



# Pensamento geométrico em crianças com TEA



CÉRES CRISTINE FRANÇA  
RENATA DA SILVA DESSBESEL  
ADRIELA MARIA NORONHA



## Pensamento geométrico em crianças com TEA

### Céres Cristine França

Graduada em Licenciatura em Geografia e Pedagogia. Especialista em Alfabetização e Letramento e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia pela UTFPR.

### Renata da Silva Dessbesel

Graduada em Matemática pela Universidade de Cruz Alta. Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico Supervisão e Orientação Escolar pela Faculdade Internacional de Curitiba. Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Franciscana (UNIFRA) e doutora em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR).

### Adriela Maria Noronha

Graduada em Matemática pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre em Educação nas Ciências (UNIJUÍ), Doutora em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR).



### 4.0 Internacional

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



# Apresentação

Caros professores

O guia didático Pensamento Geométrico em crianças com TEA é um produto educacional que integra a dissertação “Elaboração do pensamento geométrico em crianças com Transtorno do Espectro Autista: contribuições da Teoria Histórico-Cultural”, desenvolvida pela mestrandia Céres Cristine França, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa-PR, sob a orientação da professora Dra. Renata da Silva Dessbesel e co-orientação da professora Dra. Adriela Maria Noronha.

O pensamento geométrico abordado neste guia está relacionado ao conteúdo localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, conforme pontos de referência, como dispõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O conceito de localização e movimentação parte da percepção espacial, sob a ótica da Teoria Histórico Cultural, fundamentada nos pressupostos de Vigotsky.





A proposta é voltada aos professores da primeira etapa do Ensino Fundamental que atuam em turmas do 2º ano. Podendo ser desenvolvido individualmente e em coletivo.

A abordagem se dá pela geometria sensorial, por meio da percepção das crianças, partindo de Situações Desencadeadoras de Aprendizagem (SDA), ou seja, parte de três histórias. Duas delas são adaptações de textos originais de Sylvia Orthof (Maria-vai-com-as-outras e A viagem de um barquinho). Já a terceira SDA, “Da caverna à terra fértil” se divide em dois capítulos, recontando a história dos homens primitivos, desde a caverna até o assentamento e a produção agrícola e pecuária.

A partir das SDA, são aplicadas tarefas partindo da percepção espacial num sentido de localização, orientação e representação espacial. As tarefas foram aplicadas com duas crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) do 2º ano do Ensino Fundamental, em 10 encontros com duração de cerca de 40 minutos cada um.

Espera-se que o guia possa auxiliar no desenvolvimento de conceitos de localização e orientação espacial.

Ótima leitura

As autoras

# Sumário



<b>CONCEPÇÕES INTRODUTÓRIAS.....</b>	<b>05</b>
<b>CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS.....</b>	<b>08</b>
<b>CONCEPÇÕES PEDAGÓGICOS.....</b>	<b>15</b>
<b>SDA “Maria-vai-com-as-outras” .....</b>	<b>16</b>
<b>Passo a passo da tarefas.....</b>	<b>20</b>
<b>SDA “Um barquinho viajante” .....</b>	<b>21</b>
<b>Passo a passo das tarefas.....</b>	<b>25</b>
<b>SDA “Da caverna à terra fértil- Capítulo I Sobrevivência” .....</b>	<b>26</b>
<b>Passo a passo das tarefas.....</b>	<b>30</b>
<b>SDA “Da caverna à terra fértil - Capítulo II Assentamento” .....</b>	<b>31</b>
<b>Passo a passo das tarefas.....</b>	<b>37</b>
<b>CONCEPÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>





# Concepções introdutórias

A abordagem do ensino da matemática baseada exclusivamente na exposição de conceitos pode não ser suficiente para o desenvolvimento do pensamento matemático.

Nesse sentido, é necessário adotar uma abordagem diferenciada, que envolva tarefas mediadas pelo professor/pesquisador, utilizando instrumentos mediadores como recursos de apoio na apropriação dos conceitos geométricos. Essa perspectiva se torna ainda mais relevante na inclusão escolar de crianças com TEA, considerando sua singularidade e individualidade.

Devido às características relacionadas à comunicação social e aos padrões restritivos e repetitivos de comportamento (Apa, 2023), o ensino dessas crianças ocorre por meio de processos mediados, com o auxílio de instrumentos que favorecem a construção do pensamento matemático, além de possibilitar a avaliação dos processos compensatórios emergentes.



