

Constança Maria da Rocha Moreira  
Fernando Lannes Fernandes

**Geografia na Educação 1**







Fundação

**CECIERJ**

Consórcio **cederj**

Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

## Geografia na Educação 1

Volume 2 - Módulos 4 e 5

Constança Maria da Rocha Moreira

Fernando Lannes Fernandes



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ministério  
da Educação



Apoio:



Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo  
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

# Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Rua Visconde de Niterói, 1364 – Mangueira – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20943-001

Tel.: (21) 2334-1569 Fax: (21) 2568-0725

## Presidente

Masako Oya Masuda

## Vice-presidente

Mirian Crapez

## Coordenação do Curso de Pedagogia para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental

UNIRIO - Adilson Florentino

UERJ - Vera Maria de Almeida Corrêa

## Material Didático

### ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Constança Maria da Rocha Moreira

Fernando Lannes Fernandes

### COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL

Cristine Costa Barreto

### DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL E REVISÃO

Anna Maria Osborne

Marcia Pinheiro

### COORDENAÇÃO DE LINGUAGEM

Maria Angélica Alves

Cyana Leahy-Dios

### COORDENAÇÃO DE AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Débora Barreiros

### AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

Ana Paula Abreu-Fialho

Aroaldo Veneu

## Departamento de Produção

### EDITORA

Tereza Queiroz

### COORDENAÇÃO EDITORIAL

Jane Castellani

### COPIDESQUE

Cristina Freixinho

### REVISÃO TIPOGRÁFICA

Patrícia Paula

### COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO

Jorge Moura

### PROGRAMAÇÃO VISUAL

Alexandre d'Oliveira

Katy Araujo

### COORDENAÇÃO DE ILUSTRAÇÃO

Simone de Paula Silva

### ILUSTRAÇÃO

Jefferson Caçador

### CAPA

Hilda Maria da Costa Ferreira

### PRODUÇÃO GRÁFICA

Patricia Seabra

Copyright © 2005, Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Fundação.

M838g

Moreira, Constança Maria da Rocha.

Geografia na educação 1. v. 2 / Constança Maria da Rocha Moreira; Fernando Lannes Fernandes. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

204 p.; 19 x 26,5 cm.

ISBN: 85-7648-167-7

1. Geografia na educação. 2. Notação espacial. 3. Relações espaciais. 4. Cartografia. 5. Leitura de mapas. 6. Linguagem cartográfica. I. Fernandes, Fernando Lannes. II. Título.

CDD: 372.891

# Governo do Estado do Rio de Janeiro

**Governador**  
Sérgio Cabral Filho

**Secretário de Estado de Ciência e Tecnologia**  
Alexandre Cardoso

## Universidades Consorciadas

**UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO**  
Reitor: Almy Junior Cordeiro de Carvalho

**UERJ - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO  
RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Ricardo Vieiralses

**UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**  
Reitor: Roberto de Souza Salles

**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Aloísio Teixeira

**UFRRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL  
DO RIO DE JANEIRO**  
Reitor: Ricardo Motta Miranda

**UNIRIO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO  
DO RIO DE JANEIRO**  
Reitora: Malvina Tania Tuttman



### SUMÁRIO

<b>Aula 15</b> – A construção da noção espacial _____	<b>7</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 16</b> – Construindo as relações espaciais _____	<b>21</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 17</b> – Orientando-se no espaço _____	<b>35</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 18</b> – A representação do espaço na mente humana _____	<b>49</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 19</b> – A Cartografia _____	<b>63</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 20</b> – Uma reflexão sobre a leitura dos mapas _____	<b>75</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 21</b> – A linguagem cartográfica (parte 1) _____	<b>91</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 22</b> – A linguagem cartográfica (parte 2) _____	<b>103</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 23</b> – Localização espacial – Coordenadas geográficas _____	<b>115</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 24</b> – Marcando as horas na Terra _____	<b>129</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 25</b> – A Geografia na prática pedagógica _____	<b>143</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 26</b> – Desenvolvendo projetos em sala de aula a partir dos temas transversais do PCN _____	<b>155</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 27</b> – Encaminhamentos interdisciplinares a partir dos PCN – 1º ciclo do Ensino Fundamental _____	<b>169</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Aula 28</b> – O ensino e a aprendizagem em Geografia. Mais algumas palavras sobre o papel da Geografia na ampliação do espaço-tempo dos alunos _____	<b>185</b>
<i>Constança Maria da Rocha Moreira / Fernando Lannes Fernandes</i>	
<b>Referências</b> _____	<b>197</b>





# A construção da noção espacial

## AULA 15

### Meta da aula

Apresentar ao aluno as etapas que levam à construção da noção de espaço.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Compreender as diferentes etapas da construção da noção de espaço.
- Identificar atividades que levem à construção desta noção.

### Pré-requisitos

Para melhor entendimento desta aula, sugerimos que você releia as Aulas 5 e 6, que tratam da noção de espaço, sua conceituação e organização.

## INTRODUÇÃO

Para iniciarmos a criação na noção espacial, vamos lembrar que o espaço é algo construído pela sociedade e que, de acordo com os interesses de quem o utiliza, pode ser modificado. Essa visão de que o espaço não é estático, fixo ou morto, mas sim algo dinâmico, identifica-o com a idéia de movimento, quando na verdade é a sociedade que se relaciona com esse espaço, incorporando nele suas ações, seus modos de produção e de organização que se modificam ao longo do tempo. Relembrando um exemplo que foi citado na Aula 5, uma estrada só é uma estrada se é utilizada para ir e vir, caso contrário, ela não faz nenhum sentido.

O espaço da escola, da casa, do bairro permite que se veja esse movimento. Em casa, os cômodos podem ter suas funções alteradas; uma sala de estar pode incorporar uma sala de jantar caso a família aumente e necessite utilizar aquele cômodo. Em uma escola, é comum ver-se áreas destinadas às atividades complementares (música, artes, atendimento médico) serem transformadas em salas de aula de acordo com o aumento do número de matrículas.

Você é capaz de observar no local onde mora que lá também ocorreram transformações: áreas de lazer foram extintas para dar passagem a novas vias, casas foram substituídas por novos prédios de apartamentos, construções antigas convivem com construções modernas, muitas vezes sendo utilizadas com outra finalidade. Esse é o espaço em movimento.

Um bom exemplo para observarmos as transformações no espaço e no homem que o ocupa é a região do vale do rio Paraíba do Sul (Vassouras, Valença, Barra do Piraí). Esta região era ocupada por grandes fazendas de café, com inúmeros escravos, que através de pequenas estradas levavam o café para Parati ou para o Rio de Janeiro. Com o passar do tempo, as leis abolicionistas e o desgaste dos solos, além do crescimento dos cafezais de São Paulo levaram à extinção da lavoura cafeeira em solo fluminense. Hoje, após tentativas de recuperação econômica entremeadas com fases de estagnação, essas cidades tentam encontrar alternativas através do turismo rural. As fazendas estão se transformando em hotéis, os terreiros de café, em espaços de lazer e, os proprietários e trabalhadores agrícolas se tornam hoteleiros, garçons e arrumadeiras. As pequenas estradas de terra foram substituídas por vias asfaltadas, preparadas para receber um fluxo grande de veículos. O homem produziu o espaço e este produziu o homem.

Observe este espaço na figura a seguir. É a antiga Fazenda Santa Maria, localizada em Barra do Piraí, hoje transformada em hotel.



Hoje, a paisagem que vemos no vale do Paraíba (Vale do Café) é de uma vegetação bonita, bem cuidada, encobrindo as encostas e pronta para impressionar o turista. Mas o espaço do vale do Paraíba acumula em si os séculos de ações do homem e as relações entre os grupos sociais que viveram ali. Quando se estuda o espaço deve-se considerar a forma como está estruturado em um determinado momento. Esta aparência, resultado da construção humana, é a paisagem.

O objeto da Geografia, que é o espaço geográfico, deve ser entendido como um espaço em construção/reconstrução, envolvendo diferentes atores com interesses contraditórios que, lutando entre si vão imprimir na paisagem marcas como resultado dessa luta de contrários e desiguais (FONTOURA, 2003, p. 153).



### ATIVIDADES

1. Em aulas anteriores, já comentamos que existem diferenças entre paisagem e espaço.

Compare-os, escrevendo as diferenças entre eles.

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*A paisagem é aquilo que você vê. Isso depende da capacidade de cada um de observar, de ver e de ter sensibilidade para o olhar. O espaço vai mais além, porque é preciso entender o que se está vendo e o que não se vê, faz parte de uma história e se sabe que está presente de alguma forma na organização desse espaço.*

2. O espaço está sempre em movimento. Explique a dinâmica do espaço.

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*A sociedade organiza o espaço de acordo com as necessidades do momento. Logo, quando essas necessidades, capacidades e interesses se modificam, ocorrem mudanças também no espaço. Pode-se dizer que o espaço é dinâmico porque esse movimento dá a idéia de que é vivo.*

## A CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE ESPAÇO

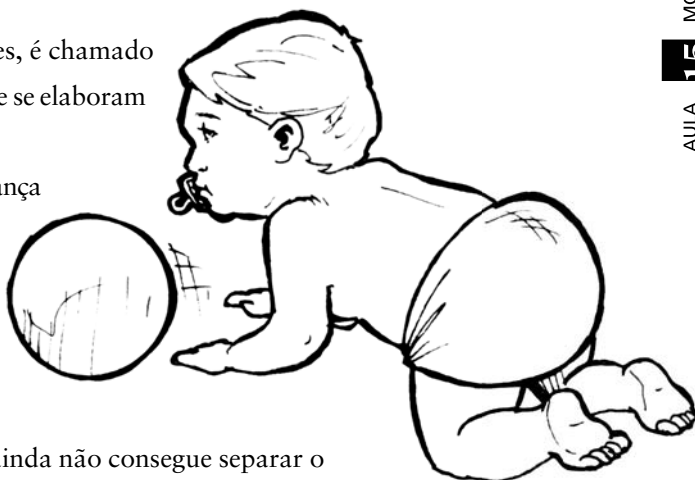
A relação com o espaço é parte integrante da nossa vida. Desde o nascimento o ser humano tenta se adaptar e se encontrar no espaço. Observe como um bebê, ainda recém-nascido, movimenta os braços no ar, como se levasse um susto, como se quisesse pegar alguma coisa. Na verdade, ele está perdido em um espaço desconhecido, sente-se solto e desprotegido, e por isso, o colo da mãe lhe inspira segurança e conforto. Alguns meses depois, ainda prefere ficar no colo, mas de pé, nunca deitado, porque já percebeu que dessa posição consegue ver o espaço melhor em uma extensão maior, quase 180°. Com um ano mais ou menos, corre mais do que anda, com uma sensação de liberdade para conquistar novos espaços.

Esse período, que vai de 0 a 18 meses, é chamado por Piaget de sensório-motor. É a fase em que se elaboram as primeiras aquisições espaciais.

Segundo Tomoko Paganelli, para a criança perceber o espaço utiliza-se do engatinhar e andar. Esse espaço onde ocorrem suas ações é o espaço perceptivo, aquele que ela percebe e no qual se reconhece.

Olhe a figura ao lado.

A criança, por volta dos dois anos, ainda não consegue separar o seu eu do resto do mundo por ser acentuadamente egocêntrica, e utiliza seu corpo como referencial. A passagem do egocentrismo (centralização) para a descentração é feita de forma lenta e gradativa. A Educação Infantil e as Séries Iniciais do Ensino Fundamental são importantes, porque é nesse período que as habilidades espaciais precisam ser desenvolvidas.



(...) a construção da noção de espaço pela criança requer uma longa preparação. Realiza-se por meio da liberação progressiva e gradual do egocentrismo. A criança que antes localizava os objetos utilizando seu próprio corpo como referência, considerando seu ponto de vista como único possível, passa a localizar os objetos a partir das relações estabelecidas entre eles, coordenando diferentes pontos de vista; deixa de ser o centro de todas as ações. Por esse processo, passa do egocentrismo à descentração (PAGANELLI, 1993, p. 47).

Piaget considera que, a partir dos seis ou sete anos, a criança, tendo conseguido a descentração vai, gradativamente, coordenando suas ações, sendo capaz de falar, desenhar e escrever sobre elas. É o momento em que passa ao espaço representativo, que, segundo os estágios de desenvolvimento mental, corresponde ao período pré-operatório. A criança só representa o espaço se conseguir percebê-lo e internalizá-lo. Isso é possível por meio da manipulação de objetos e da realização de ações concretas. É de forma intuitiva que ela faz essas representações, registrando aquilo que ficou gravado na mente pelas ações realizadas. É o que chamamos espaço intuitivo.

Veja, ela representa aquilo que tem em mente – é intuitivo.

Vygotsky, estudando os processos psicológicos dessa faixa de idade, diz que o homem inventa os signos ou símbolos para facilitar as ações psicológicas. É assim que Marta K. Oliveira explica o pensamento de Vygotsky:

ao longo de sua história, o homem tem utilizado signos como instrumentos psicológicos em diversas situações. Na sua forma mais elementar o signo é uma marca externa, que auxilia o homem em tarefas que exigem memória e atenção (OLIVEIRA, 1997, p. 30).

A partir dos sete anos, a criança consegue coordenar diversos pontos de vista, identificar relações de reciprocidade e realizar ordenações e inversões. É o período operatório de Piaget. Ela deixa de ser o referencial e consegue ver a relação entre os objetos.

Observe a **Figura 15.1**:



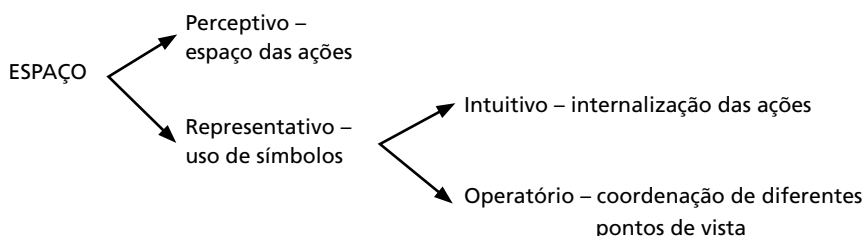
**Figura 15.1:** Desenho do Rodrigo.

Estágio de desenvolvimento da criança, segundo Piaget		
I – estágio sensório-motor	0 a 18 meses / 2 anos	• estímulos ambientais
		• da imobilidade à marcha
		• movimentação, exploração e manipulação do mundo
		• importância dos sentidos
II – estágio pré-operatório	2 a 6 ou 7 anos	• esquemas simbólicos
		• capacidade de representar
		• egocentrismo
		• ações intuitivas
III – estágio de operações concretas	6 ou 7 a 11 ou 12 anos	• organização mental
		• sistema de ações integradas
		• relações espaciais
IV – estágio das operações formais	11 ou 12 anos em diante	• raciocínio abstrato

Essas etapas permitem perceber que, para construir a noção de espaço, deve-se percorrer um caminho que se inicia logo após o nascimento, sendo inicialmente uma visão perceptiva e passando para a representação, primeiro na forma intuitiva e depois de forma mais consciente, operatória. Essas etapas levam à análise do espaço, sua lógica e organização, o que facilitará sua crítica e reconstrução.

Relembrando, considera-se como espaço desde o cotidiano, próximo da criança, até o espaço-nação ou o espaço-mundo. Esse trabalho permite alcançar o objetivo de “pensar o espaço”, obrigação do cidadão. “Saber pensar o espaço para saber nele se organizar, para saber ali combater...” (LACOSTE, 1988, p.189).

Já lemos muito sobre essa noção de espaço que precisa ser construído para poder ser compreendido. Vamos organizar um quadro sintético do que vimos até agora.



### ATIVIDADE

3. Responda a essas questões para verificar se compreendeu o que leu.

a. Por que se diz que a construção da noção de espaço se dá em etapas?

---



---



---

#### COMENTÁRIO

*Já foram feitos vários estudos e pesquisas que comprovaram que a noção espacial não é intrínseca ao homem. Ela precisa ser construída gradativamente, conforme a criança vai crescendo e percebendo o mundo a sua volta.*

b. O que significa “pensar o espaço”?

---



---



---

#### COMENTÁRIO

*Sabendo-se que o espaço é uma construção do homem e que ele o organiza conforme suas necessidades, seu conhecimento, sua capacidade de usar, modificar ou transformar. Como elemento desse espaço, o homem também se transforma em função dele. Pensar o espaço significa descobrir todas as relações que se realizam nele, analisá-las e explicá-las.*

c. Qual a diferença entre espaço perceptivo e espaço representativo?

---



---



---

#### COMENTÁRIO

*O espaço perceptivo é o primeiro que a criança reconhece porque é onde ela realiza todas as suas ações e, dessa forma, passa a dominar esse espaço, que depois pode ser representado por palavras, desenhos ou mapas, quando é capaz de utilizar símbolos que tenham significados para ela. É o espaço representativo.*



## PROPOSTAS E SUGESTÕES DE ATIVIDADES COM O ESPAÇO

As atividades que vamos sugerir são para utilizar como modelo, mas você deve procurar outras e criar as suas próprias. Vamos embasar cada “brincadeira” ou “exercício” com uma explicação teórica. Como você sabe, ao se falar “brincadeira” estamos na verdade fazendo referência ao lúdico, que é a forma de a criança se relacionar com a realidade e construir seu conhecimento.

Primeiramente vamos trabalhar com a idéia de que ocupamos um lugar no espaço. Pede-se à criança que toque em seu corpo, sintá-lo e depois deite-se no chão. Outra criança, com um giz ou Pilot, faz o contorno do seu corpo. Ela está mapeando o seu *eu*.



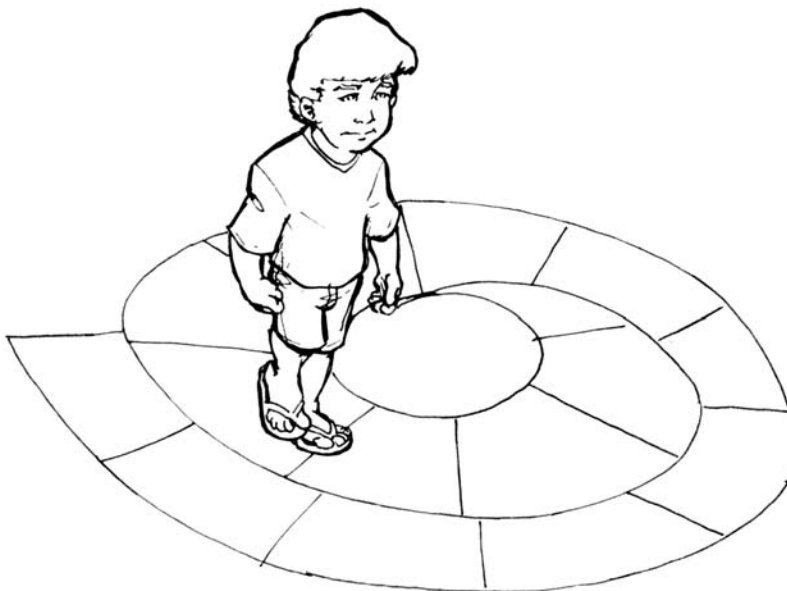
Este trabalho permite:

- perceber a forma do corpo;
- nomear partes do corpo;
- perceber que este espaço é delimitado;
- reconhecer que ocupa um determinado espaço.

A observação do resultado do traçado permite também que a criança possa fazer a passagem gradativa do egocentrismo para a descentração. Dessa forma, chega-se à representação do espaço.

Continuando essa atividade, pode-se pedir que pinte as roupas do boneco traçado. Com isso, trabalha-se a idéia de interioridade e de exterioridade. Uma proposta para trabalhar a interdisciplinaridade com a Língua Portuguesa pode ser a criação de uma pequena história envolvendo a figura desenhada.

Outra brincadeira conhecida das crianças é a do caracol.



Traçar um caracol no chão e pedir que cada criança escolha um lugar para si.

- fazer uma marca no local escolhido;
- pedir que pinte, desenhe ou escreva qualquer coisa nesse seu lugar.

Esse exercício permite à criança perceber que ela ocupa um determinado lugar naquele espaço, identifica as relações de vizinhança, reconhece a ordenação e mais tarde a ordem inversa.

As noções de delimitação, de interioridade e de exterioridade serão úteis para o aprendizado da Geografia porque permitem compreender o significado dos limites e fronteiras entre os países ou os municípios. A diferença de significado entre continentes, países e estados, que muita gente ainda confunde, fica mais clara a partir desse trabalho.

Esses exercícios preparam para a Cartografia porque o aluno percebe que todo espaço pode ser representado.

Outro trabalho preliminar para a construção das relações espaciais pode começar por volta dos cinco ou seis anos. Pede-se que a criança enfie contas em um fio, em uma determinada seqüência de cores. Com isso, trabalha-se a ordenação, para mais tarde pedir que coloque as cores das contas na ordem inversa. Prepara-se, assim, outra relação com o espaço, a ordenação e a inversão.

Existem outros jogos e brincadeiras infantis bem conhecidos por nós aqui no Brasil, que também contribuem para a construção da noção espacial.

Veja se você se recorda dessas brincadeiras. Provavelmente já participou de brincadeiras desse tipo. Lembra?

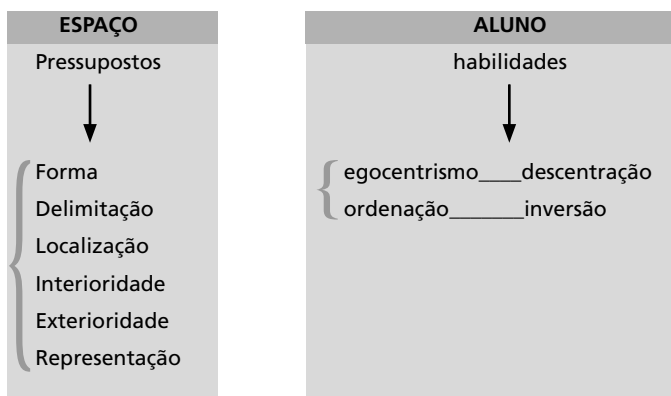
- pular amarelinha;
- bola de gude;
- queimado;
- pique-esconde.

Esses brinquedos exigem a representação do espaço (delimitação) a orientação ( ordenação e inversão ), a localização ( ocupar um lugar no espaço ), a posição considerando relações entre as crianças (interioridade e exterioridade). Em nível mais avançado, pode-se lembrar a representação mental da brincadeira, o cumprir ordens ao obedecer as regras do jogo e a questão da lateralidade (mudança de referencial).

Na fase inicial, é brincando que a criança aprende.

Você observou que muitos jogos que conhecemos ou ainda outros que vemos com as crianças, contribuem para o aprendizado. Não pare por aqui, você é capaz de criar outras situações e, até mesmo, conhecer outras brincadeiras. Crie seus jogos e brincadeiras, converse com seus tutores. Eles poderão ajudá-lo a tirar suas dúvidas.

Vamos esquematizar outra vez:



Vamos explicar um pouco o quadro.

Para a construção da noção de espaço precisamos considerar a sua forma, seus limites, sua localização, a questão da interioridade e da exterioridade e a necessidade de representar o espaço. Isso é conseguido desenvolvendo nos alunos certas habilidades que permitem levá-lo de um egocentrismo para uma descentração espacial e podem dar condições de ordenar e inverter os elementos do espaço.

## RESUMO

O espaço é fruto da construção do homem e a aparência dessa construção é a paisagem. As relações que ocorrem entre o espaço e o homem são recíprocas. Assim, o homem constrói o espaço e o espaço constrói o homem, ao longo do tempo.

Para a criança adquirir a noção de espaço, ela deve ser estimulada desde o nascimento, para que ela possa vencer as diversas etapas da construção desse conhecimento.

A melhor forma de desenvolver as habilidades espaciais com as crianças é através de jogos e brincadeiras.

Você conhece vários jogos que podem trabalhar as habilidades espaciais.

**ATIVIDADE FINAL**

1. Você conhece o jogo da amarelinha? Desenhe-o.

a. Descreva o jogo:

---

---

---

b. Identifique, pelo menos, três pressupostos espaciais que podem ser desenvolvidos a partir desse jogo.

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*O jogo de amarelinha é muito antigo por aqui. Todos nós, um dia, brincamos de pular amarelinha. Inicialmente, faz-se o traçado dos espaços que deverão ser pulados pelas crianças. Ali já está delimitado o espaço do jogo, e cada criança sabe que deverá conquistar seu espaço, pulando de casa em casa. Dois pressupostos já aparecem aí: o da representação e o da delimitação. Pular de casa em casa, jogar a pedrinha e pular somente poderão ser feitos dentro de cada casa (interioridade), mas a criança deverá atirar a pedra de fora desses espaços (exterioridade). Esse tipo de brincadeira permite à criança fazer movimentos de ordenação e de inversão. É um jogo que trabalha a noção espacial.*

### AUTO-AVALIAÇÃO

Você já sabe que em várias brincadeiras infantis pode-se encontrar meios de desenvolver habilidades espaciais e é capaz de lembrar de outras que também servem para trabalhar o espaço. Assim, com essas informações, você pode passar para a aula seguinte.

### INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA

A Aula 16 será a continuação desta, estudando as relações espaciais e sua construção.

## Construindo as relações espaciais

### Meta da aula

Apresentar aos alunos as relações espaciais.

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Identificar as diferentes formas de relações com o espaço.
- Construir atividades que favoreçam a elaboração das relações espaciais.

### Pré-requisitos

Para facilitar a compreensão desta aula, é preciso que você recorde o significado de espaço e como ele é construído pelas crianças nas diferentes etapas. Esses assuntos foram tratados nas Aulas 5, 6 e 15.

## INTRODUÇÃO

A necessidade de interagir com o mundo à sua volta exige que a criança desde cedo vá adquirindo noções de espaço e tempo. O espaço onde ela vive e de cuja estrutura vai tomando consciência aos poucos é, inicialmente, percebido através dos objetos, de sua forma, de sua cor e de sua situação, para depois ganhar um significado e um sentido.

Todo o conhecimento em Geografia parte do espaço que a criança vai construindo desde o nascimento. Você se recorda, como já dissemos anteriormente, que se “faz Geografia”? Dessa forma, ao trabalhar a noção de espaço com jogos e exercícios, estamos realizando o “fazer a Geografia”. Desde cedo a criança inicia o processo de relação com o mundo. Primeiro, seu mundo é muito pequeno, resume-se ao pai, à mãe, aos irmãos e ao espaço de sua casa. Depois ela vai ampliando esse mundo, passando para sua vizinhança, seu bairro, sua cidade e seu país. Esse “mundo” que ela vai conhecendo exige que estabeleça com ele, gradativamente, as relações necessárias para nele atuar, a fim de compreendê-lo e transformá-lo.

Esses conceitos espaciais são difíceis de as crianças compreenderem. Muitas vezes, os conceitos emitidos pela escola não estão sendo entendidos pelos alunos. Vamos citar um fato ocorrido em uma aula de Geografia. A professora explicava a organização do continente africano, relacionando o atual estágio de desenvolvimento dos países com o modo como ocorreram a ocupação européia e a conseqüente divisão e exploração da África. Após várias explicações de ordem social e econômica, correlacionadas com o quadro natural, um aluno comentou que estava entendendo tudo, mas só um ponto ele não conseguia compreender: como o rio Nilo podia “subir” ali naquele mapa. Esse questionamento deixou a professora paralisada porque toda a explicação dada até então estava perdida, já que o aluno não tinha a compreensão básica de espaço e não conseguia passar do espaço intuitivo (das suas ações) para o espaço representativo (o mapa), nem era capaz de entender os signos (símbolos) presentes no mapa. Também não havia construído as noções de localização e orientação. Logo, nunca poderia “ler” um mapa.

Esse exemplo serve para alertar os professores, que muitas vezes consideram o “erro” do aluno sem perceber que ele não tem o domínio completo das relações espaciais e não completou as diferentes fases da construção da noção de espaço. Os professores que não tiverem a sensibilidade de perceber esse fato estarão penalizando o aluno, acreditando que ele “não sabe”.



Luckesi explica, de uma forma muito clara, como o erro e o insucesso, presentes na vida escolar, são utilizados como forma de castigo, e não como trampolim para o conhecimento.

As condutas dos alunos consideradas como erros têm dado margem, na prática escolar, tanto no passado como no presente, às mais variadas formas de castigo por parte do professor, indo desde as mais visíveis até as mais sutis. À medida que se avançou no tempo, os castigos escolares foram perdendo o seu caráter de agressão física, tornando-se mais tênues, mas não desprovidos de violência...

Hoje, essas formas de castigar são raras; porém, o castigo não desapareceu da escola. Ele se manifesta de outras maneiras, que não atingem imediatamente o corpo físico do aluno, mas sua personalidade, sendo, no sentido em que Bourdieu fala em seu livro *A reprodução*, uma “violência simbólica” (LUCKESI, 2001, p. 49).

Você sabe como é perigoso julgar o saber de um aluno que ainda não tenha conseguido construir as estruturas necessárias a determinados conhecimentos, como o espacial, que exige estruturas e categorias próprias que são desenvolvidas através de habilidades que se constroem por etapas, de forma lenta, desde o nascimento.

O espaço é para a criança um mundo quase impenetrável. Sua conquista ocorre aos poucos, à medida que for atingindo alterações quantitativas de sua percepção espacial e uma conseqüente transformação qualitativa em sua concepção do espaço (ALMEIDA, 1989, p. 30).

As crianças no início da idade escolar têm dificuldade em delimitar espaços muito amplos. Repare em suas brincadeiras infantis. Elas utilizam-se de objetos em miniatura (casas, móveis, bonecas) para poder mantê-los em condições em que possam compreendê-los. Assim é também com o espaço. Preferem delimitar um espaço para a brincadeira, ou arrumar um canto da sala. Observe que, até quando a criança é estimulada a fazer uma representação gráfica (escrita ou desenhada) em uma folha de papel em branco, utiliza somente uma pequena parte dela. Isso se deve ao fato de ela não ter dominado completamente a noção de espaço.

A noção espacial e a conseqüente organização é construída por etapas, e cada criança faz isso a seu tempo.

## RELAÇÕES ESPACIAIS

Na aula anterior (Aula 15), foi dito que a noção de espaço é construída pela criança desde o nascimento e que, ao longo dos anos, vai avançando e ampliando sua visão espacial e seu relacionamento com esse espaço que, nesse estágio, pode ser chamado “seu mundo”. Sabe-se que o espaço geográfico é uma noção mais complexa do que essa.

É possível, portanto, afirmar que quando a criança ingressa na escola (6 a 7 anos), traz consigo essa noção e é capaz de expressar alguns conhecimentos sobre o espaço através da linguagem, do tato ou do desenho. Essas primeiras relações são estabelecidas com o seu espaço mais próximo, e cabe à escola o papel de ampliar e aprofundar essas noções, por meio de jogos, brincadeiras e exercícios.

As primeiras relações que a criança conhece são aquelas que partem do seu próprio eu. Conforme Piaget, nesses primeiros anos (antes dos 3 ou 4 anos) ela é egocêntrica, e tudo que consegue ver parte sempre de experiências concretas em que ela está incluída. Essas relações são chamadas **TOPOLÓGICAS**.

Inicialmente, é preciso que a criança domine o conhecimento do próprio corpo. É a partir do seu corpo que ela se relacionará com outros objetos ou outras pessoas. São relações principalmente de vizinhança, quando ela consegue dizer que determinado objeto está “dentro” ou “fora”, se é “interior” ou “exterior” e se está “ao lado” ou “no meio” de algo. Sempre que explica essas situações usa como referência ela própria.

Observe a figura ao lado.

### TOPOLOGIA

Estudo sobre a colocação ou disposição de palavras ou objetos.



A preocupação da criança, ao desenhar a si própria, foi reconhecer as suas características de menina, pelo cabelo, pela identificação das mãos e das pernas e pela colocação do coração no interior desse espaço, porque, como explicou, o “coração fica dentro dela”. Não considerou distâncias nem dimensões.

Um exercício citado na aula anterior, o de “mapear o eu”, é um passo importante na construção do conhecimento espacial. Permite a ligação do concreto (o próprio corpo) com sua representação (o abstrato), explora as noções de lateralidade, interioridade, exterioridade, proporcionalidade e localização.

Nessa fase elementar das relações topológicas estabelecem-se os conceitos de vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade, sem considerar as distâncias, medidas e ângulos. Essas relações são importantes para a etapa seguinte, a do espaço representativo onde se elaboram os primeiros mapas (cartografia). Esses conceitos levam aos domínios de conhecimentos geográficos como: vizinhança (o que está ao lado), separação (fronteiras), ordem (o que vem antes ou depois), envolvimento (todos os elementos contidos numa área delimitada) e continuidade (regiões ligadas e interdependentes).

A criança não consegue entender as características de um espaço quando estudadas separadamente; por isso, a descrição de áreas isoladas não faz sentido. Isso explica por que muitas pessoas consideram a Geografia uma disciplina desinteressante e que precisa ser memorizada. Os livros didáticos costumam dividir o espaço para estudá-lo: relevo, clima, vegetação. Trabalhando com os conceitos espaciais, não é necessário priorizar a descrição e a memorização.



### ATIVIDADE

1. Como o estudo do corpo pode contribuir para a compreensão das relações espaciais?

---

---

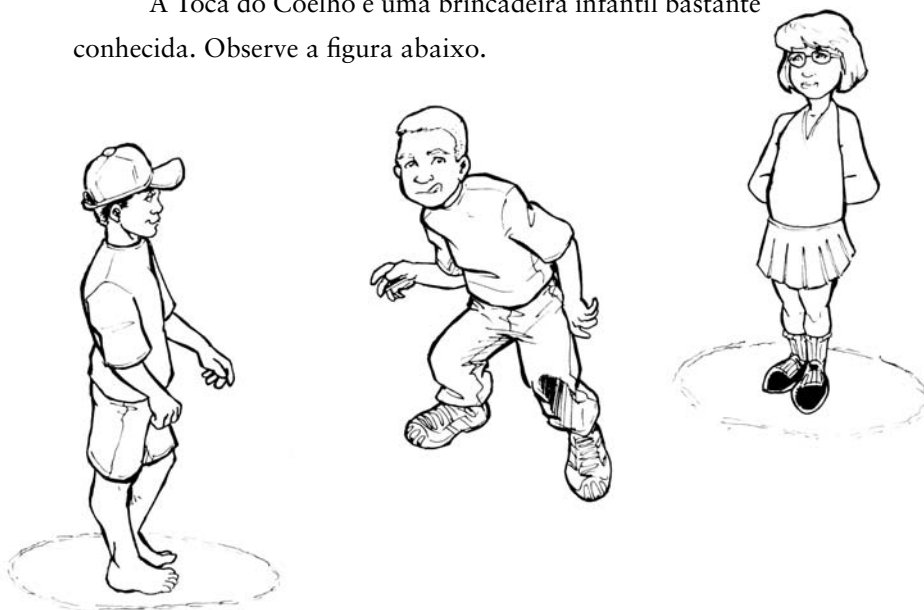
---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*O corpo é o primeiro elemento de que a criança toma conhecimento. Tocando e depois desenhando, ela toma consciência dele e estabelece com ele as relações com o espaço – relações de interioridade (ao fazer algum desenho dentro dos limites do corpo); de exterioridade (representando alguma coisa fora do corpo); de delimitação (seu desenho é limitado por linhas) e de proporcionalidade (guardando relação de tamanho entre pernas e braços). Essas noções correspondem a alguns conceitos da Geografia que caracterizam e explicam a organização dos espaços.*

A Toca do Coelho é uma brincadeira infantil bastante conhecida. Observe a figura abaixo.



Instruções:

- Desenhar no chão um número de círculos que corresponda ao número de crianças, menos um.
- Cada criança ocupa um círculo, e uma criança fica de fora.
- As crianças trocam de posição segundo um comando da professora.

- A criança de fora tenta pegar o lugar da outra. Achando o seu lugar, sobra outra criança para ficar no centro.

Este jogo permite que a criança perceba:

- que o espaço é delimitado (localização);
- que ela ocupa nesse espaço um determinado lugar (posição, interioridade e exterioridade);
- que há um colega de um lado e um do outro lado (vizinhança, lateralidade);
- que uma criança está mais perto dela e que outra está mais longe.

Todas essas observações sempre consideram como referencial a criança.

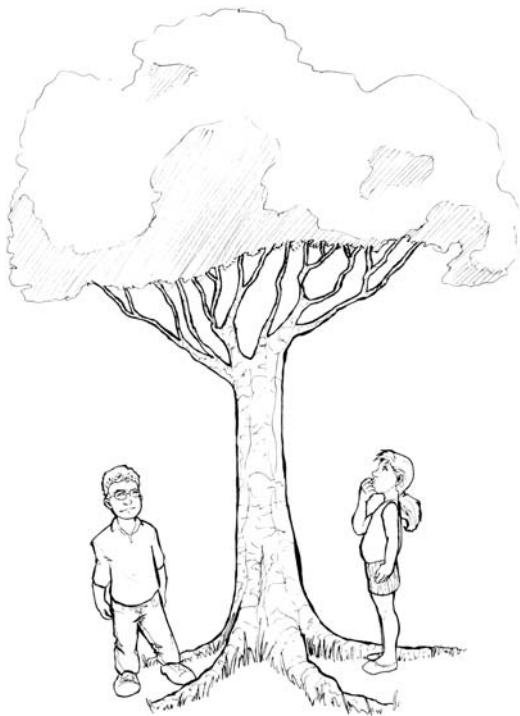
Você reparou como a Geografia se faz presente nas brincadeiras infantis? Você pode criar outros jogos ou brincadeiras.

## RELAÇÕES PROJETIVAS

A conquista das relações projetivas também se dá por etapas, e elas vão sendo construídas dos 7 aos 12 anos, aproximadamente. Quando a criança começa a perceber que pode utilizar outros referenciais sem ser ela própria e que nem por isso os objetos alteram sua posição, está passando por um processo de descentração e deixando de ser egocêntrica. Ao analisar determinado objeto, pode localizá-lo em relação a outro objeto observado. Exemplificando: a criança de 7 ou 8 anos já é capaz de dizer que o quadro fica atrás da mesa da professora. Nessa situação, a criança localizou o objeto (quadro) considerando o outro objeto (mesa), colocando-se somente como observadora.

A passagem do egocentrismo para a descentração é lenta, e quanto mais o egocentrismo diminui, mais a criança adquire outras noções, como a da reversibilidade. Ela percebe que um objeto pode estar relacionado à direita ou à esquerda, sem alterar sua localização.

Vamos explicar com a figura abaixo:



A árvore está à esquerda do menino e à direita da menina. O objeto — árvore — está no mesmo lugar, mas o modo de olhar foi diferente. Mudou o ponto de vista, mudou o referencial.

Deixando de utilizar seu próprio corpo como referencial, a criança começa a perceber que a posição do objeto não se altera caso utilize outros referenciais. Por exemplo, em uma viagem de ônibus, é capaz de apontar primeiro a escola e depois a igreja e, na viagem de volta, dizer que a igreja vem antes da escola. Nesse caso, percebe que o objeto continua no mesmo lugar: o que mudou foi sua forma de observar, a perspectiva do olhar ou a direção diferente. É isso que chamamos reversibilidade.

Continuando nossa análise, a descentração permite compreender as noções de “em cima”, “embaixo”, “à frente”, “atrás”, e compreender o mundo não só a partir da criança, como também a partir do outro. É essa compreensão que vai permitir que a criança entenda a orientação, utilizando os pontos cardeais, cujo referencial é o Sol. “Na verdade, o que a criança vai conseguir é transpor a orientação corporal para a orientação através das direções cardeais” (ANTUNES, 1993, p. 52).

**ATIVIDADE**

2. Até agora explicamos duas formas de relações que se estabelecem com o espaço. Compare as relações topológicas com as relações projetivas.

---



---



---



---

**RESPOSTA COMENTADA**

*Desde o nascimento, a criança começa a se relacionar com o espaço onde vive. Essas primeiras relações, mais simples, ocorrem na tentativa que ela faz para se comunicar, iniciando com o conhecimento do próprio eu e relacionando-se com tudo e com todos a partir de si própria. Todas essas relações com o espaço são topológicas. Mais tarde, consegue relacionar objetos entre si, colocando-se numa posição de observadora – são as relações projetivas. Ambas preparam a criança para a compreensão dos conceitos geográficos.*





As relações projetivas se completam quando a criança consegue fazer a reversibilidade entre os objetos. O exemplo da viagem de ônibus apresentado anteriormente ilustra essa idéia.

Vamos passar à última relação espacial.

