



2018

**MESTRADO PROFISIONAL
PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**FORMAÇÃO CONTINUADA EM HTPC: O ENSINO DA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA - ANOS
INICIAIS - ENSINO FUNDAMENTAL**

Erica Stachera

**CENTRO DE ESTUDOS UNIFICADOS
BANDEIRANTE - SANTOS – SP**

7.1 Introdução

Atualmente não podemos mais admitir que somente a formação inicial de um pedagogo seja suficiente para o desenvolvimento de sua prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental

7.1 Introdução

Atualmente não podemos mais admitir que somente a formação inicial de um pedagogo seja suficiente para o desenvolvimento de sua prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental, visto que esta formação tem se demonstrado insuficiente para o desenvolvimento do seu trabalho. Pimenta (1997) afirma que as pesquisas já desenvolvidas em relação à formação inicial dos docentes,

têm demonstrado que os cursos de formação, ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágio distanciadas da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade profissional. (PIMENTA, 1997, p.05)

No que se refere ao ensino de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Braga (2007, apud Lemes e Lopes, 2015, p. 3743) aponta que os cursos destinados a formar profissionais para trabalhar nesse segmento, no caso a graduação em Pedagogia apresenta certo déficit ao não contemplar suficientemente duas dimensões importantes da formação do pedagogo (aliás como a de outras áreas específicas) que são “o que” e “o como” ensinar Geografia.

Essa é a característica da maioria dos cursos de formação de Pedagogia de não contemplar a aprendizagem de conteúdos curriculares a serem ensinados nos anos iniciais, mas apenas as suas metodologias. [...] [esse] é um dos motivos pelos quais esses pedagogos nem sempre ensinam esses conteúdos e priorizam a leitura, a escrita e a matemática. (BRAGA, 2007 apud LEMES, LOPES, 2015, p. 3746)

Diante desse contexto, o ensino de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental poderá ser insuficiente para a aprendizagem de novos conteúdos nos anos seguintes, acarretando prejuízo para o aluno.

Assim, a formação continuada dos pedagogos (na disciplina de Geografia) deve ser considerada ferramenta para minimizar a distância entre a Geografia ensinada e a Geografia que se deve ensinar, que segundo Guerrero (2012, p.30) devem ser aulas mais dialógicas e heurísticas, ou seja, aulas onde professor e aluno, sujeitos do ensino e aprendizagem, reconstruem o conhecimento a partir do conhecimento prévio do aluno, utilizando a linguagem e o conhecimento científico questionando-o e problematizando-o.

Os resultados da pesquisa demonstraram que no período de 2007 a 2017, os professores pedagogos do município de Peruíbe, SP não receberam nenhuma formação continuada em Linguagem Cartográfica, e também demonstraram fragilidade em relação a esses conhecimentos.

Portanto, conclui-se que essa fragilidade é proveniente da ausência de formação continuada para suprir as possíveis lacunas deixadas pela inicial.

Para tanto, se justifica apresentar uma proposta de formação continuada em Linguagem Cartográfica para os professores pedagogos do 3º ano de uma escola de Ensino Fundamental do município de Peruíbe, SP.

7.2 Objetivo

Subsidiar teórica e metodologicamente os professores pedagogos dos 3º anos, em Linguagem Cartográfica, por meio de formação continuada no Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC)

7.3 Produto desenvolvido

Formação continuada em HTPC: “O ensino da Linguagem Cartográfica – Anos Iniciais – Ensino Fundamental”

Carga horária: 34 horas (20 horas - teoria/metodologia e 14 horas – prática – aplicação de atividades em classe e registro do desenvolvimento)

Período de realização: a decidir

Datas previstas: a decidir

1º encontro

Objetivos da formação

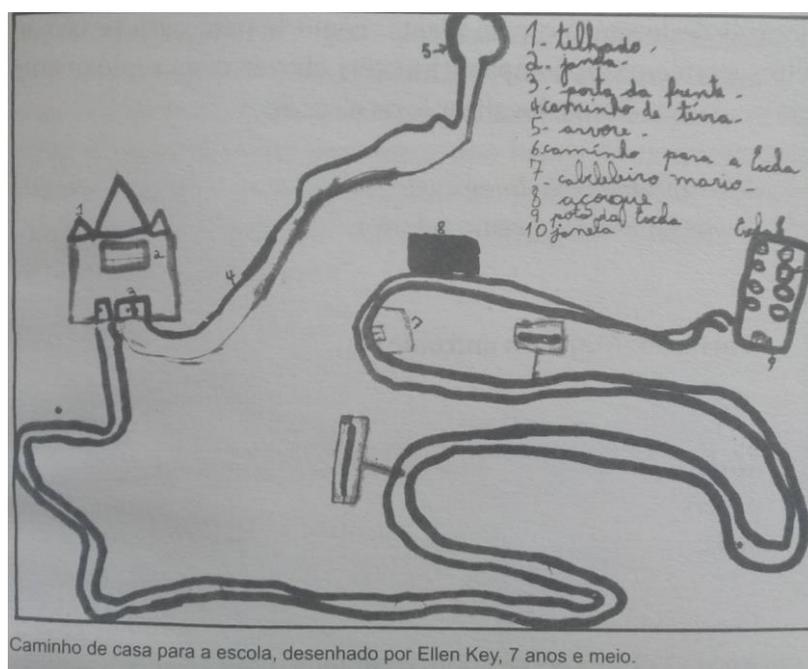
- Conhecer o grupo de formação;
- Diagnosticar o conhecimento prévio dos professores em Linguagem Cartográfica;
- Contextualizar o ensino da Geografia no Brasil considerando o papel do professor, o ensino do conteúdo e as práticas docentes.

Atividades

1. Acolhimento:

- Vídeo: Música – Herdeiros do Futuro – Autor: Toquinho
- Apresentação do formador
- Apresentação do professor pedagogo

2. Atividade diagnóstica dos conhecimentos prévios dos professores sobre Linguagem Cartográfica



Fonte: Almeida e Passini, 2010, p. 65

- Registro do caminho da casa até a escola por meio do desenho
- Do ensino da Linguagem Cartográfica – conceitos e procedimentos

1. Quando um aluno pode ser considerado alfabetizado em Linguagem Cartográfica?

2. Você se considera alfabetizado em Linguagem Cartográfica?

3. Considerando os saberes necessários que servem como base para o ensino da Linguagem Cartográfica relacionados abaixo, que conceitos você tem sobre:

- Visão Oblíqua e Vertical

- b. Imagem bidimensional e tridimensional
- c. Alfabeto cartográfico: ponto, linha e área
- d. Legenda
- e. Proporção e escala
- d. lateralidade, ponto de referência e orientação.

4. Como você ensina esses conceitos e que recursos didáticos utiliza?

3. Vídeo: O que é Geografia e o que ela estuda?

3. Apresentação dialogada de slides contextualizando historicamente o ensino e as aulas de Geografia

Slide 1. Introdução: Questionamento da sociedade do papel da Geografia como disciplina obrigatória nos currículos escolares.