Os processos compensatórios são mecanismos mentais utilizados por crianças ou pessoas com deficiência para superar suas limitações por meio de caminhos indiretos, quando as soluções diretas não estão disponíveis. Segundo Vigotsky (2018), esses processos surgem a partir da reação subjetiva da criança ao tomar consciência de sua deficiência, utilizando recursos fornecidos pela cultura, adquiridos ao longo do desenvolvimento histórico, social e cultural. Esses recursos auxiliam na realização de ações psicológicas que não podem ser feitas diretamente, permitindo a superação das dificuldades (Vigotsky, 2011).

Tendo a Teoria Histórico-Cultural como fundamentação teórica, o desenvolvimento dos conceitos de localização e movimentação aproxima-se da percepção do espaço, no qual “[...] o homem, como ser óptico preponderante, orienta-se no espaço principalmente por dados visuais; a percepção espacial é nele de preferência uma função do sentido visual” (Rubinstein, 1973, p. 160). Esses conceitos estão inseridos na abordagem lógico-histórica (Kopnin, 1978), que considera o movimento das concepções históricas responsáveis pela constituição e pelo desenvolvimento do conceito teórico (Kopnin, 1978).



Neste guia, o conceito geométrico é abordado por meio de uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA), que apresenta o conceito e evidencia a necessidade que motivou sua criação, a partir da história virtual do conceito (Moura *et al.*, 2018).

As tarefas são realizadas sob a geometria sensorial, que se refere ao uso dos sentidos para a percepção do espaço e de orientações, como direção e sentido, auxiliando na localização no espaço (Moura *et al.*, 2018).

Essa abordagem colocará as crianças diante de uma situação problema, por meio da percepção, dos instrumentos mediadores e da interação sociocultural os conceitos de localização e movimentação pelo espaço são apropriados pelas crianças.



# Concepções metodológicas

A metodologia empregada foi de um experimento didático-formativo, com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, a partir de tarefas de estudo que colocam a criança frente à experimentação dos conceitos a serem apreendidos (Davidov, 1999).

O experimento apresenta 10 encontros de cerca de 40 minutos cada um. Partindo de três SDA: “Maria-vai-com-as-outras” (adaptação de Orthof, 2008); “Um barquinho viajante” (adaptação de “A viagem de um barquinho”, de Orthof, 2015) e “Da caverna à terra fértil”.

Os encontros abordaram o conteúdo conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de localização e movimentação de pessoas e objetos, segundo pontos de referência, indicando mudança de direção e sentido (Brasil, 2018).

A seguir seguem os planejamentos do encontros:



## **1º Encontro: SDA “Maria-vai-com-as-outras”**

*Conceito:* Localização e movimentação de objetos segundo pontos de referência.

*Nexo conceitual:* Percepção de orientação, direção e sentido.

*Objetivos:* Indicar mudança de direção e sentido; Indicar pontos de referência.

*Tarefas:* posicionar o fantoche da ovelha em relação os pontos de referência: morro e lago. Indicar mudanças de direção e sentido: direita/esquerda, em cima/embaixo.

*Materiais:* história impressa, maquete do morro e lago, fantoches da ovelha.

## **2º Encontro: SDA “Maria-vai-com-as-outras”**

*Conceito:* localização e representação espacial.

*Nexo conceitual:* registro da percepção de orientação espacial, internalização da percepção espacial.

*Objetivos:* Verificar se houve internalização da percepção de orientação espacial: direção e sentido; registrar por meio de desenho, croquis e mapas da percepção espacial, sem estar no campo de visão.

*Tarefa:* Posicionar na maquete, o fantoche da ovelha em relação aos pontos de referência: morro e lago. Posicionar nas folhas com o desenho do morro e do lago, colando a imagem da ovelha indicando direção e sentido conforme os pontos de referência. Registrar, por meio de desenho, a percepção espacial, sem estar no campo de visão.



*Materiais:* Maquete do morro e lago, fantoches da ovelha, folhas de papel A4 com desenho do morro e do lago, figuras de ovelhas, cola, lápis.

### **3º Encontro: SDA “Um barquinho viajante”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial direção e sentido, representação espacial com o campo de visão.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação direção e sentido.

*Objetivos:* indicar mudanças de direção e sentido, mover os fantoches dos personagens da história pela maquete, registrar a percepção tendo o espaço da maquete no campo de visão.