**RELAÇÕES EUCLIDIANAS**

Você deve ter ouvido falar ou, até mesmo, já deve ter brincado de batalha naval. O jogo tem por base uma folha ou tabuleiro quadriculado, em que as linhas verticais e horizontais são identificadas por letras ou números. Na interseção dessas linhas, as pessoas desenham objetos ou embarcações. Outra pessoa tenta descobrir esses objetos lançando “tiros”, utilizando-se da identificação das linhas verticais e horizontais. Esse jogador deverá tentar encontrar os objetos sem vê-los, somente dando a localização e marcando em uma folha semelhante à do outro jogador.

A figura ao lado apresenta esse jogo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										

O barco localiza-se no ponto 2A.

A estrela localiza-se no ponto 3G.

A flor localiza-se no ponto 1E.

A árvore localiza-se no ponto 5D.

Você percebeu que é preciso observar as letras localizadas nas linhas verticais e os números localizados nas linhas horizontais. O ponto de interseção dessas linhas é que dá a localização absoluta do objeto.

Nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, as crianças não possuem estruturas psicológicas para compreender esse jogo. É preciso desenvolver a abstração para entender as noções de comprimento, superfície e distância presentes nas coordenadas que são utilizadas.

Já dissemos que toda a construção das relações espaciais se faz por etapas; são “ganhos” pequenos ao longo dos anos. Somente entre 9 e 10 anos a criança começa a se abstrair. As relações euclidianas são um sistema de coordenadas que permite situar e orientar um objeto no espaço, a partir de dois eixos que se cruzam. Na Geografia, as relações euclidianas levam à aprendizagem das coordenadas geográficas. Elas utilizam um sistema de linhas verticais e horizontais (os meridianos e os paralelos) que permite a localização de pontos em mapas. As embarcações em alto-mar ou os aviões no espaço aéreo utilizam-se desse sistema de coordenadas para estabelecer suas rotas. Esse assunto específico será tema de uma aula futura.

As relações euclidianas favorecem também a aprendizagem dos produtos cartesianos em Matemática.

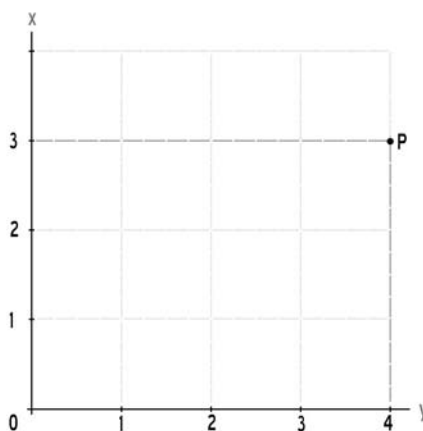


Figura 16.1: Produtos cartesianos.



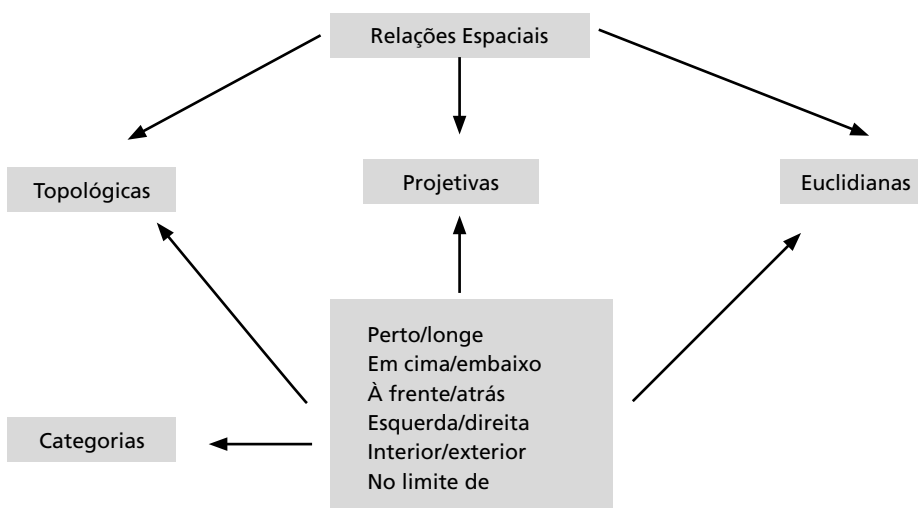
Nesse sistema cartesiano, busca-se encontrar o ponto P como resultado do cruzamento dos dois eixos.

$$P(x, y) = (3,4)$$

Piaget estudou o desenvolvimento psicológico da criança desde o nascimento até a fase de 11/ 12 anos, com o objetivo de demonstrar que o conhecimento acontece de acordo com a evolução da mente, o que se dá gradativamente com o decorrer dos anos. A construção das relações espaciais e das diversas categorias está diretamente ligada a essa evolução psicológica.

A percepção do espaço pela criança dificulta a distinção de categorias de localização espacial (como : perto de, abaixo, no limite de etc.), tanto para situar-se como para situar elementos de forma objetiva. Cabe ao professor ajudar o aluno a estabelecer e aclarar essas categorias para chegar a estruturas de organização espacial (ALMEIDA, 1989, p. 27).

Vamos arrumar o que foi explicado.



Vamos finalizar com um texto de Tomoko Paganelli que resume, muito bem, nossa aula:

A construção da noção de espaço pela criança requer uma longa preparação... Se faz por etapas, mas sempre associada à descentração e apoiada na coordenação de ações... Há um longo caminho a ser percorrido para a construção da noção de espaço, que se inicia pela ação da criança e culmina com a operação mental. As relações espaciais permitem a construção e a representação de três tipos: relações topológicas, projetivas e euclidianas, e existe uma série de atividades que podem ser realizadas considerando cada uma destas etapas (PAGANELLI, 1985, pp. 21-22).

## RESUMO

O relacionamento do homem com o espaço inicia-se com o nascimento. É a partir daí que se constroem as relações espaciais, em etapas.

De início, todo o relacionamento se dá a partir da própria criança, que não consegue se ver fora do espaço onde vive e com ele estabelece as primeiras relações, considerando-se como ponto de referência. São as relações topológicas.

Mais tarde, diminuído seu egocentrismo, já é capaz de considerar outros pontos como referenciais. São as relações projetivas.

As relações euclidianas representam o estágio mais elevado, em que a criança é capaz de localizar um ponto considerando um referencial fixo, o ponto de cruzamento entre duas medidas.

Todas essas relações são úteis para o trabalho em Geografia.

## ATIVIDADE FINAL

Um dos assuntos presentes nas séries iniciais é o bairro. Como você faria o estudo de um bairro, com base nas relações espaciais? Na dúvida, consulte seu tutor.

---

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

*O bairro permite que se explore todas as relações espaciais. O trabalho das relações deve considerar as diversas faixas etárias. Nossos comentários destinam-se às séries do 1º e do 2º ciclos.*

*O trabalho se inicia com a observação dos elementos do espaço, seguido da descrição desses elementos. Eles permitem que se reconheça se o espaço estudado – o bairro – está em área rural ou urbana. Permite que, a partir desses elementos, esse espaço possa ser delimitado. Vendo-se o que está em volta, que bairros são seus vizinhos, o que está à direita ou à esquerda, que elementos estão no interior do bairro, quais estão no exterior. Após todas essas observações, é possível representar esse espaço, localizá-lo em um mapa e orientar-se em relação aos pontos cardeais.*

*Não é um estudo descontextualizado, porque é preciso conhecer as relações de vizinhança para poder compreender esse espaço. Esse trabalho leva a compreender a organização, a forma de utilizar, as possíveis transformações nesse espaço. É dessa maneira que se forma o cidadão.*

### **AUTO-AVALIAÇÃO**

Você reconhece que, para o desenvolvimento dos estudos em Geografia, é necessária a construção lenta e em etapas das relações espaciais? Se pensa assim, vamos passar à aula seguinte. E não se esqueça de consultar seus tutores, caso tenha alguma dúvida.

### **INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Como vimos, as relações espaciais preparam para o conhecimento de conceitos geográficos. A próxima aula tratará do aspecto da orientação no espaço.



# AULA 17

## Orientando-se no espaço

### Meta da aula

Apresentar aos alunos o significado e o modo de utilizar a orientação no espaço.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer o significado de orientação espacial.
- Utilizar os diferentes modos de se orientar no espaço.
- Construir atividades que conduzam ao saber orientar-se.

### Pré-requisitos

Para melhor compreensão desta aula, é importante que você reveja a noção de espaço e as relações espaciais que foram vistas nas Aulas 15 e 16.

## INTRODUÇÃO

Uma das principais características do homem é a de poder caminhar utilizando suas pernas e de pensar utilizando seu cérebro na escolha dos caminhos a seguir. Dotado de inteligência, discernimento e liberdade de decisão, o homem passou a buscar seus caminhos. Essas provas são encontradas em algumas cavernas onde o homem pré-histórico desenhava seus caminhos nas paredes. Necessitava deixar registrado os locais de caça ou os caminhos para áreas mais interessantes. Nasciam, dessa forma, os primeiros mapas.

Esses primeiros caminhos utilizados pelo homem tinham sempre um ponto de referência. Precisavam fazer seus traçados considerando um ponto qualquer. Poderia ser uma caverna, uma árvore ou um rio. Só mais tarde percebeu que o Sol também poderia servir como ponto de referência, já que todos os dias seu “caminho” era sempre o mesmo. Observaram o Sol durante o dia e as estrelas durante a noite, e só bem mais tarde inventaram alguns instrumentos.

Piaget diz que todo o conhecimento é construído pela interação dos homens com o meio. Na busca para desenhar seus caminhos procurando uma determinada orientação, o homem interage com os elementos da Natureza, observando-os para depois transformá-los em objetos do próprio pensamento. O que estamos pontuando para você é que o homem, ao observar o Sol e as estrelas, incorporou um novo conhecimento.

Vamos relembrar alguns pontos da aula anterior. O homem vive e se movimenta no espaço desde o nascimento. Todo o processo de conhecimento desse espaço se dá por meio das relações que se estabelecem entre ele e o espaço onde vive. No começo, todas as relações ocorrem de forma simples. A criança é egocêntrica e vê a si própria no espaço. Assim, as relações construídas são as de vizinhança (ao lado de) e de localização (perto/longe). Essas são as relações topológicas que vão do nascimento até os 7 anos, aproximadamente. No segundo estágio, quando outros referenciais passam a ser considerados, a criança consegue estabelecer as relações projetivas. Nesse ponto, inicia-se o trabalho com a orientação.

**ATIVIDADE**

1. Justifique a afirmativa abaixo:

O conhecimento da orientação só ocorre quando a criança deixa de ser egocêntrica.

---

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*Nas primeiras relações espaciais, a criança relaciona-se com os objetos e as pessoas considerando sempre seu próprio eu. É egocêntrica e somente com o passar dos anos vai perdendo essa característica. Essas são as chamadas relações topológicas. Quando consegue considerar outros referenciais, aceita o Sol como ponto de referência. Neste ponto, passa para as relações projetivas e assim pode iniciar um trabalho com a orientação.*

**ORIENTAÇÃO**

Vamos relatar uma experiência vivida por uma professora.

Certa vez, escutamos a conversa de duas alunas de 7ª série que voltavam do recesso escolar. Luísa contava aonde havia ido no período das férias. Dizia para a amiga:

– Fui a Curitiba, lugar lindo, cheio de praças, com muitas árvores e um mar muito agitado, com ondas enormes, e nem se podia tomar um banho.

Ao ouvir isso, levamos um susto, afinal, Curitiba é uma cidade localizada em um planalto a alguns quilômetros do mar. Pensamos se a aluna não teria visto um lago e confundido com o mar. Mas a conversa continuou:

– Não podíamos entrar no mar, de tão violento, mas, em compensação, foi uma verdadeira curtição andar de *buggy* naquelas dunas branquinhas.

Nosso susto aumentou. Afinal, onde Luísa foi passar as férias? Era impossível descobrir porque Curitiba não tem mar, e as dunas branquinhas para passeios de *buggy* são comuns no litoral do Nordeste, onde o mar é calmo.

Resolvemos perguntar, e a resposta foi:

– Sabe, acho que estou fazendo uma confusão. Fui para um lugar cujo nome não lembro, mas sei que fica lá em cima.

Lá em cima? Em cima de quê?

Não respondemos, mas ficamos pensando como era possível uma aluna de 7ª série não saber ler o espaço, não ter nenhum conhecimento de orientação (“lá em cima”) e ser incapaz de reconhecer o mapa do Brasil.

É comum encontrarmos pessoas que, ao se referirem ao Norte, apontam para cima ou utilizam a expressão “em cima de”. Você se recorda de que já dissemos que a Terra é redonda e, assim, não existe a idéia do “em cima” ou do “embaixo”.

A palavra **ORIENTAR** pode ser utilizada com dois sentidos: um seria a “orientação geográfica”, assunto de que vamos tratar, e outro seria a “orientação da nossa vida”.

Na vida, queremos ter os caminhos a seguir bem claros para alcançarmos nossos objetivos e ideais. Estudamos, trabalhamos e enfrentamos todas as dificuldades, a fim de atingir nossas metas. O caminho que escolhemos para isso é resultado da orientação que damos à nossa vida.

Esse é o mesmo conceito quando se trata de orientação espacial. Orientar no espaço é buscar o caminho. Não é um assunto desconhecido do aluno, ele sabe o que significa e por isso é fácil internalizar o conceito, mas o importante é mostrar sua aplicabilidade. Estamos querendo dizer que todos conhecem o significado de orientação, mas aplicar e utilizar a orientação é complicado, e poucas pessoas conseguem.

Esse trabalho deve ser feito com as crianças de forma lúdica e concreta. Os livros didáticos costumam apresentar o assunto por meio de definições desvinculadas da vida cotidiana.

O homem primitivo já sabia da necessidade de observar o Sol para poder se orientar e encontrar seus caminhos. Vamos começar também dessa forma.

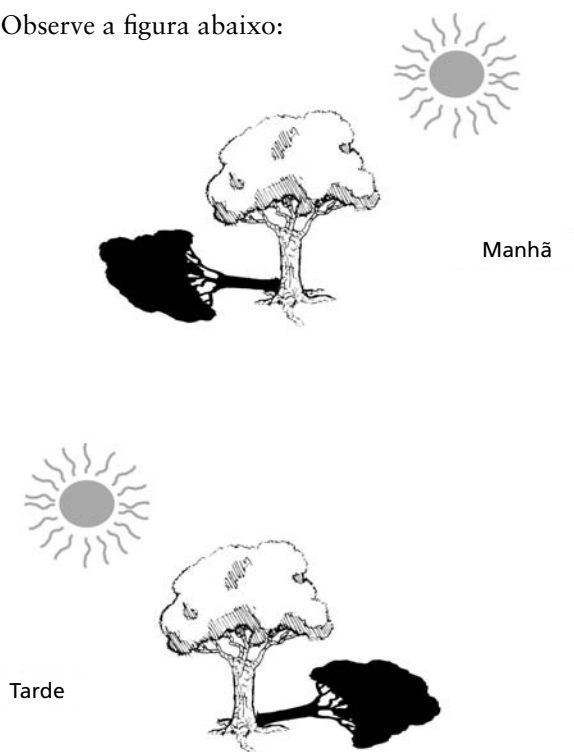
A observação pode ser feita no pátio da escola, procurando a sombra projetada por uma árvore na parte da manhã e na parte da tarde.

#### **ORIENTAR**

Determinar a posição de um lugar em relação aos pontos cardeais; dirigir; guiar; reconhecer ou examinar a “situação ou lugar” em que se ache para guiar-se.



Observe a figura abaixo:



Essa observação permite concluir que o Sol traça um caminho aparente no céu. Dizemos aparente porque se sabe que não é o Sol que se desloca, e sim a Terra, que gira ao redor dele (esse conhecimento vem do estudo dos movimentos da Terra). Acontece a mesma coisa quando você está em um carro em movimento e sente que as árvores na estrada estão passando muito rapidamente. Afinal, não são as árvores que estão se movimentando, e sim você, dentro do veículo.

Fazendo essa observação durante alguns dias seguidos, pode-se concluir que, como o Sol faz sempre esse caminho, ele pode ser um referencial de orientação.

### O movimento da Terra e o Sol

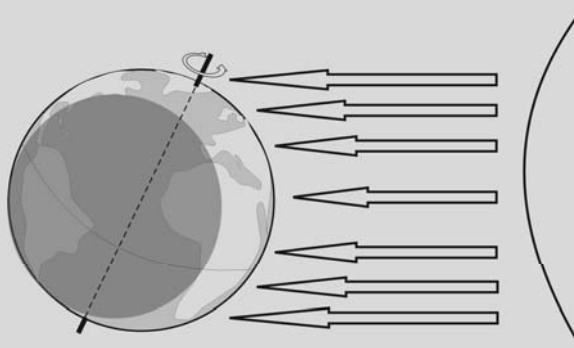
A Terra realiza vários movimentos no Universo. Quando gira sobre si mesma em torno de um eixo imaginário, chamado eixo terrestre, realiza o movimento de rotação.

No movimento de rotação da Terra, ela gira da esquerda para a direita. Isso faz parecer que o Sol surge todos os dias a leste. Na verdade, é a Terra que, ao girar, entra na luz solar pelo leste, dando para nós aqui no planeta a impressão de que foi o Sol que apareceu.

A palavra leste ou este vem do hindu antigo *idh-ta* (inflamar) que, em grego, passou a ser *aithos* (calor). O leste pode ser chamado também de nascente, o lugar onde o Sol parece nascer.

Em hindu, *vasati* quer dizer “tarde”, que deu origem ao latim *Vesper*. Daí surgiram as palavras *oeste*, *ocaso* e *poente*, para designar o local onde o Sol parece se pôr. (Na verdade, é uma parte da Terra que se vai escondendo da luz do Sol.)

Veja a **Figura 17.1**.



**Figura 17.1:** Movimento de rotação.

Esse conhecimento é útil para a vida cotidiana. Em relação ao Sol, pode-se escolher o local para deixar o carro, onde sentar em um campo para assistir ao futebol e como construir uma casa. Você sabe por que os preços dos apartamentos variam com a posição do Sol? Os apartamentos que recebem sol pela manhã são mais caros porque se considera essa luz e calor mais saudáveis.

Essa conclusão nos remete ao que já dissemos em aulas anteriores (Aulas 1 e 10): que Geografia “se faz” e é parte integrante de nossas vidas.

Freinet se referia à Educação como algo prazeroso e que se torna mais agradável se o espaço da sala de aula for trocado pelo pátio da escola, pela rua ou pelo bairro. Para trabalhar com a orientação espacial é importante a utilização de jogos e brincadeiras fora da sala de aula, onde é possível a observação do Sol.

Fazer com que os alunos consigam orientar-se através de observações e ações concretas ajuda a aplicação e materialização dos pontos cardeais e colaterais na construção de mapas e plantas, itinerários percorridos, etc., onde não basta construir conceitos, é preciso internalizá-los através de uma prática direta e cotidiana que não fique limitada às quatro paredes de uma sala de aula (REGO, 2003, p. 125).

Ao reconhecer a posição em que o Sol nasce (após alguns dias de observação) indica-se o leste, o primeiro dos pontos cardeais “descoberto”, e, a partir dele, indicam-se os outros pontos: oeste, norte e sul. A orientação é feita apontando-se com o braço direito em direção ao lugar onde o Sol nasce, o leste; o braço esquerdo aponta para o oeste; à frente está o norte, e atrás está o sul.

Veja a figura abaixo:



Vamos saber como surgiram os outros pontos cardeais.

Após nomear o leste e o oeste, o homem, prolongando o eixo imaginário da Terra, encontra a Estrela Polar. Isso só pode ser feito em um dos hemisférios onde a estrela é visível. Chamaram norte o hemisfério onde se pode ver a Estrela Polar, e ela passou a servir de orientação, de norteadora do caminho a seguir.

A denominação do Hemisfério Sul se deve aos antigos navegantes europeus que, ao se aproximarem da linha do Equador, sentiam um aumento do calor. Observaram que essa era a região mais quente do planeta e a chamaram de *Sudh*, *Sunno*, ou *Sonne*, que em diferentes idiomas significava sol, calor, sul, zona oposta ao norte.

Observe o quadro abaixo, que fizemos com o objetivo de facilitar para você uma melhor visualização dos pontos cardeais.

Ponto cardinal	Origem	Outros nomes
Norte	Estrela Polar	Setentrional
Sul	<i>Sudh</i> , <i>Sunno</i> , <i>Sonne</i>	Meridional
Leste	<i>Idh-ta</i> , <i>Aithos</i>	oriental, nascente, este
Oeste	<i>Vasati</i> , <i>Vesper</i>	ocidental, ocaso, poente

Na Antigüidade, os navegantes, com suas embarcações a vela, observavam a direção dos ventos e os nomeavam conforme essas direções. Assim, o vento que vinha do norte era chamado boreal, o que soprava do leste era chamado euro, o que vinha do sul era o noto e, do oeste, soprava o *zéfiro*. Como para eles os ventos eram importantes, desenharam uma figura para representar as direções desses ventos. Essa figura era a rosa-dos-ventos (*Rosa Ventarum*), que passou a indicar os pontos cardeais (principais) e os colaterais (intermediários).

Observe a Figura 17.2:

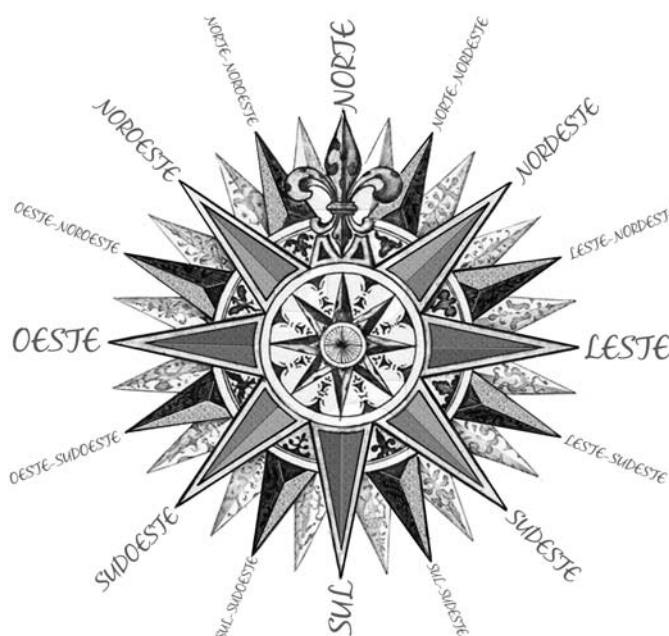


Figura 17.2: Rosa-dos-ventos.

Sempre que se faz necessária a abreviatura de oeste, costuma-se usar a letra W (west, em inglês) para não confundir com o 0 (zero), usado como a medida em graus para a linha do Equador e o meridiano de Greenwich.

Greenwich é um bairro de Londres onde está localizado um observatório astronômico que serviu de referencial para a distribuição dos meridianos e para a marcação das horas no planeta. Esse assunto será desenvolvido futuramente.

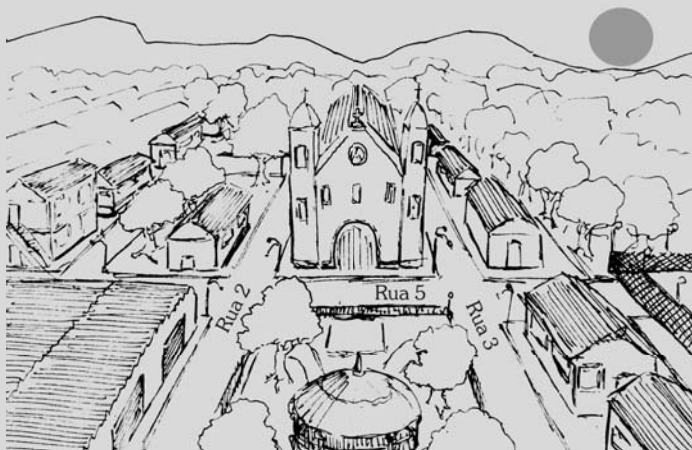
Um exercício para treinar essas direções é o de traçar no chão do pátio de sua escola a linha L-W e cortá-la perpendicularmente indicando o N-S. Depois, nomear tudo que se encontra a leste, ao norte, a oeste e ao sul. Está feita a rosa-dos-ventos.

É importante deixar claro que as pontas da figura indicam a direção e não um ponto fixo.



### ATIVIDADE

2. Observe a figura:



a. Indique o que se encontra a leste da igreja, considerando que você é o observador e está posicionado de frente para ela.

---



---



---



---

### RESPOSTA COMENTADA

Na figura acima está representado o local onde o Sol nasce, o leste. Como você está olhando a igreja de frente, para leste, encontram-se inúmeras casas e a Rua 3 que se encontra com a Rua 5 nesta mesma direção.

*É importante não esquecer que deve ser reconhecido tudo o que fica na direção do leste, porque não estamos nos referindo a um ponto único.*

**b. Para que direção está voltada a frente da igreja?**

---

---

---

---

**RESPOSTA COMENTADA**

*Considerando-se o Sol, pode-se afirmar que a frente da igreja está voltada para o sul. Isto se verifica apontando seu braço direito para o Sol. Você terá à frente o norte e atrás, o sul. É para esta direção que a frente da igreja está voltada.*

Esse trabalho pode ser feito também com a bússola, aparelho que consiste em uma agulha imantada que é atraída pelos pólos. Aponta o norte e, sempre que é movimentada, mantém a agulha na mesma direção, por causa da atração magnética do pólo Norte.

Os antigos gregos conheciam uma pedra, à qual chamavam magneto, que atraía pedaços de ferro, e era assim chamada por ser encontrada em Magnésia, na Tessália. Gregos e romanos conheciam essa pedra, mas não fizeram com ela outras experiências. No século XIII, o Ocidente conheceu a bússola dos chineses que usava a propriedade da imantação para definir as direções.

O físico inglês William Gilbert, no século XV, servindo-se de uma pedra esférica (ímã esférico), provou que, quando apoiava uma agulha sobre ela, apontava a direção norte-sul, o que levou a concluir que o centro da pedra era o responsável pela manutenção daquela direção. Essa conclusão foi aplicada à Terra.

É o centro magnético da Terra que mantém a agulha imantada da bússola sempre na direção dos pólos Norte e Sul.



**Figura 17.3:** Bússola.

Vamos propor uma atividade conhecida das crianças e que trabalha a orientação espacial: o jogo Caça ao Tesouro.

A brincadeira consiste em encontrar um tesouro escondido em determinado lugar. Cada criança recebe um mapa com as pistas e trajetos que vai seguir. Nas pistas, utilizam-se os pontos cardeais para indicar as direções, e as crianças devem ser orientadas para posicionar a rosa-dos-ventos em relação ao Sol. Quem conseguir cumprir integral e corretamente os trajetos encontrará o tesouro.

Alguns exemplos das pistas a seguir:

- Do ponto de saída, caminhe dois passos para leste.
- Depois, caminhe cinco passos para o sul.
- Caminhe para oeste até encontrar uma árvore, siga depois para o norte.

Essa atividade utiliza as relações projetivas e, portanto, pode-se também trabalhar outros pressupostos de localização, como “no meio”, “perto”, “à esquerda”, “à direita”, “à frente” e “atrás”.

A orientação geográfica também pode ser trabalhada com as relações euclidianas. Procure rever a Aula 16, na qual tratamos desse assunto.

Vamos propor um outro exemplo:

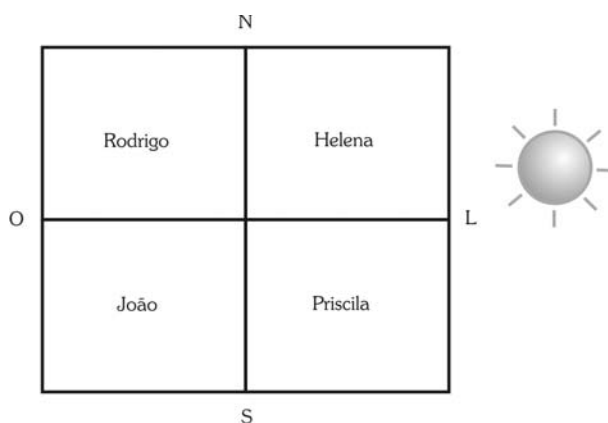
O pátio da escola deve ser dividido em quatro partes. Considere a posição do nascente do Sol para traçar o eixo leste-oeste e, perpendicularmente, o eixo norte-sul. As crianças ocupam um desses quatro espaços. As perguntas são:

Onde está Helena? Ela está a leste e ao norte.

Onde está Rodrigo? Ele está ao norte e a oeste.

E João? Ele está ao sul e a oeste.

Veja o exemplo na figura abaixo:



Essa atividade prepara para as coordenadas geográficas. As relações euclidianas implicam a conservação da noção de distância e comprimento dentro de uma estrutura, diferentemente das relações projetivas, que se baseiam na perspectiva dos pontos de referência e na noção de reta. Este assunto está na Aula 16.

Segundo Piaget, na idade escolar após os 6 ou 7 anos, a criança passa do período pré-operatório ao operatório e, utilizando-se de operações concretas, é capaz de representar em mapas os espaços conhecidos, utilizando a orientação dos pontos cardeais.

## RESUMO

O homem sempre sentiu necessidade de traçar seus caminhos.

Orientar é o mesmo que guiar. Para a orientação é preciso considerar um ponto de referência fixo, que nos direcione para o objetivo que queremos alcançar.

Na orientação espacial considera-se como referencial o Sol. A partir dele, descobre-se a direção leste e depois é possível traçar o oeste, o norte e o sul. Com estes pontos cardeais pode-se montar a rosa-dos-ventos, que é utilizada para a orientação.

A agulha imantada da bússola também é utilizada para a orientação.

É preciso desfazer idéias erradas sobre orientação. Somente o Sol e algumas estrelas servem de orientação para a Terra.

As crianças conseguem trabalhar com a orientação espacial a partir do lúdico.

## ATIVIDADES FINAIS

1. A palavra orientação pode ser pensada de duas formas: a orientação para a vida e a orientação espacial. Encontre um ponto comum entre elas.

---

---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*Orientar é o mesmo que guiar. A orientação para a vida significa “um caminho para alcançar determinada meta”, e a orientação espacial significa traçar no espaço “um caminho para alcançar determinada meta”.*



2. Construa uma frase relacionando as palavras:

a. orientação                      referencial

---



---

**RESPOSTA COMENTADA**

*Sua frase não será igual à nossa, mas a idéia é que você escreva que, para utilizarmos a orientação no espaço, é necessário existir um referencial que sirva de elemento para indicar o caminho.*

b. Sol                                      Leste

---



---

**RESPOSTA COMENTADA**

*O Sol é o principal ponto de referência porque a Terra entra em seu ponto de luz sempre a partir do leste. Esta é a posição em que o Sol aparece para nós.*

3. Você conhece outros jogos e brincadeiras que envolvem a orientação espacial? A partir dos exemplos apresentados nesta aula, crie uma brincadeira, descreva suas etapas e faça contato com o tutor em seu pólo, que estará pronto para tirar suas dúvidas.

---



---



---



---

## AUTO- AVALIAÇÃO

Você viu que orientar-se é buscar alcançar uma meta na vida. Você, que estuda conosco, também busca o seu caminho. Também no espaço é possível encontrar o rumo a seguir. Se você considera que já é capaz de orientar-se no espaço usando o Sol como referência, pode passar à aula seguinte.

## INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na aula seguinte, iremos iniciar o estudo sobre a representação do espaço, o mapa. Começaremos pelas imagens que formamos em nossas mentes.



# 18

AULA

## A representação do espaço na mente humana

### Meta da aula

Apresentar o modo como os  
homens fazem as representações  
mentais do espaço.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Compreender que cada cidadão tem um conhecimento particular do espaço.
- Identificar os fatores que influenciam na forma de cada um ver o espaço.

### Pré-requisito

Para melhor compreensão desta aula, volte  
à Aula 15 e reveja o significado e o modo  
como se constrói a noção de espaço.

## INTRODUÇÃO

Desde o momento do nascimento começamos a nos relacionar com o espaço. É nele que vivemos e construímos nossas relações. Isso ocorre de forma particular com cada um de nós. São relações individuais. Se o espaço é o produto das relações dos homens, não se pode esquecer que esse homem é um ser único, que tem seu próprio modo de vida e que constrói sua própria história. Logo, tal espaço, como conjunto de experiências, apresenta-se com características diferenciadas, dependendo da percepção de cada um.

O que estamos apontando é que para dar continuidade à discussão sobre orientação, assunto da Aula 17, temos de considerar a experiência que cada um adquire no dia-a-dia circulando pelo espaço em que vive, o que vê e o que percebe.

O homem constrói imagens na mente de acordo com o que percebe. Duas pessoas percebem de forma diferente um mesmo espaço. Dessa forma, a orientação e a localização têm significados distintos para essas pessoas. As representações mentais, que caracterizamos como mapas mentais, são resultado das imagens adquiridas pelos indivíduos no dia-a-dia. A representação gráfica dessas imagens é o que chamamos Geografia das Representações, que constitui um primeiro ensaio para a representação sistemática que é a Cartografia. Os mapas mentais permitem que professores e alunos estabeleçam comparações, considerando a escala, a proporcionalidade e os diversos pontos de vista.

"A mais fascinante **Terrae incognitae** [terra desconhecida], entre todas, é aquela que se encontra no interior da alma e do coração dos Homens" (*John K. Wright* in LOWENTHAL, 1985, p.103).

A discussão sobre os mapas mentais é recente. Mais ou menos há duas décadas, os pesquisadores reconheceram que existem imagens espaciais na cabeça dos homens. Trata-se de imagens dos espaços vividos no cotidiano e de imagens dos espaços concebidos por eles a partir de paisagens vistas, ou de narrativas, ou de universos simbólicos, conhecidos através dos acontecimentos históricos, sociais e econômicos.

A escola deve considerar que cada criança traz consigo sua experiência e sua realidade.

## OS MAPAS MENTAIS

Uma das principais preocupações da Geografia é explicar o mundo em que se vive. Nenhuma outra ciência incorpora tanto essa necessidade como essa disciplina. A curiosidade geográfica chega a indagar sobre tudo o que diz respeito aos homens e ao meio ambiente. Conforme diz Lowenthal (1985, p. 105), "qualquer pessoa que examine o mundo ao redor de si é, de algum modo, um geógrafo".

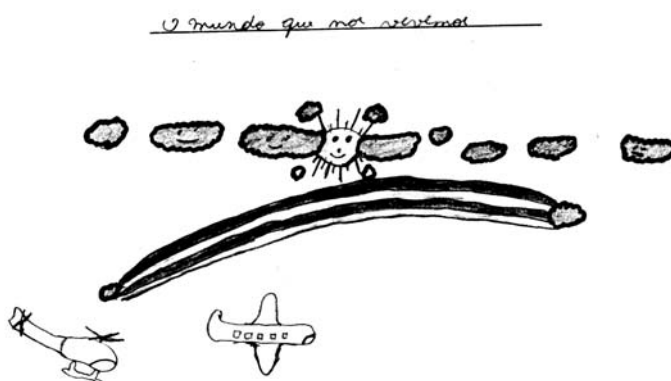
Como esse conhecimento faz parte de todos e todos têm sempre uma explicação para dar, a Geografia está sempre presente. Mas a visão desse mundo não é compartilhada por todos.

Posso não conhecer a Austrália, mas sei dizer que é a terra dos cangurus. Um estudioso ou um australiano, provavelmente, pensarão diferente. Essa é a evidência de que nossos mundos particulares não são idênticos à visão de mundo real.

A escola precisa respeitar a imagem de espaço que cada aluno constrói em sua mente. As pessoas observam o mundo de diferentes pontos de vista.

Piaget diz que a criança se considera o centro do universo e que tudo no mundo é vivo e foi criado para ela. Assim, as nuvens andam no céu, a montanha é para ser escalada, tudo tem vida. O desenvolvimento da objetividade perceptiva ocorre lentamente ao longo da vida.

Observe a **Figura 18.1**. Ela representa a idéia de que tudo é dotado de vida consciente.



**Figura 18.1**

Isso vem demonstrar que a noção de espaço, que é a base dos conhecimentos geográficos, é uma noção que varia de acordo com a percepção de cada um.



### ATIVIDADE

#### 1. Justifique a afirmativa:

Com a passagem da infância para a fase adulta, o homem muda a maneira de ver o espaço.

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

*Conforme foi estudado por Piaget, a criança é egocêntrica e considera tudo como possuindo vida própria, e isso acontece também com os elementos do espaço. Conforme vai crescendo e até atingir a fase adulta, a criança desenvolve a objetividade perceptiva, e a visão do espaço torna-se diferente.*

## FATORES QUE INFLUENCIAM A CONSTRUÇÃO DA IMAGEM MENTAL

A visão espacial no homem varia por diversos fatores. Dentre eles, temos:

- a diferença entre gerações;
- os estereótipos;
- as culturas diferentes;
- o fim e as circunstâncias da observação;
- e outros.

### A diferença entre gerações

Deve-se considerar que a percepção de determinado espaço feita por uma geração é diferente da percepção da outra geração. Até a Idade Média, imaginava-se uma Terra plana, sustentada por elefantes, como queriam os chineses, ou sustentada por anjos, como queria a Igreja. Posteriormente, foram feitos estudos para provar que ela é redonda e "flutua" sozinha no Universo.

Observe a **Figura 18.2**. Assim os antigos imaginavam a Terra.

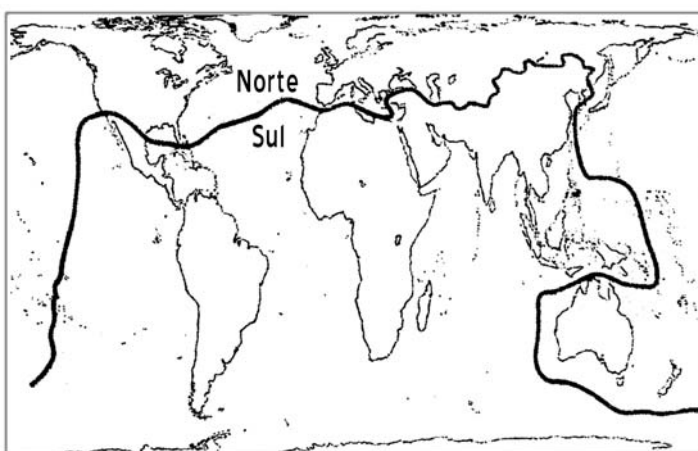


Figura 18.2

## Os estereótipos

Um outro fator que influi na imagem mental são os estereótipos que construímos ao longo da vida. Algumas visões estabelecidas pelos homens acabam se generalizando e passam a ser aceitas por todos. Uma cadeia de montanhas é sempre algo muito alto, o brilho do Sol dá sempre a idéia de alguma coisa muito forte; a idéia do céu como o lugar do bem e que está sempre acima, contrastando com a idéia do inferno, o mal, que sempre está embaixo. Isso traz implicações até os dias de hoje, quando nos referimos aos países do norte, que estão em cima e são os países ricos, enquanto os países do sul estão embaixo e são os países pobres.

Observe a **Figura 18.3**.



**Figura 18.3**

Retomando o que já dissemos em aulas anteriores, lembramos que, na Geografia, não existe o “em cima” ou o “embaixo”. A Terra é redonda, logo, o norte e o sul podem estar posicionados de outra forma.

Isso leva à construção de uma Geografia pessoal. O ser humano é capaz de imaginar um lugar, seu mundo, todo especial. São várias *terrae incognitae*, que, em conjunto, formam o espaço total. Às vezes, essas visões estereotipadas são transmitidas pelos meios de comunicação ou até mesmo pela própria escola.

O que pensamos sobre o Nordeste do Brasil? Geralmente ligamos essa região às imagens da seca, da pobreza e dos retirantes. O Nordeste do Brasil é também petróleo, sal, cana-de-açúcar, lindas praias, primoroso artesanato, indústrias de confecção etc. Certamente, essas visões estereotipadas estão na mente de muitas pessoas, por distorção do real ou por ignorância mesmo. Até mesmo o medo de pensar diferente pode ser responsável por tais visões particulares.

"Se nós não pudermos imaginar o impossível, os nossos mundos, tanto os particulares como os coletivos, seriam muito pobres" (LOWENTHAL, 1985, p. 120).

Imaginamos nosso mundo da forma como ele nos satisfaz. Um exemplo: imaginamos a Suíça como um país bonito, onde tudo funciona bem, onde as pessoas gozam de boa qualidade de vida, um verdadeiro paraíso. Assim, sempre que encontramos um espaço com algumas dessas características, dizemos que é a Suíça, mesmo que, na realidade, muita coisa seja diferente. Ou, o contrário: quando encontramos um lugar com violência, desordem urbana ou população menos qualificada, costumamos dizer que "está longe de ser uma Suíça". No entanto, quem conhece bem a Suíça sabe que se trata de um país rico, cuja população goza de boa qualidade de vida, mas que, nem por isso, deixa de enfrentar alguns problemas. A Suíça é vista por todo o mundo como um paraíso fiscal, onde o dinheiro ganho de forma ilícita é depositado sem que os países de origem tomem conhecimento. São os suíços que usufruem dos lucros proporcionados, por esse dinheiro. Além disso, grandes altitudes cobertas de neves eternas fragmentam o país em vários cantões, que falam línguas diferentes, dificultando a integração e a unidade.

