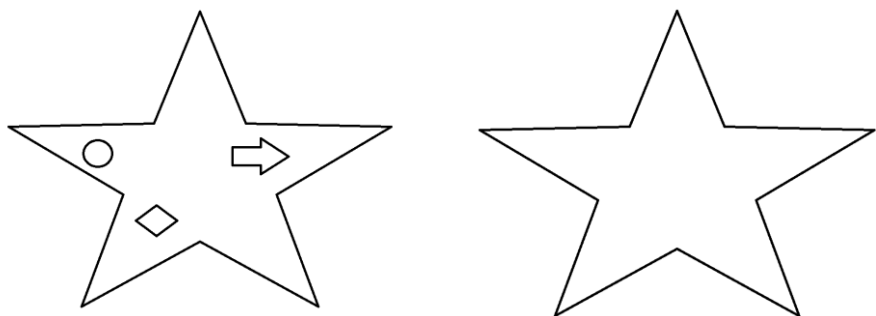
Objetivo: Comparação entre imagens.

Recurso: Cartelas com figuras com detalhes para serem comparados

Metodologia

Os estudantes, em equipes, observam duas figuras para saber como elas diferem e como podem fazer com que elas fiquem iguais.

Exemplo de cartelas



Orientação

O professor distribui as imagens e os estudantes procuram reproduzir em uma figura os mesmo elementos que existem na outra, até que as duas figuras fiquem completamente iguais.

Categoria: Construindo do mosaico

Título: Representação para a igualdade

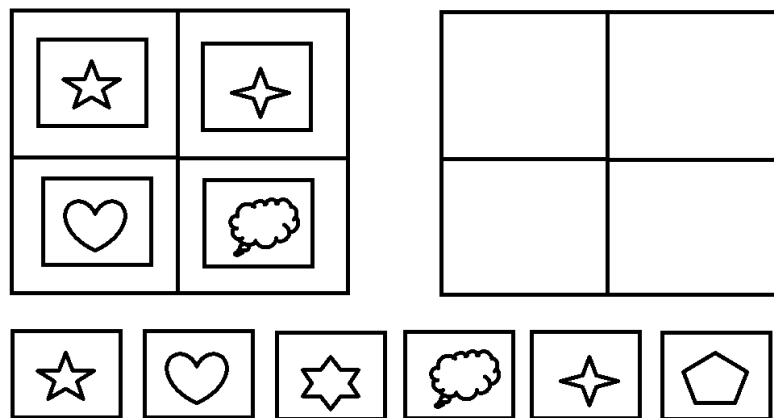
Objetivo: Comaparação entre imagens.

Recurso: Painél para ser preenchido e mosaicos de cores e desenhos.

Metodologia

Os estudantes utilizam cartelas de imagens e cores para montar um mosaico a partir de um painél orientado pelo professor.

Exemplo de cartelas



Orientação

O professor distribui as imagens e os estudantes procuram reproduzir em uma figura os mesmo elementos que existem na outra, até que as duas figuras fiquem completamente iguais.

Categoria: Resolução de problemas e contação de história

Título: Construindo painel com figuras do Tangram

Objetivo: Representação do imaginário com figuras do Tangram.

Recurso: Figuras do Tangram, cartolina e material de pintura.

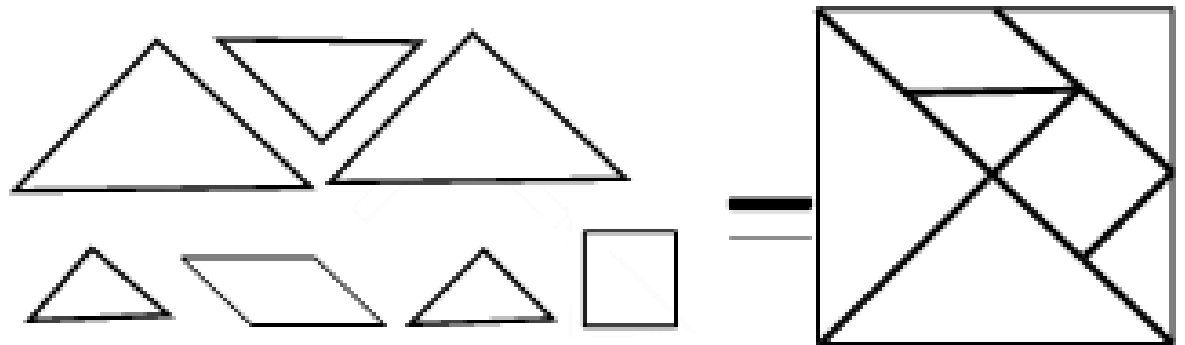
Metodologia

Os estudantes utilizam as peças do Tangram para compor painel de contação de histórias.