*Tarefa:* brincar com o barquinho em um recipiente com água, observando o movimento do barquinho. Colocar os elementos da história na maquete, mover os fantoches pela maquete, observando os pontos de referência. Registrar a percepção espacial, com os elementos da história no campo de visão.

*Materiais:* maquete da história, fantoches dos personagens e dos elementos da história, recipiente com água e barquinhos de papel, folhas de papel A4 e lápis.



#### **4º Encontro: SDA “Um barquinho viajante”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido, representação espacial com o campo de visão.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido.

*Objetivos:* indicar mudanças de direção e sentido, mover os fantoches dos personagens da história pela maquete, registrar a percepção tendo o espaço da maquete no campo de visão.

*Tarefa:* brincar com o barquinho em um recipiente com água, observando o movimento do barquinho. Colocar os elementos da história na maquete, mover os fantoches pela maquete, observando os pontos de referência.

*Materiais:* maquete da história, fantoches dos personagens e dos elementos da história, recipiente com água e barquinhos de papel, folhas de papel A4 e lápis.

#### **5º Encontro: SDA “Um barquinho viajante”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido, representação espacial com o campo de visão.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido.

*Objetivos:* indicar mudanças de direção e sentido, mover os fantoches dos personagens da história pela maquete, registrar a percepção tendo o espaço da maquete no campo de visão.



## **6° Encontro: SDA “Da caverna à terra fértil” - Capítulo I “Sobrevivência”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido. Indicação de mudança de direção e sentido.

*Objetivos:* procurar um abrigo para o homem primitivo, buscar alimentação.

*Tarefas:* montar uma maquete do espaço, contendo o local para um abrigo, e local para buscar alimento. Movimentar os bonecos representativos do homem pela maquete.

*Material:* isopor para maquete, bonecos, animais e vegetação representativos, jornal, argila.

## **7° Encontro: SDA “Da caverna à terra fértil” Capítulo I “Sobrevivência”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido, representação espacial sem o campo de visão.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido. Registro da percepção espacial por meio de desenho sem o campo de visão.

*Objetivos:* registrar a representação espacial por meio de desenho

*Tarefa:* registrar, por meio de desenho, a percepção espacial sem o campo de visão

*Materiais:* folha de papel A4, lápis.



## **8º Encontro: SDA “Da caverna à terra fértil” - Capítulo II “Assentamento”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido para localização e movimentação de pessoas.

*Objetivos:* encontrar um local para que o homem possa assentar-se; perceber quais elementos são necessários para a produção da alimentos e o sedentarismo.

*Tarefas:* encontrar um local com água; encontrar um local para plantio das sementes; plantar as sementes; distribuir os animais domesticados pelo homem.

*Material:* isopor para maquete, bonecos representativos (homem e animais), terra; sementes de chia, caixa de leite, papel dobradura, cola.

## **9º Encontro: SDA “Da caverna à terra fértil” Capítulo I “Sobrevivência”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido, representação espacial com o campo de visão.

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido. Movimentação de pessoas.

*Objetivos:* movimentar os bonecos pelo espaço do assentamento. Colher o alimento produzido. Construir um local para armazenar o alimento excedente.



*Tarefa:* Percorrer o espaço do assentamento. Encontrar um local para armazenar o alimento excedente. Cercar os animais, para protegê-los, que tenha água, comida e fique próximo da moradia.

*Materiais:* Maquete do espaço do assentamento, bonecos representativos, material para construir o local para guardar o alimento, (celeiro previamente confeccionado com caixa de leite), cercas de palito de sorvete previamente confeccionada, papéis coloridos), tesoura, cola, folha de papel A4, lápis.

## **10º Encontro: SDA “Da caverna à terra fértil” - Capítulo II “Assentamento”**

*Conceito:* percepção de orientação espacial, direção e sentido. Representação espacial sem o campo de visão

*Nexo conceitual:* percepção de orientação, direção e sentido. Pontos de referência.

*Objetivos:* planificar a maquete, posicionando os elementos da história num espaço bidimensional.

Registrar a representação espacial.

*Tarefa:* planificar a maquete, registrar por meio de desenho a representação do “Assentamento”, sem estar no campo de visão.

*Materiais:* figuras dos elementos da história, folha de papel A3 para planificar a maquete, folha de papel A4, lápis, cola.

Alguns materiais podem ser dispostos às crianças previamente confeccionado.