Não existe um ajuste entre a realidade do espaço e aquele concebido em nossa mente.

Ainda segundo Lowenthal:

A percepção essencial do mundo, em resumo, abrange toda maneira de olhá-lo: consciente e inconsciente, nublado e distintamente, objetivo e subjetivo, inadvertido e deliberado, literal e esquemático (LOWENTHAL, 1985, p. 123).



#### ATIVIDADE

2. Por que se diz que não existe concordância entre o espaço real e o concebido na mente humana?

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*Sabe-se que a mente humana é capaz de criar e imaginar o espaço de acordo com o interesse de cada um. Dessa forma, o espaço real será sempre deformado pela mente do homem que,*



*considerando seus interesses, sua forma de observar, sua própria idéia, acaba construindo um espaço imaginário que não combina com o verdadeiro, mas que é o “seu” espaço.*

## As diferentes culturas dos povos

A cultura dos povos também pode influenciar a maneira de ver o mundo. Pessoas com culturas diferentes constroem mundos diferentes, particulares, porque a percepção do espaço é diferente. Vamos mostrar um exemplo disso no território brasileiro. A ocupação do Nordeste do Brasil foi feita pelos portugueses, utilizando como base econômica o cultivo da cana-de-açúcar. A ocupação do Sul do Brasil foi feita por imigrantes alemães e italianos, utilizando a cultura de subsistência como base da economia.

O Brasil teve seu processo de colonização apoiado na atividade agrícola: cana-de-açúcar, algodão, café... O Nordeste do país foi ocupado pelos portugueses, que utilizaram mão-de-obra escrava para o plantio da cana. Havia propriedades imensas, cuja terra não recebia nenhum cuidado especial, o que resultou em uma paisagem até hoje encontrada, onde os campos verdes espalham-se por grandes extensões e a presença do homem é reduzida. Já o Sul do país foi ocupado por colonos, vindos da Europa, que receberam pequenos lotes de terra para iniciar um cultivo de subsistência e empregavam na terra os cuidados necessários para que ela sempre produzisse. A presença humana nessa região se fez de forma mais adensada, resultando em um grande número de pequenas cidades. Não se deve esquecer que existia interesse econômico de Portugal na diferenciação desse processo. O modo de ocupar a terra e de construir suas habitações mostra a influência das diferentes culturas. As paisagens são diferentes. No Nordeste, a grande propriedade monocultora de cana trabalha com mão-de-obra escrava, e, no Sul, as pequenas propriedades, policultoras, utilizam a mão-de-obra familiar.

A paisagem é resultante do processo de colonização, mas até hoje existem traços característicos nessas populações, como o modo de pensar e trabalhar a terra. O homem do Nordeste buscava trabalho nas grandes propriedades canavieiras para garantir sua sobrevivência, e o homem do Sul trabalhava na terra ele próprio, para prover seu sustento. Se aos agricultores do Nordeste falta a iniciativa para a melhoria de vida (pois há uma acomodação, além de eles não possuírem a terra), para os agricultores do Sul há o objetivo de progredir e uma atitude mais positiva perante a vida.

## O fim e as circunstâncias da observação

Quando se faz a observação de determinado espaço tem-se sempre um objetivo para se ver ou uma informação que se quer buscar. Uma observação deve ser orientada porque, caso contrário, os interesses pessoais vão direcioná-la para objetivos pessoais, pois na construção da visão particular de mundo, até mesmo os sentimentos influenciam. Essa situação aconteceu com um grupo de alunos que foi convidado a observar uma praça em frente ao colégio onde estudava. As crianças viram os ônibus, o pipoqueiro, a pessoa que passava, alguns carros, mas ninguém observou o coreto no centro da praça. Ele era grande e bonito, mas ninguém o viu.

Isso pode acontecer com turistas que tenham estado em um mesmo lugar: um dirá que gostou, pois suas experiências e expectativas foram boas; outro dirá que não gostou, pois teve alguma experiência negativa ou sua expectativa não foi alcançada.

Você já passou por isso? Alguma vez visitou um lugar juntamente com outras pessoas e percebeu que a opinião delas, às vezes, era diferente da sua?

## Outros fatores

As cores, as formas, a noção de tempo, a noção de território, os efeitos da claridade, os valores econômicos, estéticos etc. são outros fatores que influenciam na percepção do espaço.

Heráclito observou que não se pode entrar duas vezes no mesmo rio, pois as águas novas estão sempre escoando sobre a pessoa. Isso significa que até mesmo você pode fazer uma observação de um mesmo espaço de forma diferente, dependendo do momento.

A língua falada e/ou escrita também pode influenciar no modo de o homem construir a imagem do espaço. Repare nos exemplos.

Quando se fala “um deserto”, para algumas pessoas vem a visão de um lugar muito quente. Para outras, vem a de um lugar seco. Quase ninguém pensa em um deserto frio, como os que existem na Ásia. Quando se escuta falar das “montanhas de Minas Gerais”, há os que imaginam as montanhas elevadas dos Andes ou dos Alpes, mas outros lembram que tais elevações não são tão altas assim, pois se trata das modestas altitudes do Planalto Brasileiro.

Cadeia dos Andes – 7.000m de altitude, aproximadamente  
 Cadeia dos Alpes – 4.000m de altitude, aproximadamente  
 Serras do Planalto Brasileiro – 1.500m de altitude, aproximadamente.

Um bom exemplo para se observar o poder da palavra na construção dos espaços mentais está nos livros de Jorge Amado e Gilberto Freyre. Vamos citar um trecho do livro de Gilberto Freyre, *Casa-grande & senzala*.

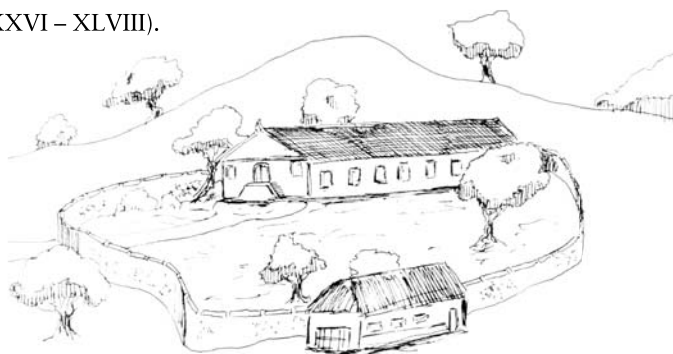
A casa-grande de engenho que o colonizador começou, ainda no século XVI, a levantar no Brasil – grossas paredes de taipa ou de pedra e cal, cobertas de palha ou de telha-vã, alpendre na frente e dos lados, telhados caídos num máximo de proteção contra o sol forte e as chuvas tropicais – não foi nenhuma reprodução das casas portuguesas, mas uma expressão nova, correspondendo ao nosso ambiente físico e a uma fase surpreendente, inesperada, do imperialismo português, sua atividade agrária e sedentária nos trópicos, seu patriarcalismo rural e escravocrata. A casa-grande, completada pela senzala, representa todo um sistema econômico, social, político [...]

A verdade é que em torno dos senhores de engenho criou-se o tipo de civilização mais estável na América hispânica; e esse tipo de civilização, ilustra-o a arquitetura gorda, horizontal das casas-grandes. Cozinhas enormes; vastas salas de jantar; numerosos quartos para os filhos e hóspedes; capela; puxadas para acomodação dos filhos casados; [...] senzala. O estilo das casas-grandes [...] pode ter sido empréstimo; sua arquitetura, porém, foi honesta e autêntica. Brasileira da silva. Teve alma. Foi expressão sincera das necessidades, dos interesses, do largo ritmo de vida patriarcal que os proventos do açúcar e o trabalho eficiente dos negros tornaram possível [...]

A casa-grande, embora associada particularmente ao engenho de cana, ao patriarcalismo nortista, não se deve considerar expressão exclusiva do açúcar, mas da monocultura escravocrata e latifundiária em geral: criou-a no Sul o café tão brasileira como no Norte o açúcar [...] (FREYRE, 1969, pp. XXXVI – XLVIII).

Enquanto você leu o trecho, deve ter construído em sua mente a imagem descrita tão bem pelo escritor. Certamente a sua imagem é diferente da minha. Cada pessoa que ler um trecho desse livro verá o espaço descrito com sua própria imaginação.

Observe a **Figura 18.4**.



**Figura 18.4**

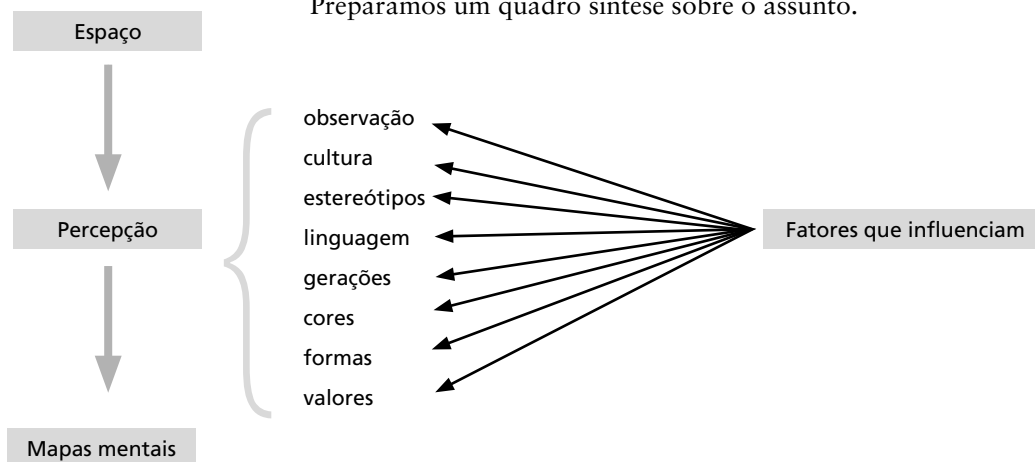
"As figuras e estilos de linguagem elaboram a moldura na qual se colocam as experiências..." (LOWENTHAL, 1985, p. 132).

A paisagem é como um ser vivo que evolui com o tempo: ou seja, a visão que construímos também pode evoluir. A criança concebe o espaço de uma forma e, na fase adulta, "vê" esse mesmo espaço de outra maneira.

A visão da criança é limitada, muito ligada a seu tamanho, por isso, acha sua praça tão grande, seu bairro imenso, difícil de perceber em toda sua extensão. Costuma brincar dizendo que alguma coisa distante está "lá no fim do mundo". Já o adulto vê a insignificância da sua praça ou de seu bairro em relação à cidade, que é obrigado a cruzar, diariamente, do trabalho para casa e vice-versa. As distâncias ficaram menores. O "fim do mundo" não está tão longe assim.

Todos nós somos artistas e arquitetos de paisagens, criando ordem e organizando espaços, tempo e causalidade, de acordo com nossas percepções e predileções (LOWENTHAL, 1985, p. 141).

Preparamos um quadro síntese sobre o assunto.



## O MUNDO PARTICULAR NA ESCOLA

O conhecimento desse assunto permite ao professor compreender que cada um tem sua própria percepção de espaço e que fica difícil pensar que todos os alunos estão "vendo" a mesma coisa.

Por isso, é importante, nas séries iniciais do Ensino Fundamental, o professor estimular o desenho como forma de favorecer o desenvolvimento de referenciais e orientação espacial. Como diz Rosângela Almeida, "ao desenhar, a criança e o jovem representam seu modo de pensar o espaço" (1989, p. 15).

Como foi dito por Piaget, a criança constrói seu conhecimento por meio de suas ações. O desenho vai lhe dar oportunidade de expressar aquilo que tem em mente, representar suas idéias, utilizando-se de símbolos criados por ela própria. Isso lhe permite que compreenda o que desenhou, que seja ela mesma um codificador, para ser depois um decodificador. É no desenho que a criança interpreta o real.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) enfatizam a necessidade de, nos estudos de Geografia, realizar a “leitura da paisagem”. Considerando que cada aluno fará a “sua leitura” dessa paisagem, o professor deverá guiar e respeitar o modo de ver de cada um. Nos desenhos infantis, é possível observar a proporcionalidade, a localização, a projeção e a simbologia que eles utilizaram. Esses aspectos abrem caminho para o conhecimento dos mapas. É nesse ponto que se iniciam os estudos de Cartografia.

Infelizmente, a escola não está atenta para tais aspectos e faz a criança ser um copiador de mapas (decodificador) e um “falso” leitor, porque não foi, antes de tudo, um mapeador (codificador).

## RESUMO

O ser humano tem a capacidade de representar mentalmente os espaços onde vive ou que, ao menos, conhece. Chamamos a essas representações mapas mentais, que pertencem à Geografia das Representações. Vários fatores interferem na concepção de espaço que ele elabora na mente: o modo como observa; a influência da sua cultura ou dos estereótipos que possui; a capacidade da palavra escrita ou falada; os modos como cada geração vê esse espaço; ou ainda, os valores sociais, econômicos e religiosos que possui.

Na escola, a criança deve ser estimulada a desenhar o espaço conforme sua percepção porque, dessa maneira, estará criando símbolos, e utilizando-se de habilidades como localização, orientação e proporcionalidade, noções que o professor precisa que ela conheça para o trabalho com os mapas.

Se o aluno for inicialmente mapeador, conseguirá, certamente, ser um leitor, no sentido de saber interpretar e ver o que os mapas estão querendo mostrar.

## ATIVIDADES FINAIS

Justifique as afirmativas:

1. Os mapas mentais variam conforme a percepção de cada um.

---

---

---

### COMENTÁRIO

*Cada pessoa tem a capacidade de construir em sua mente imagens que sejam só suas dos espaços onde vive ou dos espaços que conhece ou gostaria de conhecer. Dessa forma, cada um cria imagens próprias. Existem vários fatores que influenciam a forma de cada um conceber o espaço.*

2. A criança constrói seu conhecimento através de suas ações.

---

---

---

### COMENTÁRIO

*Piaget, em seus estudos, provou que a criança aprende quando ela constrói seu próprio conhecimento, e isso se dá quando é estimulada a agir, porque, por meio de ações concretas, ela interage com o mundo em que vive.*

3. Por que o aluno deve ser estimulado a desenhar?

---

---

---

### COMENTÁRIO

*O desenho é uma forma de expressão em que o aluno coloca o que pensa e o que sente. Em relação ao espaço, por meio do desenho, ele representa a visão que traz dentro da mente. Nessa representação, ele utiliza elementos que permitem a análise do professor quanto à sua capacidade de compreender o espaço que se quer estudar.*

4. Que diferença existe entre pedir aos alunos que copiem e pintem um mapa ou que desenhem os espaços que estão imaginando?

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*Ao copiar ou pintar um mapa, o aluno está realizando um trabalho de educação artística. Isso é bom, mas para a Geografia não tem nenhum significado. Esse aluno é incapaz de compreender o que o mapa está mostrando. Já desenhando o seu espaço, ele compreende o que fez e deverá depois compreender o mapa. Ou seja, ele deve ser primeiro um mapeador para depois ser um leitor.*

**AUTO-AVALIAÇÃO**

Muitas vezes você deve ter construído em sua mente alguns espaços onde esteve ou gostaria de ter estado. Tudo muito normal, já que cada um de nós tem uma visão de espaço e isso influencia na capacidade de cada um entender e representar esse espaço. Se você entendeu isso, parabéns! Caso não tenha entendido, releia esta aula.

**INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Esse assunto preparou o caminho para a compreensão do significado da Cartografia, nossa próxima aula.





## A Cartografia

AULA

# 19

### Meta da aula

Apresentar o significado da Cartografia e sua origem.

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Compreender o significado da Cartografia.
- Identificar os momentos históricos que resultaram na evolução da Cartografia.

### Pré-requisito

Sabendo que a Cartografia é a forma de representação do espaço, para ler e compreender essa representação é preciso que você saiba como a noção de espaço é construída. Para isso, reveja a Aula 15.

## INTRODUÇÃO

Você, que já trabalha na área de educação, deve ter percebido como as crianças desde cedo gostam de desenhar. Usam o papel e o lápis para fazer representações de tudo que vêem e conhecem. Desenharam seus pais, seus irmãos e amigos, ela própria, sua casa, brinquedos, escola, sala de aula etc. Tudo é motivo para ser colocado no papel. Na Aula 15, falamos sobre Piaget e seus estudos sobre o desenvolvimento mental da criança. Seus estudos nos mostraram que a criança constrói o próprio conhecimento sobre as coisas quando interage com elas, o que significa dizer que a ação é a circunstância que se espera para que haja compreensão.

Reveja o quadro completo na aula citada. Aqui, apresentaremos uma pequena síntese, com o intuito de incentivá-lo a lembrar.

Período sensório-motor – 0 a 18 meses/2 anos

Período pré-operatório – 2 a 6/7 anos

Período operatório – de 6/7 anos em diante

Tivemos a oportunidade de dizer aqui que a criança gosta de desenhar e, na representação do espaço, estabelece com ele as relações para a sua compreensão.

A Cartografia é a forma de representação do espaço. Claro que os primeiros desenhos elaborados pela criança não correspondem aos conhecimentos cartográficos, mas é necessário que ela os faça porque servirão de base aos estudos posteriores, além de permitir que ela forneça “significantes aos significados”, como diz Passini. Isso significa dizer que ao desenhar, a criança sabe o significado do que está fazendo; ou seja, tudo para ela tem um sentido, e só ela sabe porque fez daquela forma. E esse é o caminho para mais tarde, ao deparar-se com um mapa ou uma planta, compreender o que ele está representando.

Você pode estar se perguntando, mas afinal, o que é Cartografia?

Vamos utilizar a definição oficial para fazer uma análise. Não é nosso objetivo que você memorize; ao contrário, preferimos que compreenda e construa sua própria definição. Cartografia é, pois,

...o conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseadas nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e a preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão bem como a sua utilização (OLIVEIRA *apud* SANTOS, 1995, p. 324).

Iniciamos a análise da definição da ACI (Associação Cartográfica Internacional) pelos "estudos e operações científicas, artísticas e técnicas", o que significa que a Cartografia, como todas as outras ciências, tem suas técnicas e operações apoiadas em estudos já comprovados. As "observações diretas" e a "análise de documentação" correspondem à metodologia empregada para atingir o objetivo, também explícito na definição, quando diz que tal metodologia visa à "elaboração, preparação e utilização de cartas ou plantas". Na verdade, o importante para o entendimento da ciência cartográfica é esclarecer como ela conseguiu se distinguir das outras ciências e atingir seus objetivos.

Uma definição permite constatar que o conhecimento vem evoluindo ao longo dos tempos. Isso acontece em qualquer ciência e, com a Cartografia não foi diferente. Assim, temos várias definições no decorrer da História.

O conceito de Erwin Raisz exemplifica bem o que estamos dizendo.

"A Cartografia – Ciência e Arte. O cartógrafo deve ser ao mesmo tempo um homem de ciência e um artista" (RAISZ, 1969, p. 20).



### ATIVIDADE

1. Por que utilizamos os estudos de Piaget como base para a compreensão dos estudos cartográficos?

---



---



---

### RESPOSTA COMENTADA

*Piaget baseou seus estudos científicos nas crianças com idade entre 0 e 11/12 anos e concluiu que em cada faixa etária ocorre um pouco do desenvolvimento da mente humana. Em uma dessas etapas (pré-operatório), a criança começa a representar pessoas, objetos e o espaço conhecido. Ao fazer esses "desenhos", ela coloca nele seu significado, seu modo de ver as coisas e o mundo. Isso vai permitir que ela compreenda o que fez e mais tarde entenda o que está representado em um mapa.*

## AS ORIGENS DA CARTOGRAFIA

Pelos estudos que se possui hoje, sabe-se que os homens primitivos, antes mesmo de desenvolverem a escrita, já sabiam confeccionar seus caminhos e itinerários, utilizando-se dos materiais encontrados na Natureza. Veja, é interessante observar que o desenho desses mapas é anterior à própria escrita. Isso pode ser explicado porque o homem primitivo, guerreiro e caçador, necessitava mover-se continuamente e precisava conhecer as direções, as distâncias e a orientação. Esses conhecimentos eram vitais para ele. Com os materiais disponíveis, como conchas, seixos ou pequenos ramos, marcavam os locais e, com uma varinha, desenhavam o caminho. Faziam isso no solo, em pele de animais ou em cascas de árvores. Observe que esse homem já utilizava um sistema de símbolos para representar aquilo que era real. Seria a forma anterior da legenda que aparece nos mapas atuais.

O mapa mais antigo de que se tem conhecimento foi desenhado em uma placa de barro cozido e foi encontrado na cidade de Ga-Sur, no norte da Babilônia. Representa o vale de um rio (provavelmente o rio Eufrates), com montanhas de cada lado, e que desemboca em um lago ou mar. Apresenta, dentro de pequenos círculos, os pontos Norte, Leste e Oeste, o que permite concluir que já tinham conhecimento dos pontos cardeais de orientação. Esse "mapa" data de aproximadamente 2.500 anos a.C. e se encontra atualmente no Museu Semítico da Universidade de Harvard (EUA).

Veja esse mapa na Figura 19.1.

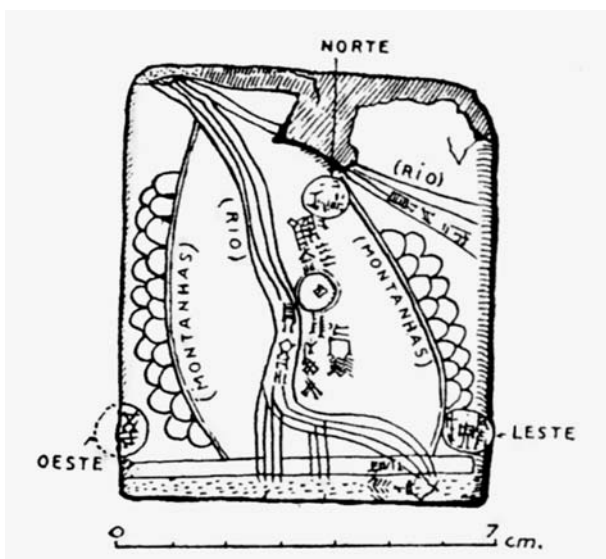


Figura 19.1: Mapa de barro.

Existem outras placas de barro semelhantes a essa no Museu Britânico que atestam que a arte da Cartografia era de domínio dos povos primitivos.

Os egípcios, cartagineses e fenícios mantinham muito contato com a cultura babilônica. Isso permitiu a esses povos realizar navegações desde as Ilhas Britânicas até o Mar Vermelho e a África, mantendo atividades comerciais. Os babilônios deixaram como contribuição a divisão do círculo em graus (360) e a forma da Terra como um disco plano com a abóbada do céu por cima. Essa idéia foi mantida pelos gregos e romanos tendo chegado até a Idade Média, por estar de acordo com o pensamento do Cristianismo.

Um dos povos que mais desenvolveram a Cartografia foram os chineses. Antes mesmo de os europeus chegarem lá, a China já havia sido mapeada em detalhes. Era necessário descrever os rios e as terras e isso era feito também em mapas. O mais antigo de que se tem notícia data de 227 a.C. Deve-se também aos chineses o uso da quadrícula nos mapas.

Relembre as Aulas 1 e 2. Nelas falou-se da importância dos gregos na Geografia. Fora de dúvida, a cultura grega na Antigüidade foi responsável por reconhecer a esfericidade da Terra, por calcular o tamanho do planeta, por desenhar um sistema de latitude e longitude e por iniciar os estudos das projeções.

Os escritos de Heródoto e Estrabão fazem referência ao mapa de Anaximandro de Mileto (611 – 547 a.C.) representando o mundo conhecido pelos gregos, que ia do rio Indo ao oceano Atlântico. Você já viu essa representação em um mapa na Aula 1. Volte a ela para lembrar. Nessa mesma aula, estão também os mapas de Hiparco, Eratóstenes e Ptolomeu. Seria bom revê-los e lembrar que cada um deles e outros estudiosos gregos trouxeram importantes contribuições para os estudos atuais de Geografia e Cartografia. Recorde que é de Ptolomeu o primeiro mapa-mundi e o primeiro Atlas de que se tem notícia.

Além dos gregos, a História nos apresenta as contribuições de um outro povo da Antigüidade – os romanos, guerreiros que construíram um imenso império. Essa era a grande diferença entre a Grécia e a Roma antiga. Os gregos preocupavam-se com as medições astronômicas e a precisão matemática na construção de seus mapas. Os romanos queriam mapas práticos para fins militares.

O mapa do mundo dos romanos – *Orbis Terrarum* – representava os três continentes conhecidos na época e colocava a Península Itálica com uma forma alargada para dar-lhe mais importância.

Observe a figura abaixo. É um exemplo do Orbis Terrarum dos romanos.



Os antigos usavam a Ásia como ponto de orientação, porque o Sol, como já se sabia, nasce a Leste onde fica o continente asiático. Daí ser também chamado **ORIENTE**, de que se origina a palavra **ORIENTAÇÃO**.

Foram os mapas romanos que serviram de base para os cartógrafos da Idade Média. A influência do Cristianismo transformou esses mapas em uma expressão simbólica e artística, perdendo muito do conhecimento geográfico. A Terra era representada por um disco, sempre com a Ásia ocupando a parte superior para servir de **ORIENTAÇÃO**, e Jerusalém no centro do círculo como é, inclusive, citado na Bíblia:

"Esta é Jerusalém; no meio das nações eu a coloquei, e suas terras ao redor dela" (Is 2:1).

Você pode reparar que esses mapas da Idade Média eram muito simples. Representam, esquematicamente, um T no O, para designar o Oriente. Observe a figura ao lado.

"Deus criou o mundo não só com perfeita simetria, mas também com a forma do monograma latino de seu nome" (RAISZ, 1969, p. 19).





### ATIVIDADES

2. O que levou os homens a fazer mapas?

---



---



---

#### RESPOSTA COMENTADA

*Os homens sempre necessitaram marcar seus caminhos e as áreas em que poderiam encontrar alimentos ou caças. Esses caminhos eram traçados nas paredes das cavernas, em peles de animais ou pedaços de barro, com a finalidade de deixar registrada sua localização para uma utilização posterior.*

3. Que motivos levavam os gregos e os romanos da Antigüidade a construir mapas de forma diferente?

---



---



---

#### RESPOSTA COMENTADA

*Os gregos, mais estudiosos e preocupados com a perfeição, elaboravam seus mapas de forma minuciosa, e faziam observações e pesquisas para que os cálculos fossem os mais precisos possíveis. Os romanos, interessados em formar um grande império, precisavam de mapas mais práticos porque serviam para fins bélicos e, por isso, não exigiam muita precisão.*

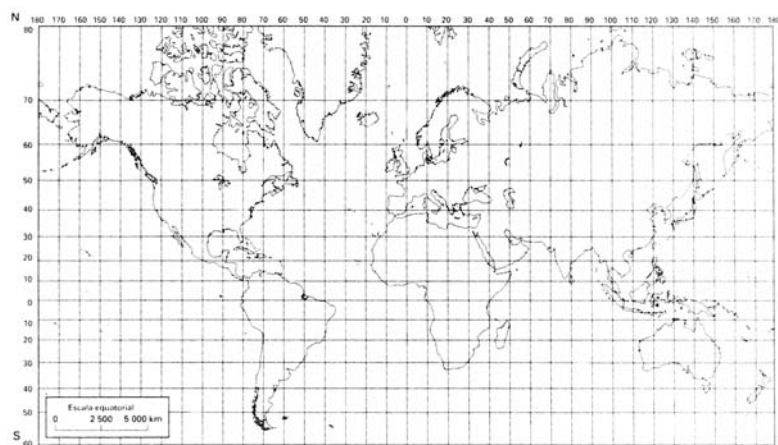
Por volta do século XIII, surgiram cartas mais precisas, chamadas “Cartas Portulanos”, idealizadas por almirantes e capitães genoveses com a finalidade de atender aos navegantes. Eram bem detalhadas e marcavam as ilhas, os portos, as enseadas, as baías etc... nas costas dos mares Mediterrâneo e Negro e em parte do oceano Atlântico. Essas cartas utilizavam um sistema de orientação parecido com a rosa-dos-ventos e sua grande contribuição foi permitir a navegação a grandes distâncias, o que favoreceu novos avanços para a Cartografia.

Auxiliadas por esses mapas, a descoberta e a utilização da bússola, do astrolábio, das caravelas e da imprensa contribuíram para a descoberta de novas terras e a Cartografia conheceu sua época de ouro. Nunca os cartógrafos, os cosmógrafos e os capitães foram tão considerados. Esse período das grandes navegações e descobertas (séculos XVI e XVII) define, em linhas gerais, a posição dos continentes e oceanos, e esse fato leva a uma retomada dos mapas gregos, principalmente aos estudos de Ptolomeu, corrigindo alguns erros. O período renascentista marca a retomada da Cartografia com sentido mais científico.

O pai da Cartografia holandesa é Gerhard Kremer (1512-1594), ficou conhecido pelo nome latino de Geraldo **MERCATOR**. Ele dirigiu um dos mais importantes estabelecimentos de Cartografia da época e construiu seu grande mapa-mundi em 1569, idealizando um sistema de projeção que apresenta os paralelos como retas horizontais e os meridianos como retas verticais. Esse sistema é de grande utilidade para a navegação.

É nesse período que surge um mapa que ficou difundido por todo o mundo e que, certamente, você ainda o utiliza. Conhecido como a projeção de **MERCATOR**, trata-se de um mapa-mundi que utiliza paralelos e meridianos retos. Para esse mapa, foi necessário refazer alguns cálculos e projeções de Ptolomeu.

A figura a seguir nos mostra a projeção de Mercator.



A Cartografia desenvolvia-se apoiada nas observações e informações novas que surgiam, bem como nos cálculos e estudos feitos na Antigüidade que, algumas vezes, precisavam ser refeitos. Os holandeses, os franceses, os italianos e os ingleses também construíram seus mapas. É claro que existiam diferenças entre os mapas confeccionados por esses povos. Os holandeses tinham interesse no comércio mundial e na venda desses mapas; por isso eles eram publicados com rapidez e com boa apresentação, a fim de serem logo vendidos e utilizados. Já os mapas dos franceses, mais minuciosos, eram financiados pelo rei, porque objetivavam alcançar um aprimoramento científico. No século XVIII, a Inglaterra chegou a ser a maior potência marítima e comercial da Europa. Isso foi possível porque produzia bons mapas que indicavam as rotas de navegação, representavam os portos e o litoral, e apontavam a localização das riquezas. Londres, na Inglaterra, passou a ser um centro cartográfico tão importante quanto Amsterdam, na Holanda.

Você sabe que os séculos XVIII e XIX foram marcados pela Revolução Industrial, que modificou os meios de produção graças às novas invenções e tecnologias. Isso não ocorreu em toda a Europa, mas somente em alguns países, que se tornaram verdadeiras potências.



Tal situação resultou em algumas guerras e disputas por domínio de territórios que exigiam a demarcação das fronteiras. Em uma situação de guerra, os mapas são instrumentos tão essenciais quanto as armas, porque, afinal, são eles que desvendam o espaço. Esse fato incentivou o surgimento de sociedades e serviços cartográficos, a maior parte organizadas pelos Exércitos Nacionais, que passaram a empreender os **LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS** e a confeccionar mapas cada vez mais detalhados. Essas sociedades, nacionais e algumas até internacionais, espalharam-se por todo o mundo.

Um outro aspecto da influência da Revolução Industrial na Cartografia foi a busca por matérias-primas para a indústria, levando ao desbravamento do interior dos continentes (América e África). Isso provocou a construção de estradas de ferro e de pontes, e a colocação dos cabos submarinos de telégrafo, o que causou um aumento dos levantamentos topográficos mais precisos para a construção de novos mapas.

#### LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Técnica que permite os estudos das deformações de um terreno.



#### ATIVIDADE

4. Escreva um pequeno texto, estabelecendo a relação entre essas palavras.

fronteiras      guerras      sociedades cartográficas

---



---



---



---



---

#### RESPOSTA COMENTADA

*Com o desenvolvimento da técnica e a mudança nos modos de produção provocados pela Revolução Industrial, alguns países se projetaram sobre outros. Tornaram-se potências e tentaram expandir suas fronteiras para ampliar o comércio. Isso gerou animosidades e guerras entre eles. Para construir esses mapas, com o objetivo de servir aos exércitos, surgiram várias sociedades cartográficas, a maioria delas sob a tutela dos próprios exércitos nacionais.*

O século XX foi marcado pelo desenvolvimento da aviação, do rádio, das viagens e do comércio internacional em longas distâncias, que ultrapassaram as fronteiras nacionais. A Cartografia acompanha essa evolução e se aprimora. As duas Guerras Mundiais, as viagens espaciais, o lançamento de foguetes e satélites no espaço, tudo contribuiu para a modernização da Cartografia. Atualmente, para melhorar a qualidade dos mapas e alcançar a representação ideal da Terra, utilizam-se fotografias aéreas, fotografias de radar, imagens de satélites, sensoriamento remoto e computadores.

Observe a figura abaixo. Isto é uma fotografia aérea.



"No início foi o traço, hoje é a imagem. Este é o avanço tecnológico da Cartografia" (MARTINELLI, 1995, p. 338).

**RESUMO**

A Cartografia é a ciência e a arte de fazer mapas, utilizando de observações e estudos sobre a Terra. Essa ciência vem evoluindo ao longo dos tempos. É muito antiga, tendo surgido antes mesmo de o homem conhecer a escrita.

Na Antigüidade, gregos, romanos, chineses e outros povos traçavam mapas que serviam para descrever a Terra, a fim de navegar ou mostrar a localização das riquezas. A Idade Média foi a época do domínio da religião cristã, o que resultou em mapas mais artísticos que científicos, utilizando símbolos religiosos. O Renascimento foi o momento em que a Humanidade, recuperando os conhecimentos acumulados na Antigüidade e esquecidos na Idade Média, desenvolveu vários instrumentos que favoreceram as grandes navegações e descobertas.

O século XVIII, marcado pela transformação dos meios de produção, trouxe novos conhecimentos e técnicas que resultaram em mapas mais precisos e de acordo com as necessidades dos europeus.

Finalmente, a Cartografia atual por ser, marcada pela tecnologia, é cada vez mais precisa, utilizando sensoriamento remoto e imagens de satélites, a fim de representar a Terra da forma mais próxima do real.

**ATIVIDADE FINAL**

Escreva uma característica para os mapas em cada um dos momentos históricos citados.

Antigüidade \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Idade Média \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Renascimento \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Revolução Industrial \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Século XX \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **RESPOSTA COMENTADA**

*Na Antigüidade, os mapas eram somente uma representação dos caminhos que os homens precisavam conhecer e eram feitos da forma como os homens viam esse espaço. Na Idade Média, a presença da Igreja Romana era muito forte e, por isso, os mapas representavam a Terra com símbolos religiosos, trazendo principalmente a idéia do céu, na parte superior, representando o bem. O Renascimento faz retornar os conhecimentos geográficos acumulados desde a Antigüidade, o que se reflete em mapas mais precisos, que favoreceram a expansão marítima e comercial com a descoberta de novas áreas. A Revolução Industrial, trouxe uma série de mudanças para a humanidade e a Cartografia lucrou muito com tais transformações, porque a necessidade de conhecer o interior dos continentes levou à confecção de mapas mais detalhados. No século XX, as guerras e as viagens espaciais alavancaram um desenvolvimento cartográfico mais preciso com a utilização de equipamentos cada vez mais sofisticados.*

#### **AUTO-AVALIAÇÃO**

Você acha que a Cartografia tem um papel importante na evolução do Homem, caminhando junto com ele para alcançar novos conhecimentos?

Se você entendeu o que explicamos, verá na aula seguinte um outro enfoque para a Cartografia.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Na próxima aula, trataremos da intencionalidade na confecção de mapas. A construção deles e sua interpretação, como você verá, sempre teve uma conotação ideológica.

## Uma reflexão sobre a leitura dos mapas

AULA

20

### Meta da aula

Apresentar aos alunos outras formas de ler os mapas.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Identificar o momento histórico e os interesses que levaram à construção de determinado mapa.
- Ler as informações contidas, de forma indireta, nos mapas.

### Pré-requisitos

É necessário que você compreenda a evolução do conhecimento cartográfico (Aula 19) e que saiba como construímos os mapas na nossa mente (Aula 18).

## INTRODUÇÃO

Quando se trata de Educação, surgem muitas pessoas que, julgando-se entendidas, afirmam, imediatamente, que a Educação vai mal. Mas o que será que vai mal? Nossas crianças não aprendem? Nossos livros são maçantes? Nossas escolas são repetidoras de conhecimentos passados? A todas essas indagações a resposta será “sim”. Nossas escolas obrigam os alunos a lerem livros que repetem conhecimentos produzidos em séculos anteriores. Por isso, são maçantes e os alunos não se interessam por eles. Os livros são importantes, eles constituem a base do nosso conhecimento, mas precisamos incentivar o aluno a observar e pensar sozinho sobre as situações que se apresentam.

A escola deve ensinar a pensar e, para isso, é preciso promover atividades de observação. É uma situação complicada porque, para observar o mundo e pensar sobre ele, precisamos sair de dentro das salas de aula. Os grandes inventores da humanidade não descobriram seus inventos lendo livros ou teorias; observaram a Natureza e raciocinaram sobre o que viam. Foi a pipa empinada por Benjamin Franklin em um dia de temporal que permitiu provar a existência das correntes elétricas na Natureza (os raios). Arquimedes, ao tomar banho em uma piscina, na cidade de Siracusa, na Sicília (Itália), “descobriu” uma importante lei da Física, segundo a qual, todo corpo pesado mergulhado em um líquido perderá peso correspondente ao líquido deslocado (Princípio de Arquimedes).

Não é sobre essas descobertas que vamos falar. Os exemplos foram usados para destacar a necessidade de aprendermos a observar o mundo ao redor de nós, ou uma imagem, ou o comportamento dos seres humanos e dos animais. Contudo, é muito difícil ensinar a observar quando, nós mesmos não temos esse costume. Na Aula 8, comentamos sobre a necessidade de ampliar o espaço-tempo dos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, levando-os a conhecer sua própria cidade ou outras cidades próximas. Mas, não será o simples fato de visitar tais lugares, que permitirá a ampliação da noção de espaço-tempo das crianças. É necessário que aprendam a observar. Somente com o exercício da observação é possível começar a pensar, isto é, a questionar, analisar, comparar e concluir.

Alguns objetivos dos PCN no Ensino Fundamental reforçam essa idéia. Por exemplo:

- posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;

- questionar a realidade formulando problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação (PCN, 1997, vol 1, pp. 107-108).

A escola, portanto, deve estimular os alunos a desenvolverem a capacidade de pensar e refletir. Esse processo inicia-se, como podemos constatar, com a observação.

Você deve estar se perguntando onde estamos querendo chegar. Na Aula 19, conversamos sobre as origens da Cartografia. Como já conhecemos a história dos mapas, vamos então explicar por que eles eram feitos. Foram feitos por algum motivo, ou para alcançar algum objetivo ou para atender aos interesses de algum governante ou comerciante. Precisamos olhar os mapas com os olhos de quem os traçou. Refletir sobre as condições históricas e econômicas, que levaram o cartógrafo a representar o espaço daquela maneira. Isso significa que vamos nos deter na observação.



### ATIVIDADE

#### 1. Desenvolva a afirmativa:

Pode-se dizer que a primeira função da escola é ensinar a pensar, o que significa dizer ensinar a observar.

---

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

*O mundo atual precisa de pessoas capazes de resolver situações e problemas. Precisa de pessoas inventivas para criar novas situações. Isso só poderá ser desenvolvido pela escola se ela deixar de somente repetir o conhecimento já consolidado e permitir que o aluno observe o mundo ao seu redor.*

## A LEITURA DOS MAPAS

Reveja a Aula 19. Ela será necessária para complementar nossas explicações.

Os primeiros mapas de que se tem notícia foram feitos pelo homem primitivo. Faziam os traçados dos caminhos para marcar o local onde encontrar caça ou comida. Eram, portanto, mapas muito práticos e simples, que mostravam, de imediato, o objetivo de quem os desenhava.