Orientação

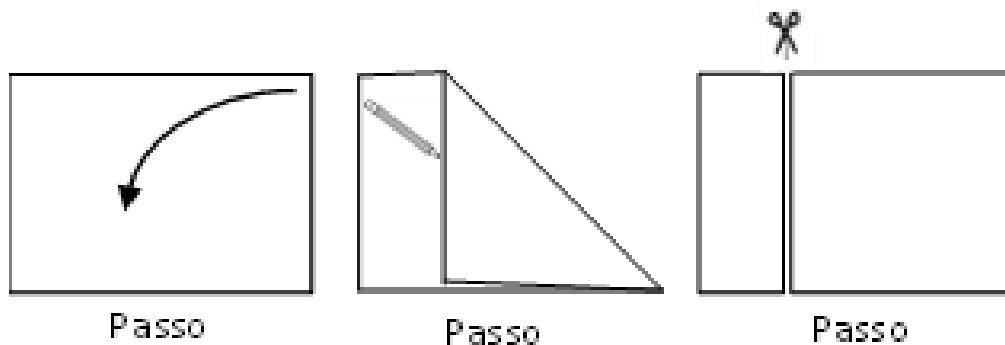
O professor constroi as figuras do tangram e disponibiliza aos estudantes para colorir e monatr os painéis de histórias escolhidas ou criadas pelos estudantes.

Peças do Tangram

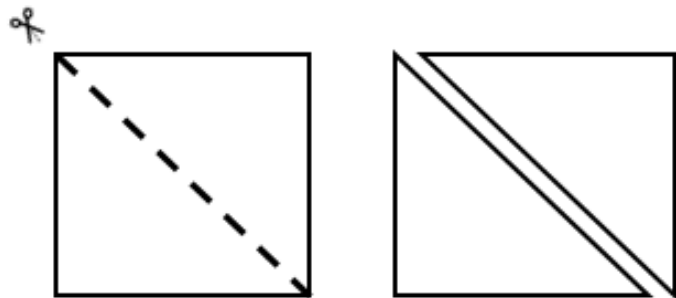


Processo de construção do Tangram

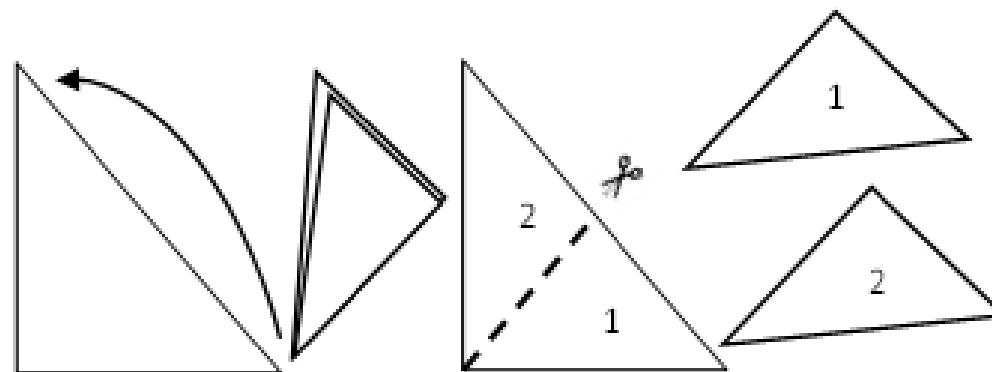
Iniciamos com o recorte de uma folha de papel retangular para o formato quadrado e para isso relembramos um processo exercitado anteriormente.



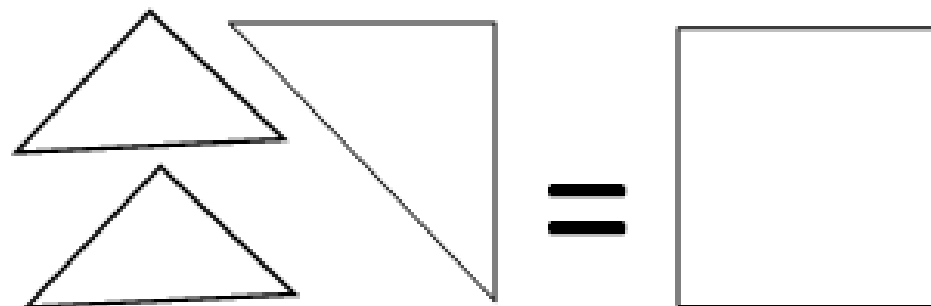
Lembre-se de que a orientação inicial é: **dobrou – cortou**. Então, no vinco do papel, que ficou sobre uma das diagonais do quadrado, você deve fazer o primeiro corte.