A Geografia é considerada por muitos uma disciplina uma disciplinar escolar enfadonha e estática, e, na visão do geógrafo Yves Lacoste, ela tem sofrido, desde sua institucionalização no currículo formal, a fragmentação de seu conjunto de conhecimentos teóricos e as dicotomias a ela associadas, como, por exemplo: Geografia Física x Geografia Humana, Geografia Geral x Geografia Regional, Geografia Tradicional e Geografia Crítica. (GUERRERO, 2012, p. 6)

Slide 2. O papel do ensino e das aulas de Geografia

No que se refere especificamente ao processo de ensino e aprendizagem da Geografia, é preciso atentar, para a necessidade de reconhecimento e de compreensão das interações e das relações sociedade-natureza. [...] O professor de Geografia deve estar apto também a aplicar em suas aulas os conhecimentos adquiridos ao longo de sua formação inicial, com base nos estudos da Psicologia da Educação e Didática Geral, reconhecendo as características cognitivas dos alunos e, segundo formulação desenvolvida por Ronca e Terzi, elaborando aulas operatórias. As aulas operatórias se diferenciam por seus objetivos e por seus procedimentos didáticos. Nessas aulas, a perspectiva é de que os alunos aprofundem seu nível de desenvolvimento cognitivo e ampliem e tornem mais complexos os saberes que já possuem. (GUERRERO, 2012, p. 8-9)

Slide 3. O papel do professor, conteúdos e práticas docentes

Dentre as atribuições didático-pedagógicas do professor de Geografia, destaca-se a tarefa de compreender, ensinar e construir relações entre os aspectos semelhantes de vários lugares do planeta Terra, em diferentes escalas espaciais e temporais, a procura de explicações para esses fenômenos. Para tanto, um dos caminhos é estabelecer a correlação entre aspectos teóricos e diferentes linguagens gráficas ou representativas da superfície terrestre (como a cartografia) e a observação de paisagens e o estudo das relações da sociedade com o espaço geográfico que ela constrói. Essa visão de Geografia que ensina respeitando as exigências do mundo da Educação contemporânea, que requer professores cada vez mais bem formados, dispostos a desenvolver atividades diferenciadas, em que o conteúdo e a aprendizagem significativa façam parte de um mesmo projeto de ensino. (GUERRERO, 2012, p.10)

Slide 4. Conhecimento Escolar e Conhecimento Cotidiano

O uso do conhecimento escolar na compreensão da vida cotidiana ou na tentativa de interpretar a realidade do aluno com base no conhecimento escolar demonstra a realidade do aluno com base no conhecimento escolar demonstra a atribuição de significado aos conteúdos e procedimentos que são trabalhados nas aulas de Geografia. Uma das possibilidades metodológicas e didáticas de planejar aulas de Geografia mais significativas tem como elemento estruturador do ensino e da aprendizagem a linguagem cartográfica e a concepção de que essa linguagem pode ser usada como meio de comunicação e de sistematização de conteúdos geográficos. (GUERREO, 2012, p. 17)



Imagem fotográfica da vista aérea da orla da praia do centro do município de

Peruíbe

Fonte: arquivo fotográfico stachera, 2018

4. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

2º encontro

Objetivo da formação

- Estudar as especificidades e o papel da Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental segundo a BNCC (2017)

Atividades

1. Acolhimento: Vídeos: As 10 competências gerais da BNCC e Ciências Humanas na BNCC

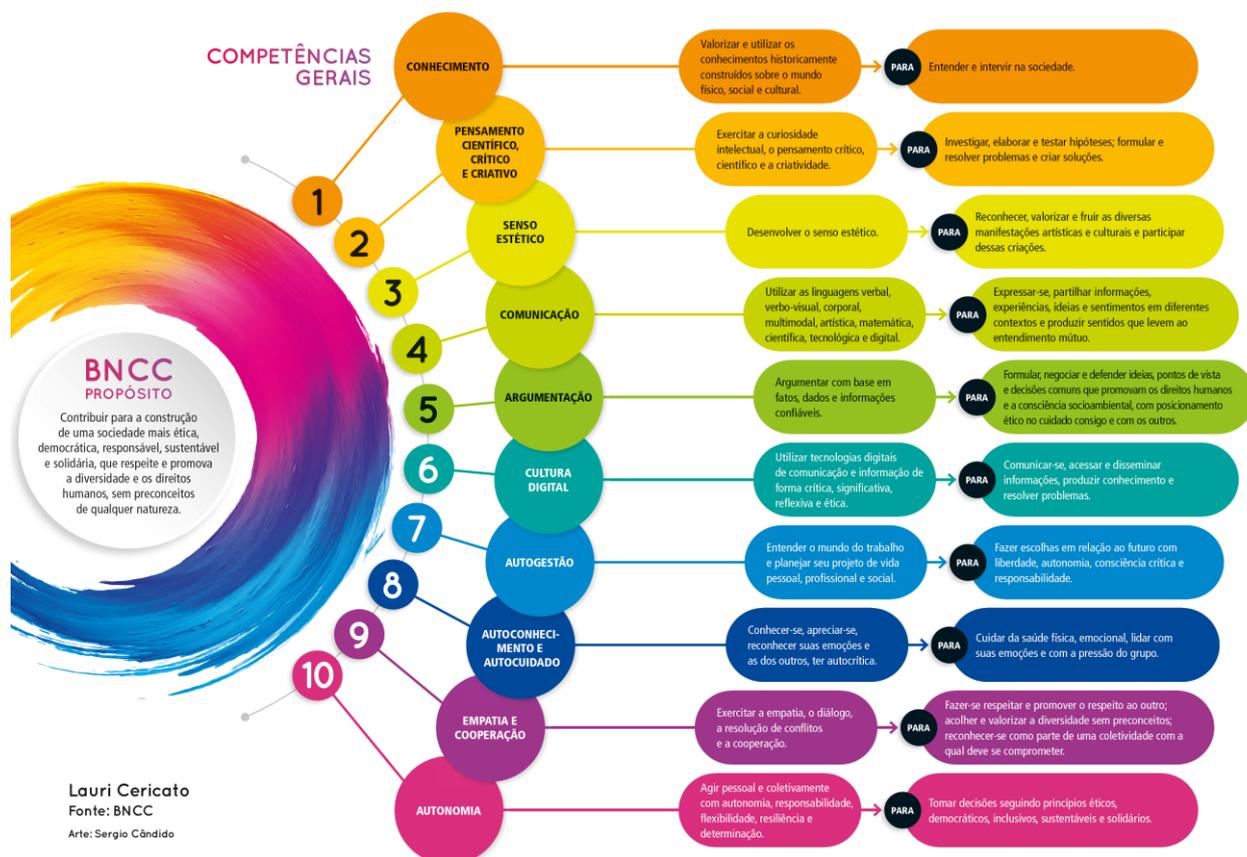


Imagem ilustrativa das dez competências da BNCC. Fonte: <http://www.lauricericato.com.br>

2. Trabalhando em grupo: Leitura reflexiva da área de Ciências Humanas – Anos Iniciais, BNCC (2017) da p. 351 a 377, síntese e apresentação para o grupo de formação.

A área de Ciências Humanas contribui para que os alunos desenvolvam a cognição in situ, ou seja, sem prescindir da contextualização marcada pelas noções de tempo e espaço, conceitos fundamentais da área. Cognição e contexto são, assim, categorias elaboradas conjuntamente, em meio a circunstâncias históricas específicas, nas quais a diversidade humana deve ganhar especial destaque, com vistas ao acolhimento da diferença. O raciocínio espaço-temporal baseia-se na ideia de que o ser humano produz o espaço em que vive, apropriando-se dele em determinada circunstância histórica. A capacidade de identificação dessa circunstância impõe-se como

condição para que o ser humano compreenda, interprete e avalie os significados das ações realizadas no passado ou no presente, o que o torna responsável tanto pelo saber produzido quanto pelo controle dos fenômenos naturais e históricos dos quais é agente. A abordagem das relações espaciais e o consequente desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal no ensino de Ciências Humanas devem favorecer a compreensão, pelos alunos, dos tempos sociais e da natureza e de suas relações com os espaços. A exploração das noções de espaço e tempo deve se dar por meio de diferentes linguagens, de forma a permitir que os alunos se tornem produtores e leitores de mapas dos mais variados lugares vividos, concebidos e percebidos. (BNCC, 2017, p. 351)

3. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

3º encontro

Objetivo da formação

- Apresentar a contribuição dos estudos de Jean Piaget e seus colaboradores para o entendimento de como a criança constrói a noção do espaço.

Atividades

1. Acolhimento: Vídeo: Atividade física – corpo vivido corpo percebido

2. Trabalho em grupo: Leitura reflexiva dialogada e síntese do artigo

“A representação do espaço na criança, segundo Piaget: Os processos mentais que conduzem a formação da noção do espaço euclidiano.