Ainda na Antigüidade, a História nos revela que o faraó Ramsés II do Egito (1333-1300 a.C.) mandou confeccionar “mapas” usando as medições das terras de seu império com intuito de cobrar impostos. Esses impostos, pagos com cereais, cobriam os enormes gastos dos faraós e dos sacerdotes. Na China, os imperadores, preocupados em conhecer seus domínios, preparavam uma minuciosa descrição das águas e terras de seu território, acompanhada por mapas, também para cobrar tributos. Observe o mapa gravado em pedra, na Figura 20.1.



Figura 20.1: Mapa chinês.

Sabemos que a Cartografia é a representação da Terra, mas estamos querendo mostrar que os mapas sempre foram feitos com outros interesses. Serviam para indicar caminhos, ou para facilitar a cobrança de impostos ou para reconhecer as riquezas dos domínios. São motivos que existiam e existem até hoje para a construção dos mapas.



Como exposto em aulas anteriores, o saber geográfico teve nos gregos sua maior expressão. Os mapas gregos eram confeccionados a partir de estudos astronômicos e matemáticos feitos à época, mas, ainda assim, impregnados de aspectos mitológicos que influenciavam a Grécia antiga. Já os mapas romanos expressavam a natureza conquistadora do império e alargavam-se conforme ele crescia. Eram cada vez mais amplos representando as novas terras conquistadas e mostravam a supremacia romana sobre os povos conquistados. Também eram mapas práticos e eficientes. Junto ao avanço das legiões romanas seguiam os **MENSORES** que traçavam os primeiros croquis das áreas conquistadas. Estrabão (60-20 a.C.) era grego, mas escreveu sua “Geografia” para uso dos romanos. Foram os escritos de Estrabão que deram um novo sentido à Geografia e à Cartografia. Sobre Estrabão, recorde a Aula 1.

Pelo exposto até agora, podemos afirmar que tanto a geografia como a cartografia se apresentam como ciências positivas fundamentadas em observações diretas cujo desenvolvimento está intimamente associado ao conhecimento do espaço terrestre. Só que este conhecimento do espaço alarga-se em função das transformações políticas, econômicas e sociais (OLIVEIRA, 1995, p. 330).

Você está percebendo que os interesses de determinado momento histórico influenciam o saber cartográfico.

#### MENSORES

Pessoas utilizadas para observar, medir e analisar todos os acidentes geográficos de um determinado lugar, para serem utilizados na confecção dos mapas. Hoje esse trabalho é feito pelos topógrafos.



#### ATIVIDADE

2. Como os diferentes momentos históricos contribuíram para alterar a construção dos mapas?

---



---



---



---

#### COMENTÁRIO

*Cada momento da História é marcado por vários acontecimentos, resultado das atitudes e interesses do homem naquele tempo. Os mapas trazem as informações que representam o desenvolvimento, o conhecimento e os interesses do Homem ao longo dos tempos. Eles podem passar essas informações ou omiti-las.*

A História se refere à Idade Média como sendo um período de estagnação dos conhecimentos. Hoje já se sabe que não se deve radicalizar dessa forma. A ciência continuou a ser praticada quase exclusivamente nos conventos e a Bíblia passou a ser o livro que legitimou esse conhecimento. A Igreja Católica influenciou toda a vida medieval.

Na Cartografia, os mapas refletem o momento da influência religiosa. Nos mapas católicos, além de inúmeros símbolos religiosos usados para enfeitar e estimular o leitor, a cidade de Jerusalém estava posicionada no centro do mapa, como vimos em aula anterior. Já os mapas árabes recolheram muito do conhecimento que existia na Europa daquela época, mas eram confeccionados seguindo normas gregas. Eram enfeitados com motivos teológicos e posicionavam a cidade de Meca no centro do mapa.

Aí está o primeiro ponto para nossa observação. É importante ressaltar por que as cidades de Jerusalém e de Meca estão posicionadas no centro dos mapas?

Estudos psicológicos demonstraram que a visão do ser humano tende a ver, primeiro, o centro da figura e somente depois a periferia. A imagem central da figura fica retida de forma mais nítida na mente humana do que a visão da lateralidade. Pode-se explicar, também, pela teoria dos círculos concêntricos, que a visão parte do centro para a periferia. Essa teoria gerou, em **GEOPOLÍTICA**, a idéia de centralidade de determinadas cidades para conquista das áreas vizinhas. Moscou e Brasília podem servir de exemplo.

Procure ver o que estamos explicando em um Atlas.

O general Meira Mattos afirma que a Geopolítica é “a política aplicada aos espaços geográficos” (1980, p. 160).

Um outro mapa que utiliza esse recurso é a projeção de Mercator, do século XVI, já estudada na Aula 19. Mercator elaborou o mapa-múndi que sempre foi o mais conhecido. Ele traçou um sistema de paralelos e meridianos como retas e sobre elas registrou a sua visão de mundo. Lembre-se de que Mercator era holandês e fez essa carta a partir da narrativa de navegantes e exploradores das novas terras. Nessa época, a Europa, devido às navegações e descobertas, era a “senhora” do mundo. Sua língua, cultura, costumes, religião e valores espalharam-se por todos os continentes em um processo conhecido como “europeização”. Nada mais justo que, nos mapas da época (inclusive no de Mercator), a Europa aparecesse no centro.

#### GEOPOLÍTICA

Segundo o *Dicionário Aurélio*, seria a Geografia Política, mas os geógrafos dão um outro sentido à palavra. Para o historiador Arnold Toynbee, os estudos de Geopolítica consistiriam na forma como os grupos sociais se integram com o meio físico, resultando daí uma sociedade avançada e estrategicamente posicionada em relação ao mundo, isto é, à política de ocupação do território.

**ATIVIDADE**

3. Explique com suas palavras a importância da centralidade nos mapas.

---

---

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*O centro de uma imagem é a primeira visão captada pelo olhar e é a primeira imagem que vai ficar retida na mente. Isso explica porque a parte central do mapa representa o ponto mais importante. Por isso, para enfatizar e priorizar determinados lugares, eles eram posicionados no centro do mapa. Isso se deu com os mapas religiosos que representavam a Terra, considerando Jerusalém ou Meca como o referencial e também com o mapa de Mercator, que colocou a Europa no centro.*

Você está percebendo por que é preciso compreender as intenções de quem faz o mapa? É isso que significa fazer a leitura do mapa.

Observe mais detalhadamente a projeção de Mercator na figura abaixo.



Ela foi feita no século XVI, mas mantém-se atual até hoje. Vamos ver por quê?

Dissemos que, no século XVI, a Europa expandiu sua influência sobre o mundo, e esse processo continuou pelos séculos seguintes com a expansão da atividade industrial. Passou-se do colonialismo para o imperialismo. A Europa só perdeu sua forte influência após a Segunda Guerra Mundial, no século XX.

O período conhecido como colonialista iniciou-se com as grandes navegações, no século XV, quando várias nações européias criaram colônias nas novas áreas descobertas (América, África e Oceania) ou nas áreas exploradas como protetorados (Ásia). Visava a estabelecer rotas comerciais, bases navais ou somente garantir a presença do país europeu nessas áreas.

Nas colônias ocorriam, além da ocupação do território, a organização administrativa, política, militar e dos serviços, sempre a cargo da metrópole. As riquezas dessas colônias eram exploradas unicamente pelas metrópoles européias. Nos protetorados, os europeus mantinham os administradores locais, desde que estes aceitassem as condições impostas pela Europa. Tais condições eram sempre de um comércio que favorecia seus interesses.

O período imperialista é considerado a partir da Revolução Industrial, quando os países europeus se industrializaram e buscaram novos mercados fora da Europa. A finalidade era colocar seus excedentes humanos e de capitais, seus produtos e, em alguns lugares, buscar a matéria-prima de que necessitavam. No final do século XIX, a expansão imperialista ligou-se às transformações da estrutura capitalista que passou a ser monopolista e financeira. As grandes potências industriais (Europa e América) dividiram o mundo entre si.

Vamos voltar mais uma vez à projeção de Mercator.

Existe, nessa projeção, uma deformação dos continentes causada pelos meridianos que foram traçados como retas paralelas. A Terra, com sua forma arredondada, é difícil de ser representada em um plano, logo, entende-se porque ocorrem as deformações. Mas isso precisa ser explicado, caso contrário estaremos contribuindo para uma visão incorreta do tamanho dos países. Por exemplo, a ilha da Groenlândia possui um território aproximado de 2.000.000km<sup>2</sup> e o Brasil possui aproximadamente 8.500.000km<sup>2</sup> de área. Volte ao mapa.

A impressão que se tem é que a Groenlândia é maior que o Brasil. Essa visão distorcida aparece em outras partes do mapa. É preciso cuidado porque a falta de informação pode ser intencional.

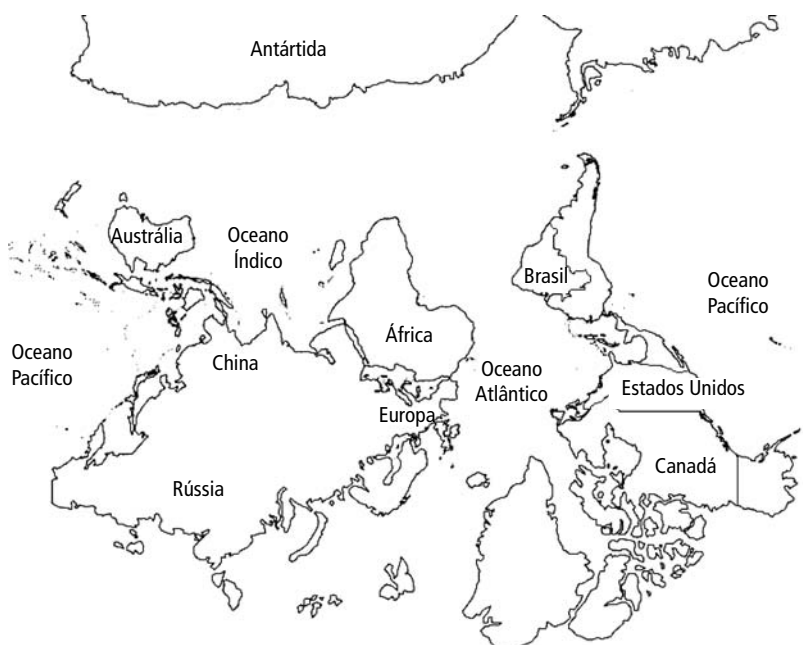
A projeção de Mercator, como é a mais utilizada entre nós, deve ser bem analisada. Volte a observar esse mapa.

Olhando para ele, vê-se que a América do Norte e a Europa ocupam a parte de cima do mapa, enquanto a América do Sul está localizada na parte abaixo da linha do Equador. Sabe-se, desde a Antigüidade, que a idéia de céu, que representa o bem, está em cima; logo, o mal, o inferno, fica embaixo. Relembre a Aula 18 sobre mapas mentais. Essa visão do mapa pode ser interpretada de uma outra forma; os ricos ficam em cima e os pobres ficam embaixo; ou, os dominantes ficam em cima e o dominados ficam embaixo.

É bom parar para pensar porque essa projeção é aceita até os dias de hoje.

Mas queremos lembrar um detalhe bastante conhecido por todos. A Terra tem a forma arredondada e gira sobre ela própria no espaço; logo, não existe nem em cima, nem embaixo.

Repare nesse outro mapa que também é a projeção de Mercator. É para pensar! **Figura 20.3.**



Apesar de estranha para nós, ela está correta.

Em 1973, um alemão, chamado Arno Peters, tentou corrigir a projeção de Mercator, construindo um mapa em que procurava manter o tamanho correto dos países. Atendia a uma reivindicação dos países do Terceiro Mundo que pleiteavam uma maior igualdade entre os Estados. Essa projeção ainda é pouco utilizada.

Observe essa projeção na figura a seguir.



Na verdade, a cartografia articulada com a geografia compõem, desde a mais remota Antigüidade, um saber estratégico que tem servido a algumas minorias que lhes descobrem o valor, no exercício do poder e controle de populações e territórios (OLIVEIRA, 1995, p. 335).

**ATIVIDADE**

4. Justifique a afirmativa:

Os conhecimentos cartográficos sempre estiveram nas mãos das elites dominantes.

---



---



---



---



---

**RESPOSTA COMENTADA**

*A Cartografia, desde o seu surgimento, mostrou-se importante pela condição de poder representar os espaços, desvendando todas as informações a eles pertinentes. Os governantes precisavam conhecer seus domínios e para isso contratavam os cartógrafos que colhiam as informações necessárias para seus governos e colocavam-nas nos mapas. Essas informações eram de uso exclusivo dos dirigentes, não era do conhecimento do povo. Dessa forma, desde a Antigüidade até os nossos dias, a Cartografia vem servindo aos interesses daqueles que estão no poder. Isso explica porque a maioria das associações cartográficas pertence aos exércitos dos países.*

Estamos propondo a você que, ao observar um mapa, tente não só descrever mas também *ler* o que pode estar contido naquela representação. É preciso olhar com olhos de investigação, considerar o momento histórico em que ele foi construído, conhecer a situação política e econômica do espaço representado para poder penetrar na intenção oculta que ele contém.

Em nossas escolas, costuma-se apresentar um mapa do Brasil, artístico, que representa as regiões brasileiras de forma estereotipada. Se o leitor não tiver conhecimento e não estiver preparado para buscar o significado dos desenhos, certamente será levado a pensar só pelo que vê.

Observe o mapa ao lado.

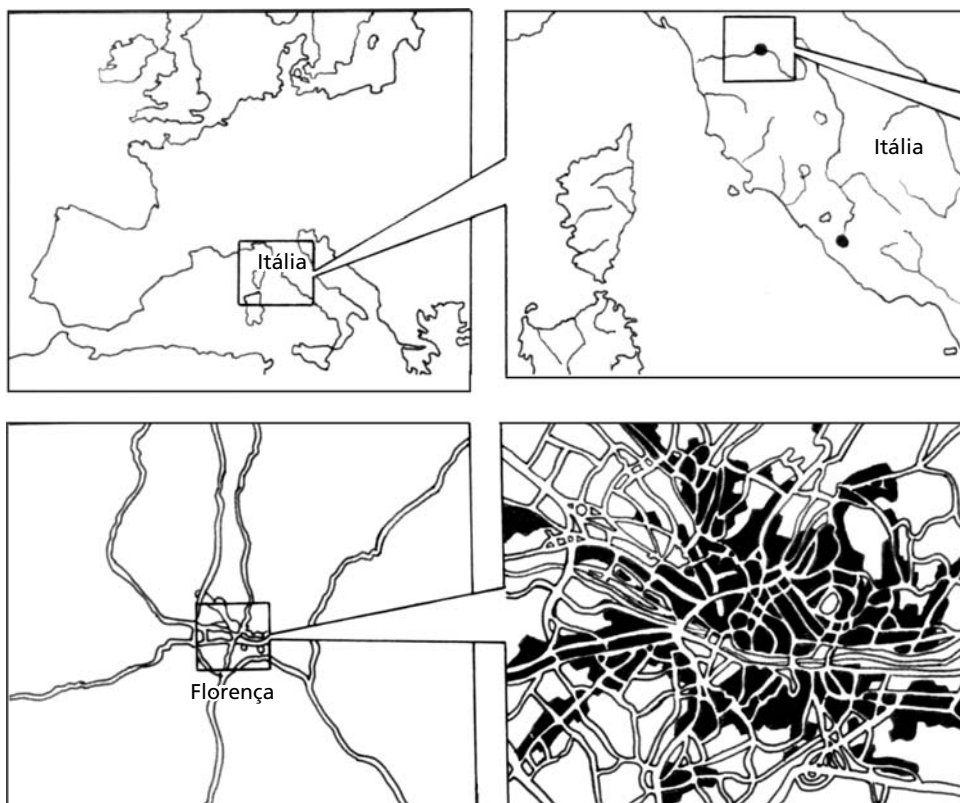


Esse tipo de mapa é também encontrado em outros países com a finalidade de deformar um conhecimento. Por exemplo, no Canadá, encontramos um livro destinado às crianças da 3ª série, que mostrava a Terra como um círculo onde estavam representados alguns animais por faixas climáticas. No hemisfério Norte, os animais eram domésticos, e no hemisfério Sul eram selvagens. Será que foi intencional? O que estão querendo mostrar às crianças?

Lacoste chama atenção do uso da escala, que permite observar certos fenômenos ou não. Dependendo da escala em que o mapa foi construído, alguns detalhes não podem ser vistos. A maioria das pessoas só está preparada para a utilização de mapas em escala pequena, como os mapas escolares, que não mostram as informações em detalhes.

“A mudança da escala corresponde a uma mudança do nível da conceituação” (LACOSTE, 1988, p. 77).

Observe o mapa abaixo com diferentes escalas:





Percebeu a diferença do que pode ser visto nos diferentes mapas? Esse assunto ainda será tratado na próxima aula.

*A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.* Este é o título do livro escrito pelo geógrafo Yves Lacoste, em 1976, e até hoje utilizado por alunos e professores em todo o mundo. Esse título, tão sugestivo, nos mostra que o conhecimento geográfico e também o cartográfico têm uma importância estratégica. Desde Heródoto (446 a.C.), na Grécia Antiga, que esses conhecimentos eram utilizados como forma de manutenção da supremacia ateniense. Nos séculos XV e XVI, foram utilizados como instrumento do expansionismo europeu. Assim continuou até culminar com Adolf Hitler, no século XX, que os utilizou para expandir seus domínios, levando a Alemanha nazista a dominar boa parte da Europa na Segunda Guerra Mundial. Lacoste chama esse conhecimento de Geografia e/ou Cartografia dos Estados-maiores. Isso é diferente da Geografia dos Professores, trabalhada nas escolas.

Efetivamente, todas as formas, maneiras e meios de representar a terra e seus aspectos naturais e/ou artificiais continuam tendo grande utilidade, desde os mapas em grande escala com riqueza de detalhes e com precisão matemática, que permitem aos estados-maiores planejarem as estratégias da moderna guerra nuclear, até os simples croquis, que servem aos soldados e mercenários nas ações isoladas de guerra convencional e da guerrilha (OLIVEIRA, 1995, p. 335).

Você deve estar percebendo agora o que foi dito na aula anterior, Aula 19, sobre a criação dos serviços cartográficos. Quase todos pertencem aos exércitos dos países.

De agora em diante, é preciso ser um “leitor” dos mapas, já que eles trazem em si inúmeras mensagens, algumas delas estrategicamente camufladas, que precisam ser reveladas. É um conhecimento que pertence a todos e não pode ser privilégio de uma minoria.

## RESUMO

Um dos objetivos da escola é ensinar o aluno a pensar. Esse é o tipo de cidadão que a sociedade quer para os dias de hoje. Para ensinar a pensar é preciso antes ensinar a observar.

A Cartografia é um instrumento para atingir esse objetivo, já que os mapas não são somente a representação da Terra. Eles ocultam em si algumas mensagens que precisam ser decodificadas.

Esses códigos são do conhecimento dos dirigentes e dos governantes, mas a população necessita se apropriar deles. Em muitos momentos da História pode-se ver como os conhecimentos de cartografia serviram aos interesses das classes dirigentes.

A formação do professor de 1ª a 4ª série não é específica para a Geografia e a maioria não domina seus conceitos. É por isso que os conhecimentos cartográficos na escola se limitam a descrever e a copiar os mapas, sem efetivamente poder lê-los.

## ATIVIDADES FINAIS

1. Observe esses mapas e escreva uma conclusão.






---

---

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

Nesses mapas, observa-se que países como EUA e Japão querem reforçar a idéia de que são poderosos e importantes e, por isso, estão posicionados no centro do mapa porque se sabe que a mente humana fixa a imagem que é vista em primeiro lugar, o centro da figura.

2. Escreva a sua interpretação para o título do livro de Lacoste: *A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.*

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

Ao colocar esse título em seu livro, Lacoste queria mostrar como os estudos de Geografia e da Cartografia poderiam ser úteis para os momentos de guerra, demonstrando como o conhecimento e as informações podem servir aos interesses de dirigentes e poderosos, como já havia ocorrido muitas vezes, conforme relatado por ele.

3. O que diferencia as expressões utilizadas por Lacoste. – *A Cartografia dos Estados-maiores e a Cartografia dos Professores?*

---

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*O autor quis colocar que os mapas feitos com precisão e detalhes são utilizados pelos governantes que precisam conhecer minuciosamente os espaços que dominam. É a cartografia dos Estados-maiores. Aos professores, cabe ensinar uma cartografia descritiva, que não se presta a estudos mais aprofundados. Serve mais para dizer que a escola trabalha com mapas.*

4. O que significa ser um “leitor” de mapas?

---

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*Para ser efetivamente um “leitor” de mapas é preciso conhecimento da linguagem cartográfica, isto é, a parte técnica. Também é necessário um conhecimento das condições econômicas e históricas que influenciaram na construção daquele mapa.*

## AUTO-AVALIAÇÃO

É necessário compreender que os mapas escondem indiretamente uma mensagem que precisa ser decodificada. Se você entendeu que é preciso ser um leitor daquilo que os mapas representam, então conseguiu atingir nosso objetivo.

## INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

O assunto continua na próxima aula. Vamos poder aprofundar a leitura dos mapas, conhecendo a linguagem cartográfica. Iremos tratar da linguagem técnica propriamente dita, instituída pela ciência cartográfica.

## A linguagem cartográfica (parte 1)

AULA

21

### Meta da aula

Apresentar aos alunos os elementos que compõem um mapa e seu significado.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer e descrever os diferentes elementos que compõem a linguagem cartográfica e sua utilidade.
- Identificar as diversas leituras possíveis das escalas nos mapas.

### Pré-requisitos

Estamos conversando sobre Cartografia desde a Aula 18. Reveja as aulas passadas. Você irá compreender por que a Cartografia é um meio de comunicação que se utiliza de uma linguagem própria.

## INTRODUÇÃO

Este assunto terá continuidade na aula seguinte.

Ao longo de nossos estudos sobre Cartografia, destacamos a necessidade e a importância de o cidadão saber “ler” um mapa. Ora, um mapa é um meio de informação e comunicação. O poder de uma nação não é medido por seu vasto território, pela quantidade de riquezas naturais que possui ou pela força de seu armamento. Mede-se o poderio de uma nação, atualmente, por sua capacidade de se relacionar com o mundo em igualdade de condições e de acompanhar a evolução dos meios de informação e comunicação.

O mapa é um meio de informação poderoso, pois os revela todas as potencialidades do espaço. Já dissemos, em aulas anteriores, que essas informações integram a estratégia do Estado, a fim de usá-las em proveito próprio. É o que Lacoste chama de “Geografia do Estado-Maior” opondo-se à “Geografia dos Professores”.

Ao questionar o estudo da Cartografia feito nas escolas, Lacoste afirma: “Vai-se à escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta?” (p. 55). A carta a que se refere Lacoste significa um mapa, também chamado carta cartográfica.

O conhecimento cartográfico, como já foi dito, deveria fazer parte da formação do cidadão. Os currículos escolares, da forma como são idealizados, não contemplam esse estudo, porque é um conhecimento estratégico, que somente interessa a quem precisa dominar e explorar o espaço. Isso já foi estudado na Aula 20.

Vamos utilizar a definição de Cartografia que se encontra no *Dicionário Aurélio* (1975): “Cartografia é a arte ou ciência de compor cartas cartográficas.”

Essa definição é muito simples. Você sabe que os limites do significado de composição de cartas cartográficas são muito mais amplos. O conhecimento da Cartografia pertence, naturalmente, a todos que necessitam conhecer o espaço, dominar territórios, explorar as riquezas e organizar ou administrar lugares, mas, ao mesmo tempo, essa Cartografia é desconhecida do cidadão comum.

“Será preciso que esse saber pensar o espaço como saber ler cartas se difunda largamente em razão das exigências da prática social” (LACOSTE, 1988, p. 192). Em aulas anteriores, reforçamos a importância do saber cartográfico. Visto isso, podemos então nos perguntar: Mas o que é um mapa?

Um mapa consiste na representação simbólica de um espaço real e utiliza-se de um sistema de símbolos que compõem a linguagem cartográfica.

O trabalho com símbolos faz parte do desenvolvimento mental do indivíduo. A criança brinca de faz-de-conta, imaginando que determinado objeto representa outro. Assim, construindo símbolos que só ela sabe o que significa, constrói seu conhecimento. Recorde os estudos de Piaget. Falamos sobre ele na Aula 15.

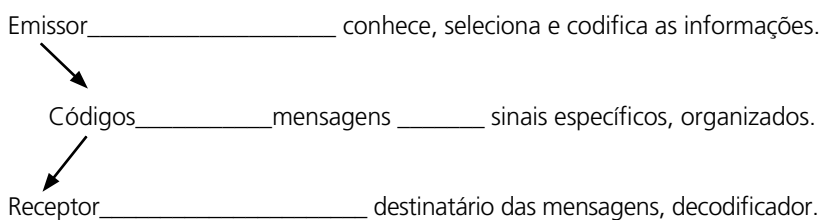
Vygotsky diz:

Essa capacidade de lidar com representações que substituem o próprio real é que possibilita ao homem libertar-se do espaço e do tempo presentes (OLIVEIRA, 1997, p. 35).

Vamos refletir juntos. Se os símbolos são construídos pela criança e só ela é capaz de dar significados a eles, o mapa também constitui um conjunto de símbolos só conhecidos por seu autor. Isso explica a necessidade de ser, inicialmente, um “mapeador” para, depois, ser um “leitor”. Você compreendeu por que, muitas vezes, as pessoas olham um mapa e não conseguem compreender o que estão vendo? Ou por que, em outros momentos, acontecem interpretações distintas para um mesmo mapa?

Como representação simbólica da realidade, o mapa precisa ser decodificado para poder ser entendido. Essa abstração raciocinada foi idealizada pelo “mapeador” ou “emissor” e precisa ser compreendida pelo “leitor” ou “receptor”. Estamos utilizando expressões do domínio dos meios de comunicação, como também poderíamos utilizar a forma como Piaget explica essa relação. Para esse estudioso, somente construindo os “significantes” é possível compreender os “significados”.

Vamos sintetizar dessa forma:





### ATIVIDADE

1. Explique por que é necessário iniciarmos o estudo dos mapas “fazendo” os mapas.

---

---

---

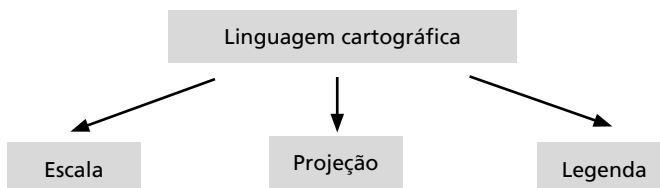
---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*Nos estágios iniciais do desenvolvimento da mente humana, a criança se utiliza de símbolos para explicar e representar o espaço que conhece. Esses símbolos são do conhecimento somente dela própria. O mapa é uma representação simbólica na qual o emissor passa a mensagem para o receptor. Só quem foi emissor pode compreender a mensagem codificada e poderá vir a ser um receptor.*

Ler mapas significa dominar um sistema de símbolos que compõem a “linguagem cartográfica”. Essa simbologia compreende o tamanho do espaço que se quer representar (escala), o ponto de vista de quem está representando esse espaço (projeção) e a representação dos elementos do espaço (legenda).

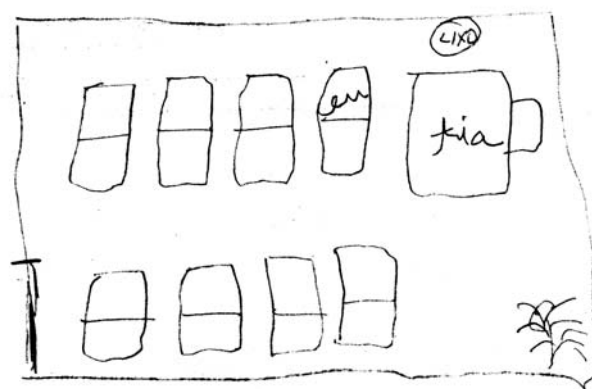


Antes de prosseguirmos, faça uma reflexão sobre como é feito o trabalho com mapas em nossas escolas.

Nossos alunos copiam mapas, pintam e marcam lugares. O trabalho de “mapeador” é feito nas séries iniciais, quando se pede que representem sua escola, sua sala de aula ou o trajeto de casa para a escola.

Observe as Figuras 21.1 e 21.2.





Rodrigo - 7 anos

Figura 21.1: Desenho de Rodrigo.



Priscila - 8 anos

Figura 21.2: Desenho de Priscila.

Note que as crianças criaram seus próprios símbolos para fazer a representação, e os desenhos demonstram como elas entendem o espaço.

Esse trabalho não tem continuidade nas séries mais avançadas do Ensino Fundamental. O que acontece é que o mapa é apresentado pronto, pedindo-se aos alunos que localizem alguns elementos. Esses mapas “acabados” levam à memorização das conclusões apresentadas pelos professores, o que facilita o seu trabalho, mas conduzem o aluno a exercer o papel de simples repetidores. Dessa forma, privilegiam-se conteúdos preestabelecidos.

## LINGUAGEM CARTOGRÁFICA

### Escalas

Na Aula 16, explicamos como as crianças, desde cedo, vêm construindo na mente a noção de espaço.

A fase de representação do espaço ocorre por volta dos quatro ou cinco anos, segundo Piaget. Nesse ponto, a criança, naturalmente, começa a reduzir a imagem que quer representar para o tamanho do papel. Inicia-se aí o conhecimento das escalas.

Coimbra apresenta a seguinte definição de escala. Para o professor, escala é "uma relação entre as dimensões apresentadas em um mapa e seus valores correspondentes no terreno" (1992, p. 267).

Inicialmente, a criança faz a redução sem respeitar a proporção entre o tamanho dos objetos.

Observe a Figura 21.3.



Figura 21.3: Desenho de Helena.

Observe o tamanho das mãos em relação ao resto do corpo.

O treinamento para iniciar o conhecimento das escalas cartográficas deve começar com a observação. Já explicamos como é importante “observar” antes de representar e/ou analisar. Observando determinado objeto de diferentes distâncias, percebe-se a variação do tamanho. Esse é o princípio básico da noção de escalas.

Pode-se propor a seguinte atividade. Com o auxílio de um canudo de papel, olhar por ele para um objeto colocado bem próximo e depois colocado bem longe. De perto, consegue-se ver todos os detalhes; de longe, esses mesmos detalhes não podem mais ser vistos.

Experimente você também o que estamos explicando, vai ficar mais fácil entender.

### Fundamentando o conhecimento das escalas

A escala é uma redução proporcional entre a Terra e seu mapa. A escala é, geralmente, indicada no canto inferior do mapa. Deve ser sempre motivo de observação, pois indica quantas vezes aquela imagem foi reduzida. Pode ser apresentada de várias formas:

#### 1 – Escala numérica

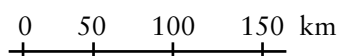
É representada por uma fração na qual o numerador corresponde ao mapa e o denominador ao terreno:

$$1/250.000 \text{ ou } 1:250.000 \text{ ou } \frac{1}{250.000}$$

A leitura é feita dessa forma: 1 centímetro no mapa corresponde a 250.000 centímetros no terreno representado.

#### 2 – Escala gráfica

É representada por uma régua em que são marcadas as distâncias no mapa e sua equivalência no terreno:



Lê-se assim: 1centímetro no papel equivale a 50 quilômetros no terreno.

#### 3 – Escala de equivalência

Essa é a mais clara, porque corresponde à relação mapa-terreno:

$$1\text{cm} = 5\text{km}$$

Consideramos uma escala grande quando é possível observar muitos detalhes, como o que acontece quando utilizo as escalas 1:500 ou 1:5.000. Quando o mapa abrange um espaço em que os detalhes não podem ser observados, diz-se que é um mapa de escala pequena, como os feitos nas escalas de 1:500.000 ou 1:5 000.000.

OBS.: Sempre que falamos de escala em mapas, a idéia é de uma redução proporcional, mas não se deve esquecer que uma escala também é utilizada para ampliar determinada figura.

Nos Atlas, os mapas escolares, geralmente, são feitos em escala pequena, porque dessa forma não é possível ver as informações contidas no espaço. Isso vem de encontro à citação feita por Lacoste, como uma das formas utilizadas por aqueles que detêm o poder para não permitir que os mapas sejam entendidos por todos (Cartografia dos Professores). Os mapas, em escala grande, com muitos detalhes, ficam restritos aos governantes e dirigentes, que necessitam conhecer todas as informações sobre o espaço (Cartografia do Estado-Maior). Volte à Aula 20, em que verá mapas que exemplificam o que estamos dizendo.

A utilização dos diferentes tipos de escala depende da função que se quer dar ao mapa, à finalidade e à conveniência.

Não vamos nos deter no trabalho com escalas porque esse assunto não faz parte dos conteúdos das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Nessas séries, o aluno deve compreender o que é a escala e utilizá-la de forma prática, sem se prender às questões matemáticas.

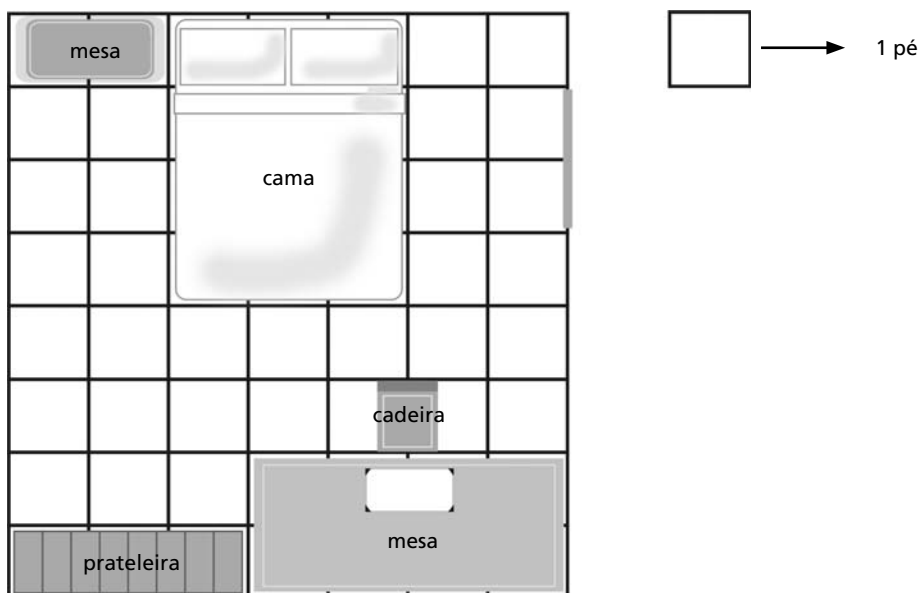
### **Retornando ao trabalho com crianças**

A escala pode ser ensinada a partir das medições de mesas, da sala, do pátio e outros lugares. Essas medidas devem combinar o sistema métrico com outras formas de mensuração de fácil manuseio pelos alunos. Pode-se utilizar o pé, as mãos, palitos de fósforo e outros recursos mais. Se a medida da sala é de três metros, pode-se combinar previamente com os alunos que um palito de fósforo equivale a um metro; logo, a sala precisará de três palitos para ser representada. Isso pode ser feito com os elementos que compõem a sala: porta, janelas ou mobiliário. Esse trabalho permite que se conclua que a representação do espaço deve considerar a redução mantendo a proporção.

Você também deve tentar!

Outro exemplo de trabalho com escalas pode ser feito em papel quadriculado, convencionando-se a medida de cada quadrado que pode ser inclusive um pé. Assim, mede-se, com o pé, o mobiliário e o quarto.

Observe a a figura abaixo.



### ATIVIDADE

2. Qual a importância da escala no mapa?

---



---



---



---

Estabeleça a diferença entre:

Escala grande: \_\_\_\_\_

---

Escala pequena: \_\_\_\_\_

---

### RESPOSTA COMENTADA

A escala faz parte da linguagem cartográfica. Ela permite que a representação de um determinado espaço seja feita com a maior precisão possível, reduzindo o terreno ao tamanho desejado e guardando a proporção entre os elementos do espaço. Além disso, dependendo da finalidade do mapa, a escala escolhida pode ser útil a dirigentes, militares, negociantes e industriais para encontrar as informações de que necessitam.

*Em um mapa de escala grande é possível se ver várias informações que, muitas vezes, são consideradas estratégicas, do ponto de vista de controle do espaço. Os mapas de escala pequena não permitem ver as informações; trata-se, pois, de mapas mais gerais, muito utilizados nas escolas.*

É interessante observar que, em nossas escolas, não se utilizam livros didáticos infantis específicos para ensinar às crianças, de forma lúdica e agradável, a trabalhar com mapas. Em outros países, esse conhecimento é bastante estimulado. Sabemos da existência de vários livros com essa finalidade, utilizados pelas crianças das séries iniciais, que trabalham com a Cartografia lúdica.

## ATIVIDADES FINAIS

### 1. Por que é importante saber “ler” um mapa?

---

---

---

---

#### RESPOSTA

*A verdadeira leitura de um mapa permite a compreensão do espaço que está representado. Isso só é possível se o leitor tiver sido preparado para criar a simbologia de um mapa, isto é, ter sido um mapeador. O mapa é uma representação que precisa ser decodificada, quer dizer, a simbologia precisa ser do domínio de quem lê.*

### 2. Qual a importância do conhecimento cartográfico para os dias de hoje?

---

---

---

---

#### RESPOSTA

*Houve um tempo em que a força de uma nação era medida pela quantidade de armas, pela quantidade de riquezas naturais ou pela grandeza do território. Hoje, o mundo da tecnologia impõe que os países detenham o poder da informação. Tais países são, atualmente, as potências do mundo. Os mapas são meios de informação que ficam restritos ao conhecimento somente dos governantes.*

3. Qual a diferença entre um mapa de escala grande e um de escala pequena?

---

---

---

---

**RESPOSTA**

*O mapa de escala grande é aquele no qual podem ser vistos os detalhes e minúcias do espaço, que são de importância para os governantes, os militares e os empresários, que precisam conhecer os detalhes do espaço para poderem administrar, combater ou organizar seus negócios. O mapa de escala pequena é aquele que não permite a visualização de muitas informações; são os mapas escolares, inocentes e decorativos.*

4. Estabeleça a relação entre cada escala e a sua finalidade.

---

---

---

---

**RESPOSTA**

*Com base na explicação inserida na questão anterior, a utilização de determinada escala implica a intenção do autor de poder ver as informações ou não. A escolha da escala depende da finalidade que o autor dará ao mapa.*

5. Qual o significado da escala 1:5.000 em um mapa?

---

---

---

---

**RESPOSTA**

*Essa escala significa que o espaço foi reduzido 5.000 vezes; assim, cada centímetro no mapa corresponde a 5.000cm no terreno ou 50km.*

## RESUMO

O estudo da Cartografia é de grande importância nos dias atuais. Quem domina esse conhecimento domina também informações privilegiadas sobre o espaço. A Cartografia é utilizada por todos aqueles que utilizam o espaço para administrar, organizar e fazer negócios.

Algumas pessoas são capazes de perceber a mensagem contida nos mapas, por isso cabe à escola a instrumentalização desse recurso junto aos alunos.

O conhecimento cartográfico contribui para a formação do cidadão consciente da sua responsabilidade com o espaço onde vive.

A escala representa a proporção em que o terreno foi reduzido. Pode ser representada de várias formas, e a sua escolha depende da finalidade a que se destina o mapa.

O estudo das escalas implica conhecimento da Matemática e é assunto trabalhado nas séries mais avançadas do Ensino Fundamental. Aos alunos menores basta conhecer o significado da escala no mapa.

## AUTO-AVALIAÇÃO

Você percebeu a importância que os mapas e suas escalas têm para a sociedade tecnológica e informativa em que vivemos? Constatou que a escola está na contramão desse conhecimento? Faça uma reflexão sobre o assunto, considerando nossa realidade escolar.

## INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA

Na aula seguinte, iremos continuar a apresentar a linguagem cartográfica que, como já foi citado, compõe-se de três elementos: escalas, projeções e legendas.



## A linguagem cartográfica (parte 2)

### Meta da aula

Apresentar aos alunos os elementos que compõem um mapa e seu significado.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer e descrever os diferentes elementos que compõem a linguagem cartográfica e sua utilidade.
- Identificar as diversas leituras possíveis das projeções cartográficas.

### Pré-requisito

Esta aula é complemento da anterior, em que você estudou um dos elementos que compõem um mapa, a escala. Aqui apresentamos os outros dois elementos: projeções e legendas.