Agora, escolha uma das partes recortadas para a construção das duas primeiras peças do Tangram.

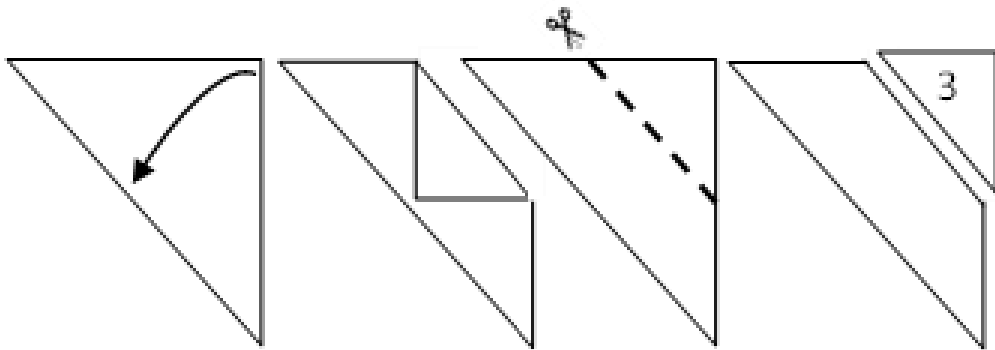


Após o corte das duas primeiras figuras, o desafio é a remontagem do quadrado com as peças que você tem. Procure não fazer marcas nas peças para que o exercício seja de memorização dos passos de reconstrução do quadrado.

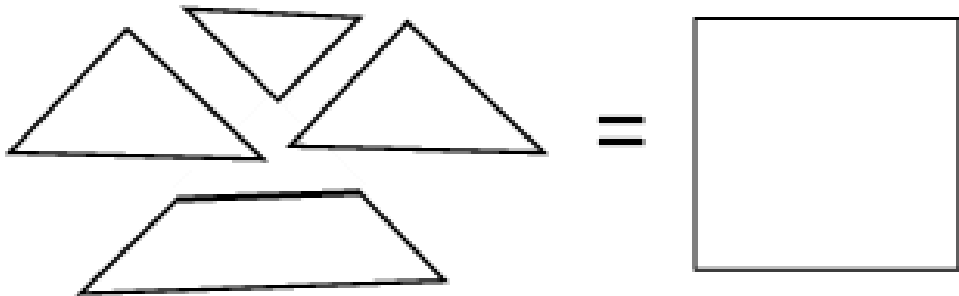


Processo de construção do Tangram

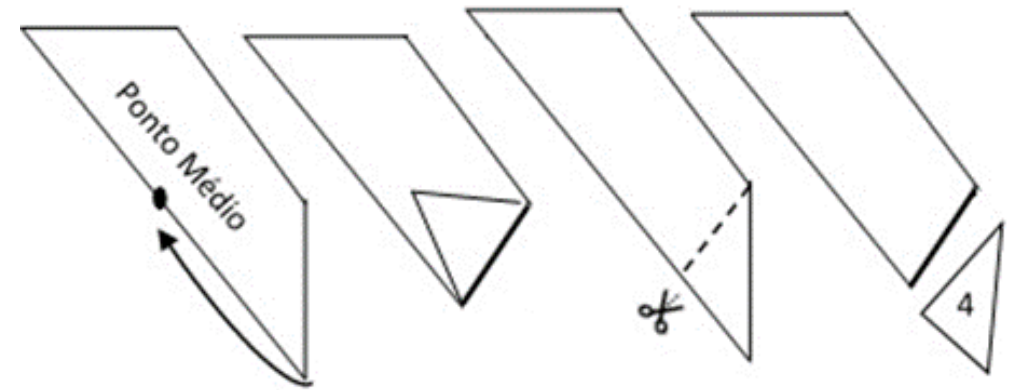
Agora, utilize a peça que ficou guardada, para a construção das demais peças do Tangram, sempre cumprindo a ordem: dobrou – cortou e depois, a remontagem do quadrado.