Por meio da teoria hoje conhecida como “Epistemologia Genética”, o biólogo Piaget tentou explicar o desenvolvimento humano e sua condição mental, ou seja, tentou desvendar como se dá a evolução da inteligência humana e, para guiar suas pesquisas, baseou-se em pressupostos da biologia, da lógica e da epistemologia. Enquanto Bertrand Russell tem como questões básicas de toda a teoria do conhecimento as perguntas “O que conhecemos?” e “Como conhecemos?”, Piaget vai formular uma só pergunta, ainda mais básica, a partir da qual vai poder propor uma resposta às anteriores. “Esta tal pergunta é ‘Como um sujeito passa de um estado de menor conhecimento para um de maior conhecimento?’ (FERREIRO; GARCIA, 1975, p. 11, tradução nossa apud MONTOITO; LEIVAS, 2012, p.21)

Para Piaget, a criança constrói seu conhecimento por meio de uma experimentação ativa, ou seja, experienciando os objetos sem formar conceitos sobre estes, pois isto só ocorrerá mais tarde. Por meio da experiência física, a criança conhece os objetos conforme os vai manipulando, o que a leva a descobrir propriedades materiais que podem ser notadas através da observação e do tato. (MONTOITO; LEIVAS, 2012, p.23)

2. Tarefa para o próximo encontro: Cada grupo deverá apresentar uma brincadeira que colabore para a construção do espaço na criança.

3. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

4º encontro

Objetivos da formação

- Socializar a síntese do artigo “A representação do espaço na criança, segundo Piaget: Os processos mentais que conduzem a formação da noção do espaço euclidiano;
- Compartilhar as brincadeiras que colaboram para a construção do espaço na criança;
- Refletir sobre a construção do espaço na criança a partir do vídeo “Corpo e Movimento na Educação Infantil”.



fotografia de dois contornos de seus
Buitoni, 2010, p. 141

Imagem de alunos e os corpos. **Fonte:**

Atividades

1.Acolhimento: Vídeo da música Aquarela - Toquinho

2.Socialização dialogada do artigo: “A representação do espaço na criança, segundo Piaget: Os processos mentais que conduzem a formação da noção do espaço euclidiano.

3.Apresentação da tarefa do encontro anterior: Brincadeiras que colaboram para a construção do espaço na criança

4.Vídeo: Corpo e Movimento na Educação Infantil

5.Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação

5º encontro

Objetivo da formação

- Conhecer os documentos cartográficos, seus elementos constituintes e suas normas básicas para o processo de construção, de leitura e interpretação.

Atividades

1.Acolhimento: Vídeos: música com o tema mapa

2.Apresentação dialogada de slides sobre a evolução do conhecimento sobre a produção de mapas

Slide 1. Os documentos cartográficos e seus leitores

Em função de nossas diferentes experiências e visões de mundo, do grau de conhecimento geográfico que possuímos ou, ainda, de eventuais limitações da percepção sensorial, como as ligadas, à visão, por exemplo, nossa familiaridade com mapas e seus símbolos e legendas é também variável. Esses fatores devem ser considerados pelo professor ao selecionar os materiais cartográficos para utilizar nas aulas. Os mapas devem ser adequados ao tipo de público, devendo no caso dos alunos, ser considerados as noções espaciais já adquiridas e o conhecimento prévio do assunto que será estudado. (GUERRERO, 2012, p. 56)

Slide 2. Os diferentes tipos de documentos cartográficos

Os documentos cartográficos são produzidos com base em procedimentos técnico, e sua confecção segue normatizações específicas. Há diferentes conceituações envolvendo mapas, sobretudo porque há diversas áreas do conhecimento científico que se valem do estudo dos mapas, como a Cartografia, Geografia, a Engenharia cartográfica, a Geologia, a Ecologia, a Engenharia Agrônômicas, entre outras. [...] Entre os materiais cartográficos conhecidos, destacamos as cartas, as plantas, os croquis e as maquetes. É importante compreender as diferenças e as singularidades de cada um, pois dessa compreensão depende a seleção dos documentos que poderemos utilizar nas aulas. (GUERRERO, 2012, p. 59 e 61)



Fonte: Guerrero, 2012, p. 61



Fonte: Guerrero, 2012, p. 62



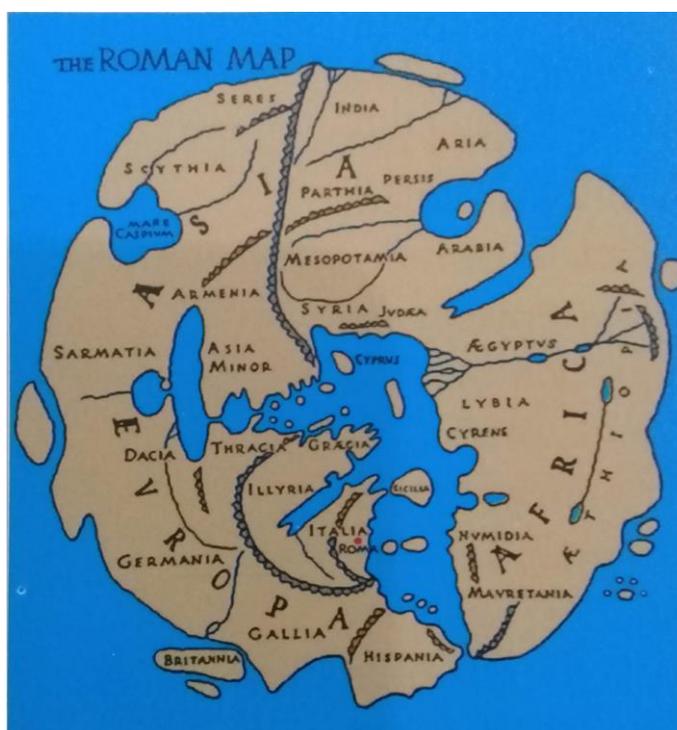
Fonte: Guerrero, 2012, p. 62

Slide 3. A evolução do conhecimento cartográfico

Os mapas surgiram antes da escrita. Nos mais antigos, confeccionados com materiais como argila, conchas e fios naturais, eram representados os trajetos entre locais de caça e pesca e a moradia dos povos antigos. As áreas onde se realizam as atividades cotidianas eram representadas por meio de desenhos feitos com as mãos ou com gravetos. Pré-história, os mapas mostravam deslocamentos, matas, rios e locais com possibilidade de caça, por meio de pictogramas (imagens que representam um conceito ou um objeto). Esse tipo de representação estava diretamente relacionado à realidade representada, que era e desenhada com os materiais de origem natural disponíveis. (GUERRERO, 2012, p. 63-64)



Mapa do mundo segundo o geógrafo grego Eratóstenes, elaborado por volta de 194 a.C.. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 67



Orbis Terrarum, chamado Mapa de Agrippa. Desenho do mundo antigo visto como uma superfície plana, feito na Roma Antiga, por volta do ano 20 da nossa era. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 66



Typus orbis terrarum, Mapa de Abraão Ortelius, de 1571, em que aparecem todos os continentes. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 67

Slide 4. A Linguagem cartográfica no ensino de Geografia

Os materiais cartográficos apresentam especificidades e são confeccionados segundo padrões rígidos de produção. Para que nós, professores consigamos formar nossos alunos capazes de decodificar e interpretar os signos e símbolos contidos nesses materiais, é essencial que lhes forneçamos um repertório conceitual e procedimental adequado à linguagem dos mapas. Somente dessa maneira eles serão alfabetizados cartograficamente e terão condições cognitivas de se tornarem leitores críticos e mapeadores conscientes. (GUERRERO, 2012, p. 70-71)

3. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

6º encontro

Objetivos da formação

- Estudar os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Visão horizontal, oblíqua e vertical;
- Vivenciar uma sequência didática para o ensino da descentração corporal e introduzir os conceitos de visão frontal, oblíqua e vertical.