## INTRODUÇÃO

Dissemos nas aulas anteriores que o conhecimento da Cartografia sempre foi importante. Os mapas são formas de comunicação e informação sobre o espaço que representam, e são ricos em informações para quem sabe compreendê-los. A escola precisa capacitar o aluno para utilizar mapas e plantas, dando-lhe condições de analisá-los. Para a formação do cidadão do século XXI, são necessários o conhecimento e o domínio do espaço. Esse conhecimento é feito respeitando as seguintes etapas:

Conhecimento pleno do espaço

Representar → decompor → analisar → recompor

Esse esquema pode ser explicado assim:

- Representar – fazer o desenho, o esquema.
- Decompor – identificar e nomear os elementos que compõem a representação.
- Analisar – reconhecer as características desses elementos.
- Recompor – identificar o papel de cada elemento e sua inter-relação.

Recordando os estudos de Piaget sobre o desenvolvimento da mente humana, consideramos que, para compreender e trabalhar com mapas, a criança deverá estar na fase da abstração, porque o mapa é uma forma de representação.

O conhecimento do meio onde vive é feito em etapas. Cada criança tem ritmo próprio e uma maneira única de se relacionar com o meio. Esse trabalho, inicialmente, é feito por meio da exploração, seguida da observação e, finalmente, por meio da reflexão. É somente a partir dos seis ou sete anos que a criança percebe seu meio e tenta representá-lo. Vai aos poucos conseguindo a abstração necessária para a compreensão. Relembre as Aulas 15 e 16, que abordaram o estudo do espaço.

Você deve ter notado que estamos utilizando a palavra *meio*. Vamos explicar seu significado.



A ação do meio sobre os organismos vivos é assunto da Biologia. Vem daí a origem do termo *meio* como ambiente que foi, mais tarde, incorporado às Ciências Humanas e Sociais, porém adotando um outro enfoque, o estudo do Homem e da Sociedade.

Henri Wallon define meio como sendo o conjunto das existências individuais em determinado espaço. O que deve ser considerado é a semelhança de hábitos, de interesses e de obrigações.

Dessa forma, existe um meio familiar, um meio escolar e um meio profissional, dentre outros.

Do ponto de vista da criança, o meio é toda aquela realidade - física, biológica, humana - que a rodeia e à qual ela se liga de uma maneira direta, através da experiência, em intercâmbio permanente (NILDECOFF, 1981, p. 36).

A escola, desde as séries iniciais, estuda o meio. Esse estudo pode ser feito em qualquer série e serve para estimular a curiosidade natural do educando, desenvolver sua capacidade de observação, criar uma atitude crítica diante dos fatos e ensiná-lo a respeitar o ponto de vista e as diferenças de interpretação.



### ATIVIDADE

1. Como o estudo do meio pode desenvolver atitudes que contribuem para a formação do cidadão?

---

---

---

---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*O estudo do meio possibilita ao educando o encontro com sua realidade e suas contradições. Esse estudo permite que se desenvolva a capacidade de observar, analisar e criticar; e, a partir dessas habilidades, o aluno constrói a noção de respeito por opiniões diversas da dele, porque esse tipo de análise implica diferentes maneiras de ver o meio, que é o espaço das experiências individuais.*

Retornando ao nosso propósito, que é o da representação, vamos considerar que as experiências são individuais e particulares e que, dependendo do ponto de vista, daí resultam diferentes formas de ver e representar o espaço. Veja o que diz o escritor e filósofo Leonardo Boff sobre esse assunto:

Cada um lê com os olhos que tem. E interpreta a partir de onde os pés pisam.

Todo ponto de vista é a vista do ponto. Para entender como alguém lê, é necessário saber como são seus olhos e qual é a sua visão de mundo (...)

Para compreender, é essencial conhecer o lugar social de quem olha. Vale dizer: como alguém vive, com quem convive, que experiências tem, em que trabalha, que desejos alimenta, como assume os dramas da vida e da morte e que esperanças o animam (...) (BOFF, 1997, p. 9).

O que o autor quer dizer é que cada pessoa tem um modo diferente de ver porque os meios onde vive são diferentes.

Essa citação vem ao encontro do que foi explicado na Aula 18, na qual dissemos que cada um constrói na mente seu próprio mundo, porque cada um tem sua própria visão.

## PROJEÇÃO

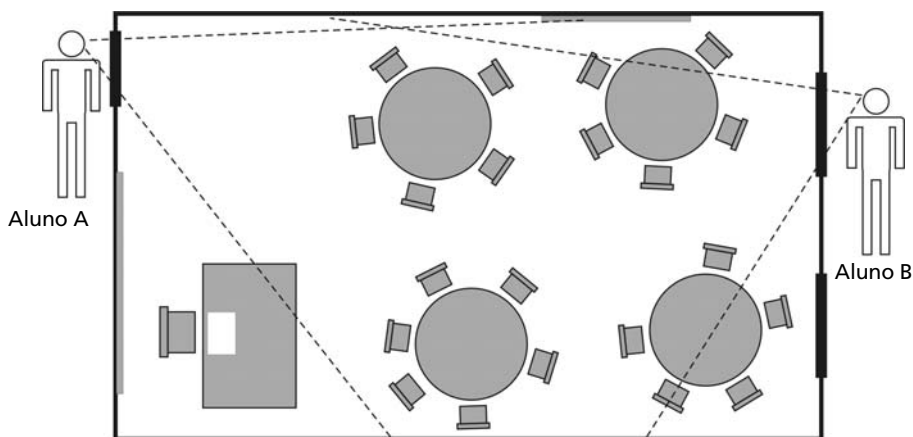
Em linguagem cartográfica, essas diferentes formas de se observar o espaço são chamadas projeções.

Nas séries iniciais, esse trabalho deve começar pela observação da sala de aula, nomeando os objetos que estão em seu interior e localizando-os em função de pontos de referência (porta, janela, mesa). Os alunos irão perceber que esses objetos, apesar de manterem uma posição fixa, foram “vistos” de várias formas. Dependendo da posição de cada um, a visão do espaço foi diferente, apesar de o espaço ser o mesmo. Significa que a mudança foi de referencial.

Uma atividade que ajuda a compreender essa noção de referencial é a construção de uma maquete da sala. Depois de concluída, a maquete permite que o professor explore a localização dos objetos por meio de deslocamentos na própria maquete ou projetando a visão dos alunos sobre ela.

Cada aluno, em posição diferente, terá uma visão diferente da maquete. O aluno é o ponto de referência, e a forma como vê é a projeção daquela imagem.

Observe a figura abaixo.



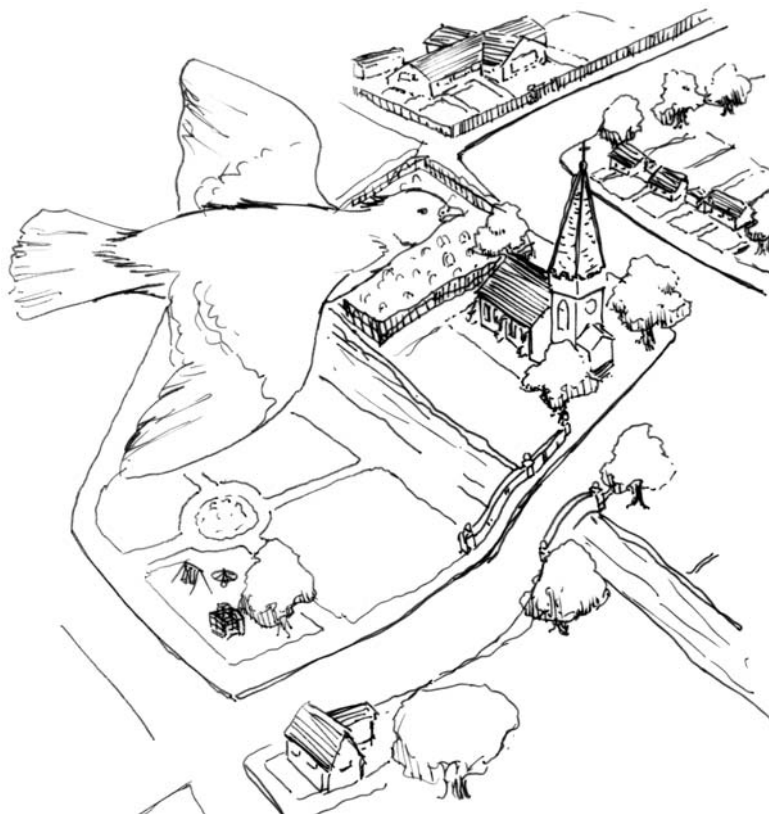
O aluno A verá em primeiro plano, mais perto dele, a porta, a lata de lixo e a mesa da professora. O aluno B verá as janelas e algumas cadeiras mais próximas a ele. Dessa forma, após a descrição, pode-se fazer a representação. Como a visão foi diferente, a representação será feita em diferentes projeções.

Estudamos em aulas anteriores que cada um constrói uma imagem própria na mente. Não se confunda. O que estamos mostrando agora é que a imagem construída pelos dois alunos (A e B) é a mesma, somente o ponto de referência mudou.

Recorde a Aula 17 e o conceito de orientação. Ali explicamos que o Sol é o ponto de referência para a construção dos pontos cardeais. Somente ele, porque, caso contrário, os pontos cardeais (N-S-L-W) mudariam de posição de acordo com o ponto de referência. Seria impossível orientar-se dessa forma.

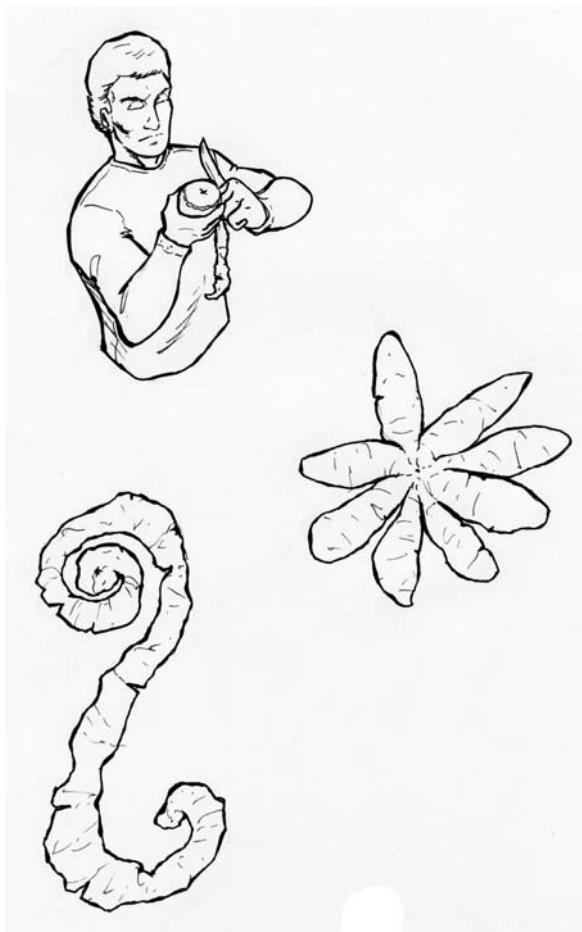
Voltando ao trabalho da maquete, podemos fazer a observação olhando-a lateralmente ou do alto, como se fôssemos pássaros. Não estaríamos vendo a mesma imagem. A visão do alto é a que mostra uma fotografia aérea utilizada na confecção dos mapas.

Observe a figura abaixo.



Vamos agora tratar das projeções cartográficas. Propomos a você que tente descascar uma laranja sem deixar que a casca arrebente; depois, estique-a em um plano.

Observe a figura a seguir.



Percebeu como é difícil a planificação? Percebeu, também, que ocorreram deformações?

A forma esférica da Terra, quando representada em uma superfície plana, necessita de cuidados especiais. No globo, a construção de um sistema de linhas paralelas (paralelos e meridianos) é feita para facilitar a representação. Utilizam-se figuras geométricas que permitem o desenvolvimento da esfera usando essas linhas como apoio. Essas figuras podem ser o cilindro, o cone e o plano, e vão resultar na projeção cilíndrica, na cônica e na polar ou azimutal ou plana, como explicaremos a seguir.

É necessário que você observe as figuras enquanto lê as explicações.

**Projeção cilíndrica** – Os paralelos e meridianos foram traçados a partir do centro, onde o equador é a única linha de dimensões reais e os pólos não podem ser projetados.

Os países situados ao longo da linha equatorial apresentam pequenas distorções, e os localizados próximo aos pólos estão bastante ampliados. Esse assunto já foi visto na Aula 20. Esses mapas são muito usados pelos navegantes e são comuns no nosso dia-a-dia. A projeção cilíndrica resulta em um mapa retangular, como se uma luz brilhasse através de um globo para um tubo de papel colocado em volta dele.

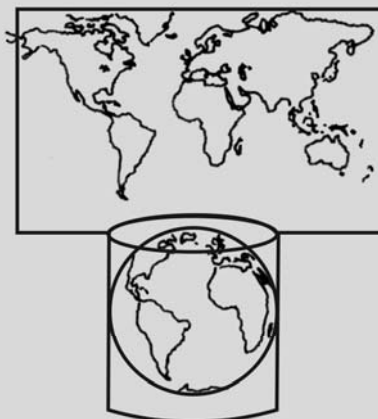


Figura 22.1



Figura 22.2

**Projeção cônica** – Nessa projeção, só pode ser representado um hemisfério de cada vez, porque os paralelos e meridianos são projetados a partir do equador. A deformação maior está justamente na faixa equatorial, diminuindo nas zonas temperadas.

A projeção cônica resulta em um mapa de forma especial, como se uma luz brilhasse através de um globo para um cone de papel colocado ao seu redor.

**Projeção azimutal ou polar ou plana** – O pólo é projetado no centro do plano e dele partem os meridianos, como retas. Os paralelos apresentam-se como círculos concêntricos. As áreas vizinhas aos pólos sofrem pequenas distorções.

Uma projeção plana resulta em um mapa circular representando metade do mundo. Nele, somente um ponto do globo encontra-se com a superfície plana, e a luz brilha no centro do globo.

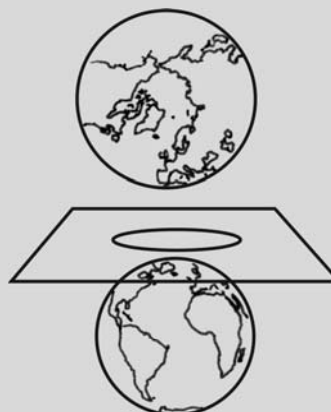


Figura 22.3



### ATIVIDADE

2. Por que os mapas representam a Terra com algumas deformações?

---

---

---

---

### RESPOSTA

*A Terra tem forma arredondada e uma superfície curva; para ser representada em um plano, sofre deformações. O mapeador, de acordo com a finalidade do mapa, escolhe em que figura geométrica vai projetar o globo terrestre, tendo como resultado um mapa com as formas e/ou dimensões dos continentes que não correspondem à realidade.*

Não se esqueça de que o trabalho com projeções nas séries iniciais deve ser simples. Corresponde ao conhecimento de que a representação de qualquer objeto, espaço ou da própria Terra depende do ponto de vista de quem vê, que é o seu ponto de referência.

Quando falamos da linguagem cartográfica, citamos a escala, a projeção e a legenda. É desta última que vamos tratar agora.

### LEGENDA

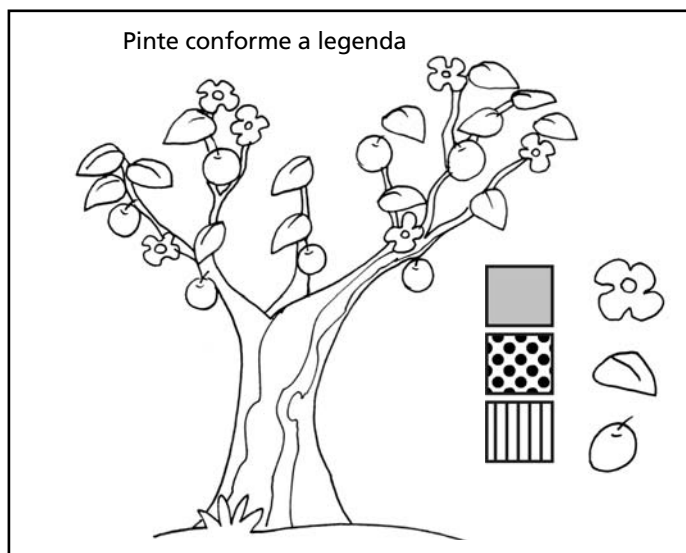
A legenda é um conjunto de símbolos que foram convencionados para representar os elementos de um espaço.

Em Cartografia, a convenção é mundial. Dessa forma, um risco azul é um rio, um ponto é uma cidade, uma linha tracejada representa os limites e fronteiras de um lugar etc. Essa legenda aparece sempre no canto do mapa.

Você se recorda de que, em aulas passadas, sempre enfatizamos a necessidade de o aluno ser inicialmente um mapeador? Assim, cabe a ele criar a sua legenda. Isso não é difícil, porque a criança se utiliza de símbolos para representar a realidade.



Observe a atividade proposta. Ela exemplifica o que estamos dizendo.



Nessa atividade, o aluno pode criar a própria legenda. É nesse ponto que estamos insistindo. O aluno deve ser o mapeador.

Esse assunto corresponde ao instrumental da Geografia que, como vimos nos PCN, está presente ao longo de todo o Ensino Fundamental, Médio e no Ensino Superior, para quem se interessar pela Ciência Geográfica ou pela Engenharia Cartográfica.

## ATIVIDADES FINAIS

1. Qual a representação mais parecida com a superfície da Terra: o globo ou o mapa? Por quê?

---

---

---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*A Terra tem a forma de um geóide, isto é, ela é arredondada, ligeiramente achatada nos pólos. Dessa forma, a representação em um plano é difícil e sempre apresentará deformações. Assim, o globo é a representação mais próxima da realidade do que o mapa.*

2. Mostre que compreendeu nosso assunto e escreva o que entende por projeções cartográficas.

---

---

---

---

### RESPOSTA COMENTADA

*As projeções cartográficas são utilizadas por cartógrafos para facilitar a representação da Terra em um plano. Com o auxílio das linhas imaginárias (paralelos e meridianos), projeta-se a imagem do globo terrestre em algumas figuras geométricas, o que permite a representação na forma de um cilindro, de um cone ou de um plano.*

3. O crucigrama a seguir exige que você recorde alguns conhecimentos importantes. Esse trabalho se faz por meio do conhecimento, preparando o caminho para a compreensão, a análise e a síntese.

a) \_ \_ \_ \_ T \_ \_ \_ \_ \_

b) E \_ \_ \_ \_ \_

c) \_ \_ \_ \_ R \_ \_ \_ \_ \_

d) \_ \_ \_ R \_ \_ \_ \_ \_

e) \_ \_ \_ A \_ \_ \_

- a) Ciência e arte de confeccionar mapas.
- b) Reduz a superfície terrestre ao mapa.
- c) Importante projeção cilíndrica.
- d) Modo de ver a Terra a partir de um referencial.
- e) Tipo de projeção feita a partir dos pólos.

**RESPOSTA**

*Cartografia – Escala – Mercator – Projeção – Plana.*

**RESUMO**

A Geografia, assim como a Cartografia, auxilia o indivíduo a compreender o espaço onde vive, ensinando-o a representá-lo.

A criança e todos nós vivemos em diferentes meios que ocupam determinado espaço. Esses meios estão repletos de experiências individuais.

Na representação, consideram-se as várias formas de ver o espaço. Segundo os diferentes referenciais da visão, a representação muda.

As projeções cartográficas representam as diferentes formas de representar a Terra a partir de diferentes pontos de vista.

As principais projeções são: a cilíndrica, a cônica e a plana, mas, em todas, a representação fica deformada.

**AUTO-AVALIAÇÃO**

O assunto dessas duas últimas aulas faz parte do instrumental de Geografia, conhecimento que deve acompanhar o aluno por toda a vida. Se você considera que já domina a linguagem cartográfica e sabe para que servem as escalas, as projeções e a legenda, pode passar à aula seguinte.

**INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Nossa próxima aula encerra esta unidade do instrumental da Geografia e tratará da localização no espaço, assunto muito importante, já que implica saber encontrar-se no mundo.



## Localização espacial – Coordenadas geográficas

AULA

# 23

### Meta da aula

Apresentar o sistema de coordenadas geográficas, para permitir localização espacial.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de :

- Reconhecer o significado e a importância das coordenadas geográficas.
- Utilizar esse sistema de coordenadas.

### Pré-requisitos

É importante que você lembre a Aula 17, que mostrou os movimentos e a forma da Terra, e a Aula 16, que tratou das relações espaciais, inclusive as relações euclidianas.

## INTRODUÇÃO

Alguma vez você já se encontrou em uma situação de precisar ir a um lugar e não saber onde fica? Esse é um problema comum para muitos de nós.

Conhecendo os endereços (nomes de ruas, bairros) e procurando saber qual o ônibus ou trem que pode ser utilizado, conseguimos encontrar o local. Sem essas informações e em espaços maiores como os representados em um mapa, tudo fica mais complicado.

Nas Aulas 21 e 22, estudamos que o mapa é a representação de um espaço real, utilizando uma linguagem própria, a linguagem cartográfica: a legenda, as escalas e as projeções. Reveja.

## COORDENADAS GEOGRÁFICAS

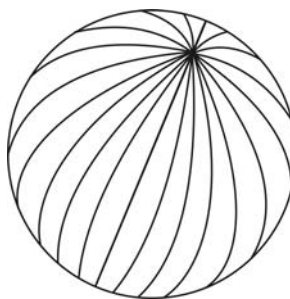
A Terra tem a forma de um geóide. Ela é arredondada e ligeiramente achatada nos pólos. Isso significa que qualquer representação em um plano é difícil de se fazer. Em aula anterior, mostramos essa dificuldade na figura da laranja que seria descascada.

Para facilitar a representação e a localização, utiliza-se um sistema de linhas paralelas formando uma quadrícula. Essas linhas servem de base ao sistema das coordenadas geográficas. Todas elas são linhas imaginárias, que existem somente para orientar nossa localização e facilitar a representação.

O sistema de coordenadas da Terra baseia-se na rede de coordenadas cartesianas. Este sistema foi traçado considerando a Terra como uma esfera perfeita. Assim, os pólos foram definidos como pontos de interseção do eixo de rotação da Terra com a sua superfície (...) (COIMBRA, 1992, p. 250).

O que o autor quer dizer é que é possível traçar linhas ao redor da Terra que se entrecruzam nos pólos. Essas linhas são os meridianos e vão de um pólo ao outro.

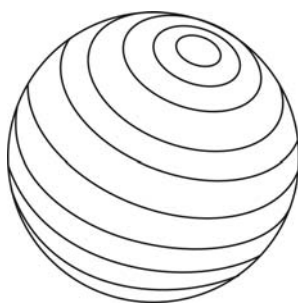
Observe a **Figura 23.1**.



**Figura 23.1:** Representação esquemática dos meridianos.

No outro sentido também traçamos linhas, considerando que a Terra é uma esfera que mede  $360^\circ$ , como toda circunferência. À linha traçada na metade da esfera, convencionamos chamar linha do equador. Ela divide a Terra em dois hemisférios: **HEMISFÉRIO** norte ou setentrional e hemisfério sul ou meridional.

A partir da linha do equador podemos traçar outras linhas, paralelas a ela, até atingirmos os pólos. Essas linhas são chamadas *paralelos*; pela própria forma da esfera, elas não têm o mesmo tamanho. Vão diminuindo em extensão e nunca se encontram. Isso você pode ver na **Figura 23. 2**.



**Figura 23.2:** Representação esquemática dos paralelos.

Além da linha do equador, somente outros quatro paralelos recebem nomes especiais: o trópico de Câncer, o trópico de Capricórnio, o círculo polar ártico e o círculo polar antártico.

Vamos explicar esse assunto um pouco mais à frente. Por agora, continuaremos a explicar as coordenadas geográficas.

### HEMISFÉRIO

A palavra vem do grego *hemisphaíron*, que significa “metade da esfera”.

### ATIVIDADE



1. Qual a diferença entre meridianos e paralelos?

---



---



---



---



---

### RESPOSTA

*Os paralelos são linhas imaginárias traçadas a partir da linha do equador até os pólos. Vão diminuindo de tamanho e nunca se encontram. Os meridianos são linhas imaginárias que se entrecruzam nos pólos; todos têm o mesmo tamanho.*

Essas linhas foram traçadas para auxiliar o homem em sua localização na Terra; por isso, são chamadas linhas imaginárias.

Vamos mostrar isso na prática.

Imagine que você esteja em um navio em alto-mar, sem árvores ou montanhas que possam servir de pontos de referência para indicar a sua posição e sem rádio para fazer a comunicação. Por sorte, a Cartografia possui um sistema de coordenadas geográficas que, traçadas sobre um mapa, determinam a posição dos lugares na Terra. Essa é a única forma para você conseguir saber a localização do seu navio e tentar passar a informação.

Procure observar as **Figuras 23.1 e 23. 2**, sobrepostas.

É exatamente o que você imaginou! As linhas auxiliares se entrecruzam, formando uma quadrícula. Os paralelos cruzam-se com os meridianos; é isso que forma o sistema de coordenadas geográficas.

Já dissemos que a linha do equador é o círculo máximo da Terra, com aproximadamente 40.103km. Já todos os meridianos são círculos máximos que medem, cada um, cerca de 40.036km. Por isso, ao ser elaborado o sistema de coordenadas, ficou convencionado que um deles seria o meridiano inicial ( $0^{\circ}$ ), conhecido como meridiano de Greenwich.

Como todos os meridianos são iguais, qualquer um pode ser o meridiano de origem. Ptolomeu considerava o meridiano de origem o que passava pelas ilhas Canárias. Os cartógrafos holandeses utilizavam o meridiano que passava pelas ilhas de Cabo Verde, na África. Os espanhóis utilizavam o meridiano demarcado pelo Papa, em 1498, que dividia as terras descobertas por Portugal e a Espanha, chamado meridiano de Tordesilhas. Como cada povo considerava um meridiano como o inicial, isso causava muita confusão.

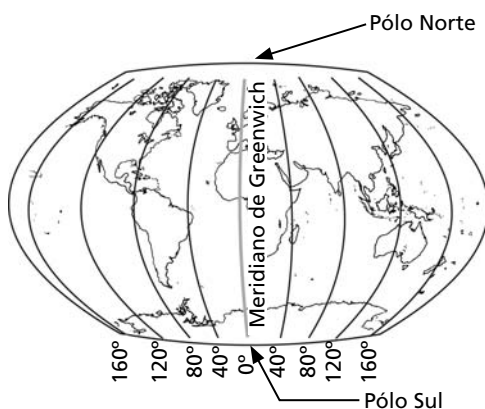
Durante o Congresso Internacional de Cartografia, realizado em Londres (Inglaterra), em 1895, foi adotado o meridiano que passa sobre o Observatório de Greenwich (um bairro londrino) como sendo o inicial. Esse meridiano divide a Terra em hemisfério ocidental ou oeste e hemisfério oriental ou leste.



Conhecidos os paralelos e os meridianos, pode-se utilizá-los para as medições. O ângulo formado a partir de um paralelo qualquer até a linha do equador nos dá a medida da latitude, e o ângulo formado a partir de um meridiano qualquer e o de Greenwich forma a longitude.

Vamos trabalhar mais esse assunto.

Veja a **Figura 23.3**.

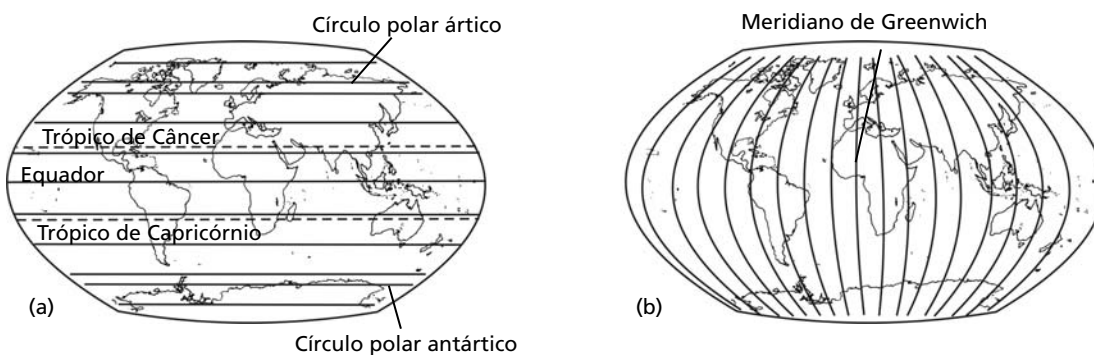


**Figura 23.3:** Planisfério com meridianos.

Latitude é a distância, em graus, da linha do equador a um outro paralelo localizado na superfície terrestre.  
Longitude é a distância, em graus, do meridiano de Greenwich a um outro meridiano localizado em qualquer ponto da superfície terrestre.

Na Aula 16, estudamos as relações euclidianas representadas por um sistema formado por linhas verticais e horizontais que marcam um determinado ponto. As coordenadas geográficas formam um sistema em que se cruzam duas informações, a latitude e a longitude.

Veja o esquema na **Figura 23.4**.



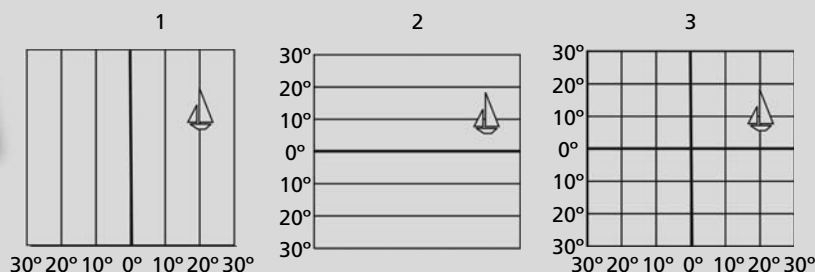
**Figura 23.4:** (a) Planisfério com paralelos; (b) meridianos.

Como você fez anteriormente, pense nos quadros um sobre o outro (Figura 23.4).

### ATIVIDADE



2. Veja se descobre a localização do barco, nos Quadros 1, 2 e 3.



Quadro 1 – O barco está \_\_\_\_\_

Quadro 2 – O barco está \_\_\_\_\_

Quadro 3 – O barco está \_\_\_\_\_

### COMENTÁRIO

No Quadro 1, o barco está a 20° longitude Leste porque está localizado sobre o meridiano de 20° a leste de Greenwich. No Quadro 2, o barco está a 10° latitude Norte porque está localizado sobre o paralelo de 10° ao norte da linha do equador. Logo, no Quadro 3, o barco está a 10° latitude Norte e 20° longitude Leste, porque é o ponto de cruzamento dos dois eixos.

Está descoberto o barco, essa é sua posição absoluta.

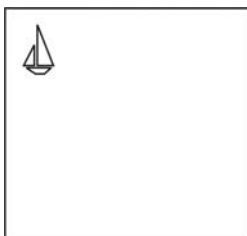
## TRABALHANDO COM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Nas Aulas 15 e 16, estudamos o significado e a maneira como as crianças constroem a noção espacial e as suas relações. Volte a essas aulas para relembrar.

Uma das etapas da construção das relações espaciais ocorre quando a criança consegue localizar pessoas ou objetos a partir de um referencial fixo: são as relações euclidianas. Esse sistema é composto por coordenadas verticais e horizontais, que formam dois eixos e um ponto.

Mas atenção! Essa “descoberta” só ocorre por volta dos nove ou dez anos de idade, mas deve ser encaminhada desde cedo. O importante é que a criança observe as medidas dos dois eixos de referência. Vamos praticar.

Apresentar para o aluno uma folha de papel com um desenho em um dos cantos. Ele deverá repetir esse desenho na folha, mantendo o objeto na mesma posição, respeitando as duas dimensões da folha (a altura e a largura).



Para esse trabalho, a criança não pode considerar o seu ponto de vista. A localização é feita pela leitura e conhecimento de dois outros referenciais (a altura e a largura) que indicam o ponto.

Em uma fase de maior complexidade, o mesmo exercício pode ser feito considerando a posição de dois outros eixos centrais (um horizontal e um vertical).

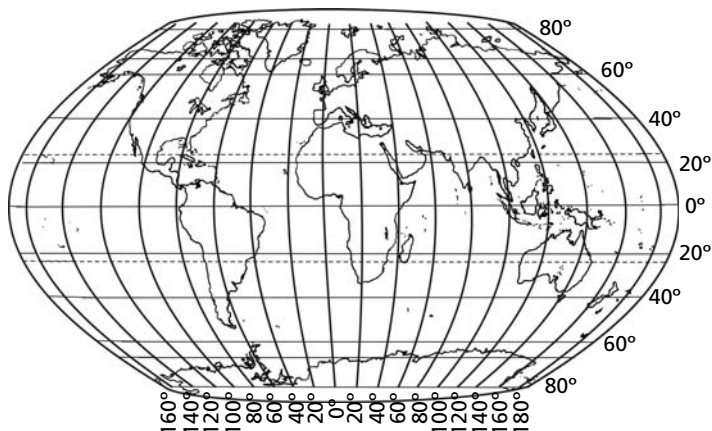
Em todo esse trabalho deve-se utilizar o lúdico ao longo das séries iniciais do Ensino Fundamental, porque é mais fácil para a criança compreender e construir as relações espaciais.

Vamos completar esse conhecimento.

Um dos jogos preferidos pelas crianças é o de batalha naval. Em uma folha quadriculada, elas devem descobrir onde estão os barcos da Marinha. Dessa forma, estão trabalhando com os dois eixos que servem de referência para a localização. Esse exemplo foi explicado na Aula 16. Volte até ela se precisar.

Esse jogo vai prepará-las para o trabalho com as coordenadas geográficas. A visão que se tem no mapa é exatamente a mesma do jogo de batalha naval, substituindo os números e letras pelas medidas de latitude e longitude, além dos pontos cardeais.

Vamos treinar:

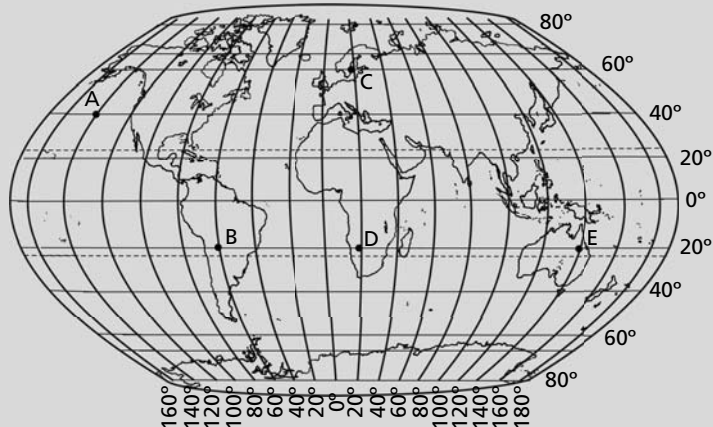


- A – 20° latitude N e 20° longitude W;
- B – 60° latitude N e 40° longitude L;
- C – 40° latitude N e 100° longitude L;
- D – 20° latitude S e 40° longitude W.

Tente você também. Dá muita satisfação ver que se compreendeu.

### ATIVIDADE

3. Localize os pontos A, B, C, D e E.



O ponto A está \_\_\_\_\_  
 O ponto B está \_\_\_\_\_  
 O ponto C está \_\_\_\_\_  
 O ponto D está \_\_\_\_\_  
 O ponto E está \_\_\_\_\_

**COMENTÁRIO**

*Não se esqueça de que todas as medidas de latitude são sempre ao norte ou ao sul da linha do equador, e as medidas de longitude são sempre a leste ou a oeste do meridiano de Greenwich.*

Vamos retornar a uma explicação que ficamos devendo: as zonas climáticas da Terra.

Normalmente as temperaturas diminuem do Equador para os pólos. Assim, quanto menor a latitude, maior a temperatura e vice-versa. As áreas de altas latitudes, ou seja, mais distantes do Equador, são mais frias do que as de baixas latitudes (VESENTINI, 1997, p. 40).

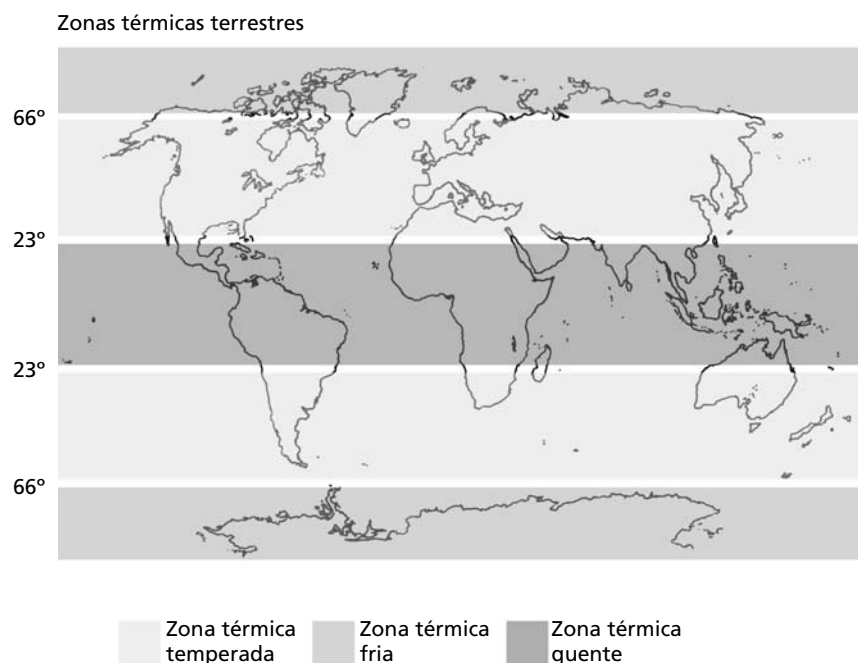
No início da aula, dissemos que, além da linha do equador, outros quatro paralelos recebem nomes especiais. Vamos ver por quê?

Os paralelos são traçados a partir da linha do equador e medidos em graus. Mas existe uma medida feita por estudos astronômicos, a partir da incidência dos raios solares sobre a Terra. O Sol atinge a Terra diretamente na faixa compreendida entre os paralelos de 23° de latitude Norte e 23° de latitude Sul durante todo o ano. Os paralelos que limitam essa faixa são chamados Trópico de Câncer (no hemisfério norte) e Trópico de Capricórnio, no (hemisfério sul). Entre eles está a faixa mais quente do planeta.

Outros dois paralelos ficam a 66° de latitude Norte e 66° de latitude Sul. Correspondem ao Círculo Polar Ártico (no hemisfério norte) e ao Círculo Polar Antártico (no hemisfério sul) e separam a área temperada da área fria da Terra.

Tais paralelos delimitam as faixas climáticas: são as zonas térmicas da Terra.

Veja o esquema na **Figura 23.5**:



**Figura 23.5**

## RESUMO

A localização espacial é possível utilizando-se um sistema formado por linhas imaginárias horizontais, os paralelos, e por linhas verticais, os meridianos.

É preciso que a criança esteja na fase da descentração espacial, para compreender o referencial a partir de dois eixos.

Os paralelos e os meridianos permitem conhecer as medidas de latitude e longitude. Essas medidas são consideradas a partir do paralelo 0°, a linha do equador e do meridiano inicial 0°, o meridiano de Greenwich.

As medidas de latitude e longitude permitem localizar um ponto no mapa. São as coordenadas geográficas.

A linha do equador divide a Terra em dois hemisférios – Norte e Sul. O meridiano de Greenwich também divide em dois hemisférios – ocidental e oriental.

Essas linhas imaginárias servem para identificar as zonas climáticas da Terra.

## ATIVIDADES FINAIS

1. Explique a importância do traçado de linhas encontrado sobre os mapas.

---



---



---

2. Complete a afirmativa:

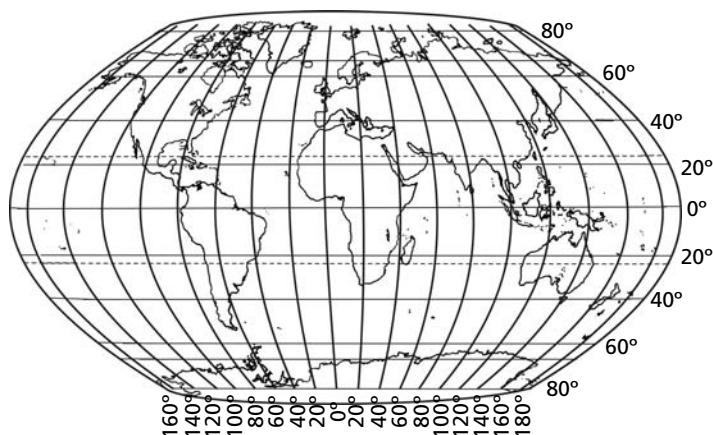
a. Os paralelos e os meridianos permitem\_\_\_\_\_.