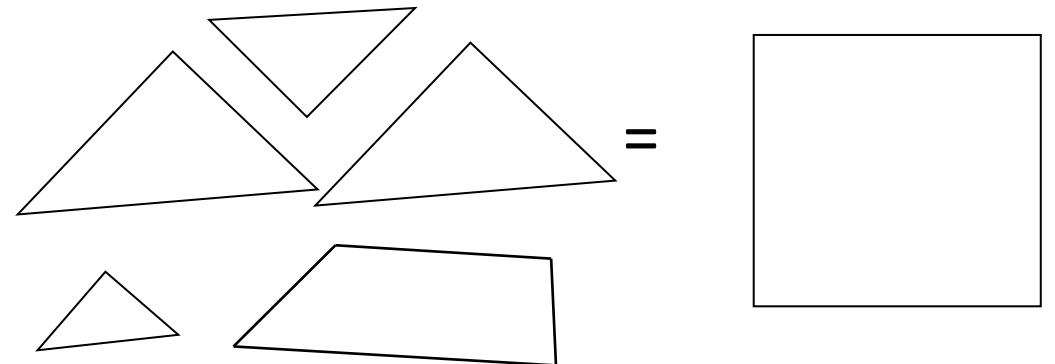
Remontando o quadrado com as peças recortadas



Dando continuidade ao recorte das peças do Tangram, temos:

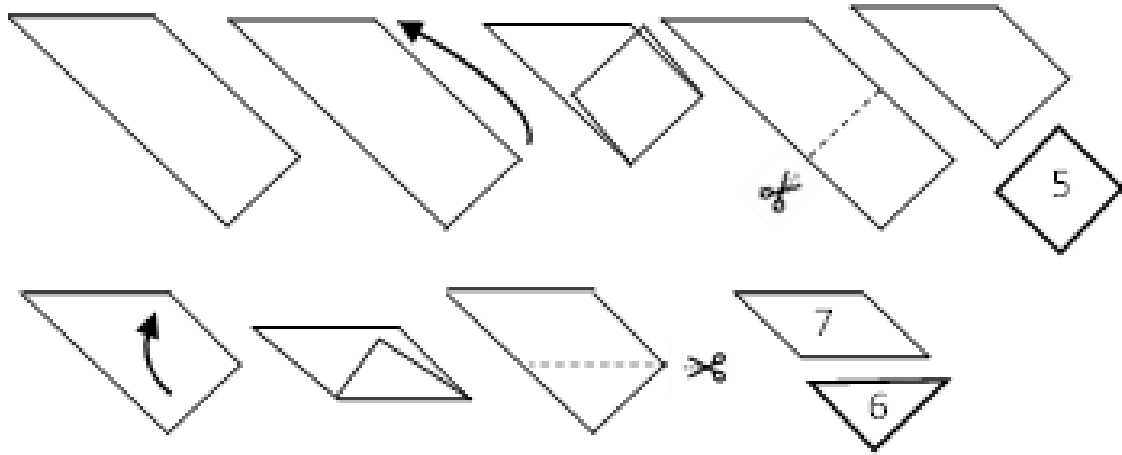


Remontando o quadrado com as peças recortadas

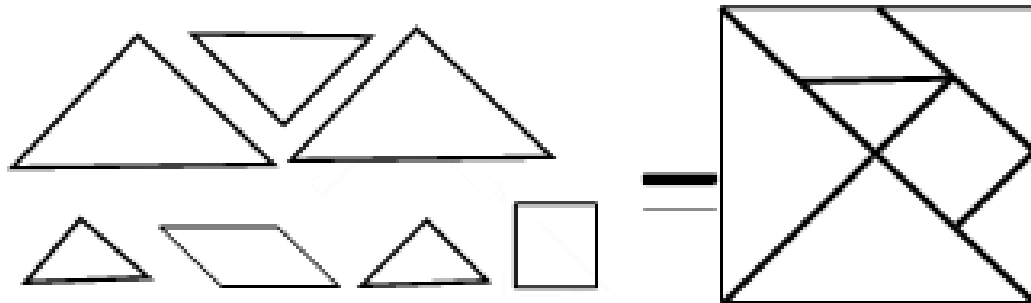


Processo de construção do Tangram

Recortando as últimas peças do Tangram.