# Concepções pedagógicas

Seguindo o planejamento citado nas concepções metodológicas, os encontros podem ser organizados da seguinte forma:

**Maria-vai-com-as-outras:** 1º e 2º encontros;

**Um barquinho viajante:** 3º, 4º e 5º encontros;

**Da caverna à terra fértil - Capítulo Sobrevivência:** 6º, 7º encontros;

**Da caverna à terra fértil - Capítulo Assentamento:** 8º, 9º e 10º encontros.

As tarefas seguem a sequência:

1- Leitura da história;

2- Dramatização utilizando maquete e fantoches;

3- Relembrar a história;

4- Transpor o espaço tridimensional para o bidimensional;

5- Representação espacial por meio de desenho.

## DICA IMPORTANTE:

Todos os questionamentos durante as tarefas são sugestões.

O professor pode realizar outros questionamentos que julgar necessário



# SDA “Maria-vai-com-as-outras”

(Adaptado de “Maria-vai-com-as-outras” de Sylvia Orthof)

Era uma vez uma ovelha chamada Maria.

Onde as outras ovelhas iam, Maria ia também.

As ovelhas iam pra baixo, Maria ia pra baixo.

As ovelhas iam pra cima. Maria ia pra cima.

Maria ia sempre com as outras.

As ovelhas iam pra direita, Maria ia pra direita.

As ovelhas iam pra esquerda, Maria ia pra esquerda.

Até que as ovelhas resolveram pular do alto de um morro pra dentro da lagoa.

Todas as ovelhas pularam.

Pulava uma ovelha, não caía na lagoa, caía na pedra.

Quebrava o pé e chorava: mé!

Pulava outra ovelha, não caía na lagoa, caía na pedra,

Quebrava o pé e gritava: mé!

E assim quarenta e duas ovelhas pularam,

quebraram o pé, chorando: Mé! Mé! Mé!

Chegou a vez de Maria pular.

Ela deu uma requebrada, entrou num restaurante e comeu uma feijoada.

Agora, mé Maria vai para onde caminha o seu pé.



## 1º ENCONTRO

**1- Leitura da história:** Ler a história e apresentar as imagens da história original.

**Figura 1 - Capa do livro**



**Fonte: Orthof (2008)**

**2- Dramatização utilizando maquete e fantoches:** na dramatização, utilizar uma maquete do espaço, contendo o morro e o lago.

**Figura 2 - Maquete do morro e lago**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

### **Tarefas:**

- Colocar o fantoche da ovelha em cima do morro;
- Colocar o fantoche da ovelha embaixo do morro;
- Colocar o fantoche da ovelha dentro do lago;
- Colocar o fantoche da ovelha fora do lago;

**DICA: A MAQUETE PODE SER FEITA PELO PROFESSOR, USANDO PAPELÃO, PAPEL CRAFT E PAPEL LAMINADO.**



Posicionar o fantoche da ovelha sempre em relação ao ponto de referência: morro e lago.

### Figura 3 - Embaixo e em cima do morro



Fonte: Acervo próprio (2024)

## 2º ENCONTRO

**3- Relembrar a história:** nessa etapa é importante lembrar dos pontos de referência e a direção e sentido que a ovelha Maria se movimentava pelo espaço.

**4- Transpor o espaço tridimensional para o espaço bidimensional:** essa tarefa consiste em colocar a imagem da ovelha Maria em cima do morro, embaixo do morro, à direita do morro, à esquerda do morro, dentro do lago, fora do lago.

**Colocar as folhas lado a lado e fazer comparações, questionando as crianças:**

- Nessa imagem, a ovelha está à direita ou à esquerda do morro?
- Nessa imagem a ovelha está em cima ou embaixo do morro?
- Nessa imagem a ovelha está dentro do lago ou fora do lago?

**USE FIGURAS IGUAIS  
OU PARECIDAS COM  
AS MAQUETE.**



**Figura 4 - À direita do morro**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**Figura 5 - Dentro do lago**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**5- Representação espacial por meio de desenho:** para essa tarefa é importante relembrar a história, dando ênfase aos pontos de referência e a movimentação da ovelha Maria. Depois pedir que as crianças façam o desenho da história.

Depois da representação pronta, é importante perguntar às crianças sobre o desenho.