---

b. A faixa tropical corresponde a área mais quente da Terra porque\_\_\_\_\_.

---

3. Observe a quadrícula e coloque as letras nos pontos corretos.



A – 20° latitude N e 40° longitude L

B – 20° latitude S e 40° longitude W

C – 40° latitude N e 40° longitude W

D – 60° latitude S e 80° longitude L

**COMENTÁRIO**

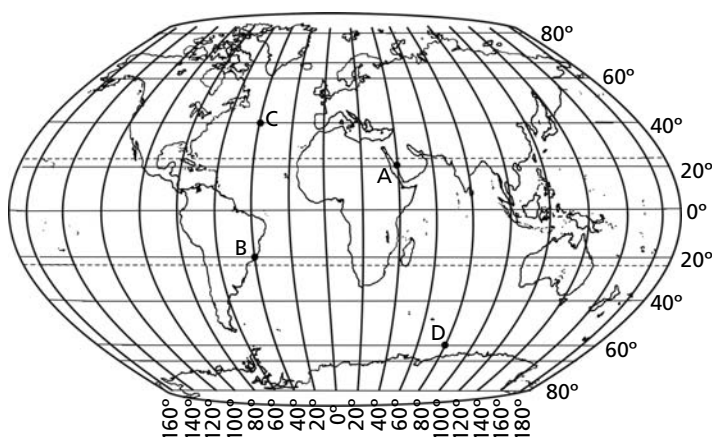
1. Sabe-se que o cruzamento de duas linhas marca um ponto. Como a superfície da Terra é muito extensa, fica difícil reconhecer a localização de uma forma universal, isto é, sem considerar nomes, países ou acidentes geográficos. Por isso, optou-se pela construção de linhas (imaginárias) que se cruzam, localizando um ponto.

2. Você poderá completar de outra forma, mas a idéia deve ser aproximadamente esta:

a. Os paralelos e meridianos permitem a localização de qualquer elemento no espaço, porque formam o sistema de coordenadas geográficas.

b. A faixa tropical corresponde à área mais quente da Terra porque o Sol, em seu aparente percurso no espaço, durante um ano, ilumina e aquece de forma mais intensa a área central da Terra, que vai de 23° latitude N a 23° latitude S. Essa área ficou conhecida como faixa tropical ou intertropical porque está entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio.

3. Seu quadro deverá ficar assim:





### **AUTO-AVALIAÇÃO**

Você percebeu que é impossível a localização no planeta sem considerar esse sistema de linhas. Ele é a base para as coordenadas geográficas que orientam embarcações ou aeronaves. Você é capaz de olhar para o mapa e entender o significado das linhas que estão traçadas sobre ele? Então, pode passar para a aula seguinte.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Na aula seguinte, continuaremos a trabalhar com o instrumental de Geografia, completando a localização no espaço com a marcação do tempo.



# AULA 24

## Marcando as horas na Terra

### Metas da aula

Apresentar o modo de estabelecer e utilizar os fusos horários.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Reconhecer a necessidade de marcar os fusos horários.
- Identificar as horas em várias partes do mundo.

### Pré-requisitos

Para esta aula, é necessário que você recorde a aula sobre orientação no espaço (Aula 17) e a aula sobre as coordenadas geográficas (Aula 23).

## INTRODUÇÃO

Primeiro, a curiosidade e, depois, a necessidade levaram o homem a marcar o tempo. Ao observar os períodos alternados de luz e trevas que ocorriam no planeta, ele percebeu que a sucessão dos dias e das noites ocorria numa seqüência perfeita.

Nós já sabemos que essa alternância é resultado do movimento de rotação da Terra. Volte à Aula 17, na qual encontrará a explicação.

A sucessão dos dias e das noites permitia ao homem primitivo regular sua vida entre o viver e o descansar, como faziam todos os animais. Existe um relógio biológico nos seres vivos que é regulado pela ausência e pela presença da luz solar. Os organismos vivos precisam se adaptar a esse ciclo, porque, entre outros motivos, as temperaturas variam entre o dia e a noite, e também porque os seres vivos precisam de descanso para o bom funcionamento dos órgãos e das células e, isso se faz melhor quando ocorre a ausência de luz.

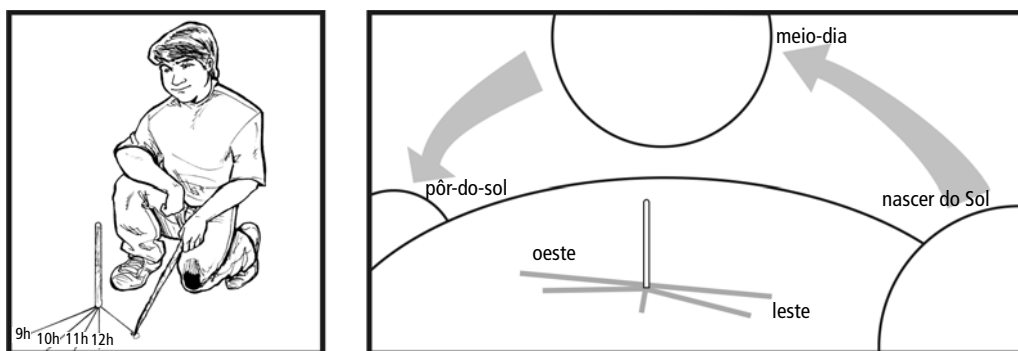
As plantas, como também são seres vivos, precisam da luz solar para realizar a fotossíntese (a clorofila) e se aprumam em direção ao Sol, o fototropismo. Esse assunto é tratado pelas Ciências Naturais na parte de Botânica.

## MARCANDO O TEMPO

Observando o caminho que o Sol traça no céu (já sabemos que é um caminho aparente), foi possível marcar os diferentes momentos do dia. O homem também se impressionou pela sombra projetada pela luz solar e por sua mudança ao longo do dia.

Surgiu então uma idéia simples, a de utilizar uma vareta fincada verticalmente no solo, sob a luz solar, para observar a sombra projetada por ela no chão. Essa sombra varia e muda de posição ao longo do dia.

Estava criado o que ficou conhecido como “relógio de sol”. Observe-o na **Figura 24.1**.



**Figura 24.1:** Relógio de sol.

Há cerca de dois mil anos, os caldeus aperfeiçoaram o relógio de sol dividindo a pedra em que estava fincada a haste vertical em quatro partes. Separaram o dia da noite e observaram a sombra projetada nos quadrantes que haviam traçado.

Além dos caldeus, os hindus, os egípcios, os hebreus e outros povos construíram seus próprios relógios, sempre a partir do movimento do Sol. Na América, os astecas conseguiram construir um relógio-calendário que utilizava a luz solar que causa espanto até os dias de hoje, porque a precisão se aproxima muito da que temos atualmente.

A idéia de marcar o tempo evoluiu na Idade Média, quando Galileu Galilei (1564–1642), cientista italiano, ao observar os movimentos de um lustre, verificou que um pêndulo oscilava dentro de um determinado tempo. Nascia o relógio de pêndulo, aperfeiçoado no século XIX e utilizado até os dias de hoje.

Daí para o relógio atual foi uma questão de pouco tempo.

Não estamos querendo nos aprofundar na história da evolução do relógio, mas mostrar para você como o homem chegou até esse marcador de tempo e por que, para ele, era importante marcar o tempo.



#### ATIVIDADE

1. Como você explica a necessidade que o homem tem de marcar o tempo?

---



---



---

#### RESPOSTA COMENTADA

*O homem, como todos os outros seres vivos, tem necessidade da alternância dos dias e das noites. Seu relógio biológico precisa de um período de descanso (período das trevas) para continuar a produzir as substâncias necessárias à vida e precisa se adaptar às diferenças de temperatura entre o dia e a noite.*

## FUSOS HORÁRIOS

Com o advento da atividade comercial e depois industrial, nos séculos XVI, XVII e XVIII, era necessária a criação de um sistema de tempo que permitisse identificar as horas do dia de forma mais precisa, nas diferentes localidades. O conhecimento do relógio de sol não atendia a essa necessidade, visto que, por ele, cada localidade teria uma hora própria (resultado do movimento de rotação da Terra).

Você sabe que a Terra é redonda e gira em torno de si mesma; Isso permite concluir que, quando é dia aqui, é noite do outro lado da esfera.

É do conhecimento de todos (e na última Copa do Mundo de Futebol na Coreia e no Japão ficou bem claro) que o Rio de Janeiro fica na posição oposta a Tóquio, capital do Japão. Logo, se no Rio é meio-dia, em Tóquio é meia-noite. Se no Rio são três horas da manhã, lá são três da tarde. Isso fez com que muitas pessoas ficassem acordadas até altas horas da madrugada para poder assistir aos jogos ao vivo.

Para evitar confusões, adotou-se o sistema de fusos horários, no século XIX. A Terra foi dividida em 24 zonas ou fusos, correspondendo às 24 horas que leva para efetuar seu movimento de rotação.

A partir desse movimento, podemos constatar que todos os meridianos passam, em determinado momento, pelo ponto de maior incidência dos raios solares, isto é, pelo meio do dia.

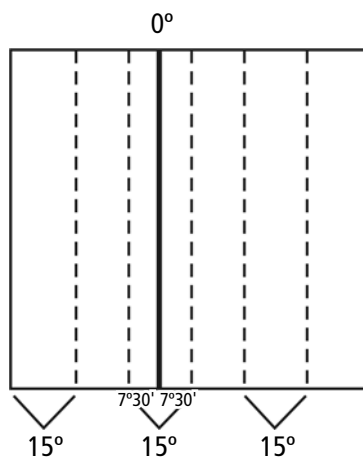
Nós já estudamos aqui que o meridiano que passa por Greenwich, na Inglaterra, convencionou-se chamar meridiano inicial ou meridiano de 0°. Pois bem, também será a partir desse meridiano que vamos marcar as horas do dia. A hora marcada em Greenwich foi adotada como **hora padrão**.

O sistema de fusos foi exposto pela primeira vez em 1859. Porém, realmente, só foi implantado em 1890. Mesmo assim, ainda existem países que adotam horas locais sem considerar o horário de Greenwich.

Como funciona esse sistema? Pense nos meridianos como aquelas linhas que se encontram nos pólos. Parta do meridiano de Greenwich considerando 7° 30' para leste e 7° 30' para oeste. Dessa forma, teremos uma faixa de 15° (7° 30' + 7° 30') na qual o meridiano de 0° está no meio.

A partir dessa faixa, trace outros meridianos considerando sempre o intervalo de  $15^\circ$ . Essas faixas são conhecidas como fusos horários.

Veja o esquema na **Figura 24.2**.



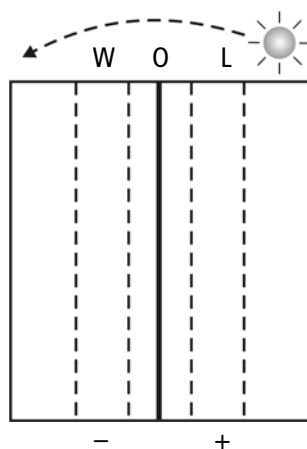
**Figura 24.2**

Por que o intervalo é de  $15^\circ$ ? Considere que a Terra leva 24 horas para completar um giro sobre si mesma, isto é, um giro de  $360^\circ$ .

$$360^\circ \text{divididos por } 24 = 15^\circ$$

A Terra gasta um hora para percorrer cada meridiano. Relembrando que o Sol surge para nós a leste, cada fuso aumenta uma hora se caminhamos para leste e diminui uma hora se caminhamos para oeste.

Vamos praticar. Procure compreender o exercício, a partir do esquema da **Figura 24.3**.



**Figura 24.3**

Se na cidade de Londres, localizada no meridiano inicial, são 12 horas, em uma cidade que está no meridiano de  $15^{\circ}\text{W}$  serão 11 horas e, em outra, no meridiano de  $15^{\circ}\text{L}$ , serão 13 horas.



### ATIVIDADES

2. Que relação se pode estabelecer entre os meridianos e os fusos horários?

---

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*Os meridianos são traçados ligando um pólo a outro e, com o movimento de rotação da Terra, mostram-se ao Sol, cada um por sua vez. É por isso que os fusos horários também são traçados no mesmo sentido dos meridianos.*

3. Como você explica a marcação dos fusos horários de 15 em 15 graus?

---

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*A Terra leva 24 horas para realizar uma volta completa sobre si mesma, ou seja, de  $360^{\circ}$ . Dividindo-se  $360^{\circ}$  pelas 24 horas do dia, encontramos  $15^{\circ}$ , o que significa que a cada hora a Terra gira cerca de  $15^{\circ}$ .*

4. Pense um pouco. Se no Rio de Janeiro são 15 horas, que horas são em Londres? Procure ver no esquema anterior.

---

---

---

---

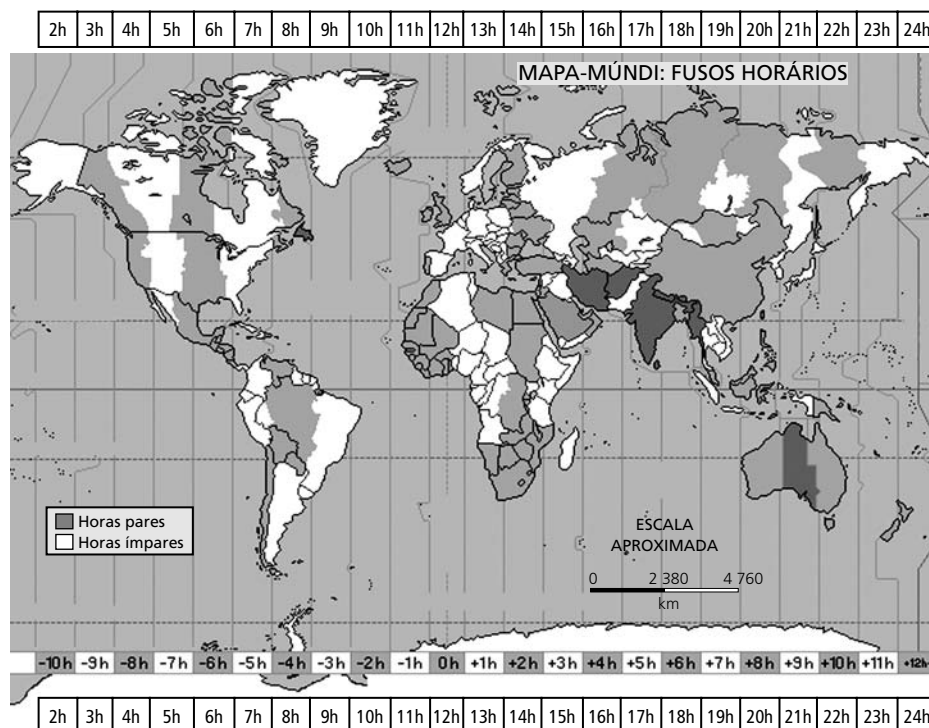
---

#### COMENTÁRIO

*Londres está no meridiano de  $0^{\circ}$  e o Rio de Janeiro está no meridiano de  $45^{\circ}\text{W}$ . Logo, são três fusos de diferença. Isso significa que no Rio de Janeiro temos três horas a menos que em Londres. No Rio serão, portanto, 12 horas. Matematicamente, seria:  $45^{\circ}/15^{\circ} = 3$ .*



Vamos apresentar-lhe um mapa completo da Terra com todos os fusos horários. Observe a **Figura 24.4**.



**Figura 24.4**

Você está percebendo nesse mapa que as faixas que demarcam os fusos não são traçadas de forma retilínea. Se assim fosse, poderíamos ter uma cidade ou uma ilha, por exemplo, dividida ao meio. Em uma cidade, isso poderia significar que uma pessoa teria de alterar a hora do seu relógio sempre que passasse de um ponto a outro da cidade. Imagine que confusão!

Para evitar essas situações, os governos estabeleceram faixas de fusos horários de acordo com seus interesses políticos e seus limites. Isso significa dizer que todos os lugares dentro de um mesmo fuso têm a mesma hora oficial, ou hora legal, que é muito diferente da hora solar.

Portanto, é bom lembrar que a hora que utilizamos não é tão correta assim. O velho relógio de sol em que os antigos marcavam o tempo é mais preciso que os nossos relógios atuais, que apesar da avançada tecnologia não marcam as horas verdadeiras do planeta.

Vamos treinar mais um pouco resolvendo um probleminha. Veja como é simples se você procurar olhar no mapa da figura anterior.

O Rio de Janeiro está no fuso horário de 45°W e a cidade de Nova York está no fuso horário de 75° W. Se no Rio forem 18 horas, que horas serão em Nova York?

Você pode contar no mapa ou calcular dessa forma:

$$75^\circ - 45^\circ = 30^\circ / 15^\circ = 2.$$

Serão duas horas de diferença para menos porque Nova York está a oeste do Rio de Janeiro. Logo, lá serão 16 horas.

Um outro exemplo: O Rio de Janeiro e Buenos Aires, na Argentina, estão no mesmo fuso, logo, as duas cidades têm a mesma hora.

### A HORA DO BRASIL

O Brasil é um país muito grande e por esse motivo você pode observar no mapa que ele é atravessado por quatro fusos horários.

Observe a Figura 24.5.

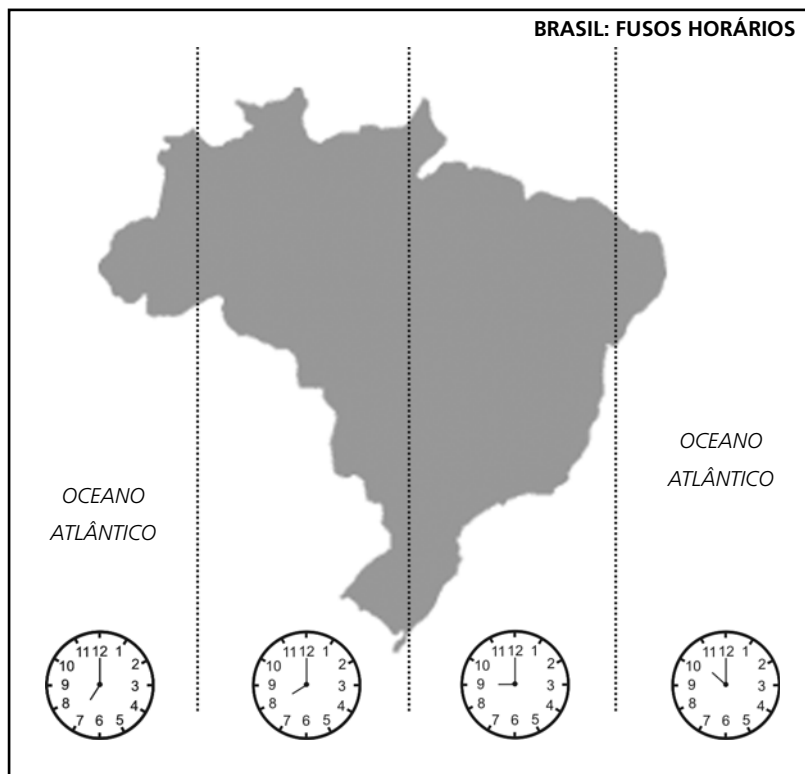


Figura 24.5

O fuso horário em que está localizada a cidade de Brasília marca a hora oficial do Brasil. Veja que, também aqui, as linhas dos fusos horários sofreram adaptações para se encaixar nos limites estaduais e/ou regionais.



### ATIVIDADE

5. Com base no mapa do Brasil, escreva as horas oficiais das seguintes localidades, considerando que são 12 horas em Brasília (45° W).

Belo Horizonte (MG – 45° W)

---

Manaus (AM – 60° W)

---

Rio Branco (AC – 75° W)

---

Fernando de Noronha (30° W)

---

### COMENTÁRIO

*O Brasil está localizado totalmente no hemisfério ocidental, isto é, a oeste do meridiano de Greenwich. É necessário, portanto, descobrir a diferença entre os fusos.*

*Belo Horizonte – 45°- 45° = 0*

*– tem a mesma hora de Brasília, 12 horas.*

*Manaus – 60°- 45° = 15°/ 15° = 1*

*– em Manaus são 11 horas (12-1).*

*Rio Branco – 75°-45°=30°/15° = 2*

*– em Rio Branco são 10 horas (12-2).*

*Fernando de Noronha – 45°-30° = 15°/15° = 1*

*– em Fernando de Noronha são 13 horas (12+ 1).*

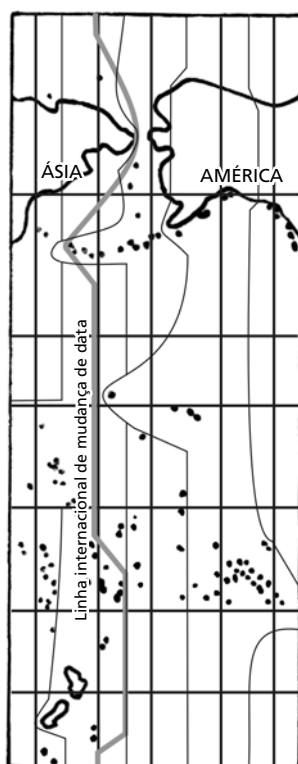
*Essa última localidade está localizada a leste de Brasília. Por isso, a hora aumenta. A oeste de Brasília, a hora diminui. Não se esqueça de que o Sol aparece a leste todos os dias.*

*Esse conhecimento necessita de muito treino. Utilize seus tutores nos pólos. Eles lhes darão o apoio de que precisar.*

### A Linha Internacional de Data

Convencionou-se chamar o meridiano oposto ao de Greenwich Linha Internacional de Mudança de Data (LID). Assim, se a pessoa estiver voltada para o norte, sobre essa linha, à sua esquerda é (por exemplo) domingo e à direita é segunda-feira.

Procure ler a explicação sempre acompanhada da figura. Observe o esquema para compreender melhor. **Figura 24.6.**



**Figura 24.6**

### LID

É uma linha imaginária estabelecida pelo prolongamento do meridiano principal ou Greenwich. Tendo como ponto inicial os pólos, em linha passa pelo estreito de Bhering (entre a Rússia e EUA) e corta todo o oceano Pacífico, fazendo a mudança de data.

Exemplo: Se o relógio em Greenwich marca 18 horas de terça-feira, na LID serão 6 horas (pois existe uma diferença de 12 fusos entre Greenwich e a LID). Contudo, de um lado da LID são 6 horas de quarta-feira e do outro, 6 horas de terça-feira (ADAS, 1980, pp. 17-18).

Uma das preocupações em nossas aulas tem sido a de apresentar sempre sugestões de como trabalhar os assuntos com os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental. Esse tema é complexo e muito abstrato. Por isso sugerimos que seja feito em etapas, sempre utilizando um globo terrestre, porque ainda é a melhor forma de representar a Terra.

Sugerimos as seguintes etapas:

- mostrar a forma da Terra;
- explicar o movimento de rotação da Terra com a conseqüente formação dos dias e das noites;
- mostrar que, pelo movimento de rotação, a hora da Terra vai se modificando;
- construir e observar um relógio de Sol;
- traçar, no globo terrestre, as faixas dos fusos horários (sem a preocupação com a medição em graus);
- brincar com as horas propondo situações problemáticas que exigem raciocínio, utilizando sempre o globo.

Somente nas séries mais avançadas deve-se propor questões sem a utilização dos mapas. A sensibilidade do professor é que vai definir o momento e as etapas a serem trabalhadas. De qualquer forma, é bom lembrar que esse assunto exige muita abstração.

Nossa intenção é que você compreenda esse mecanismo porque é vital para o conhecimento humano.

## RESUMO

Os dias e as noites são resultado do movimento de rotação da Terra, que gira sobre um eixo imaginário.

A necessidade de marcar o tempo sempre fez parte dos interesses do homem, que, para isso, construiu um relógio utilizando a luz solar.

Só no século XIX o homem convencionou como a hora seria organizada na Terra de forma a ser utilizada por todos, evitando, assim, possíveis confusões. Os fusos horários são faixas paralelas com um intervalo de 15 graus traçadas para leste e para oeste do meridiano de Greenwich, o meridiano inicial de 0°, que marca a hora oficial do mundo.

Essas faixas de 15° resultam da divisão dos 360° da circunferência da Terra e das 24 horas, que é o tempo que ela leva para fazer uma volta completa sobre si mesma. No Brasil, a hora legal é dada por Brasília; como o país é muito grande, possui quatro horas diferentes em todo o seu território.

## ATIVIDADES FINAIS

1. Observe as palavras abaixo. Todas foram utilizadas nesta aula e se referem à hora no mundo.

1 - GREENWICH

2 - FUSO

3 - MERIDIANO

4 - ROTAÇÃO

5 - SOL

Escreva uma referência que permita identificar cada uma delas:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

### COMENTÁRIO

*Explicando as palavras:*

1 – GREENWICH é o nome do bairro londrino responsável pela marcação da hora legal no mundo. É por ele que se inicia a contagem dos meridianos. É o meridiano inicial, de a 0°.

2 – FUSO é o espaço de 15 graus compreendido entre dois meridianos e que identifica a hora.

3 – MERIDIANO é a linha imaginária traçada de pólo a pólo, utilizada para orientação e para a determinação da hora.

4 – ROTAÇÃO é o movimento que a Terra faz ao redor de si mesma e que resulta na sucessão dos dias e das noites com a duração de 24 horas.

5 – SOL é o ponto de referência para a marcação do tempo na Terra porque é ele que ilumina a Terra enquanto ela gira sobre si própria.

2. Marque verdadeiro (V) ou falso (F) nas afirmativas abaixo:

- ( ) – Há um movimento aparente do Sol diariamente de leste para oeste.
- ( ) – A Terra leva 24 horas para realizar uma volta completa sobre si mesma.
- ( ) – A hora marcada em cada fuso horário representa o momento exato em relação ao Sol.
- ( ) – Duas cidades em uma mesma longitude têm a mesma hora.
- ( ) – A hora legal (oficial) é a hora adotada por um país segundo seus interesses políticos.

#### COMENTÁRIO

*Todas as afirmativas estão corretas, com exceção da terceira, porque a divisão dos fusos horários foi a maneira que o homem encontrou para uniformizar a hora no planeta. Ela é a hora oficial do lugar, mas não corresponde à hora correta, resultado do movimento de rotação e do Sol.*

### AUTO-AVALIAÇÃO

Esse assunto é fácil, mas requer muito tempo e atenção. Releia várias vezes, treine e busque a orientação em seu pólo, junto aos tutores. Eles irão lhe ajudar. Se você considera que compreendeu o assunto, passe para a aula seguinte.

### INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA

Nossa preocupação ao longo deste trabalho foi mostrar que a Geografia precisa ser entendida e não memorizada e que ela está presente em nosso dia-a-dia. Na próxima aula, vamos exemplificar como pode ser desenvolvida essa Geografia que estamos propondo, aplicando alguns conhecimentos e parte do instrumental visto em nossas aulas.





## A Geografia na prática pedagógica

AULA

# 25

### Meta da aula

Apresentar o desenvolvimento do trabalho de Geografia a partir da literatura infantil.

## objetivos

Ao final desta aula, esperamos que você consiga:

- Adaptar a literatura infantil ao conhecimento geográfico.
- Utilizar a literatura infantil como instrumento facilitador do ensino de Geografia.

### Pré-requisitos

Para perfeito aproveitamento desta aula, você deverá estar bem lembrado dos conceitos seguintes: Relação urbano/rural (Aula 13); Relações espaciais (Aulas 15 e 16); Orientação (Aula 17); Fusos horários (Aula 24).

## INTRODUÇÃO

Um dos objetivos mais importantes da escola é desenvolver nos alunos o hábito da leitura. No entanto, não pode ser uma leitura mecânica. É preciso que a criança seja capaz de ler e compreender o que leu. Apenas dessa forma ela poderá ser um adulto participante e comprometido com a sociedade em que vive.

Nem sempre a Educação no Brasil atendeu a esse propósito. A leitura com compreensão não foi o objetivo primeiro de nossa Educação. Somente agora buscamos este objetivo. Lembremos que o processo educativo no Brasil é recente, tem pouco mais de 70 anos e sempre com um único objetivo: ensinar a ler e a escrever.

As leis 4.024/61 e 5.692/71 são as leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que regulamentaram a Educação. Atualmente, a Lei 9.394/96 é a que está em vigor. As três últimas LDBs enfatizaram a necessidade de a Educação ser capaz de formar cidadãos úteis para a sociedade, e, para se alcançar esse propósito, é preciso investir na leitura como forma de compreender o mundo de hoje.

Os resultados começam a aparecer. A taxa de analfabetismo vem decaindo gradativamente, e o acesso à escola está cada vez mais democrático. Já é grande o número de crianças em idade escolar matriculadas, e a busca por outros níveis de ensino tem aumentado. Observe os dados da **Figura 25.1** sobre os índices de analfabetismo no Brasil.

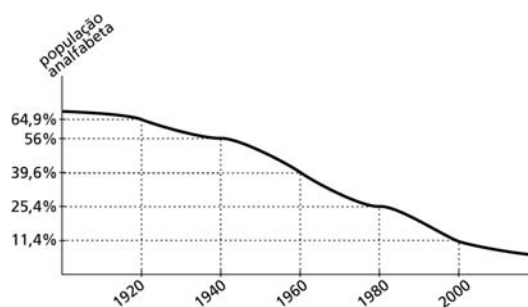


Figura 25.1: Dados IBGE.

## A GEOGRAFIA NA LITERATURA INFANTIL

Vamos propor que você recapitule alguns temas já estudados. Isso servirá como forma de revisão e também de aplicação desses conhecimentos.

Escolhemos o livro infantil *O trenzinho do Nicolau*, de autoria de Ruth Rocha, com ilustrações de Eliardo França, publicado pela Editora Ática de São Paulo, em 1993.

Nosso trabalho se inicia incentivando os alunos a lerem o livro e a observarem as ilustrações. Deve-se fazer uma leitura preliminar, silenciosa, seguida de uma leitura vitalizada incluindo comentários, a fim de se perceber se os alunos compreenderam o texto e se são capazes de interpretar o que foi lido.

No início da narrativa a autora escreve que “...Nicolau com seu trenzinho sobe montanha, atravessa rio...” (p. 2).

Montanha e rio são nomes de acidentes geográficos do **RELEVO TERRESTRE**. Deve-se aproveitar para explicar o que é o relevo terrestre, como se formou, o que são **MONTANHAS** e **RIOS** e apresentar outros acidentes como **PLANÍCIE**, **PLANALTO**, **AFLUENTE**, **FOZ**, **NASCENTE**. Esses conceitos precisam ser explicados e entendidos para não se cair no erro de decorá-los. Dependendo da série a que se destinam, pode-se fazer a relação desses acidentes com o relevo do Brasil ou do Rio de Janeiro.

**RELEVO TERRESTRE** – são todas as deformações da crosta terrestre.

**FORMAÇÃO DO RELEVO** – a Terra ainda é um planeta muito jovem (aproximadamente 4 bilhões de anos) e por isso está sujeito a pressões provenientes de sua parte central, ainda com temperaturas muito elevadas. Isso provoca os abalos sísmicos (terremotos e maremotos), vulcões e enrugamentos (dobramentos e falhamentos) encontrados na superfície da Terra.

**MONTANHAS** – são dobramentos da crosta, podendo chegar a grandes altitudes, geralmente de formação recente. Como estão dispostas em grandes extensões, podem formar cadeias, onde se encontram picos, serras e maciços. Alguns exemplos de montanhas: a cadeia dos Andes, na América do Sul; a cadeia dos Alpes, na Europa; a cadeia do Himalaia, na Ásia. Esse tipo de formação (cadeia) não é encontrado no Brasil.

**PLANALTO** – área em processo de erosão; são terrenos antigos que estão sendo desgastados, não importando sua altitude.

**PLANÍCIE** – área em processo de formação; geralmente são terrenos novos, em sedimentação (deposição de material), sem que importe a altitude.

**RIO** – uma corrente de água.

**AFLUENTE** – uma corrente de água que termina em um rio ou lago.

**FOZ** – local onde o rio despeja suas águas.

**NASCENTE** – local de surgimento da corrente de água.

Observe, na **Figura 25.2**, a visão de uma criança sobre o relevo terrestre:



**Figura 25.2:** Desenho de Priscila.



### ATIVIDADES

1. Sempre chegam até nós informações de que, em algum lugar do planeta, ocorreu um abalo sísmico que destruiu casas e matou pessoas. Explique por que ocorrem esses abalos e que conseqüências eles trazem para o planeta.

---



---



---



---

### COMENTÁRIO

*A Terra é um planeta jovem e, por isso, seu interior ainda não está totalmente resfriado. As altas temperaturas internas formam gases que pressionam a superfície na tentativa de rompê-la, para escapar. Esses gases têm pressão suficiente para deslocar partes da crosta terrestre. Isso provoca abalos, tremores ou até mesmo escapamento dos próprios gases e/ou lavas, formando vulcões ou derramamentos desse material, além das conseqüências diretas para a população, como mortes e destruição de cidades ou vilas. Esses fenômenos significam para o planeta o deslocamento ou o acúmulo de material que faz surgir novas áreas, abrindo falhas ou erguendo montanhas.*

Em outra parte do texto, a autora diz "...Nicolau com seu trenzinho sai de manhã, de manhã cedinho..." (p. 5), e essa parte é acompanhada de uma ilustração que mostra as montanhas, o Sol nascendo, animais no pasto, uma casa e uma árvore.

A figura permite trabalhar com a orientação (veja a Aula 17). O Sol nasce a leste. Pode-se, então, "descobrir" a posição da árvore, dos animais etc. Em que direção vai o trenzinho? Pode-se relembrar o movimento aparente do Sol observando-se a projeção das sombras.

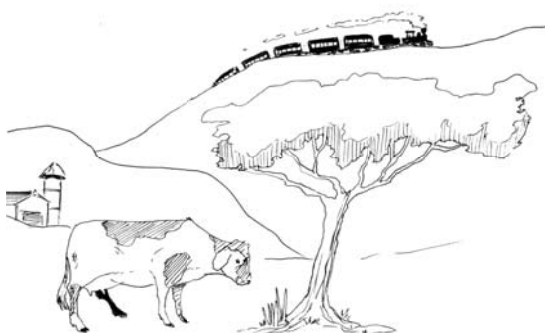


Figura 25.3

E segue o texto: “...Quando a lua brilha, quando o sol se esconde...”(p. 6).

Aqui é possível, além da orientação, relembrar o movimento de rotação da Terra e a conseqüente sucessão dos dias e das noites. Dependendo da série com que se está trabalhando, pode-se explicar a marcação do tempo por meio das horas (Aula 24).



### ATIVIDADE

#### 2. Vamos relembrar:

##### a. Por que se fala em movimento aparente do Sol?

---



---



---



---

#### COMENTÁRIO

*O movimento que, aparentemente, o Sol realiza todos os dias no céu é, na verdade, o movimento da Terra girando em torno do seu eixo e mostrando ao Sol diferentes faces; daí termos os dias e as noites.*

##### b. Observando a figura anterior, explique em que direção vai o trenzinho.

---



---



---



---

#### COMENTÁRIO

*Considerando a posição do Sol, ali é o nascente; logo, o leste. Apontando o braço direito para essa posição, descobrimos que o trem dirige-se para o sul, porque ele está atrás de nós.*

Em outro trecho do livro, a ilustração e o texto mostram várias frutas que são transportadas pelo trenzinho. Esse assunto permite trabalhar, em Língua Portuguesa, com as palavras derivadas do nome das frutas e suas árvores. Em Geografia, pode-se explicar a relação entre as frutas e o clima. Pode-se relembrar a relação urbano/rural, recordando o que é agricultura, que relação se estabelece entre o campo (produtor) e a cidade (consumidora) e o papel dos meios de transporte nessa relação. Consulte a Aula 13.

Um importante assunto para ser discutido é a relação urbano/rural no aspecto da transferência de população entre essas áreas.

O movimento migratório mais importante é o que ocorre do campo para a cidade – o chamado êxodo rural. Ele se dá porque o homem do campo vê a cidade como uma área favorável para trabalhar e, erradamente, imagina que as condições de vida são melhores lá.

Em países como o Brasil, com o lado social prejudicado pela falta de investimentos, o camponês sente as dificuldades do meio rural. Um dos motivos é a falta de conhecimento para trabalhar com a terra. Ele faz o mesmo que seus antepassados faziam porque desconhece o tipo de solo, não sabe quais as plantas próprias para cada terra ou clima, nem conhece técnicas de plantio que aumentem a produção. Pode-se juntar a isso o fato de, muitas vezes, ele não ter a própria terra para plantar, sendo, então, obrigado a **ARRENDAR** de outros proprietários.

#### **ARRENDAR**

O mesmo que alugar, geralmente com divisão preestabelecida dos lucros. Em relação à terra, costuma-se arrendar.

Outro fato para ser lembrado em relação ao êxodo rural é que ele ocorre porque o campo não possui infra-estrutura capaz de oferecer condições satisfatórias de vida à população. Existe deficiência nos sistemas de transporte, saúde e educação.

No Brasil, o governo vem apoiando e incentivando a agricultura comercial de produtos destinados à exportação (café, cana-de-açúcar, algodão, soja), que geram divisas para o país. Essas lavouras acabam expulsando a população local porque precisam de grandes áreas e utilizam muita maquinaria, o que dispensa mão-de-obra.

O resultado de todo esse movimento é um esvaziamento de população na área rural e o conseqüente aumento populacional nas áreas urbanas.

Observe os dados do IBGE na **Figura 25.4**.

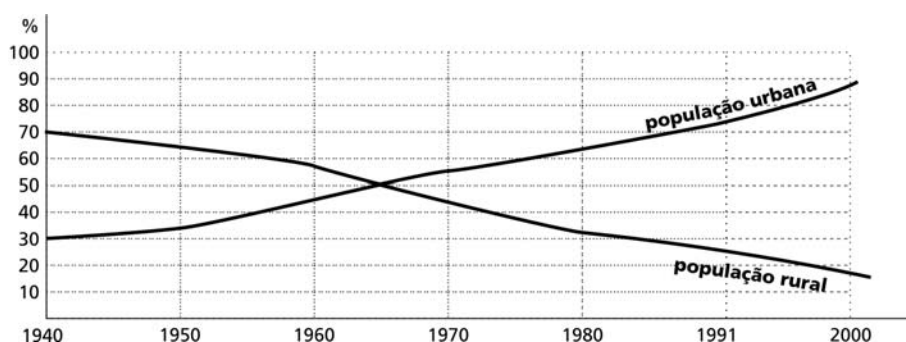


Figura 25.4: Gráfico de população rural e urbana.

Esse acúmulo de população provoca o inchamento das cidades, isto é, a estrutura urbana não consegue acompanhar esse crescimento populacional e entra em colapso. Faltam escolas, hospitais, transportes urbanos, e a rede de abastecimento de água e o sistema de esgoto não atendem toda a população; a falta de habitação faz crescer a favelização. A população, sem essa estrutura social, vive **MARGINALIZADA**.

Essas condições de vida culminam com o aumento da violência urbana.

Nos países mais desenvolvidos, em que grande parte da população rural é proprietária das terras nas quais trabalha, as diferenças de rendimento entre as populações rural e urbana são menos acentuadas. Nos países subdesenvolvidos, contudo, a população rural é constituída por uma maioria de pequenos agricultores que trabalham para os grandes proprietários rurais, nos períodos de plantio ou colheita, ou praticam o trabalho rural em áreas extremamente pequenas e sem a mínima condição de produzir excedentes comercializáveis.

Esses trabalhadores fazem parte do grupo das populações mais pobres do mundo, com uma renda anual inferior a 170 dólares. A fome, o analfabetismo e as doenças são comuns entre essa população, que não tem condições de propiciar uma qualificação profissional a seus filhos, perpetuando o estado de miséria em que vivem (MOREIRA, 1998, p. 178).

#### MARGINALIZAÇÃO

Vem de “margem”.  
População marginalizada é aquela que não usufrui da estrutura social a que tem direito.

Voltemos a analisar o livro.

Uma das ilustrações mostra um grupo de crianças brincando de bola de gude. Nas Aulas 15 e 16, utilizamos o jogo para mostrar como se trabalha com relações espaciais. Nessa brincadeira, a arrumação das bolinhas remete a uma figura geométrica; com a utilização de uma bola mestra, as bolinhas devem ser deslocadas até alcançarem uma cavidade na terra.

As relações espaciais que podem ser estudadas correspondem às relações topológicas de interioridade, exterioridade e vizinhança. A figura geométrica utilizada na brincadeira pode ser desdobrada em um conhecimento de Matemática.

Esses jogos desenvolvem nas crianças o espírito de cooperação, amizade e liderança. Qualquer brincadeira serve ao processo de socialização.