Remontando o quadrado com as peças recortadas



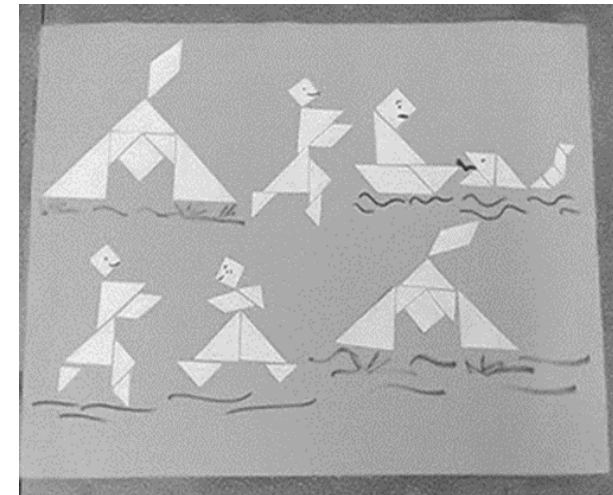
Atividades

1 - Utilize as peças do Tangram para montar as seguintes figuras:

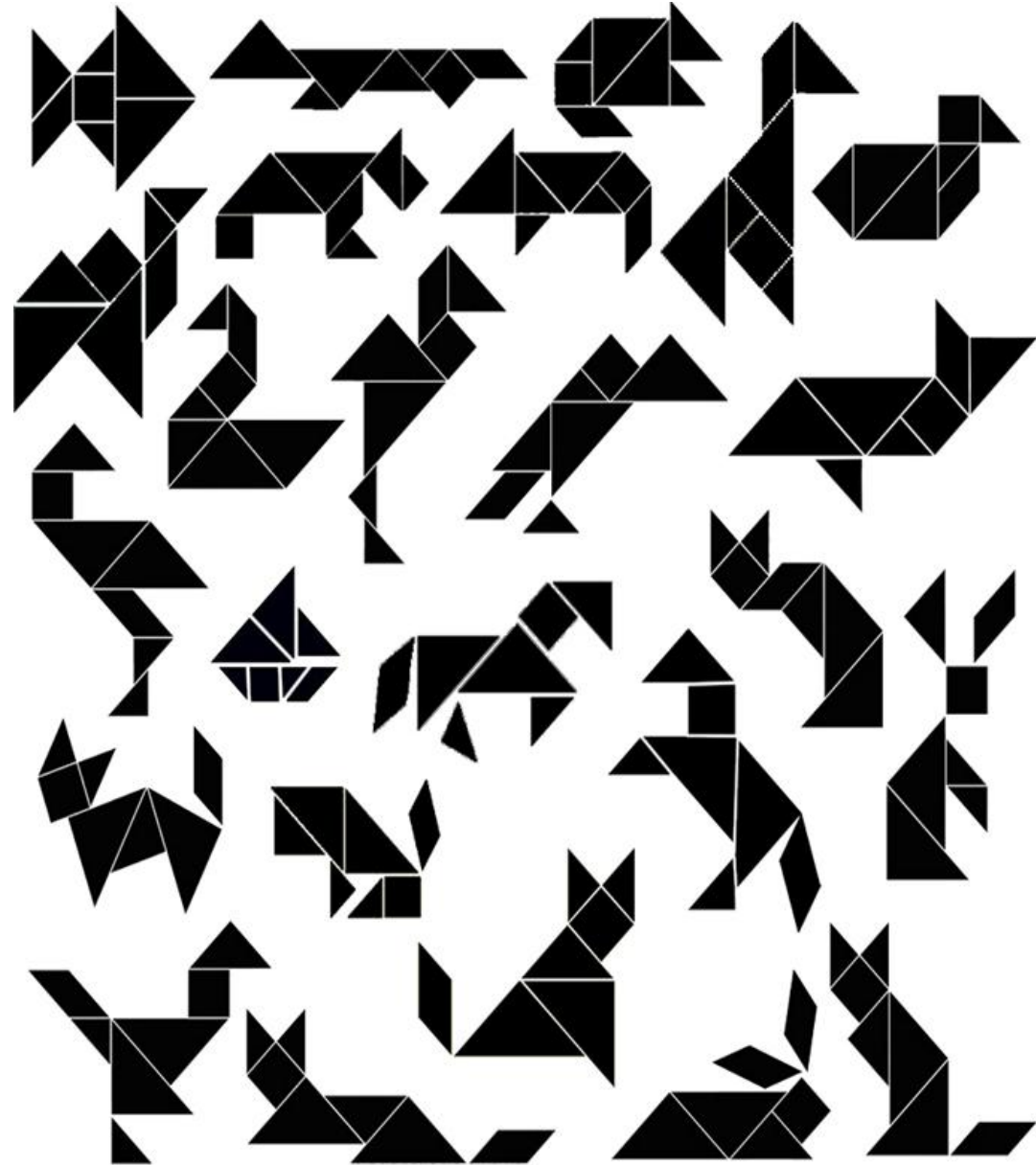


2 – Elabore uma história e monte um painé com as figuras do tangram.