**Figura 6 - Representação espacial**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**



## ETAPAS DA SDA

### MARIA-VAI-COM-AS-OUTRAS

LEITURA DA  
HISTÓRIA

DRAMATIZAÇÃO  
COM A MAQUETE

RELEMBRAR A  
HISTÓRIA



TRANSPosição DO  
ESPAÇO  
TRIDIMENSIONAL

COMPARAÇÃO DO  
ESPAÇO  
BIDIMENSIONAL

REPRESENTAÇÃO  
ESPACIAL





## SDA “Um barquinho viajante”

(Adaptado de “Uma viagem de um barquinho” de Sylvia Orthof)

Era uma vez um menino chamado Eduardo, que perdeu seu barquinho de papel dobrado.

Também era uma vez, uma lavadeira engraçada, que foi lavar roupa num lugar sem água.

A lavadeira procurou água, mas não encontrou. Então o menino mostrou para ela que tinha água em um rio, atrás de sua casa.

Enquanto a lavadeira lavava a roupa, o menino fez um barquinho de papel para brincar. Mas o barquinho, sem demora, saiu pelo rio.

O menino ficou triste e chorou, a lavadeira resolveu ajudá-lo. E os dois foram atrás do barquinho por lugares desconhecidos e a aventura começou.

Caminharam por ruas estreitas, chegando a uma grande fazenda, ao lado direito do rio. Não encontraram o barquinho e continuaram.

Seguiram a viagem por ruas largas, e encontraram uma fábrica abandonada ao lado esquerdo do rio. Logo à frente estava uma estação de trem. Procuraram e não encontraram o barquinho.

O menino e a lavadeira estavam cansados de procurar, mas continuaram. Encontraram uma pequena vila, tinha uma menina na beira do rio brincando com o barquinho. O menino e a lavadeira ficaram amigos da menina e Eduardo deu o barquinho para ela.



## 3º ENCONTRO

**1- Leitura da história:** ler a história para as crianças, sem a apresentação de imagens.

**2- Brincar com o barquinho:** primeiramente fazer a dobradura de um barquinho de papel e brincar com ele num recipiente com água, observando o movimento do barquinho.

**Figura 7 - Recipiente com água e os barquinhos**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**3- Dramatização utilizando maquete e fantoches:** fazer a dramatização da história com os fantoches do menino Eduardo e da lavadeira, com os elementos da história já dispostos na maquete.

**Figura 8 - Dramatização da história com maquete**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

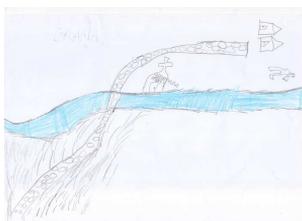
Durante a dramatização questionar:

- O que tinha atrás da casa?
- Onde localizava-se a fazenda?
- O que encontraram do lado esquerdo do rio?
- O menino e a lavadeira andavam perto do quê?



**4- Representação espacial com o campo de visão:** essa tarefa consiste em fazer a representação com a maquete no campo de visão, a criança pode olhar na maquete para fazer a representação do espaço.

**Figura 9 - Representação espacial com o campo de visão**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

## 4º ENCONTRO

**5- Relembrar a história:** relembrar a história, com auxílio das crianças, contar algumas partes e pedir para que elas continuem.

**6- Posicionar os elementos da história:** colocar apenas o isopor da maquete, posicionar o barquinho e pedir para que as crianças posicionem os elementos da história.

**Figura 10 - Espaço para colocar os elementos da história**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**



**7-Transpor o espaço tridimensional para o bidimensional:** usar as mesmas figuras que foram utilizadas na maquete, mas em tamanho menor. Use uma folha de papel A3 ou cartolina para fazer a planificação. Pedir para as crianças representarem o rio (pode ser com lápis de cor, giz-de-cera ou tinta guache).

### Figura 11 - Transposição do espaço tridimensional



Fonte: Acervo próprio (2024)

## 5º ENCONTRO

**8- Relembrar a história:** relembrar oralmente a história, sem ter a maquete no campo de visão.

**9- Representação espacial por meio de desenho:** pedir as crianças que desenhem a história, depois questionar:

- O que está a direita do rio?
- O que está à esquerda do rio?
- Em relação a casa onde se localiza o rio?
- Em relação a fábrica abandonada, o que está a sua frente?