Outro tema que pode ser abordado é o trem, como meio de transporte terrestre. Pode-se lembrar que existem outros meios de transporte: aquáticos e aéreos. É importante explorar esse tema, tendo por base os transportes existentes no município onde se vive: de onde partem, para onde vão, o que transportam...

O livro permite também que sejam reconhecidos alguns valores no texto. A autora diz que um dia Nicolau se cansou e se aposentou. Essa passagem pode ser aproveitada para se falar das relações de trabalho: seu significado, a remuneração, os direitos e deveres do trabalhador. Pode-se trabalhar com valores como pontualidade, assiduidade, diligência e respeito.

Você sabe que valores não se ensinam. Eles são adquiridos através de exemplos que podem estar em livros ou na vida prática.

Esses foram alguns exemplos que escolhemos para mostrar como é possível estudar Geografia de modo mais prático e prazeroso. Você certamente terá outras idéias para aproveitar a magia de um livro.



## ATIVIDADES FINAIS

### 1. Complete as afirmativas:

a. O movimento de população do campo para a cidade é conhecido como

---

**RESPOSTA**

*Êxodo rural.*

b. Um dos motivos que levam à saída da população rural é o desconhecimento de

---

---

**RESPOSTA**

*Técnicas de trabalho que possam aumentar a produção, além da falta de contribuição do governo para a formação do trabalhador. Não existem investimentos para formação de mão-de-obra rural.*

### 2. Justifique as afirmativas:

a. Os incentivos do governo à agricultura comercial contribuem com a migração da população do campo para as cidades.

---

---

---

**RESPOSTA**

*A afirmativa confirma que o fato de o governo incentivar a agricultura comercial, que é lucrativa, obriga o pequeno agricultor a vender suas terras para dar lugar a essas lavouras e partir para a cidade em busca de trabalho.*

b. A marginalização da população urbana é resultante do desequilíbrio entre o crescimento das cidades e o crescimento da população.

---

---

---

**RESPOSTA**

*As cidades costumam crescer de duas formas: em aparato urbano (redes de esgoto, sistema de comunicação etc.) e população. Quando ocorre desequilíbrio entre esses dois elementos, a população fica desprotegida e sua qualidade de vida cai.*

c. No Nordeste do Brasil, o deslocamento de população do campo para a cidade é grande. Isto pode ser explicado porque o problema não é o da seca e, sim, o da cerca.

---

---

---

---

**RESPOSTA**

*Costuma-se apontar como uma das causas da pobreza na região Nordeste a ocorrência de seca. Sabe-se, porém, que maior que isso é o problema da cerca, isto é, a falta de acesso à terra, porque ela tem dono. Por isso fala-se em cerca.*

3. A partir de um livro infantil, de uma letra de música ou de um poema, tente desenvolver uma aula de Geografia. Você vai gostar da experiência!

---

---

---

**COMENTÁRIO**

*Faça a proposta e apresente ao seu tutor. Conhecemos algumas músicas que podem ser indicadas para desenvolver esse trabalho: "Aquarela", de Toquinho, "Planeta Água", de Guilherme Arantes; "Luar do Sertão", de Catulo da Paixão Cearense etc. Como livros infantis, podemos utilizar vários dessa mesma autora (Ruth Rocha) e o Além do rio, de Ziraldo.*

**RESUMO**

Nos primeiros séculos da História do Brasil, a Educação não privilegiou a formação de cidadãos. Por isso, a leitura era vista como um simples mecanismo. Foram necessários muitos anos para que essa mentalidade mudasse e se passasse a investir mais na leitura crítica e consciente.

A Literatura pode e deve ser aproveitada para estudo de todas as disciplinas, inclusive a Geografia.

No livro escolhido pôde-se estudar: relações espaciais, movimentos da Terra, orientação, acidentes geográficos, espaço urbano e rural, êxodo rural (com causas e conseqüências), meios de transporte, clima e solo, além de valores éticos e morais.

Essa metodologia permite fazer um estudo de Geografia mais agradável, prático e sem necessidade de decorar.

### **AUTO-AVALIAÇÃO**

O assunto de que tratamos requer que você tome a iniciativa de dinamizar suas aulas, dando oportunidade aos alunos de descobrirem outras maneiras de aprender, tornando os conteúdos mais atraentes. Tente que você consegue; experimente e converse com seu tutor.

### **INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA**

A próxima aula começará a analisar a Geografia a partir dos temas transversais dos PCN.



## Desenvolvendo projetos em sala de aula a partir dos temas transversais dos PCN

AULA

# 26

### Meta da aula

Apresentar os temas transversais dos PCN.

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Identificar os temas transversais dos PCN.
- Estabelecer uma relação dos temas transversais com o ensino de Geografia.

## **INTRODUÇÃO**

Nesta aula buscaremos apresentar, sucintamente, os temas transversais sugeridos pelos PCN para o Ensino Fundamental. Nossa proposta aqui não é fazer um levantamento sistemático desses temas, mas apresentar os aspectos que consideramos relevantes no que tange à sua correspondência com o ensino de Geografia.

Cabe considerar que os temas transversais são amplos e extrapolam o universo temático de uma dada disciplina. A própria idéia de transversalidade sugere que os temas atravessem diferentes campos do saber, não se limitando a um deles. Sendo assim, nossa proposta é elencar temas e subtemas a partir dos quais se possa estabelecer alguma ponte com o ensino de Geografia, sem com isso eliminar as possibilidades de esses temas serem trabalhados em outras disciplinas.

Outro aspecto importante a ser mencionado neste momento é a perspectiva que desejamos imprimir ao apresentarmos os temas transversais e seus pontos de contato com a Geografia; nossa intenção é ter por referência a idéia de ampliação do espaço-tempo social do aluno e, para tanto, identificaremos elementos dos temas transversais que permitam isso.

## **OS PCN E OS TEMAS TRANSVERSAIS**

A perspectiva adotada pelos PCN na proposição dos temas transversais é a da valorização da democracia e a construção da cidadania. Isso se traduz, nos termos colocados pelos PCN, da seguinte forma:

Eleger a cidadania como eixo vertebrador da educação escolar implica colocar-se explicitamente contra valores e práticas sociais que desrespeitem aqueles princípios, comprometendo-se com as perspectivas e decisões que os favoreçam. Isso refere-se a valores, mas também a conhecimentos que permitam desenvolver as capacidades necessárias para a participação social efetiva.

De acordo com os PCN, os princípios de cidadania que devem ser valorizados como norteadores da educação escolar são:

- Dignidade da pessoa humana
- Igualdade de direitos
- Participação
- Co-responsabilidade pela vida social



Para maior aprofundamento, consulte os Parâmetros Curriculares Nacionais – Temas Transversais.

Partindo dessas prerrogativas, os PCN afirmam que as áreas tradicionais do conhecimento desenvolvidas na escola não são suficientes para se alcançar a participação social efetiva – desdobramento da prática cidadã estimulada na escola. Afirmam, porém, que isso não significa que tais disciplinas não sejam necessárias para alcançar esses objetivos. Pensando nisso, no que se refere à Geografia, podemos dizer que esta disciplina, embora não trate dos temas transversais diretamente – com exceção, talvez, da questão do meio ambiente –, possui um papel importante no que se refere ao desenvolvimento das temáticas e seus desdobramentos, como vamos demonstrar na próxima aula.

Os temas transversais, propriamente ditos, sugeridos pelos PCN são:

- Ética
- Pluralidade cultural
- Meio ambiente
- Orientação sexual
- Saúde
- Temas locais

A seleção destes temas orientou-se nos princípios norteadores da democracia e da construção da cidadania. Tal escolha pautou-se nos seguintes aspectos:

- Urgência social
- Abrangência nacional
- Possibilidade de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental
- Favorecimento à compreensão da realidade e a participação social

Desta forma, os temas apresentados colocam-se no plano das possibilidades plenas de valorização e exercício da cidadania em uma sociedade democrática. Assim, a urgência social diz respeito à necessidade, em nosso país, de se debater determinados temas e, mas do que isso, de se criar uma consciência nos alunos a respeito de questões profundamente ligadas à valorização da vida, à dignidade humana e aos direitos essenciais de cada pessoa.



### ATIVIDADE

1. Preencha o quadro a seguir, levando em conta as disciplinas nas quais possa ser possível trabalhar-se cada tema transversal e o modo de essas disciplinas poderem abordar o tema.

Tema	Disciplinas	Modo de abordagem
Pluralidade cultural		
Meio ambiente		
Saúde		

### COMENTÁRIO

Os temas transversais, como o próprio nome diz, são os que permitem o recorte interdisciplinar em sua abordagem. Os três temas sugeridos no quadro anterior podem ser abordados por diferentes disciplinas, embora algumas delas se aproximem mais de cada um deles. Não há critério rígido para seleção das disciplinas por tema. Assim, veja alguns exemplos de como o quadro poderia ser preenchido: O tema pluralidade cultural pode ser abordado pela Língua Portuguesa e pela Geografia. Neste caso, pode-se utilizar textos com temáticas folclóricas, apresentar as áreas em que essas manifestações ocorrem e trabalhar a diversidade cultural do país. O tema saúde pode ser abordado pela Geografia e pelas Ciências. Neste caso, a abordagem se daria a partir de uma discussão sobre poluição e danos à saúde. No caso do tema meio ambiente, pode-se trabalhar com História e Geografia, abordando, por exemplo, a devastação da Mata Atlântica ao longo da história do Brasil.

a. Qual seria a urgência social do tema meio ambiente? Que aspectos podem ser mencionados quanto às questões que permeiam esse tema?

---

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

A urgência social do tema meio ambiente diz respeito a questões que envolvem a preservação das formas de vida no planeta, bem como aos elementos que ligam esse aspecto à manutenção da qualidade de vida. Desta forma, se uma reserva ambiental é afetada, o clima local pode ser alterado, provocando mudanças nas condições de vida de uma população inteira, que pode passar a sofrer as conseqüências dos processos de desertificação, das mudanças na agricultura etc.



## OS TEMAS TRANSVERSAIS

### Ética

Ética, como bem colocam os PCN, diz respeito à conduta humana, à maneira com que um sujeito age perante o outro – o que remete à questão dos valores que cada sujeito possui e à manifestação desses valores na relação com o *outro*. A justiça é a questão fundamental da ética e deve estar baseada em relações de igualdade entre os homens. Os PCN afirmam que, no ambiente escolar, o tema da ética encontra-se, em primeiro lugar, nas relações entre pais, alunos, professores e funcionários – agentes que constituem a instituição escolar – estando presente, também, em cada disciplina, uma vez que o saber não é neutro, mas permeado de valores. A questão ética encontra-se ainda nos outros temas transversais, já que esses, a exemplo das disciplinas, também são atravessados por valores e normas. A proposta básica do tema é o desenvolvimento de uma autonomia moral no aluno – condição necessária para uma reflexão ética.

O tema da ética liga-se profundamente aos três aspectos que estamos buscando valorizar em nosso curso: a consciência do mundo, a consciência de si e a consciência do outro. Os princípios éticos passam tanto pela relação do homem com o meio em que vive como também com as pessoas de seu convívio social e, por conseguinte, com sua própria pessoa, conquanto o ato de agir perante o outro requer uma reflexão acerca de si mesmo.

### Pluralidade cultural

O respeito à diferença é premissa da sociedade democrática. O tema pluralidade cultural visa a tratar exatamente esse aspecto. O ângulo central a ser explorado é a valorização da diferença e, completamos, do direito de ser diferente, assim como o respeito à diferença.

Este tema ganha importância ao se reconhecer o Brasil como um país bastante plural, do ponto de vista da origem étnica de sua população. Essa origem se evidencia pela existência de múltiplas manifestações culturais, diversos hábitos alimentares, tradições religiosas variadas. Exemplo disso está nas diferenças regionais do Brasil. O gaúcho, o caboclo, o sertanejo e o caipira; o índio, o negro, o português; o imigrante alemão, italiano ou japonês; todos possuem tradições que conformam, na prática e no contato com os diferentes grupos étnicos e culturais, a pluralidade e diversidade cultural do nosso país.

Entretanto, a questão da diversidade não pode ser tratada apenas do seu próprio ponto de vista. É fundamental apresentar ao aluno elementos que demonstrem que a condição socioeconômica de alguns grupos étnicos foi agravada em função de sua inserção diferenciada no contexto histórico brasileiro como, por exemplo, os negros e os índios no período colonial.

O tema pluralidade cultural permite uma aproximação reflexiva com a idéia da consciência do outro, já que este tema valoriza essa relação, que parte do reconhecimento de sua singularidade cultural.

A pluralidade cultural liga-se à **diversidade** de culturas, povos, costumes e tradições existentes em nosso país. Isso implica a necessidade de se estimular e exercitar o direito à **diferença**, ou seja, garantir que cada manifestação cultural tenha seu espaço, mantendo vivas as tradições dos diferentes povos que compõem a nação brasileira. Por outro lado, o direito à diferença implica **igualdade** de condições para todos, independente de raça, cor, religião ou qualquer espécie de hábito ou tradição cultural. Afinal, todos somos cidadãos de um mesmo país.

## Meio ambiente

O pressuposto dos PCN quanto à questão do meio ambiente é de que a vida na Terra ocorre de forma entrelaçada, em que cada ser possui um ponto de ligação com o outro. Partindo dessa premissa, podemos afirmar, em primeiro lugar, que a questão do meio ambiente permite uma reflexão global sobre o Homem, a Natureza e os desdobramentos dessa relação.

Com o tema do meio ambiente pode-se trabalhar a idéia de *consciência do mundo*. O ponto inicial é que nós somos parte do mundo. Infelizmente, por conta dos valores e princípios da sociedade moderna, há uma tendência a ver o Homem como algo à parte da Natureza. O Homem, na sociedade moderna, é, ele próprio, senhor da Natureza, e almeja, em seus atos, dominá-la. Ele a conquista à medida que se apropria fisicamente de uma área ou elemento natural.

Mas o domínio da Natureza tem seus limites. Embora o Homem tenha desenvolvido técnicas de controle da Natureza como, por exemplo, a irrigação artificial ou até mesmo as técnicas de clonagem, há ainda um limite claro entre essas ações, que revelam um certo grau de domínio, além da grandiosidade da Natureza que, no limite, acaba se impondo em inúmeras situações que fogem ao controle do Homem (erupções vulcânicas, terremotos e tempestades).

A cultura do urbano está cada vez mais presente no dia-a-dia, mesmo dos que não moram nos grandes centros. Essa cultura urbana contribui para um afastamento cada vez maior entre o Homem e a Natureza. Muitas crianças que moram na cidade, e que nunca viram uma vaca, por exemplo, imaginam que o leite seja algo fabricado, e não produzido na Natureza. Imagine uma criança que durante a infância inteira viu sua mãe retirar o leite de uma caixinha ou, ainda, “fabricá-lo” a partir de um pó branco amarelado. Ao mesmo tempo que essa criança pode não ter conhecimento ou clareza quanto à origem do leite, os animais que o fornecem lhes são apresentados pela televisão apenas como “bichinhos fofinhos”.

Faz-se necessário, portanto, trabalhar a questão do meio ambiente partindo de dois aspectos. O primeiro diz respeito à superação de uma noção de exterioridade (ou seja, de colocar-se em um outro plano, como se o próprio Homem não fosse “Natureza”) e imponência do Homem em relação à Natureza, mostrando às crianças que todos nós, além de sermos seres sociais, somos também seres naturais. Outro aspecto é trabalhar a aproximação das crianças com a Natureza. Faz-se necessário mostrar às crianças que o leite vem da vaca, e que é do campo que vêm os nossos alimentos, ainda que muitos destes sejam processados industrialmente. Além disso, é preciso mostrar que a importância de se preservar a Natureza está muito além de uma noção meramente “estética”, ou seja, que a Natureza, em sua totalidade, representa a manutenção da própria vida em nosso planeta. Não se pode viver a ilusão – bastante difundida na TV, especialmente nos desenhos animados e nos filmes de ficção científica –, de que pílulas ou “energia” nos alimentarão. E mesmo considerando aquela visão estética, é sempre bom contemplarmos a Natureza, respirarmos o ar puro, apreciar o canto dos passarinhos...

A consciência da necessidade de preservação do meio ambiente, portanto, deve se dar a partir de uma aproximação progressiva da criança à Natureza, objetivando que ela tome consciência do mundo e se sinta parte dele e, ao mesmo tempo, responsável por ele.

Leia esta matéria publicada em um *site* na Internet:



Foto: SALMO DUARTE

### AMEAÇA

Terreno arenoso favorece infiltração de material contaminante até o lençol freático.

### Abastecimento de água em risco

Aterro de lixo perto de poços, em Barra do Sul, preocupa Casan

Genara Rigotti

A falta de água durante os feriados de Natal e Ano-novo no Balneário Barra do Sul foi motivo de indignação para turistas e moradores. O problema, porém, pode ganhar dimensões maiores se não houver uma preocupação em proteger os três poços artesanais que abastecem o município. O alerta é do diretor regional da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan), Odir Nunes. Segundo ele, se o depósito de lixo da cidade permanecer onde está – a 700 metros dos poços – a contaminação será inevitável e o abastecimento ficará comprometido.

Há mais de um ano, a Casan recebeu uma denúncia da Sociedade de Preservação e Educação Ambiental (SPEA) de Barra do Sul sobre a possível contaminação do lençol freático. Preocupado, Nunes encaminhou a denúncia à Fundação do Meio Ambiente (Fatma). “O abastecimento em Barra do Sul é complicado. Há 20 anos, um estudo apontou cinco pontos de captação de água para consumo humano na comunidade que pertencia a Araquari. Hoje, temos três poços funcionando”, conta.

Com o funcionamento dos outros dois poços, no futuro, o balneário terá abastecimento garantido para os próximos 15 anos, com uma produção que pode chegar a 95 litros por segundo. “O rio Perequê, que corta a cidade, não tem condições de abastecimento porque sofre influência da maré e tem água salobra. A única opção de Barra do Sul são os poços artesanais, que estão ameaçados pelo lixão”, alerta.

Segundo Nunes, a composição geológica da região – arenosa – favorece a infiltração de material contaminante até o lençol freático. “Outro agravante é que os poços têm apenas 50 metros de profundidade, o que facilita ainda mais a contaminação”, diz. “A água produzida ali é de excelente qualidade, mas se houver contaminação não existe outro local adequado para captação no município”, salienta.

Nunes vai encaminhar uma queixa ao Ministério Público pedindo providências. “Se nada for feito, o abastecimento de Barra do Sul ficará comprometido antes do que se imagina”, ressalta.

O chefe de serviço de planejamento de Barra do Sul, Alexandre da Cunha, diz que, comprovadamente, não existem dados sobre contaminação no local. “Nós admitimos que o lixão está perto dos poços artesanais, mas o lixão está no local há mais tempo do que os poços cavados pela Casan”, justifica. Segundo ele, existe uma possibilidade de mudança do aterro porque ele está sobrecarregado, não por causa da localização. “Estamos verificando uma nova área, mas depende da liberação dos órgãos ambientais”, diz.

RIGOTTI, Genara. Abastecimento de água em risco: aterro de lixo perto de poços, em Barra do Sul, preocupa Casan. Disponível em: <<http://www.an.com.br/2002/jan/17/0cid.htm>>. Acesso em: 09 maio 2005.

## Saúde

A saúde é um aspecto fundamental da existência humana. Viver em plena saúde não é apenas um direito fundamental de todo e qualquer ser humano, mas um indispensável indicador das condições gerais de vida de um dado grupo social. Se a saúde de uma população não vai bem, é porque algum problema gerou isso. Daí o tema saúde ligar-se tão intimamente com questões como o meio ambiente, condições socioeconômicas e até mesmo características culturais, visto que determinados hábitos culturais podem interferir nas condições de saúde.

Se uma dada localidade sofre algum tipo de problema ambiental como, por exemplo, a poluição dos lençóis freáticos isso pode levar a problemas de saúde por conta da água contaminada. A contaminação de um lençol freático pode estar ligada à estrutura econômica do país ou localidade, podendo haver ou não legislações ambientais rigorosas. Além disso, uma área de moradia nas proximidades de um agente poluidor, como um aterro sanitário mal projetado ou uma indústria, é indicativo dos níveis de segregação espacial, que relega os piores terrenos às populações mais pobres. Pode-se especular ainda acerca das condições socioeconômicas de um dado grupo social. Se uma família não possui renda satisfatória, pode ter problemas com a alimentação, com falta de recursos para compra de medicamentos etc. (é sempre bom lembrar que países subdesenvolvidos como o Brasil possuem graves problemas na rede hospitalar pública que, em geral, atende os mais pobres, muito embora sua função original seja atender toda a população).

A saúde diz respeito a uma relação entre o ser e o mundo ao seu redor. O corpo é a microdimensão do cosmos. Cuidar de si é parte integrante do cuidar do mundo, visto que a saúde se liga às condições de vida e ao meio ambiente.

## Orientação sexual

A orientação sexual é um tema que, em geral, é trabalhado a partir do terceiro ciclo do Ensino Fundamental. Por essa razão, não o aprofundaremos aqui.

## Temas locais

Os temas locais são sugeridos como uma maneira de aproximar a realidade vivida pelo aluno das questões tratadas em sala de aula. O termo local, no entanto, pode assumir não apenas a dimensão espacial propriamente dita, ou seja, da localidade onde a escola está, mas também a dimensão de familiaridade com o cotidiano dos alunos, como, por exemplo, o serviço de transporte na cidade, a economia local, o trabalho dos pais etc. O mais importante é que tais temas possuam relevância no contexto sociocultural dos alunos.



### ATIVIDADE

2. Apresente três palavras que, no seu entender, sintetizam as idéias de cada um dos temas transversais a seguir.

a) Pluralidade cultural

---

b) Meio ambiente

---

c) Temas locais

---

### COMENTÁRIO

Nesta atividade, você deve listar três palavras que sintetizem a idéia central de cada tema transversal apresentado. É importante considerar que essa tarefa não é tão simples quanto possa parecer. Lembre-se de que as palavras devem remeter ao tema de maneira direta. Você pode fazer uso de expressões, caso uma palavra não seja suficiente. Como exemplo, podemos citar o tema pluralidade cultural. As palavras que podem conferir idéia de síntese, no nosso entender, são: diversidade, diferença e igualdade.

## CONCLUSÃO

Em que medida e de que maneira os temas transversais possuem ligação com a Geografia que se ensina em sala de aula? Essa é uma pergunta fundamental, em se tratando de nosso curso. Como havíamos mencionado logo no começo desta aula, a proposta aqui é identificar traços que possuem alguma correspondência com a Geografia. Em certo sentido, buscamos fazer isso já na apresentação dos temas transversais.

Mas, caberia uma indagação: dada a importância que estamos conferindo à dimensão espacial em nosso curso e a ênfase que essa dimensão possui no que se refere à ampliação da experiência do espaço-tempo dos alunos, de que maneira podem os temas transversais serem trabalhados pela Geografia?

A resposta a essa indagação será dada na próxima aula. Para finalizar, sugerimos uma atividade em que você antecipe uma reflexão em torno do que dissemos.

### ATIVIDADE FINAL

Levando-se em conta os diferentes temas transversais, selecione aqueles que você acredita terem maior ligação com a Geografia. Em seguida, explique sucintamente de que maneira se dá essa ligação e como isso pode ser trabalhado em sala de aula.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*Em certa medida, todos os temas transversais podem ser abordados pela Geografia. Alguns, porém, como meio ambiente, temas locais e pluralidade cultural, parecem ter uma relação mais explícita com essa disciplina.*

*No caso do meio ambiente, o elo com a Geografia se dá a partir da relação entre Homem e Natureza. Essa relação pode ser trabalhada em diversos níveis, desde a maneira com que os povos indígenas se relacionam com o seu meio, até os impactos que a sociedade industrial provoca no meio ambiente. Em sala de aula, pode-se trabalhar a comparação entre as formas com que distintos povos se relacionam com a Natureza, visando, com isso, mostrar que a cultura e a maneira de produzir estão diretamente associados aos impactos provocados na Natureza.*

*Com os temas locais, a aproximação com a Geografia pode se dar a partir de questões ligadas às atividades econômicas locais, ao meio ambiente, à dinâmica populacional e às características socioeconômicas da população. Pode-se solicitar aos alunos que façam um mural onde apresentem as diferentes atividades econômicas locais.*

*Quanto à pluralidade cultural, pode-se estabelecer relação com a Geografia pela diversidade étnica do povo brasileiro, apresentando os diferentes povos que compuseram historicamente a nação brasileira e suas distintas contribuições para a nossa cultura e tradições. Em sala de aula, os alunos podem fazer uma atividade que envolva o conceito de imigração. Pode-se ilustrar com a história dos italianos que vieram para o sul do Brasil. Seria interessante verificar se a cidade onde funciona a escola possui imigrantes, para, a partir daí, se trabalhar esse aspecto local.*

## **RESUMO**

Nesta aula, tomamos contato com os temas transversais sugeridos pelos PCN. Vimos que o tema ética liga-se à relação com o outro e à nossa conduta. O tema pluralidade cultural, por sua vez, diz respeito à necessidade de se valorizar as diferenças, particularmente em função de uma diversidade cultural tão vasta como a do Brasil, que sofreu variadas influências em seu processo de formação sócio-histórica. Outro tema é o meio ambiente, que trata de questões ligadas às relações que o Homem estabelece com a Natureza, e seus desdobramentos. O tema saúde também foi apresentado. Ele permite uma correlação entre a busca por uma vida saudável e a relação que o Homem vem tendo com a própria Natureza. Assim, nesse tema discutimos como saúde e meio ambiente estão próximos. Por fim, apresentamos os temas locais. Buscamos mostrar a necessidade de se articular o cotidiano do aluno com o ensino em sala de aula.



### **AUTO-AVALIAÇÃO**

O mais importante nesta aula é que você tenha tomado contato com os temas transversais sugeridos pelos PCN. Se você compreendeu os critérios e a importância desses temas, e sabe explicar, em linhas gerais, o que cada um deles propõe, você está apto para a próxima aula. Caso tenha tido dificuldades em assimilar a proposta dos temas transversais, é importante que retorne ao início desta aula. Sugere-se que você refaça a Atividade 1 que, no nosso entender, ajuda a sintetizar os temas transversais e seus modos de abordagem.

### **INFORMAÇÕES SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Nossa próxima aula tratará da aplicabilidade dos temas transversais à Geografia em sala de aula. Nossa proposta é que você tenha condições de trabalhar os temas transversais, começando pelas contribuições que a Geografia pode oferecer.



# Encaminhamentos interdisciplinares a partir dos PCN – 1º ciclo do Ensino Fundamental

AULA

27

## Meta da aula

Apresentar as contribuições da Geografia em sala de aula na aplicação dos temas transversais propostos pelos PCN.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Estabelecer relações entre os temas transversais, a partir de eixos temáticos.
- Identificar as possibilidades de trabalho desses eixos temáticos com a Geografia em sala de aula.
- Elaborar atividades em sala de aula.

## Pré-requisitos

Para esta aula, é fundamental que você tenha assimilado bem as questões apresentadas na Aula 26. Como retomaremos uma discussão apresentada na Aula 9, também será importante que você a releia, a fim de se lembrar do que foi desenvolvido naquela aula.

## INTRODUÇÃO

Em nossa aula anterior apresentamos, de maneira sucinta, os temas transversais propostos pelos PCN. A proposta desta aula é pensar, de maneira prática, como isso pode ser desenvolvido em sala de aula a partir da Geografia. Para tanto, apresentaremos, em primeiro lugar, com base nos temas transversais, alguns eixos temáticos que podem ser trabalhados com a Geografia nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Em seguida, desenvolveremos sugestões de atividades.

## EIXOS TEMÁTICOS

Os temas transversais são aqueles que, dada a sua amplitude, não se encaixam em apenas uma área do conhecimento, devendo sua discussão envolver a contribuição de diferentes áreas. Mas, como sugerem os PCN, a maneira com que cada temática será abordada dependerá da abrangência de cada disciplina. Assim sendo,

(...) É preciso atentar para o fato de que a possibilidade de inserção dos Temas Transversais nas diferentes áreas (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte e Educação Física) não é uniforme, uma vez que é preciso respeitar as singularidades tanto dos diferentes temas quanto das áreas.

Existem afinidades maiores entre determinadas áreas e determinados temas, como é o caso de Ciências Naturais e Saúde ou entre História, Geografia e Pluralidade Cultural, em que a transversalidade é fácil e claramente identificável. Não considerar essas especificidades seria cair num formalismo mecânico (BRASIL. MEC, 1997 (c), p. 38).

Desta forma, alguns temas indicados pelos PCN se “encaixam” melhor na Geografia. Dos temas sugeridos, acreditamos que cinco podem ser trabalhados a partir de agrupamentos, que passaremos a chamar “eixos temáticos”.

O primeiro desses eixos é o tema *ética e pluralidade cultural*. O elemento norteador deste eixo é a questão do outro. O *outro*, como apontamos na Aula 9, é uma das bases do tripé *consciência do mundo, consciência de si e consciência do outro*.

Outro eixo diz respeito aos *temas locais*. Embora aborde isoladamente um tema proposto pelos PCN, trata-se de um tema norteador de questões ligadas à valorização do saber e tradição locais que permitem oferecer à criança uma reflexão acerca de seu universo concreto, simbólico e prático, aproximando-se, assim, da noção de “pequeno mundo”, também trabalhada na Aula 9.

Por fim, apresentamos o eixo *meio ambiente e saúde*. Este eixo, no nosso entender, é o mais abrangente e aquele que permite estabelecer uma ponte entre o “pequeno mundo” e o “mundo lá fora”, sendo essa ligação intermediada pelo sujeito (*eu*) – a partir da consciência de si, no campo do cuidar de si, relativo à saúde –, e pelo *outro*, na perspectiva de que o meio ambiente e a saúde referem-se à própria vida no planeta.

## OS EIXOS TEMÁTICOS SUGERIDOS

### Ética e pluralidade cultural: o reconhecimento do outro

A idéia do reconhecimento do outro, apontada na Aula 9 – e que será trabalhada também na Aula 28 –, se coloca como uma questão-chave a ser desenvolvida a partir das temáticas da ética e da pluralidade cultural. Ambas têm em comum a idéia do respeito ao outro na sua integridade, diversidade e singularidade.

Ética: a ética diz respeito a como proceder diante do outro. Questões como o respeito à diferença e à valorização do direito de ser diferente são permeadas por elementos da Geografia. Conhecer diferentes culturas, seus hábitos e modos de vida, por exemplo, são questões trazidas pela Geografia que contribuirão para uma melhor compreensão de outras culturas por parte dos alunos.

Pluralidade cultural: de acordo com os PCN, o exercício da vida democrática em uma sociedade plural, como a brasileira, depende do respeito à diversidade. A pluralidade da cultura e sociedade brasileiras estabelece-se, em primeiro lugar, em função dos diferentes grupos étnicos que compuseram, historicamente, a nossa sociedade – americanos nativos, africanos, europeus. Estabelece-se, ainda, a partir da resposta que cada um desses grupos deu mediante o contato com a realidade brasileira e com outros povos – na religião, na música, nas tradições populares. O tema diversidade é, portanto, um tema rico que deve ser explorado pela Geografia através da identificação dos povos que deram origem à nossa sociedade, as suas diferentes contribuições e a maneira com que cada um desses grupos se manifesta nos hábitos, costumes e cultura.

Em uma sociedade democrática, cuja liberdade de expressão é um dos pilares, o respeito e a valorização da diferença devem ser apresentados para o aluno como algo de fundamental importância. Embora o Brasil seja visto como um país plural, rico em diversidade étnica, cultural e religiosa, há de se considerar que nem sempre essas diferenças são respeitadas, sendo muitas vezes utilizadas como maneira de justificar e/ou reforçar desigualdades, como é o caso de muitos negros que sofrem discriminação não apenas pela sua condição racial, mas também pelas suas formas de manifestação cultural e religiosa, cujo exercício se liga à preservação de sua história e tradições. Por vezes, as manifestações religiosas de origem africana ou indígena são vistas de maneira negativa e vexatória, sendo demonizadas em nome de cultos "do bem" (mas o que define o que é bom ou mal ou o que é certo ou errado?). A valorização e o respeito às tradições dos diversos povos que compõem a nação brasileira são pressupostos fundamentais para a manutenção da democracia e da liberdade. É neste aspecto que o tema ética se coloca, na medida em que o respeito à diferença é atravessado por uma dimensão do relacionamento com o outro e de nosso próprio agir no mundo. Assim sendo, o respeito mútuo, a justiça, o diálogo e a solidariedade se colocam como elementos essenciais ao exercício da dimensão ética e, com isso, da valorização e respeito à diferença.

### **Temas locais: a realidade concreta do aluno em sala de aula**

A proposta de se trabalhar temas locais como tema transversal surge da necessidade em se dar resposta prática, em sala de aula, considerando a formação do aluno, a questões sociais que vêm se colocando na pauta do dia no Brasil e que ganham significados distintos e valorização diferenciada em cada localidade. Assim, por exemplo, o tema da fome, que recentemente ganhou um tratamento especial por meio de um programa governamental – o “Fome Zero” –, pode ser percebido e vivido pelos alunos, levando em conta sua realidade, de maneira diferenciada daquela que é veiculada nos grandes meios de comunicação. Promover debates a partir desse e outros temas, tendo em vista a dinâmica local, é uma boa proposta de atividade em sala de aula. Este eixo temático do local nos permite, inclusive, retomar pontos abordados na Aula 8, quando trabalhamos a relação entre o local e o

global. Identificar os impactos do global no local, bem como as respostas que o local vem dando ou buscando dar ao global, é uma maneira de fazer interagir diferentes escalas e possibilitar ao aluno uma reflexão sobre a relação entre a sua realidade e um contexto mais amplo, contribuindo, assim, para a ampliação de seu espaço-tempo.

Cabe considerar, ainda, que a dimensão do local, como referência para se pensar determinadas questões em sala de aula, permite ao aluno uma tomada de consciência maior acerca de sua comunidade, o que implica maior nível de identificação e valorização.

E no local em que você vive? Que tipos de questões permeiam seu dia-a-dia? Você conseguiria identificar elementos que articulam o local com o global, levando-se em conta o município em que você mora?

## Meio ambiente e saúde

O eixo temático meio ambiente e saúde é um desdobramento possível da relação entre dois eixos propostos pelos PCN. A questão do meio ambiente coloca-se como uma necessidade de primeira ordem no que concerne à formação de cidadania do aluno, a correspondência com a saúde e, logo, com o seu próprio corpo, podendo possibilitar uma reflexão **HOLÍSTICA** sobre a Natureza e a necessidade de uma simbiose cada vez maior entre homem e meio ambiente.

### PRESERVACIONISMO

De acordo com Diegues (1996), o preservacionismo pode ser compreendido como uma reverência à Natureza, no sentido de sua apreciação estética e espiritual, o que significa, em outras palavras, no isolamento da Natureza em relação ao Homem, passando esta a ter um sentido apenas apreciativo e contemplativo.

A compreensão da importância de se preservar o meio ambiente deve, no nosso entender, superar uma visão **PRESERVACIONISTA** em favor de uma visão integracionista entre homem e meio ambiente. Ou seja, ao invés de se trabalhar uma idéia equivocada de isolar para preservar, trabalha-se a idéia de uma integração possível entre sociedade e Natureza. Isso permite questionar o modo de vida da sociedade atual, pautado no consumismo e na geração de toneladas de lixo e que, ao mesmo tempo, responsabiliza cada sujeito pela preservação do meio ambiente.

### HOLÍSTICO

A palavra vem de “holismo”, que se refere à busca de um entendimento integral dos fenômenos.

A base para isso está na idéia de ampliação do espaço-tempo social, mencionada inúmeras vezes em nosso curso. A Geografia pode possibilitar ao aluno, no que se refere à questão ambiental, uma consciência ligada à consciência do mundo, como buscamos trabalhar na Aula 9. Ao reconhecer o mundo, a relação com o meio ambiente é favorecida, uma vez que a idéia de origem e pertencimento é trabalhada. Em contrapartida, a dimensão da consciência de *si no mundo* refere-se ao movimento de se reconhecer como parte componente do mundo. Isso é fundamental para se pensar a ligação orgânica que possuímos com o mundo e, a partir daí, estabelecer as pontes entre preservação da Natureza e preservação da própria espécie humana e, portanto, a responsabilidade de cada um de nós com o outro, mediada pelo mundo. Por essas razões, o eixo temático meio ambiente e saúde, no nosso entender, é o eixo integrador das três consciências que estamos buscando trabalhar ao longo de nosso curso: *a consciência do mundo, a consciência de si e a consciência do outro*.



#### ATIVIDADES

1. Em que medida o eixo ética e pluralidade cultural pode contribuir para uma visão do outro?

---

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*O objetivo dessa atividade é pensar, com base nos eixos temáticos propostos, a questão dos três níveis de consciência (de si, do mundo e do outro).*

*No caso do eixo ética e pluralidade cultural, a questão do outro coloca-se como basal, na medida em que é um tema cuja centralidade reside nos aspectos ligados às relações interpessoais e ao reconhecimento da diferença.*

2. De que maneira o eixo temas locais pode permitir ao aluno a construção de uma consciência cidadã acerca de sua realidade?

---

---

---

---



**COMENTÁRIO**

No caso do eixo temas locais, a idéia de consciência do mundo é mais presente, pois ao se discutir temas locais em sala de aula, estamos colocando o aluno em contato com a sua realidade mais próxima, permitindo, com isso, que ele adquira aos poucos uma consciência acerca de seu papel e lugar no mundo. Obviamente, os temas locais, a princípio, apenas explicitam a noção de “pequeno mundo”, mas isso é fundamental para que a criança compreenda que há “outros mundos” além daquele em que ela vive e se relaciona.

**3. Explique, com suas palavras, o sentido da relação entre meio ambiente, saúde e consciência de si, do mundo e do outro.**

---

---

---

---

**COMENTÁRIO**

O eixo saúde e meio ambiente, por sua vez, nos parece, como indicamos anteriormente, o de maior complexidade, já que engloba o eu, enquanto sujeito imediato do cuidar de si; o mundo, já que a saúde é aqui associada ao meio ambiente, uma vez que o equilíbrio da Natureza é indispensável para o bem-estar das pessoas e a manutenção da vida na Terra; e o outro, visto que a preservação da Natureza atinge todos, o que se liga à própria preservação da vida no planeta em sua totalidade: dos homens e dos outros seres.

## TRABALHANDO OS EIXOS TEMÁTICOS EM SALA DE AULA

### Ética e pluralidade cultural

Conforme é proposto nos PCN, o tema da ética diz respeito à maneira de proceder diante do outro. As orientações para o aluno devem se dar em torno do estabelecimento de princípios de conduta, segundo os quais a criança/cidadão deve nortear seu relacionamento com o outro.

Pensar eticamente, neste sentido, diz respeito ao relacionamento com o outro, cuja questão central reside nos limites da ação de um em respeito aos desejos do outro e vice-versa.

Com relação aos conteúdos a serem trabalhados, os PCN sugerem os seguintes:

- Respeito mútuo;
- Justiça;
- Diálogo;
- Solidariedade.

Quanto aos resultados esperados, os PCN sugerem que o aluno seja capaz de:

- Perceber e respeitar diferentes pontos de vista nas situações de convívio;
- Usar o diálogo como instrumento de comunicação na produção coletiva de idéias e na busca de solução de problemas;
- Buscar a justiça no enfrentamento das situações de conflito;
- Atuar de forma colaborativa nas relações pessoais, bem como sensibilizar-se por questões sociais que demandem solidariedade;
- Conhecer os limites colocados pela escola e participar da construção coletiva de regras que organizem a vida do grupo;
- Participar de atividades em grupo com responsabilidade e colaboração;
- Reconhecer diferentes formas de discriminação e injustiça.

Esses temas e os resultados esperados ligam-se, em certa medida, a questões diretamente associadas ao respeito e à valorização da pluralidade cultural.

Um tipo de atividade que pode ser desenvolvido em sala de aula é a identificação das diferentes culturas, religiões e demais contribuições dos povos que formaram a nação brasileira. Ao perceber a diversidade, o aluno toma ciência de que o Brasil é um país diverso, plural e rico em tradições culturais de diferentes origens. Pode-se solicitar aos alunos, reunidos em grupos, que apresentem o valor e significado das práticas culturais dos negros, índios, europeus e, após isso, estimulá-los a pensar a dimensão do respeito, do diálogo, da justiça e da solidariedade, propondo-lhes encaminhamentos práticos, como a realização de pequenas dramatizações (encenações teatrais) nas quais eles possam expressar o que aprenderam e como se deve lidar com a diversidade.