Atividades

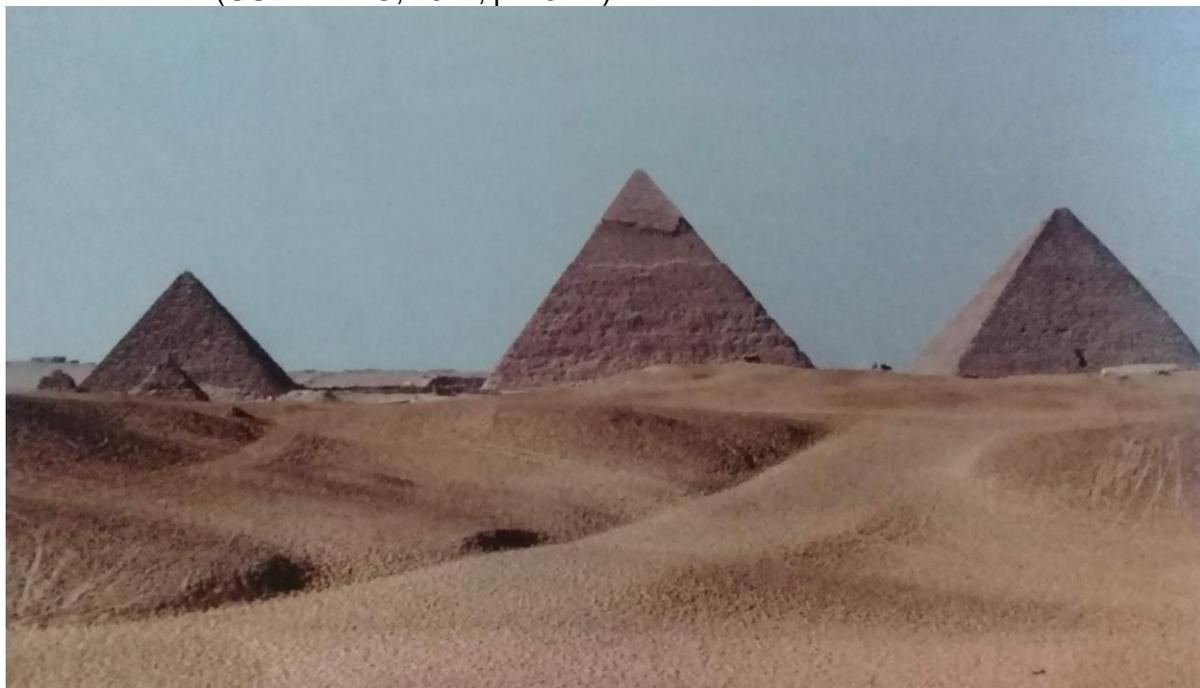
1. **Acolhimento:** Leitura deleite: Lição de Geografia
2. **Apresentação dialogada de slides sobre os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Visão horizontal, oblíqua e vertical:**

Slide 1. Introdução

O processo de alfabetização cartográfica possui conceitos estruturadores, fundamentais para que os alunos se apropriem de sua linguagem e produzam seus próprios materiais. [...] O conceito de visão está baseado na ideia de que representamos cartograficamente uma paisagem a partir de um ponto de vista, ou seja, do posicionamento de um observador em relação a paisagem representada. (GUERREO, 2012, p. 73)

Slide 2. Visão horizontal, oblíqua e vertical

Visão frontal ou horizontal: é a que temos quando olhamos um objeto de frente; visão oblíqua: é a visão que temos de um objeto ou de uma paisagem quando olhamos de cima e de lado, ou seja, quando estamos na posição inclinada e em perspectiva; visão vertical: é a visão dos objetos em 90° , ou seja, a que temos de cima para baixo, como em um sobrevoo. (GUERRERO, 2012, p. 73-74)



Pirâmides de Giza, Egito, em visão frontal. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 74



Pirâmides de Giza, Egito, em visão oblíqua. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 75



Pirâmides de Giza, Egito, em visão vertical. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 75

Slide 3. Conceito de visão

O estudo do conceito de visão varia ao longo dos níveis de ensino da educação formal. Na Educação Infantil, é muito importante que o professor discuta e realize várias atividades

envolvendo as noções de visão frontal e oblíqua, pois são os pontos de vista que os alunos têm da realidade. Como o raciocínio operatório se desenvolve até mais ou menos 12 anos, orientamos que os professores iniciem os trabalhos de cartografia com a representação do corpo e de objetos usados pelos alunos em seu cotidiano. Devemos lembrar que, nesse período de construção do raciocínio, a dimensão concreta da realidade tem maior influência no desenvolvimento cognitivo e que, por isso, os materiais selecionados devem ter relação com essa concretude. (GUERRERO, 2012, 74)

3. Vivenciando uma aula prática

Desenvolvendo a noção de descentração corporal e introduzindo os conceitos de visão frontal e vertical.

Materiais utilizados

- Folhas de papel sulfite
- Folhas de papel pardo
- Lápis grafite
- Lápis de cor
- Borracha
- Apontador
- Canetões colorido
- Giz de cera ou lápis de cor
- Fita adesiva
- Tesoura

Etapas

Primeira etapa

1. Roda de conversa sobre a forma de desenhar a partir de vários pontos de vista.
2. Organizar grupos de trabalho com no máximo quatro integrantes.
3. Cada grupo receberá uma folha de papel pardo, um canetão, ou giz de cera e fita adesiva para fixar a folha no chão.
4. Cada grupo escolherá um aluno para deitar sobre o papel preso no chão e outro para ficar em pé parado.
5. Os demais deverão contornar com o canetão o corpo do colega que está deitado e dos pés daquele que está em pé.

6. Cada grupo deverá discutir o que foi realizado na atividade e comparar resultados. (observar a partir da mudança de posição do corpo)
7. Recortar os desenhos dos corpos dos alunos que ficaram deitados.
8. Desenhar nos bonecos, o rosto, cabelo e roupa.
9. Fixar o boneco na parede da sala.
10. Roda de conversa reforçando as características estéticas realizadas pelos alunos, ressaltando a sua qualidade e o que poderia melhorar.
11. Perguntar aos alunos: Vocês sabiam que o nosso corpo pode ser dividido em lados ou em partes? Quais lados vocês conhecem? (identificar os hemisférios do corpo, direito, esquerdo, superior e inferior)
12. Colocar os grupos de frente com os bonecos para que localizem os hemisférios.
13. Com um canetão os alunos dividirão os hemisférios do corpo do boneco. Uma linha vertical contínua no meio do boneco, marcando D para o hemisfério direito e E para o hemisfério esquerdo.
14. Com um canetão de outra cor, farão uma linha horizontal na altura da cintura, dividindo em hemisférios inferior e superior. Escrever C para hemisfério de cima (ou superior) e B para o hemisfério de B (ou inferior)

Segunda etapa

1. Organizar os grupos em mesas de trabalho.
2. Distribuir nos grupos, tabelas como o modelo a seguir:

OBJETOS E SUA LOCALIZAÇÃO NO CORPO DE (NOME DO ALUNO)

D	E	C	B

3. Distribuir lápis e borracha para cada grupo.
4. Cada grupo deverá olhar para o boneco e identificar as partes do corpo, que compõem cada hemisfério, registrando na tabela por meio da escrita ou do desenho.
5. O professor deverá discutir com os alunos os resultados obtidos, ouvindo as hipóteses e conclusões dos alunos a respeito da divisão do corpo humano em hemisférios, observando se compreenderam os conceitos trabalhados.

7º encontro

Objetivos da formação

- Diferenciar materiais cartográficos a partir de suas características gerais: tamanhos, formas e dimensões;
- Classificar os documentos cartográficos de acordo com um tipo de imagem que representam (bidimensional e tridimensional) conforme seus aspectos constitutivos: comprimento, largura e altura;
- Aplicar os conceitos de bidimensionalidade e tridimensionalidade a diferentes documentos cartográficos.