### Figura 12 - Representação espacial



Fonte: Acervo próprio (2024)



## ETAPAS DA SDA

### UM BARQUINHO VIAJANTE

LEITURA DA  
HISTÓRIA

BRINCAR COM O  
BARQUINHO

DRAMATIZAÇÃO  
UTILIZANDO A MAQUETE  
E FANTOCHES

REPRESENTAÇÃO  
ESPACIAL COM O  
CAMPO DE VISÃO



RELEMBRAR A  
HISTÓRIA

POSICIONAR OS  
ELEMENTOS NA  
MAQUETE

TRANSPOSIÇÃO DO  
ESPAÇO  
TRIDIMENSIONAL

RELEMBRAR A  
HISTÓRIA

REPRESENTAÇÃO  
ESPACIAL SEM O CAMPO  
DE VISÃO





# SDA “Da caverna à terra fértil”

## Capítulo I: Sobrevivência

Há milhares de anos, os primeiros seres humanos viviam em pequenos grupos nômades, em regiões desabitadas e selvagens. Esses territórios eram dominados pela natureza, onde apenas animais selvagens, densas florestas e formações rochosas preenchiam a paisagem. A vida era simples, mas cheia de desafios. Para garantir a sobrevivência, era essencial encontrar recursos básicos como abrigo, alimentos e água.

Durante o dia, os grupos se dedicavam à tarefa de buscar alimentos. Colhiam frutas, raízes, sementes e nozes, utilizando o que a terra lhes oferecia. Além disso, se tornaram caçadores, perseguindo animais com lanças e armadilhas, aproveitando cada parte das presas para alimentação, vestimenta e ferramentas.

Com a chegada da noite, o ambiente tornava-se perigoso. A escuridão trazia consigo a ameaça dos predadores noturnos e o frio das noites obrigava os homens a buscar proteção. Para se defender, construía abrigos simples com galhos, folhas e pedras, próximos a fontes de água potável.



## 6° ENCONTRO

**1- Leitura da história:** fazer a leitura da história e dialogar sobre ela.

**2- Dramatização utilizando maquete e fantoches:** colocar os elementos da história na maquete: árvores, bonecos representativos do homem primitivo. Inserir animais selvagens na história para indicar os perigos que os homens primitivos poderiam enfrentar.

Questionar:

- E agora? Como os homens primitivos podem se proteger dos perigos?

**Figura 12 - Posicionando os elementos da SDA**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**3- Confeccionar uma caverna:** produzir uma caverna, usando jornal e argila, e posicioná-la próximo a fonte de água e comida.

**Figura 13 - Confeccionando a caverna**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**ALGUMAS CRIANÇAS COM TEA  
PODEM TEM SENSIBILIDADE AO  
USAR A ARGILA, NESTE CASO USE  
PAPEL CRAFT PARA FAZER A  
CAVERNA.**



**4- Posicionar a caverna no espaço:** para essa tarefa, questione qual é o melhor local para colocar a caverna na maquete. Lembre que precisa estar perto dos recursos: água e alimentos.

#### **Figura 14 - Posicionando a caverna**



**Fonte: Acervo própria (2024)**

Lembre-se de questionar:

- Os homens primitivos estão dentro da caverna ou fora da caverna?
- As cavernas estão perto do rio ou da montanha?
- A montanha está perto do rio ou longe do rio?

Faça questionamentos sempre relacionando a pontos de referência.

#### **Movimente o pensamento da criança:**

- A caverna está perto do rio e longe da montanha? Por quê?
- Peça para a criança colocar o boneco do homem primitivo perto do rio.
- Peça para a criança colocar o boneco do homem primitivo longe da montanha.
- Faça comparações entre as distâncias de cada boneco em relação a pontos de referência: rio, montanha, caverna.
- Coloque o boneco do homem da caverna perto da montanha e longe da caverna.



## 7º ENCONTRO

**5- Relembrar a história:** Relembre a história oralmente, retire das crianças o que elas lembram da história.

**6- Dramatização da história:** Peça para as crianças movimentarem os bonecos dos homens primitivos.

Peça que:

- Andem perto do rio
- Andem na direção da caverna
- Andem na direção da montanha
- Posicione o boneco à direita da caverna
- Posicione o boneco dentro da caverna

**Figura 15 - Movimentando o boneco do homem primitivo**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**7- Representação espacial por meio de desenho:** Tire a maquete do campo de visão das crianças e peça que façam um desenho da SDA.