## Temas locais

Os temas locais devem ser trabalhados a partir de questões que estejam ligadas ao dia-a-dia dos alunos ou que, pelo menos, estejam inseridas em sua realidade. Tais propostas são decorrentes da necessidade de aproximação da realidade local ao que é ensinado em sala de aula, visando a estimular o aluno a pensar sua realidade, tendo por base as referências teóricas e instrumentais aprendidas em sala de aula.

Uma sugestão de atividade, ou melhor, um encaminhamento possível para o desenvolvimento de uma atividade, é estimular os alunos a elencarem temas locais que possam ser trabalhados em sala de aula. Um segundo passo é eleger o tema e questionar os alunos sobre como tal tema pode ser desenvolvido em sala de aula.

No desenvolvimento da atividade pode ser decidido que o tema a ser tratado seja uma atividade festiva que ocorrerá na cidade. A partir desse acontecimento, pode-se trabalhar a importância dessa festa como instrumento de socialização e também de geração de renda.

## Meio ambiente e saúde

Meio ambiente e saúde, como falamos anteriormente, são temas que se articulam diretamente. Não se pode pensar em uma sociedade saudável sem que seu espaço seja igualmente saudável. Em outras palavras: não é possível haver uma sociedade plenamente salutar em um ambiente degradado e poluído.

O ser humano, como ser natural, depende da Natureza para uma vida saudável. Isso, evidentemente, pode ser relativizado, visto que os atuais avanços tecnológicos têm permitido um desprendimento cada vez maior do homem em relação à Natureza (e mesmo à *sua* natureza). Mas tal desprendimento, que leva a uma artificialização crescente da vida, não significa necessariamente que o homem seja plenamente saudável. Deve-se considerar que essa artificialização é algo presente em qualquer sociedade, porque o homem, sujeito social e cultural, interfere na Natureza, transformando-a. O que estamos colocando aqui, porém, refere-se a uma transformação tão intensa da Natureza que esta deixa de ser vista em sua essência e passa a ser vista apenas como recurso natural, fonte de riquezas e de matérias-primas.

### PRIMEIRA NATUREZA

A primeira Natureza, pode-se dizer, é aquela Natureza intocada ou anterior à intervenção do Homem. Uma árvore seria a primeira Natureza.

A cadeira, feita da árvore, uma segunda Natureza. Existe um questionamento em torno da existência de uma primeira Natureza na sociedade moderna, visto que mesmo intocada fisicamente, como é o caso de muitas áreas da Floresta Amazônica, já existe interesse sobre aquela Natureza, que é, desta forma, uma Natureza cuja transformação já se dá no campo da apropriação simbólica e econômica.

Filmes de ficção científica: imagens de um futuro “sem” Natureza.

Nos filmes de ficção científica, a imagem do futuro sempre surge como ausente de traços de uma **PRIMEIRA NATUREZA**. Ali, a Natureza é sempre transformada e dominada, como mostra de maneira clara o filme *Blade Runner*. Outros filmes, como o clássico *2001 – uma odisséia no espaço* e *Matrix* mostram a presença marcante de máquinas possuidoras de inteligência. Observa-se a presença de materiais como metal e plástico na composição das roupas, equipamentos e utensílios.

Caso tenha interesse em assistir a um desses filmes, repare nos ambientes, nas paisagens, na maneira com que a Natureza é mostrada e na relação do homem com a máquina.

Curioso é perceber que quando a Natureza surge, como é o caso em *Alien*, o *8º passageiro*, ela é mostrada como aberração que precisa ser eliminada.



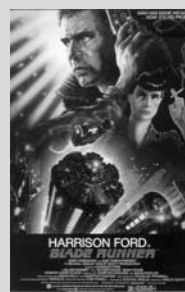
Matrix



Alien,  
o 8º passageiro



2001: uma  
odisséia no espaço



Blade Runner

Em inúmeros filmes de ficção científica, observam-se ambientes absolutamente controlados, assépticos, que se opõem claramente à espontaneidade e à imprevisibilidade da Natureza. Na sociedade idealizada das ficções científicas, o Homem dominou por completo a Natureza e não mais depende dela para sobreviver.

Essa é uma ilusão sustentada não apenas pelos filmes de ficção científica. Diariamente, percebemos o quanto a idéia de superação e controle da Natureza se expressam. Ora são as descobertas no campo da Genética, que tornam o homem reprodutor de ovelhas. Ora são os alimentos altamente processados, que distanciam do imaginário do homem urbano o fato de que os alimentos que consumimos são produzidos pelos mesmos processos naturais há milênios (semear, cuidar da terra, colher). Não é de estranhar, neste cenário, que muitas pessoas da cidade jamais tenham visto uma plantação, a não ser na TV, ou sequer tenham tido algum contato com uma vaca leiteira, fato que leva muitas crianças a imaginarem que o leite vem da caixinha ou que é feito a partir de um pozinho. A industrialização do processamento de alimentos é tamanha que permitiu que se superasse, no imaginário, a idéia da vaca como ser indispensável para a produção deste alimento.

Até o processo de plantação e colheita vem sendo cada vez mais artificializado, com sementes geneticamente modificadas (sementes transgênicas) e a mecanização crescente do campo, onde o emprego de alta tecnologia supera definitivamente aquela imagem de pouco controle sobre os processos naturais, conforme é ilustrado nas pinturas **BUCÓLICAS**, que apresentam camponeses com foices e enxadas na mão.

Desta forma, um dos primeiros aspectos a ser trabalhados em sala de aula é a superação de uma visão distante da Natureza, que tende a vê-la como algo a ser conquistado e controlado pelo homem. Evidentemente, o “controle” da Natureza e de seus processos é algo importante. Para cultivar um alimento, é necessário ter algum nível de controle sobre a Natureza: controle de pragas, épocas certas para plantio, controle da irrigação etc. O controle excessivo, porém, além de distanciar cada vez mais homem e Natureza, artificializando suas relações, também pode implicar uma negação (simbólica, cultural e física) cada vez maior da Natureza.

Outro aspecto importante a ser trabalhado em sala de aula é o reforço de nossa dimensão biológica; de que o homem é, antes de tudo, um ser natural, dotado de características socioculturais, e que a preservação da Natureza liga-se diretamente à própria sobrevivência da espécie humana. A propósito, uma apresentação sobre as diferentes formas de apropriação e relação com a Natureza por diferentes povos e culturas seria interessante se realizada em sala de aula.

Numa atividade em que se exponha, por exemplo, o trato da Natureza pelos índios e pelos “ocidentais” (chamaremos assim os povos de tradição ocidental, mais especificamente de cultura ou herança cultural européia), as crianças poderão perceber que os índios extraem da própria Natureza tudo o que precisam e que, apesar de uma vida simples, são capazes de manter uma relação harmoniosa com o meio ambiente. Em contrapartida, a cultura européia, especialmente aquela oriunda da Revolução Industrial, vê a Natureza como provedora de matérias-primas e cria no homem um conjunto de necessidades que vão se incorporando aos seus hábitos culturais. Neste caso, a relação harmoniosa dos índios com a Natureza se dá, originalmente, sem a incorporação das tecnologias presentes na vida do homem ocidental. Nessa atividade, pode ser questionado o valor de uso de algumas “conquistas” de nossa sociedade, estabelecendo-se uma relação entre sua importância, seus benefícios e os efeitos que causam na Natureza.

**BUCÓLICO**

Que diz respeito à  
vida e aos costumes  
no campo.

Uma atividade prática pode ser feita com a coleta de diferentes embalagens de alimentos. Nessa atividade, pode-se verificar o tempo que cada material leva para ser reabsorvido pela Natureza e que vantagens e desvantagens essas embalagens trouxeram para as nossas vidas. Uma ponte interessante com a saúde pode ser feita através de uma discussão sobre a poluição provocada por essas embalagens (e mesmo pelos processos industriais de sua produção).

No quadro abaixo, observe o tempo que cada material leva para se decompor na Natureza.

**Quadro 27.1**

Papel: 3 a 6 meses
Jornal: 6 meses
Palito de madeira: 6 meses
Toco de cigarro: 20 meses
Náilon: mais de 30 anos
Chiclete: 5 anos
Pedaço de pano: 6 meses a 1 ano
Fralda descartável biodegradável: 1 ano
Fralda descartável comum: 450 anos
Lata e copo de plástico: 50 anos
Lata de aço: 10 anos
Tampa de garrafa: 150 anos
Isopor: 8 anos
Plástico: 100 anos
Garrafa plástica: 400 anos
Pneu: 600 anos
Vidro: 4.000 anos

Fonte: <http://www.compam.com.br/decomposicao.htm>.

Cabe ressaltar que a questão do meio ambiente não se liga apenas à Natureza propriamente dita. Liga-se, como estamos buscando demonstrar, à forma pela qual a Natureza é vista. Conceber novas formas de olhar a Natureza é fundamental. Trabalhar isso com as crianças é importante para que elas adquiram um senso de responsabilidade com a preservação da Natureza, entendendo que tal preservação se liga profundamente à dela mesma, como espécie humana. Neste sentido, seria mesmo interessante articular determinadas questões e temas com o eixo temas locais e pôr em discussão o que a comunidade tem feito no sentido da preservação da Natureza e quais os níveis de consciência da comunidade sobre a relação entre meio ambiente e saúde. Disto, pode-se organizar, por exemplo, uma feira de ciências ou uma exposição, em praça pública, dos males que a não-preservação do meio ambiente pode trazer à vida das pessoas. Estimule seus alunos a isso.

O que você tem feito para preservar o meio ambiente em sua cidade?



#### ATIVIDADE

4. O que você entende por artificialização da Natureza? De que maneira essa questão pode ser tratada em sala de aula? Que ponte pode ser feita com a questão da saúde?

---

---

---

#### COMENTÁRIO

*A artificialização da Natureza é algo cada vez mais presente na nossa sociedade. Aspectos ligados à industrialização são centrais para se pensar sobre isso. A artificialização deve ser entendida como um processo cada vez maior de transformação e controle da Natureza, cujo desdobramento é um distanciamento cada vez maior do homem em relação à Natureza. É importante ter em mente, porém, que a Natureza, a partir do momento em que o Homem age sobre ela, independentemente do momento histórico ou da cultura, torna-se artificializada. Transformar uma árvore em uma cadeira é um processo de artificialização da Natureza. Isso, porém, na sociedade industrial, vem se intensificando em níveis cada vez maiores. O Homem vem tomando cada vez menos contato com os processos naturais e valorizando cada vez mais o controle sobre a Natureza. Não se trata mais de produzir simplesmente a cadeira a partir da árvore, mas a própria árvore, como se espera das pesquisas genéticas, que já “produzem” embriões em laboratório e sementes modificadas geneticamente.*

Esse tema delicado e complexo deve ser abordado em sala de aula de modo a permitir que o aluno rompa, gradativamente, com algumas noções que a cultura da artificialização da Natureza vem produzindo no modo de vida do homem urbano. Assim, pode-se trabalhar com a idéia dos alimentos: de onde vêm, como eles influem no nosso organismo (vitaminas, sais minerais etc.), assim como o retorno desse alimento à Natureza, na forma de esgoto produzido. Esse ciclo permite trabalhar a questão da saúde, na medida em que trata do papel dos alimentos e da poluição decorrente de seu consumo que, em larga escala, gera grande quantidade de esgoto, poluindo e contaminando rios e lençóis freáticos. (Releia a matéria sobre poluição de lençol freático que colocamos na Aula 26.)

## ATIVIDADE FINAL

Elabore uma atividade sobre o eixo temático ética e pluralidade cultural. Apresente os objetivos de sua atividade e diga de que maneira você pretende alcançá-los.

Atividade:

---

Objetivos:

---

Desenvolvimento da atividade:

---

---

---

### COMENTÁRIOS

A atividade final é orientada para que você elabore exercícios que possam ser aplicados em sala de aula. Nossa proposta é que você aprenda a importância de estruturar uma atividade a partir do tema, dos objetivos (o que se quer alcançar) e dos métodos que utilizará para alcançá-los; em síntese, eles se desdobrarão no desenvolvimento da atividade. Elabore uma atividade simples, de modo que você possa apenas exercitar essa estruturação sugerida. A seguir, tente elaborar novas atividades, aumentando o nível de complexidade.

Um exemplo: Atividade: “a diversidade em nossa sala de aula”. Objetivos: “estimular os alunos a se reconhecerem como sujeitos dotados de singularidade” e “construir, com os alunos, referências para se valorizar e respeitar a diferença”. Desenvolvimento da atividade: “em um primeiro momento, seria feita uma rodada em que cada aluno se apresentasse, indicando suas origens, seus gostos, sua auto-identificação étnica e racial; em um segundo momento, seria levantada a questão das diferenças, mostrando-se que essa questão é motivo de conflitos em muitos lugares, como no Oriente Médio. Perguntar-se-ia aos alunos de que maneira essas diferenças poderiam ser respeitadas, sugerindo que eles indicassem caminhos”.



**RESUMO**

Nesta aula, abordamos os temas transversais apresentados na Aula 28 sob a forma de eixos temáticos. Nossa proposta foi facilitar a compreensão dos temas transversais a partir de sua abordagem prática em sala de aula. Os eixos temáticos apresentados foram: ética e pluralidade cultural, temas locais e meio ambiente e saúde.

O eixo ética e pluralidade cultural se aproxima de uma discussão sobre o respeito ao outro, que, no limite, refere-se ao direito, respeito e valorização da diferença. O eixo temas locais indica a necessidade de se trabalhar tais temas pela articulação com o que há para além da localidade. Já o eixo meio ambiente e saúde apresenta-se como aquele que se propõe a discutir a relação entre a preservação da Natureza e a nossa saúde.

**AUTO-AVALIAÇÃO**

A idéia central desta aula foi apresentar algumas propostas de trabalho em sala de aula com eixos temáticos oriundos dos temas transversais do PCN. Se você foi capaz de compreender a proposta de cada eixo temático e sua maneira de desenvolvimento, parabéns, você está apto a avançar para a próxima aula.

**INFORMAÇÃO SOBRE A PRÓXIMA AULA**

Nossa próxima aula será a última de nosso curso. Nela faremos uma reflexão mais aprofundada sobre o papel da Geografia como instrumento de ampliação do espaço-tempo dos alunos – questão que buscamos enfatizar ao longo de nosso curso e que, acreditamos, seja norteadora do próprio trabalho com a Geografia em sala de aula.



# O ensino e a aprendizagem em Geografia. Mais algumas palavras sobre o papel da Geografia na ampliação do espaço-tempo dos alunos

AULA

28

## Meta da aula

Apresentar a correlação entre ensino de Geografia e ampliação do espaço-tempo dos alunos.

## objetivos

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

- Compreender o significado da ampliação da experiência de espaço-tempo do sujeito.
- Identificar o papel da Geografia como instrumento possível de ampliação da experiência de espaço-tempo dos alunos.
- Elaborar atividades que contribuam para a ampliação da experiência de espaço-tempo dos alunos por meio da Geografia.

## Pré-requisitos

Releia as Aulas 9 e 27, para que você se situe com mais clareza quanto ao conteúdo a ser tratado aqui.

## **INTRODUÇÃO**

Nesta aula, buscaremos expor de maneira mais clara o que entendemos por ampliação da experiência de espaço-tempo e sua importância. Tomaremos por base o papel que a Geografia pode ter a partir dos temas que aborda. Iremos sugerir algumas atividades e estimulá-lo a elaborar outras, a fim de que você possa desenvolvê-las em sala de aula.

## **GEOGRAFIA – QUANDO NOSSO COTIDIANO GANHA UM NOVO OLHAR**

A leitura geográfica do mundo nos permite vê-lo com outros olhos. Ao tomarmos contato com os instrumentos analíticos da Geografia, podemos perceber elementos e interligações que, a princípio, não se mostravam de forma clara na paisagem. Ela se apresenta aos olhos do observador, munido de elementos analíticos da Geografia, perceptíveis, primeiramente, através de outros sentidos e referências, como o movimento das pessoas, as manifestações socioculturais que lhe dão sentido etc.

Evidentemente, a incorporação de um instrumental analítico, ou seja, de um conjunto de referências teóricas e conceituais, não é algo tão simples, sobretudo se desejarmos que as crianças estudantes dos dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental vejam o mundo com outros olhos. Ao longo deste trabalho, buscamos muni-lo de algumas reflexões e procedimentos que lhes permitam não apenas, por si mesmo, ver o mundo com outros olhos, mas também transmitir esse olhar aos seus alunos. A tarefa não é simples, e nem tivemos a pretensão de resolvê-la neste trabalho, visto que ele se propõe a introduzir uma reflexão geográfica em sua prática profissional. Apesar disso, acreditamos ter feito, dentro das possibilidades que esse curso oferece, o possível para que você se instrumentalizasse.

Não basta apenas ter o instrumental. Sem que tenhamos uma consciência do papel que podemos ter como educadores e traduzir isso na prática do ensino de Geografia, estaremos fadados ao fracasso em sala de aula. Não o fracasso do tipo “os alunos não entenderam nada”, ou ainda, “eles não gostam de Geografia”, mas um fracasso que se manifesta no não-aproveitamento das possibilidades que o ensino de Geografia pode oferecer no que se refere ao desenvolvimento de noções de ética, cidadania, respeito ao próximo e ampliação de seus horizontes socioculturais.

Não estamos querendo aqui que uma criança de sete ou oito anos tenha condições de fazer crítica em torno do desenvolvimento do capitalismo ou do processo de degradação ambiental decorrente da industrialização acelerada. Não é isso, mesmo porque não é assim que os PCN nos orientam; menos ainda o que nos diz o bom senso. É necessário ter discernimento e saber traduzir, na linguagem da criança e dentro de suas possibilidades de assimilação de informações e conhecimento, aquilo que se pode trabalhar em sala de aula. O que estamos colocando em questão é a necessidade de tomar a Geografia, mas não apenas ela, como um importante instrumento de conscientização gradativa dos alunos sobre a sua realidade.

A ampliação do espaço-tempo do sujeito, bastante enfatizada ao longo deste trabalho, é algo indispensável para que o indivíduo se insira melhor no mundo – na sua relação com os outros, com seu ambiente e consigo mesmo. Ela deve ser tomada aqui como um importante ponto de partida. Veremos que a Geografia, como bem demonstramos, possui um papel importante, a partir de trabalhos que permitam a aquisição da consciência do mundo, a consciência de si no mundo e a consciência do outro.

## **GEOGRAFIA E AMPLIAÇÃO DO ESPAÇO-TEMPO DOS ALUNOS**

Retomemos alguns pontos trabalhados na Aula 9. Naquela aula, falávamos sobre a importância da Geografia para a ampliação do espaço-tempo da criança, na medida em que essa disciplina possibilita um contato com o mundo – a princípio, o envoltório social, cultural e físico em que a criança está inserida, aquilo que parodiamos com a história *O pequeno príncipe*. Em seu pequeno mundo, cada criança vive um conjunto de sensações, de trocas e experiências que se colocam, a todo instante, numa relação entre o sujeito e o mundo à sua volta. Esta relação é na base na qual um aspecto de sua identidade se construirá. Tal identidade situa-se no lugar e no papel que essa criança gradativamente vai ocupando no mundo. A ampliação desse pequeno mundo, porém, não se dá apenas em função de novas experiências. Ela é atravessada também pelas possibilidades que a Geografia lhe oferece na escola. Mas, antes de avançarmos neste aspecto específico, que é a relação entre a Geografia e a ampliação do pequeno mundo, vamos explicar melhor o sentido e a importância da ampliação desse mundo em que a criança vive.

### **AFINAL, DE QUE SE TRATA E QUAL A IMPORTÂNCIA DA AMPLIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE ESPAÇO-TEMPO DO SUJEITO?**

Quando nos referimos ao espaço-tempo social, estamos tratando especificamente das condições que permeiam as práticas sociais e vivências de um determinado grupo social. As condições de vida e as possibilidades de acesso a bens culturais, informação, novos lugares etc. são aspectos que devem ser avaliados entre os alunos de uma turma. Se analisarmos sob um ponto de vista macroestrutural, iremos constatar que os setores mais pobres têm menos acesso à informação e ao entretenimento do que os setores mais abastados da sociedade. Assim, o acesso ao cinema, ao teatro e a viagens e passeios a outros lugares se coloca de maneira mais próxima e provável dos setores mais ricos, mas cada vez mais distantes da vivência dos mais pobres. Partindo dessa constatação, podemos levantar a hipótese de que os mais pobres possuem menos possibilidades de inserção diferenciada no mundo do trabalho, da Educação e de outras redes sociais. Contudo, a condição socioeconômica não pode ser considerada um obstáculo intransponível. Muitas pessoas de origem popular, que tiveram uma infância pobre, conseguiram superar sua condição de vida e ascender socialmente. Um contingente significativo delas teve na escola o ponto de partida para sua ascensão social, o que mostra a importância da escola e do ambiente escolar – que envolve os professores, o espaço físico, as atividades desenvolvidas etc. – na trajetória social de muitas pessoas. Isso se deve, em primeiro lugar, ao fato de muitas famílias, embora inseridas em um mesmo espaço social que outras, tenderem a valorizar a escola como caminho possível de superação dos obstáculos estruturais que a sociedade impõe aos mais pobres. Independentemente disso, porém, a escola e os professores devem se apresentar aos alunos como um campo de possibilidades futuras, devendo, para isso, ser receptiva, aberta, plural e estimuladora do exercício da cidadania.

Uma vez consciente do papel da escola, o professor deve ter a consciência de seu papel como educador, fazendo uso de sua formação em prol da ampliação das possibilidades de vida de seus alunos.



### Por que uns e não outros?

No livro *Por que uns e não outros? Trajetória de jovens pobres para a universidade*, o educador Jailson de Souza e Silva apresenta a importância da escola como rede social e a trajetória de jovens pobres que superaram os obstáculos mais imediatos de sua vivência em nome de um projeto futuro – a universidade. O autor argumenta que a ampliação da experiência de espaço-tempo, possibilitada pela inserção desses jovens em múltiplas redes sociais, dentre as quais a escola, teve um papel importante em suas trajetórias.

Nas primeiras séries do Ensino Fundamental, a criança começa a tomar contato com o mundo ao seu redor. É um momento de descobertas que pode ser ilustrado, como falamos em aulas anteriores, com a história *O pequeno príncipe*.

Cercear este momento de descobertas pode se tornar um grande obstáculo ao desenvolvimento da criança como *sujeito-no-mundo*. Uma criança que não tem acesso ao que existe “lá fora”, para além de seu pequeno mundo, cresce sem saber das possibilidades que a vida pode lhe reservar. Mesmo uma criança que não possui parentes ou pessoas próximas com nível superior, por exemplo, ao ter contato com pessoas formadas, vê nelas uma possibilidade do que elas poderão desejar ser no futuro. Evidentemente, as condições de vida são um obstáculo para o desejo de muitas crianças, mas se a escola se coloca como um ambiente favorável ao desenvolvimento das capacidades individuais e se ela representa um campo de possibilidades para a criança, o resultado pode ser outro.



### ATIVIDADES

1. O que significa, em linhas gerais, a ampliação da experiência de espaço-tempo?

---



---



---

2. Qual a importância da ampliação da experiência de espaço-tempo? De que maneira o ensino de Geografia, nas séries iniciais, pode favorecer isso?

---



---



---

**COMENTÁRIO**

*A ampliação da experiência de espaço-tempo diz respeito à aquisição de novas referências para o sujeito, que se dão no campo da cultura, da Educação, da consciência e da cidadania. Ela significa, em linhas gerais, o que se pode chamar “ampliação de horizontes”, cujo cerne se coloca no âmbito da inserção em redes sociais que permitam o contato com novas realidades, o surgimento de novos desejos, a relação com outras pessoas, elementos que permitam ao sujeito ter mais possibilidades de inserção no mundo. Daí, a sua importância.*

*Pelo fato de a Geografia tratar de temas que colocam sempre em questão o sujeito perante a sua realidade – que inclui o ambiente ao seu redor e as pessoas –, ela permite trabalhar variados aspectos ligados à ampliação do espaço-tempo, dentre os quais a tomada de consciência sobre a realidade do mundo em que vivemos.*

### **UTILIZANDO A GEOGRAFIA EM SALA DE AULA COMO INSTRUMENTO DE AMPLIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE ESPAÇO-TEMPO**

No nosso entender, a Geografia em sala de aula, para as séries iniciais do Ensino Fundamental, pode cumprir os seguintes papéis, no que se refere à ampliação do espaço-tempo da criança:

- permitir o conhecimento ampliado da cidade em que vive e, com isso, a apropriação de seus espaços;
- estabelecer relações entre os lugares e, assim, ampliar o campo de percepção quanto ao papel que cada lugar possui e, ao mesmo tempo, reconhecer as singularidades de sua cidade, valorizando-a;
- permitir o reconhecimento do outro como sujeito singular, para poder valorizar e exercitar o direito à diferença;
- inserir as crianças em novos universos culturais e novas redes sociais, a partir de atividades que estimulem o contato com a comunidade do entorno e outras distantes.



## CIRCULAÇÃO E APROPRIAÇÃO DOS ESPAÇOS DA CIDADE

Um dos aspectos mais importantes, no que se refere à ampliação do espaço-tempo, é a percepção do grau de apropriação da cidade pelas crianças. Verificar os espaços que elas freqüentam e circulam é o primeiro passo.

São inúmeras as atividades que podem ser desenvolvidas em sala de aula na perspectiva da ampliação do espaço-tempo. Uma das atividades possíveis, já apresentada em uma de nossas aulas, diz respeito à elaboração de um mapa mental. Neste momento, em vez do caminho percorrido de casa para a escola, como ilustramos, vamos sugerir que se faça um mapa em que se incluam todos os pontos da cidade visitados pela criança na última semana. A idéia é que a criança ilustre ou, melhor dizendo, *espacialize* a partir do mapa, o seu cotidiano: a ida ao mercado, a brincadeira no parque, o passeio de fim de semana, a casa dos avós. Tudo o que puder ser incluído nesse mapa é importante. Com ele, espera-se ilustrar um pouco do que é o pequeno mundo de cada criança. Essas referências são importantes para:

- identificar os espaços de circulação de cada aluno ao longo da semana;
- qualificar esses espaços de circulação, ou seja, verificar o tipo de espaço freqüentado pela criança (espaços de comércio, espaços familiares, espaços culturais etc.);
- comparar os diferentes graus de circulação e apropriação dos espaços da cidade por cada criança;
- verificar, por meio da quantidade e tipo de lugares freqüentados, o grau de percepção do espaço da cidade (se limitado, ou seja, restrito a uma área específica da cidade; se amplo, ou seja, que possa, inclusive, extrapolar o próprio espaço).

A partir do que foi colocado até então, apresentamos uma proposta de como realizar uma atividade em sala de aula:

- reproduza, em larga escala e de maneira simples (com os principais locais e bairros, de modo a contemplar todos os alunos), um mapa da cidade;

- peça às crianças que desenhem casas e recortem-nas, de modo que possam ser coladas no mapa em suas respectivas localidades;
- solicite que cada aluno, com um traço diferente (marcação com hidrocor em diversos formatos), marque no mapa o caminho de casa à escola;
- em seguida, peça aos alunos que assinalem, de forma personalizada (com letras ou nomes), os lugares que freqüentaram naquela semana.

A partir dessa divertida atividade, poderá ser feito um trabalho de debate com a turma acerca dos lugares que os alunos freqüentam e dos lugares que gostariam de freqüentar. É sempre bom, nessa ocasião, sugerir lugares especialmente ligados à cultura e à arte. Vale a pena, caso a escola tenha estrutura para isso, fazer uma excursão pela cidade, visitando lugares que nem todos da turma conheçam. A proposta desse *tour* seria mostrar às crianças que há sempre algo a se descobrir em sua cidade. Se houver possibilidade, é interessante apresentar vídeos sobre a cidade e ainda pedir fotos da cidade às crianças.

Outro aspecto de fundamental relevância, e que se coloca para além do aspecto estritamente espacial, diz respeito ao potencial que os espaços freqüentados têm em termos de ampliação dos horizontes culturais e percepção de mundo. Até mesmo um mercado pode servir como espaço que amplie a percepção de mundo, bastando, para isso, que se mostre às crianças a origem dos produtos e, a partir daí, estabelecer inter-relações entre os lugares.

O mais importante dessas atividades não é entender simplesmente os espaços de circulação das crianças, mas estimulá-las a conhecer mais a sua e outras cidades.



### ATIVIDADES

3. Elabore uma atividade que possa ser desenvolvida em sala de aula, que permita ao aluno a compreensão do espaço da cidade como um todo.

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Elabore uma atividade que lhe permita sair da escola com as crianças e que permita ao aluno uma percepção ampliada do mundo em que vive.

---

---

---

---

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

*Essas duas atividades têm como objetivo ampliar a noção de espaço da cidade do aluno. Isso é importante, pois permite que ele conheça melhor a sua cidade e, com isso, tenha mais condições de se apropriar de seus espaços, fazendo uso do espaço público na condição de cidadão.*

*Nas duas atividades, a sua preocupação, portanto, deve ser apresentar a cidade de uma maneira cuja dimensão de apropriação do espaço urbano, por parte do aluno, seja estimulada. Em outras palavras: deve-se estimular os alunos a circularem mais pela cidade, a fazerem uso de seus espaços, rompendo de maneira gradativa com o seu "pequeno-mundo". É sempre bom lembrar que muitas crianças e seus familiares têm uma circularidade muito restrita pela cidade, e menos ainda para fora dela. Isso, muitas vezes, ocorre por desconhecimento do que a cidade oferece; outras vezes, por falta de recursos. Desta maneira, é importante equilibrar a apresentação de novos espaços com a sua acessibilidade, em termos financeiros. Assim, se na sua cidade há, por exemplo, cinemas pagos e também projetos de exibição pública (em praças, escolas etc.), busque valorizar mais a segunda opção.*

*Outra coisa importante: mostre às crianças que, como cidadãs, elas são detentoras de direitos, e tudo aquilo que a prefeitura e demais instâncias governamentais oferecem é para elas se apropriarem (fazerem uso).*

## ATIVIDADE FINAL

Com base nos elementos apresentados nesta aula, desenvolva um pequeno texto descrevendo, em linhas gerais, em que medida a escola foi, para a sua trajetória individual, um instrumento de ampliação de sua experiência de espaço-tempo. Em seguida, apresente de que maneira, na sua opinião, a escola pode contribuir para a ampliação do espaço tempo dos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental.

---

---

---

---

---

---

### COMENTÁRIO

*Perceba que o simples fato de estar atualmente realizando um curso superior a distância representa uma nova experiência para você. Procure imaginar as portas que a escola abriu para você, principalmente no campo das possibilidades de inserção em novas redes sociais. Em relação ao papel que a escola pode cumprir, embora seja uma resposta bastante subjetiva, sugerimos que pense na escola atual, e não na escola ideal.*

## RESUMO

A ampliação do espaço-tempo é de fundamental importância para que o indivíduo conquiste autonomia. A Geografia pode ser um importante instrumento para isso, na medida em que seus temas são valorizados e direcionados para uma compreensão do mundo em que se vive e de como isso pode se materializar na nossa vida cotidiana.

O reconhecimento da Geografia como instrumento possível de ampliação da experiência de espaço-tempo dos alunos é um passo importante para que o professor, ciente dessa questão, possa, gradativamente, ir convencendo a escola de seu papel perante a formação de muitos e muitos alunos.

## **AUTO-AVALIAÇÃO**

Se você compreendeu o que é ampliação do espaço-tempo e percebeu as possibilidades de trabalho com a Geografia em sala de aula na ampliação do espaço-tempo dos alunos, além de ter notado que algumas atividades podem ser desenvolvidas em sala de aula, parabéns!

Caso tenha tido alguma dificuldade, retome a leitura da aula. Sugere-se, neste caso, que você refaça a Atividade 1 e que releia a Aula 9.

### **TEXTO DE FINALIZAÇÃO**

Esta foi a nossa última aula do curso de Geografia na Educação 1. No próximo semestre, você cursará Geografia na Educação 2, que possui uma proposta de encaminhamentos práticos, em termos de conteúdos a serem tratados em sala de aula, enfatizando o estudo do Brasil e do estado do Rio de Janeiro.

No presente curso, buscamos trabalhar conteúdos que, embora tocassem o tempo todo na questão da aplicabilidade prática em sala de aula, permitissem um aprofundamento quanto à disciplina Geografia e às possibilidades de trabalho com ela.

Um elemento importante que atravessou praticamente todas as nossas aulas, em particular da Aula 9 em diante, foi a preocupação em apresentar recursos da Geografia com os quais as crianças pudessem ler o mundo com outros olhos e, ao mesmo tempo, permitissem a ampliação da noção do espaço-tempo, ou seja, o conjunto de experiências cotidianas (melhor seria “experenciações” cotidianas) que implicam restrição ou contato com novas redes sociais, especialmente com aquelas que possibilitem o acesso à Educação.

Esperamos que você, enquanto professor(a), tenha passado a ter uma nova visão da Geografia, compreendendo sua utilidade e importância para o mundo atual.

Esperamos, sinceramente, ter cumprido o nosso papel.

Com votos de sucesso em sua trajetória,

Constança Maria da Rocha Moreira e Fernando Lannes Fernandes

## Geografia na Educação 1

---

# Referências

## Aula 15

---

ANTUNES, Aracy R.; MENANDRO, Heloísa F.; PAGANELLI, Tomoko I. *Estudos Sociais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Access, 1993.

FONTOURA, Ana Elisa S. Dinâmica cotidiana da construção do espaço geográfico. In: REGO, Nelson et al. *Um Pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em educação o local e o global*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

LACOSTE, Yves. *A geografia isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas,SP: Papirus, 1988.

OLIVEIRA, Marta K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. 4.ed. São Paulo: Scipione, 1997.

## Aula 16

---

ALMEIDA, Rosângela D.; PASSINI, Elsa Y. *O espaço geográfico ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989.

ANTUNES, Aracy R.; MENANDRO, Heloísa F.; PAGANELLI, Tomoko I. *Estudos Sociais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Access, 1993.

CALLAI, Helena Copetti. *O ensino em Estudos Sociais*. Ijuí: Unijuí, 1991.

LUCKESI, Cipriano C. *Avaliação da aprendizagem escolar*. São Paulo: Cortez, 2001.

PAGANELLI, Tomoko I. et al. *A noção de espaço e tempo: o mapa e o gráfico*. São Paulo: USP, 1985.

## Aula 17

---

ALMEIDA, Rosângela D.; PASSINI, Elsa. *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989.

ANTUNES, Aracy R., MENANDRO, Heloísa F.; PAGANELLI, Tomoko I. *Estudos Sociais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Access, 1993.

PIAGET, Jean. *A representação do mundo na criança*. Rio de Janeiro: Record, 1926.

REGO, Nelson et al. *Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em educação o local e o global*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.



## Aula 18

---

ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Y. *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989.

FREYRE, Gilberto. *Casa grande e senzala*. t.1. 14.ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1969.

LOWENTHAL, David. Geografia, experiência e imaginação: em direção a uma epistemologia geográfica. In: CHRISTOFOLETTI, Antonio. *Perspectivas da geografia*. 2.ed. São Paulo: Difel, 1985.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. A geografia das representações: o mapa mental como recurso didático no ensino de Geografia no 1º grau. *Revista Geografia e Ensino*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 54-57, mar. 1997.

## Aula 19

---

MARTINELLI, Marcelo. Cartografia do mundo atual: do traço à imagem. In: SANTOS, Milton (Org.). *Problemas geográficos de um mundo novo*. São Paulo: Hucitec, 1995.

MOREIRA, C.M.R. *A cartografia na escola: um estudo metodológico para o ensino e aprendizagem dos mapas*. 1998. Dissertação (Mestrado) - Universidad de La Habana, Habana, 1998.

PASSINI, Elsa Yasuko. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: Lê, 1994.

RAISZ, Erwin. *Cartografia geral*. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

SANTOS, Milton (Org.). *Problemas geográficos de um mundo novo*. São Paulo: Hucitec, 1995.

## Aula20

---

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília,DF: MEC/SEE, 1997. v. 1.

LACOSTE, Yves. *A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas, SP: Papirus. 1988.

MEIRA MATTOS, Carlos de (General). *Uma geopolítica Pan-Amazônica*. Rio de Janeiro: BIBLIX, 1980.

OLIVEIRA, R. M. As origens do saber cartográfico. In: SANTOS, Milton et al. *Problemas geográficos de um mundo novo*. São Paulo: Hucitec, 1995.

RAISZ, Erwin. *Cartografia geral*. Rio de Janeiro: Ed Científica, 1969.

## Aula 21

---

COIMBRA, Pedro; TIBÚRCIO, José A.M. *Geografia: uma análise do espaço geográfico*. São Paulo: Harbra, 1992.

LACOSTE, Yves. *A geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. São Paulo: Papirus, 1988.

LE SANN, Janine G. Cartografia e cidadania e o ensino de estudos sociais de 1ª a 4ª séries. In: SANTOS, Milton (Org). *Problemas geográficos de um mundo novo*. São Paulo: Hucitec, 1989.

\_\_\_\_\_. Mapa: um instrumento para apreender o mundo. *Revista Geografia e Ensino*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 30-52, mar. 1997.

MOREIRA, C.M.R. *A cartografia na escola: um estudo metodológico para o ensino e aprendizagem dos mapas*. Dissertação (Mestrado) - Universidad de La Habana, Habana, 1998.

OLIVEIRA, Marta K. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. São Paulo: Scipione, 1997.

PASSINI, Elza Y. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: Lê, 1994.

## Aula 22

---

ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Eelza Y. *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989.

\_\_\_\_\_; SANCHEZ, Miguel Cezar; PICARELLI, Adriano. *Atividades cartográficas*. São Paulo: Atual, 1997. v. 1 a 4.

ANTUNES, Aracy do Rego; MENANDRO, Heloísa F.; PAGANELLI, Tomoko. *Estudos sociais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: ACCESS, 1993.

BOFF, Leonardo. *A águia e a galinha: uma metáfora da condição humana*. 11.ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

COIMBRA, Pedro; TIBURCIO, José Arnaldo. *Geografia: uma análise do espaço geográfico*. São Paulo: Harbra, 1992.

## Aula 23

---

CALLAI, Helena Copetti (Org.). *O ensino em estudos sociais*. Ijuí: UNIJUÍ, 1991.

COIMBRA, Pedro; TIBURCIO, José Arnaldo M. *Geografia: uma análise do espaço geográfico*. São Paulo: Harbra, 1992.

PAGANELLI, Tomoko; ANTUNES, Aracy R.; MENANDRO, Heloisa F. *Estudos sociais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: ACCESS, 1993.

OLIVEIRA, Cêurio de. *Dicionário cartográfico*. 3.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

SCARLATO, Francisco Capuano; FURLAN, Sueli Angelo. *Pensando a geografia: 5ª série*. São Paulo: Ed. Nacional, [19--].

VESENTINI, José William; VLACH, Vânia. *Geografia crítica*. 12.ed. São Paulo: Ática, 1997. v. 1.

## Aula 24

---

ADAS, Melhem. *Estudos de geografia do Brasil*. São Paulo: Moderna, 1980.

ALMEIDA, Rosângela Doin de; SANCHEZ, Miguel César; PICARELLI, Adriano. *Atividades cartográficas*. São Paulo: Atual, 1995. v. 1 a 4.

COIMBRA, Pedro; TIBURCIO, José Arnaldo M. *Geografia: uma análise do espaço geográfico*. São Paulo: Harbra, 1992.

VESENTINI, José William; VLACH, Vânia. *Geografia crítica*. 12.ed. São Paulo: Ática, 1997. v. 1.

## Aula 25

---

MOREIRA, Igor. *O espaço geográfico*. 38.ed. São Paulo: Ática, 1998.

ROCHA, Ruth. *O trenzinho do Nicolau*. São Paulo: Ática, 1993.

ROMANELLI, Otaiza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. 27.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SAVIANI, Dermeval. *A nova lei da educação: LDB – trajetória, limites e perspectivas*. 7.ed. Campinas,SP: Autores Associados, 2001.

## Aula 26

---

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

RIGOTTI, Genara. *Abastecimento de água em risco: a terra de lixo perto de poços, em Barra do Sul, preocupa Casan*. Disponível em: <<http://www.an.com.br/2002/jan/17/0cid.htm>>. Acesso em: 09 maio 2005.

---

## Aula 27

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997. (a)

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética*. Brasília,DF: MEC/

RECICLAGEM. Net : Portal da reciclagem e do meio ambiente. Disponível em: <<http://www.compam.com.br/decomposicao.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2005.

## **Aula 28**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília,DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros*



ISBN 85-7648-167-7



9 788576 148167 6



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ministério  
da Educação