Atividades

1. **Acolhimento:** Leitura deleite: Mundo: uma introdução para crianças
2. **Apresentação dialogada de slides sobre os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Imagem bidimensional e imagem tridimensional**

Slide 1. Introdução

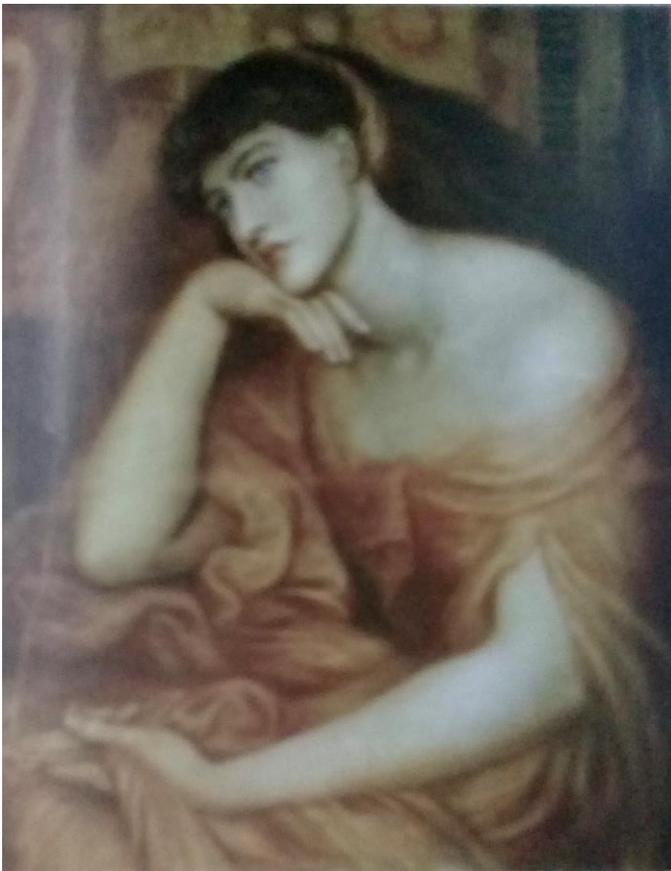
O conceito de imagem está cada vez mais presente em nosso cotidiano. O mundo contemporâneo está repleto de imagens, e a ampliação do acesso aos meios de comunicação imagéticos, como televisão, as mídias impressas (jornais e revistas) e sobretudo a internet, favorece a comunicação por meio de imagens. [...] A definição de imagem está associada diretamente à representação visual de um ou mais objetos. De modo geral, a imagem representa algo de forma não verbal. (GUERRERO, 2012, p. 77, 78)

Slide 2. Classificação das imagens

Imagens estáticas: as que não se movimentam; imagens em movimento: as não estáticas. As imagens estáticas são subdivididas em: pictóricas – quando produzidas pela composição ordenada de pigmentos, na qual são utilizadas técnicas fotográficas, de desenho de pintura e gravura desenvolvidas no campo das artes visuais; figurativas – que representam objetos reais da natureza ou supostamente real, como figuras mitológicas; e abstratas – responsáveis pela representação de objetos imateriais, imaginários. (GUERRERO, 2012, p. 78)



Jardim em Giverny, pintura de Claude Monet 1900. Exemplo de imagem estática pictórica. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 79



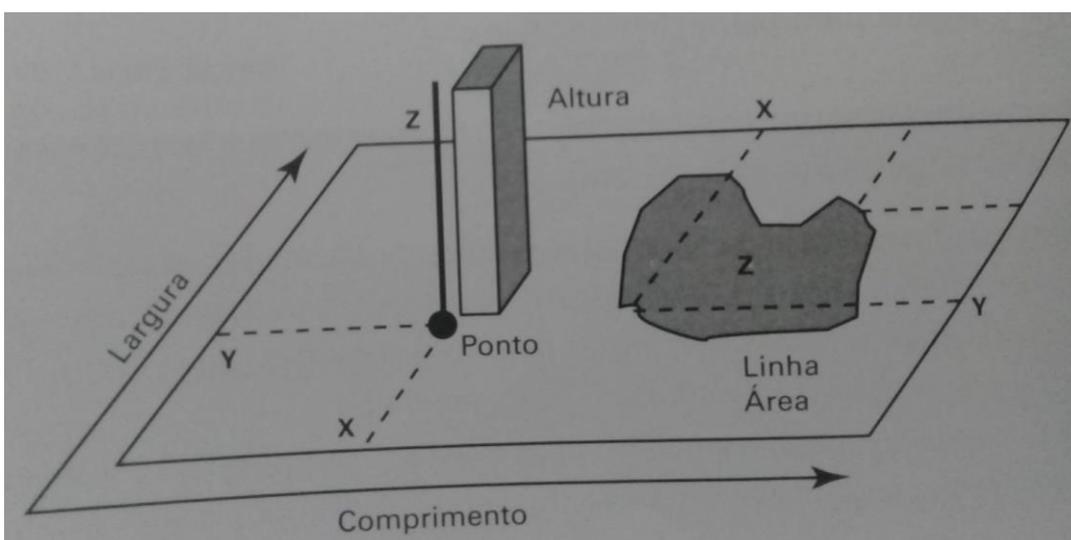
Penélope, pintura de Dante Gabriel Rossetti, 1869. Exemplo de imagem estática figurativa. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 79



Rítmo, alegria de viver, pintura de Robert Delaunay, 1930. Exemplo de imagem estática e abstrata. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 80

Slide 3. Tipos de imagem na cartografia

Imagens bidimensionais ou planas – compostas apenas por duas dimensões espaciais, a largura e o comprimento, e que podem ser impressas ou digitais, a cujo conjunto estão relacionados materiais como imagens de satélites, mapas, plantas e croquis; imagens tridimensionais – compostas por três dimensões espaciais: largura, comprimento e altura, em cujo conjunto se encontram as maquetes, que representam partes da superfície terrestre em 3D. (GUERRERO, 2012, 84)



Desenho com três dimensões espaciais. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 84

Slide 4. A importância do domínio dos conceitos de imagens

bidimensionais e tridimensionais

A distinção e a compreensão da natureza e das características das imagens bidimensionais e tridimensionais são elementos fundamentais no processo de alfabetização cartográfica. Com o domínio desses conceitos, os alunos terão melhores condições de se apropriarem dos conceitos representados nos documentos cartográficos, reconhecendo seus elementos estruturais. Também terão condições de selecionar melhor o tipo de material cartográfico para representar uma determinada área de estudo quando esse tipo de capacidade for requisitado (GUERRERO, 2012, 85)

3. Vivenciando uma aula prática

Construindo os conceitos de imagem tridimensional e imagem bidimensional

Materiais utilizados

- Maquete da sala de aula
- Cópias impressas de diferentes tipos de materiais cartográficos ou apresentação de slides desses materiais
- Folha de sulfite
- Lápis
- Borracha

Etapas

1. Análise da maquete e de croquis em visão vertical
2. Orientar o olhar do aluno para os aspectos geométricos que diferenciam uma maquete de um croqui.
3. Propor a elaboração de duas ou três hipóteses que expliquem as diferenças entre maquete e croqui.
4. Orientar a exploração dos aspectos constitutivos de cada material: suas dimensões geométricas, como estão representados os elementos espaciais, qual deles distorce mais a realidade, dentre outros. Registrar na folha de sulfite.
5. Discutir coletivamente as hipóteses elaboradas, registrar em um modelo estável, na lousa e no caderno. Essa discussão deve fazer com que os alunos percebam as diferenças entre as características de uma maquete, que é tridimensional, e as de um croqui, que é bidimensional.

Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação

8º encontro

Objetivos da formação

- Estudar o alfabeto cartográfico;
- Vivenciar uma sequência didática para o ensino do alfabeto cartográfico

Atividades

1. **Acolhimento:** Leitura deleite: O mistério do mapa
2. **Apresentação dialogada de slides sobre o alfabeto cartográfico**

Slide 1. Introdução

Os elementos da paisagem e os fenômenos socioespaciais são representados nos materiais cartográficos de modo simbólico. A cartografia utiliza símbolos, como formas geométricas, pictogramas, texturas e cores para representar os fenômenos geográficos nos mapas, é favorecer ou melhorar a assimilação da informação representada pelo receptor. Isso significa que os símbolos são selecionados pelos criadores de mapas para melhorar a comunicação entre os usuários e o próprio mapa. (GUERREO, 2012, p. 85)

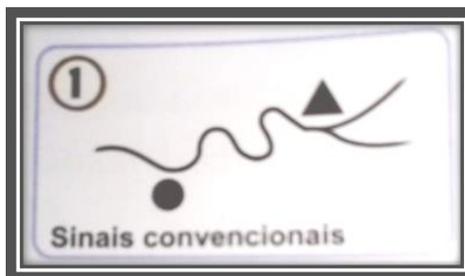
Slide 2. Diversas categorias de símbolos

O geógrafo francês Fernand Joly escreveu uma obra considerada referência nos estudos sobre a comunicação por mapas. Nela, o autor estuda os elementos que compõem os mapas e as formas de melhorar a comunicação de informações espaciais usando mapas com legendas adequadas. Os geógrafos Regina Almeida, Ana Lúcia Guerrero e Sérgio Fiori sistematizaram os conteúdos referentes à diversas categorias de símbolos que foram estudados por Fernand Joly (GUERRERO, 2012, p. 86)

Slide 3. Sinais convencionais,

são esquemas gráficos localizados com base na posição real do objeto ou elemento representado, que permitem que este

seja identificado mesmo que sua superfície, na escala, seja muito pequena. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

Fonte:

86

Slide 4. Sinais simbólicos,

são signos que trazem à lembrança o objeto real localizado ou cuja posição é facilmente determinável (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p. 86

Fonte:

Slide 5. Pictogramas,

são símbolos figurativos facilmente reconhecíveis. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012,

Fonte:

p. 86

Slide 6. Ideogramas,

constitui um pictograma representativo de um conceito de uma ideia. (GUERRERO, 2012, 86)

Guerrero, 2012, p. 86



Fonte:

Slide 7. Símbolo regular,

é um conjunto constituído pela repetição regular de um elemento gráfico sobre uma superfície delimitada. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

86

Fonte:

Slide 8. Símbolo proporcional,

é um símbolo que representa quantidade, cujo tamanho varia de acordo com o valor do que está sendo representado. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

86

Fonte:

Slide 9. Agrupamentos de

símbolos

Os símbolos podem ser agrupados em dois conjuntos: qualitativos – que correspondem àqueles que representam atributos nominais, ou seja, devem permitir ao leitor do mapa distinguir, por exemplo, um rio de uma estrada, de uma edificação ou de uma floresta; quantitativos – representam a noção de ordem, de sequência e de hierarquia. (GUERRERO, 2012, 86)

Slide 10. Representação dos símbolos qualitativos e quantitativos,

são representados nos mapas e nas cartas de acordo com o tamanho da distribuição espacial do fenômeno que representam. Estão, portanto, relacionados à escala de representação cartográfica do fenômeno espacial. Uma cidade, por exemplo, pode ser representada como um ponto em um mapa de pouco detalhe, mas ser representada como uma vasta área em uma carta topográfica ou no guia de ruas. Fenômenos espaciais de tamanho variável na paisagem podem ser representados como pontos ou como áreas. Isso dependerá da escala de representação do documento cartográfico. (GUERRERO, 2012, 87)

Slide 11. Representação pontual (ou ponto),

é a forma como representamos um fenômeno espacial que ocorre em um único local. São exemplos de representação pontual: cidades, igrejas, museus, entre outros. Mapas como os recursos minerais, atividade agrícola e de turismo são exemplos de documentos que têm símbolos pontuais em sua legenda. (GUERRERO, 2012, 87)

Slide 12. Representação linear,

é o tipo de recurso gráfico usado para representar fenômenos contínuos presentes na paisagem, como ruas, avenidas, rodovias, ferrovias e rios. Limites políticos-administrativos, limites de propriedade, altitude, temperatura, pluviosidade e pressão atmosférica também são fenômenos representados por linhas. (GUERRERO, 2012, 88)

Slide 13. Representação areolar (ou área),

é a representação de um ou mais fenômenos espaciais

que abrangem grandes extensões da superfície terrestre, como grupo de vegetais, formas e unidades de relevo, tipos de clima, atividade agropecuária, densidade demográfica (GUERRERO, 2012, 88)

Slide 14. Ponto, linha e área,

são chamadas de “alfabeto cartográfico” por Maria Elena Simielli. Esses elementos gramaticais da linguagem cartográfica são usados na construção dos diferentes tipos de mapas. (GUERRERO, 2012, 88)

3. Vivenciando uma aula prática

Alfabeto cartográfico e legenda

Materiais utilizados

- Folhas de papel sulfite
- Atlas geográfico escolar ou cópia dos mapas político e de transporte do Brasil
- Lápis grafite
- Lápis de cor
- Borracha
- Apontador
- Caneta hidrocor

Etapas

1. Orientação: O professor dará início ao estudo das legendas e dos símbolos contidos nos mapas. Ressaltamos que os alunos trabalharão com mapas de leitura menos complexa, com legendas adequadas à sua cognição.
2. Sugestão: Mapas políticos e de transportes do Brasil. São mapas cuja decodificação dos símbolos é rápida, mas não deve ter muitos símbolos tornando-os visualmente poluídos.
3. Mostrar o mapa político do Brasil a classe, perguntar aos alunos o que acham que aquele mapa está comunicando, listar na lousa a devolutiva dos alunos.
4. Mostrar a legenda do mapa a classe e perguntar aos alunos se sabem o que é a sua função. (aqui os alunos são convidados a elaborar

hipótese sobre legenda bastante simples, que traz representação do território brasileiro e dos estados com cores diferentes, dos limites políticos com linhas, da capital federal e das principais cidades do Brasil com pontos diferentes)

5. Mostrar o mapa de transporte do Brasil a classe e perguntar o que acham que aquele mapa está comunicando, listar na lousa a devolutiva dos alunos. (os alunos deveram perceber que a quantidade de linhas aumentou, pois cada tipo de linha representa uma via de transporte diferente: rodovia, ferrovia e hidrovia). Eles notarão, ainda, que as cidades principais são representadas com ponto, símbolo usado também na representação de aeroportos e portos marítimos e fluviais importantes. Observarão, também como ocorreu no mapa político.
6. Montar um tabela para o registro dos símbolos usados nos mapas político e de transporte do Brasil.
7. Modelo:

Mapa	Ponto		Linha		Área	
	símbolo	significado	símbolo	significado	símbolo	Significado
Brasil - Político						
Brasil - Transporte						

8. Em cada coluna, os alunos deverão representar o que eles identificam no mapa como ponto, linha e área. Ao lado de cada símbolo, registrarão o significado que aparece com a explicação na legenda do mapa.
9. Discutir com os alunos quais os símbolos predominantes em cada um dos mapas; explicar o que o tipo de cada símbolo usado no mapa está relacionado ao tipo de fenômeno e a escala usada no mapa.
10. Explicação final do professor sobre a representação dos símbolos nos mapas. Esses símbolos são as letras da linguagem cartográfica, quando consideramos os mapas uma forma de comunicação não textual.

Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação

9º encontro

Objetivos da formação

- Estudar os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Legenda, proporção e escala;
- Vivenciar a construção de uma bússola e a sua aplicabilidade.

Atividades

1. **Acolhimento:** Leitura deleite: Minha mão é uma régua
2. **Trabalhando em grupo:** Distribuir aos grupos de estudo, material para leitura, síntese e socialização dialogada dos seguintes temas: Legenda, proporção, escala, orientação e localização espacial.