**Figura 16 - Representação espacial da SDA**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**



# ETAPAS DA SDA

## CAPÍTULO I SOBREVIVÊNCIA

LEITURA DA  
HISTÓRIA

DRAMATIZAÇÃO  
COM A MAQUETE

CONFECCIONAR A  
MAQUETE



POSICIONAR A  
MAQUETE NO  
ESPAÇO

RELEMBRAR A  
HISTÓRIA

DRAMATIZAÇÃO DA  
HISTÓRIA

REPRESENTAÇÃO  
ESPACIAL





# SDA “Da caverna à terra fértil”

## Capítulo II: Assentamento

Com o passar dos anos, um grupo de homens decidiu abandonar a vida nômade, na qual constantemente se locomoviam em busca de recursos. Eles começaram a procurar um lugar onde pudessem estabelecer-se de forma permanente, um local que oferecesse as condições necessárias para a fixação de moradia.

Para encontrar esse lugar, precisavam identificar uma região que atendesse a diversas necessidades: acesso a fontes de água potável, solo fértil para a agricultura, animais para caça, e recursos naturais para a construção de abrigos. Além disso, o local deveria oferecer segurança contra predadores e intempéries, favorecendo o desenvolvimento de uma comunidade.

A escolha desse assentamento não era tarefa simples. Eles tinham que observar os ciclos das estações, o comportamento dos animais e a disponibilidade de alimentos ao longo do ano. Aos poucos, compreenderam que a proximidade de rios e lagos não apenas garantia o suprimento de água, mas também a fertilidade da terra, abrindo caminho para a prática da agricultura — uma mudança que transformaria para sempre sua relação com o meio ambiente e com a própria sobrevivência.



## 8º ENCONTRO

**1- Leitura da história:** fazer a leitura da história e dialogar sobre ela.

**2- Encontrar um lugar com terra fértil:** as crianças precisam encontrar um lugar com terra fértil para plantar as primeiras sementes.

Coloque terra próximo a representação do rio.

Peça para as crianças plantarem as sementes na terra fértil e na terra representativa no restante da maquete, que representa terra infértil.

**Figura 16 - Plantio das sementes**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

- Depois que as sementes germinarem, dialogue com as crianças sobre o porquê delas germinarem na terra próxima ao rio e não germinarem no restante da maquete.

**PROFESSOR:  
USE SEMENTES DE CHIA, A  
GERMINAÇÃO OCORRE EM  
CERCA DE 5 DIAS.**



**3- Encontrar um local para fixar moradia:** as crianças precisam encontrar um local para fixar moradia, lembrando das necessidades de sobrevivência: água e alimentos.

- Apresente a casa pronta às crianças, ela pode ser feita com caixa de leite vazia e papel dobradura.

### **Figura 17 - Moradia e animais domesticados**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**4- Posicionar os animais domesticados:** nessa tarefa as crianças posicionam os animais domesticados pelo espaço da maquete.

Questione as crianças:

- Por que você colocou a vaca neste local?
- Por que você colocou a ovelha aqui?
- E os porcos? Por que você colocou aqui?
- Por que você colocou as galinhas aqui?
- O que a vaca pode dar ao homem? E a ovelha? E a galinha? E o porco?
- A galinha está localizada onde? Perto do rio ou longe do rio? Perto da casa ou longe da casa?
- Que animal está mais perto da casa?
- Que animal está mais longe da casa?



## 9º ENCONTRO

**5- Encontrar um local para armazenar os excedentes:** essa tarefa consiste em colocar um celeiro no espaço para que sejam guardados os excedentes da produção.

**Figura 18 - Celeiro**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

### **Questione:**

- Onde o agricultor irá guardar a produção que sobrar?
- Qual é o melhor local para colocar o celeiro? Perto do rio? Ou perto da montanha?



**6 Cercar os animais para proteção:** essa tarefa consiste em encontrar um local para cercar os animais para proteção e cuidados.

**Dicas:**

- Deixe a criança posicionar a cerca livremente;
- Depois, direcione a tarefa questionando: o que os animais precisam para sobreviver? O cercado precisa ficar perto do quê? Quem irá cuidar dos animais?

**Figura 19 - O cercado**



**Fonte: Acervo próprio (2024)**

**Depois do cercado estar pronto, questione as crianças:**

- Qual animal está à direita da vaca?
- Qual animal está à esquerda da vaca?
- Qual animal está mais perto do rio?
- O celeiro está à direita ou à esquerda do cercado?