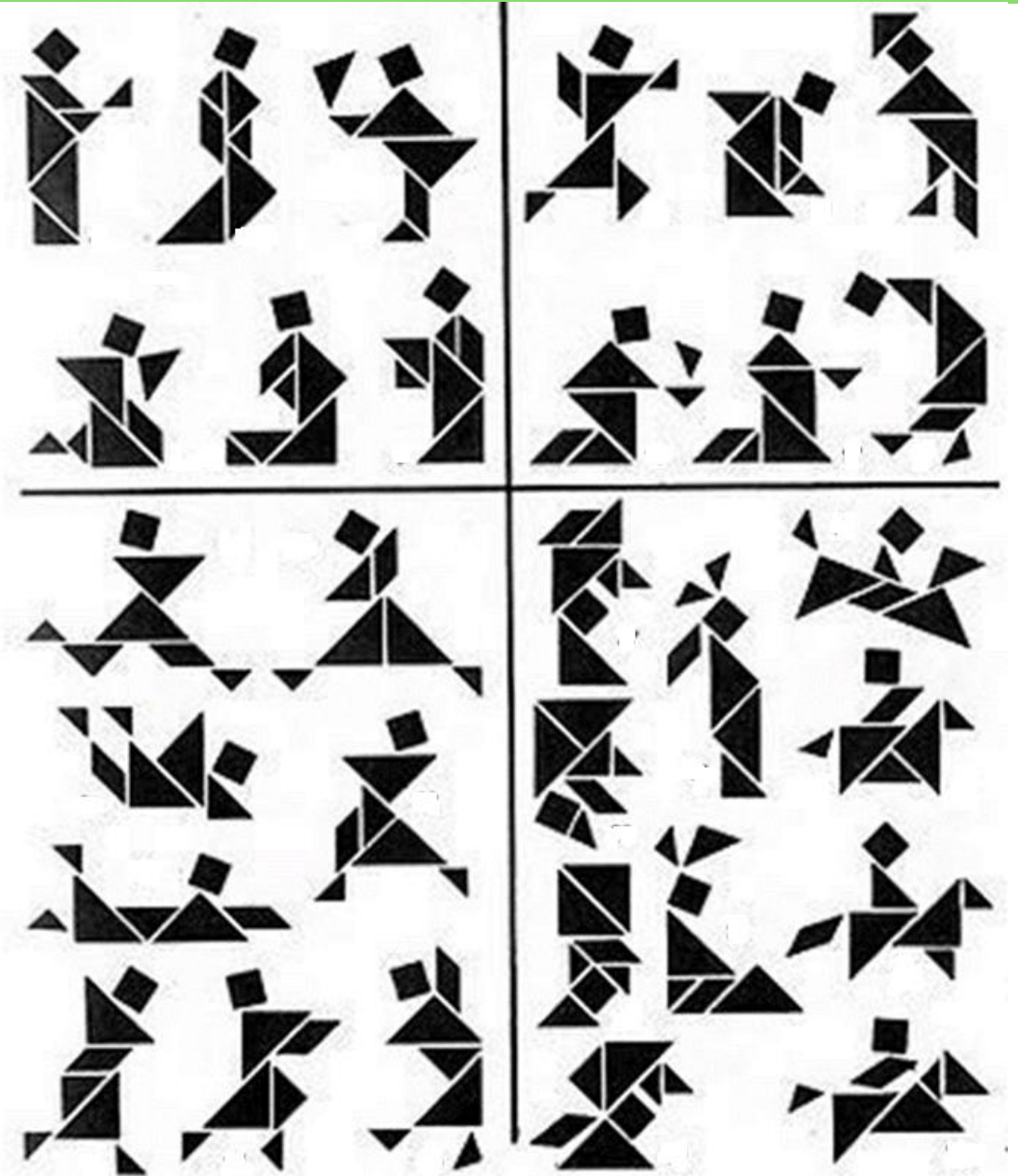
A lenda da cobra Norato



Atividades Práticas



Figuras do Tangram



Nota Final:

A computação desplugada não é sobre tecnologia, mas sobre pensar de forma estruturada. Como destacado no artigo, seu maior valor está em "ampliar qualitativamente as interações entre crianças e recursos tecnológicos" , transformando-as de consumidoras em criadoras ativas do mundo digital.