Todos os símbolos e cores usados na produção de um mapa devem ser representados de modo sistemático e organizado em uma legenda. A legenda do mapa tem função de explicar para o leitor do documento cartográfico o significado de cada ponto, linha, textura ou cor usado no mapa. (GUERRERO, 2012, p.94)

A escala é um dos conceitos que mais geram dificuldades no trabalho com mapas e no processo de alfabetização cartográfica. Por um lado, há a falta de domínio conceitual e metodológico de parte do professor no uso da escala cartográfica como um dos elementos fundamentais na compreensão dos mapas. Por outro lado, há o despreparo dos alunos para relacionar a linguagem matemática à representação dos mapas. (GUERRERO, 2012, p.97)

Desde a Antiguidade os povos que habitam a Terra utilizam sistemas de orientação para saberem a posição relativa dos objetos na superfície plana e, assim, conseguem se localizar. A orientação espacial é a maneira desenvolvida pela sociedade para localizar objetos uns em relação aos outros. Isso só se tornou possível porque na Grécia Antiga há um acúmulo de conhecimento a respeito do funcionamento da natureza e de como elementos naturais, como o Sol, a Lua e as constelações, podem ser usados no estabelecimento de posições relativas dos objetos na Terra. (GUERRERO, 2012, p.102)

Fonte: Guerrero, 2012, p. 99





Fonte: Guerrero, 2012, p. 99

3. Vivenciando uma aula prática

Construindo uma bússola

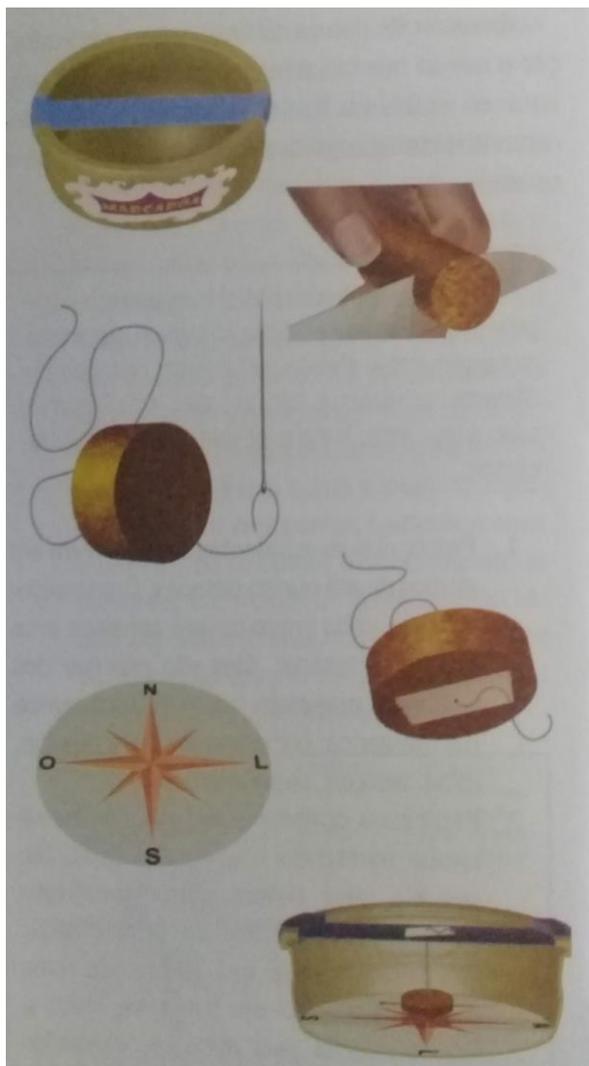
A bússola é um importante instrumento de orientação geográfica. Foi graças a ela que grandes descobertas foram feitas como, por exemplo, o descobrimento do continente americano pelos europeus.

A palavra bússola é de origem italiana e significa pequena caixa. Basicamente ela é formada por uma agulha magnética que fica suspensa através de seu centro de gravidade, e aponta sempre para a direção norte. Atualmente existem vários tipos de bússolas, uma mais moderna do que a outra, mas todas elas possuem os mesmos princípios básicos.

Com materiais simples e do dia-a-dia, podemos construir juntamente com os alunos esse artefato tão interessante.

Materiais utilizados

01 vasilhame para armazenar água,
 01 rolha de garrafa,
 01 agulha,
 01 ímã.
 fita adesiva



Desenho ilustrativo dos materiais utilizados para a construção da bússola. **Fonte:** Giansanti, 2009, p.

32

Procedimentos para a construção:

Comece colocando água até a metade de uma vasilha. Depois pegue uma rolha de garrafa e com um pedaço de fita adesiva pregue uma agulha na sua superfície; coloque a rolha sobre a água de modo que ela fique flutuando. Mostre aos alunos que a rolha se mexe livremente, sem nenhuma direção. Agora, com um ímã em mãos, esfregue-o na agulha. Tenha cuidado para não a tocar depois desse feito, pois pode desmagnetizá-la. Observe que a rolha contendo a agulha imantada irá se movimentar, orientando-se na direção norte.

4. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

10º encontro

Objetivos da formação

- Apresentar os resultados das atividades práticas aplicadas em classe;
- Analisar as atividades diagnósticas do professor do 1º encontro confrontando com a base teórica da formação;
- Avaliar as contribuições da formação no que se refere a ampliação dos conhecimentos do professor pedagogo em linguagem cartográfica.

Atividades

1. **Acolhimento:** Vídeo: Eu creio na força do professor – Braulio Bessa
2. **Trabalho em grupo:** Retomar as atividades diagnósticas e fazer um relato oral da sua própria atividade com base na teoria estudada durante a formação.
3. **Apresentação individual dos resultados das atividades aplicadas em classe.**
4. **Avaliação:** Registro reflexivo sobre a formação e seus resultados.

7.4 Referências

A Música do Mapa. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2S8zMVJxfcc>>. Acesso em> 08.ago. 2018.

Atividade física – **corpo vivido corpo percebido.** Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ek6UkR7nqGQ>>. Acesso em: 08.ago.2018.

BRASIL. **As dez competências da BNCC.** Ministério da Educação. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pq0ieMDrHr8>>. Acesso em: 07.ago.2018.

BRASIL. **Ciências Humanas na BNCC.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=R4BOSD9rwq8>>. Acesso em: 07.ago.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.**

Brasília: MEC. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

BRAULIO, B. **Eu creio na força do professor.** Poesia. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3DiFNXkWGlo>> Acesso em: 06.ago. 2018.

BUITONI, M. M. S. **Geografia: ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

CERICATO, L. **Lauri Cericato**
< <http://www.lauricericato.com.br/bncc-competencias-gerais/>> Acesso em: 08.ago.2018

CHABERT, J; MERRIT, K. **O mistério do mapa.** São Paulo. Intrínseca, 2016.

Dora – **O mapa.** Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ytCSJOYEJRo>>. Acesso em: 08.ago.2018.

Educador Brasil Escola. **Construindo uma bússola.** Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/construindo-uma-bussola.htm>>. Acesso em: 09.ago.2018.

GUERRERO, A. L. **Alfabetização e letramento cartográficos na Geografia escolar.** 1ª Ed. São Paulo: Edições SM, 2012.

HEATHER, A. **Mundo: uma introdução para crianças.** São Paulo: Panda Books, 2013.

LEMES, R. de O.; LOPES, C. S. **A presença da Geografia na formação do Pedagogo.** In: XI – ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2015. Presidente Prudente. Anais XI ENANPEGE: 2015, p.3738 – 3749. Disponível em: <<http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/11/351.pdf>> Acesso em 15 mai. 2017.

MONTOITO, R.; LEIVAS, J.C. **A representação do espaço na criança, segundo Piaget:** Os processos mentais que a conduzem à formação da noção do espaço euclidiano. Vidya, Santa Maria, v. 32, n.2, 21-35, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/35/2012/02.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores - saberes da docência e identidade de professor.** Nuances – vol. III – set. 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1287224/mod_resource/content/1/Pimenta_Form%20de%20profs%20e%20saberes%20da%20docencia.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2017.

SANTORO, M. **Corpo e movimento na Educação Infantil.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TC3RpoTFb1w>>. Acesso em: 07.ago.2018.

SEONG-EUN, K.; SEUNG-MIN, O. **Minha mão é uma régua.** São Paulo: Callis, 2009

TOQUINHO. **Aquarela.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xT8HliFQ8Y0>>. Acesso em: 07.ago.2018.