**Movimente o boneco do agricultor pelo espaço e questione:**

- Qual caminho é mais curto para chegar aos animais?
- O agricultor está perto da plantação ou do cercado?



**LEVE AS CERCAS PRONTAS.  
AS CERCAS PODEM SER  
FEITAS DE PALITO DE SORVETE 36  
E PALITO DE DENTE.**



## 10º ENCONTRO

**7-Transpor o espaço tridimensional para o bidimensional:** lembrar a história e propor que as crianças planifiquem o espaço da maquete.

- Use folha de papel A3 e figuras representativas dos elementos da história

### Figura 20 - Planificação do espaço tridimensional



Fonte: Acervo próprio (2024)

**8- Representação espacial por meio de desenho.**

### Figura 21 - Representação espacial da história



Fonte: Acervo próprio (2025)



# ETAPAS DA SDA

## CAPÍTULO II ASSENTAMENTO

LEITURA DA  
HISTÓRIA

ENCONTRAR UM  
LUGAR COM TERRA  
FÉRTIL

ENCONTRAR UM LUGAR  
PARA FIXAR MORADIA

POSICIONAR OS  
ANIMAIS  
DOMESTICADOS



ENCONTRAR UM  
LOCAL PARA  
ARMAZENAR OS  
EXCEDENTES

CERCAR OS  
ANIMAIS

TRANSPOR O  
ESPAÇO  
TRIDIMENSIONAL

REPRESENTAÇÃO  
ESPACIAL





## Concepções finais

Este guia apresenta contribuições que o experimento didático-formativo pode proporcionar ao analisar a elaboração do pensamento geométrico em crianças com TEA.

As contribuições ao realizar o experimento trazem resultados importantes no pensamento geométrico para crianças com TEA. Pois apresenta uma proposta de movimento do pensamento, partindo da percepção, dentro da geometria sensorial.

Considerando a Teoria Histórico-Cultural, a aprendizagem se materializa por meio das interações sociais, pelo uso de instrumentos mediadores.

O uso dos instrumentos: maquetes, fantoches, bonecos representativos, figuras e da linguagem, possibilita a internalização dos conceitos por meio da mediação. Promovendo a apropriação dos conceitos e estimulando o movimento do pensamento a partir da percepção espacial.

Espera-se que este guia contribua com a prática pedagógica, oferecendo tarefas matemáticas aplicáveis com crianças com TEA. Num sentido do movimento lógico-histórico.



# Referências

AMERICAN Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

DAVIDOV, V. V. Didática: conceitos básicos de ensino desenvolvimental. Material didático do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUCGoiás. Professores José Carlos Libâneo, Raquel A. Marra da M. Freitas, Beatriz Aparecida Zanatta, Tradução do russo por Ermelinda Prestes, abril, 2023. Texto original Revista Escola Inicial, nº 7, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em 18 abril 2024.

KOPNIN, P. V. A Dialética das Formas de Pensamento. In: KOPNIN, P. V. A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento. Tradução de Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978., p. 183-221.

MOURA, M. O. D. LOPES, A. R. L. V.; ARAUJO, E. S.; CEDRO, W. L. Atividades para o ensino de Matemática nos anos iniciais da Educação Básica. Ribeirão Preto: FFCLRP/USP, v. IV, 2018., p. 4-81. Disponível em: <http://www.labeduc.fe.usp.br/wp-content/uploads/Ebook-Livro4GeometriaMarco2021.pdf>. Acesso em: 15 março 2024.



ORTHOF, Sylvia. A viagem de um barquinho. 1 ed. São Paulo: Moderna, 1995.

ORTHOF, Sylvia. Maria-vai-com-as-outras. São Paulo: Ática, 2002. Disponível em: <https://salto.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/maria-vai-com-as-outras-1.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024

RUBINSTEIN, S. L. A percepção do espaço. RUBINSTEIN, S. L. Princípios de Psicologia Geral. 2. ed. Lisboa: Editorial Estampa, v. III, 1973., p. 157-187.

VIGOTSKY, L. S. Acerca dos processos compensatórios no desenvolvimento da criança mentalmente atrasada. Educação e Pesquisa, v. 44, p. e44003001, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/157568>. Acesso em: 15 outubro 2023.

VIGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento da criança anormal. Educação e Pesquisa, 37(4), p. 833-869, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/x987G8H9nDCcvTYQWfsn4kN/>. Acesso em 07 dez. 2024.