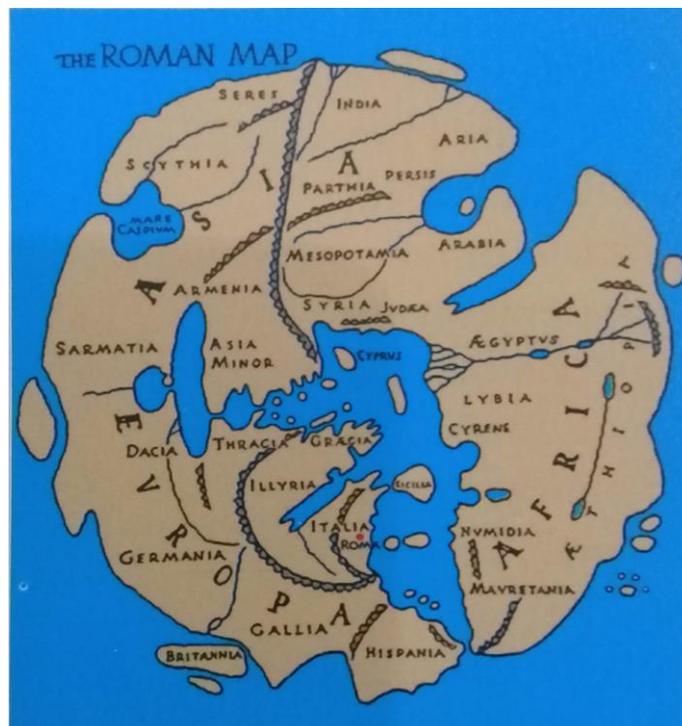
TOQUINHO. **Aquarela.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xT8HliFQ8Y0>> Acesso em: 08.ago.2018.

TOQUINHO. **Herdeiros do futuro.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JO-nzWf92rM>>. Acesso em: 07.ago.2018.

ZIRALDO. **Lição de Geografia.** São Paulo: Melhoramentos, 2010



Mapa do mundo segundo o geógrafo grego Eratóstenes, elaborado por volta de 194 a.C.. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 67



Orbis Terrarum, chamado Mapa de Agrippa. Desenho do mundo antigo visto como uma superfície plana, feito na Roma Antiga, por volta do ano 20 da nossa era. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 66



Typus orbis terrarum, Mapa de Abraão Ortelius, de 1571, em que aparecem todos os continentes. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 67

Slide 4. A Linguagem cartográfica no ensino de Geografia

Os materiais cartográficos apresentam especificidades e são confeccionados segundo padrões rígidos de produção. Para que nós, professores consigamos formar nossos alunos capazes de decodificar e interpretar os signos e símbolos contidos nesses materiais, é essencial que lhes forneçamos um repertório conceitual e procedimental adequado à linguagem dos mapas. Somente dessa maneira eles serão alfabetizados cartograficamente e terão condições cognitivas de se tornarem leitores críticos e mapeadores conscientes. (GUERRERO, 2012, p. 70-71)

3. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

6º encontro

Objetivos da formação

- Estudar os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Visão horizontal, oblíqua e vertical;
- Vivenciar uma sequência didática para o ensino da descentração corporal e introduzir os conceitos de visão frontal, oblíqua e vertical.

Atividades

4. **Acolhimento:** Leitura deleite: Lição de Geografia
5. **Apresentação dialogada de slides sobre os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Visão horizontal, oblíqua e vertical:**

Slide 1. Introdução

O processo de alfabetização cartográfica possui conceitos estruturadores, fundamentais para que os alunos se apropriem de sua linguagem e produzam seus próprios materiais. [...] O conceito de visão está baseado na ideia de que representamos cartograficamente uma paisagem a partir de um ponto de vista, ou seja, do posicionamento de um observador em relação a paisagem representada. (GUERREO, 2012, p. 73)

Slide 2. Visão horizontal, oblíqua e vertical

Visão frontal ou horizontal: é a que temos quando olhamos um objeto de frente; visão oblíqua: é a visão que temos de um objeto ou de uma paisagem quando olhamos de cima e de lado, ou seja, quando estamos na posição inclinada e em perspectiva; visão vertical: é a visão dos objetos em 90° , ou seja, a que temos de cima para baixo, como em um sobrevoo. (GUERRERO, 2012, p. 73-74)



Pirâmides de Giza, Egito, em visão frontal. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 74



Pirâmides de Giza, Egito, em visão oblíqua. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 75



Pirâmides de Giza, Egito, em visão vertical. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 75

Slide 3. Conceito de visão

O estudo do conceito de visão varia ao longo dos níveis de ensino da educação formal. Na Educação Infantil, é muito importante que o professor discuta e realize várias atividades

envolvendo as noções de visão frontal e oblíqua, pois são os pontos de vista que os alunos têm da realidade. Como o raciocínio operatório se desenvolve até mais ou menos 12 anos, orientamos que os professores iniciem os trabalhos de cartografia com a representação do corpo e de objetos usados pelos alunos em seu cotidiano. Devemos lembrar que, nesse período de construção do raciocínio, a dimensão concreta da realidade tem maior influência no desenvolvimento cognitivo e que, por isso, os materiais selecionados devem ter relação com essa concretude. (GUERRERO, 2012, 74)

6. Vivenciando uma aula prática

Desenvolvendo a noção de descentração corporal e introduzindo os conceitos de visão frontal e vertical.

Materiais utilizados

- Folhas de papel sulfite
- Folhas de papel pardo
- Lápis grafite
- Lápis de cor
- Borracha
- Apontador
- Canetões colorido
- Giz de cera ou lápis de cor
- Fita adesiva
- Tesoura

Etapas

Primeira etapa

15. Roda de conversa sobre a forma de desenhar a partir de vários pontos de vista.
16. Organizar grupos de trabalho com no máximo quatro integrantes.
17. Cada grupo receberá uma folha de papel pardo, um canetão, ou giz de cera e fita adesiva para fixar a folha no chão.
18. Cada grupo escolherá um aluno para deitar sobre o papel preso no chão e outro para ficar em pé parado.
19. Os demais deverão contornar com o canetão o corpo do colega que está deitado e dos pés daquele que está em pé.

20. Cada grupo deverá discutir o que foi realizado na atividade e comparar resultados. (observar a partir da mudança de posição do corpo)
21. Recortar os desenhos dos corpos dos alunos que ficaram deitados.
22. Desenhar nos bonecos, o rosto, cabelo e roupa.
23. Fixar o boneco na parede da sala.
24. Roda de conversa reforçando as características estética realizadas pelos alunos, ressaltando a sua qualidade e o que poderia melhorar.
25. Perguntar aos alunos: Vocês sabiam que o nosso corpo pode ser dividido em lados ou em partes? Quais lados vocês conhecem? (identificar os hemisférios do corpo, direito, esquerdo, superior e inferior)
26. Colocar os grupos de frente com os bonecos para que localizem os hemisférios.
27. Com um canetão os alunos dividirão os hemisférios do corpo do boneco. Uma linha vertical contínua no meio do boneco, marcando D para o hemisfério direito e E para o hemisfério esquerdo.
28. Com um canetão de outra cor, farão uma linha horizontal na altura da cintura, dividindo em hemisférios inferior e superior. Escrever C para hemisfério de cima (ou superior) e B para o hemisfério de B (ou inferior)

Segunda etapa

6. Organizar os grupos em mesas de trabalho.
7. Distribuir nos grupos, tabelas como o modelo a seguir:

OBJETOS E SUA LOCALIZAÇÃO NO CORPO DE (NOME DO ALUNO)

D	E	C	B

8. Distribuir lápis e borracha para cada grupo.
9. Cada grupo deverá olhar para o boneco e identificar as partes do corpo, que compõem cada hemisfério, registrando na tabela por meio da escrita ou do desenho.
10. O professor deverá discutir com os alunos os resultados obtidos, ouvindo as hipóteses e conclusões dos alunos a respeito da divisão do corpo humano em hemisférios, observando se compreenderam os conceitos trabalhados.

7º encontro

Objetivos da formação

- Diferenciar materiais cartográficos a partir de suas características gerais: tamanhos, formas e dimensões;
- Classificar os documentos cartográficos de acordo com um tipo de imagem que representam (bidimensional e tridimensional) conforme seus aspectos constitutivos: comprimento, largura e altura;
- Aplicar os conceitos de bidimensionalidade e tridimensionalidade a diferentes documentos cartográficos.

Atividades

4. **Acolhimento:** Leitura deleite: Mundo: uma introdução para crianças
5. **Apresentação dialogada de slides sobre os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Imagem bidimensional e imagem tridimensional**

Slide 1. Introdução

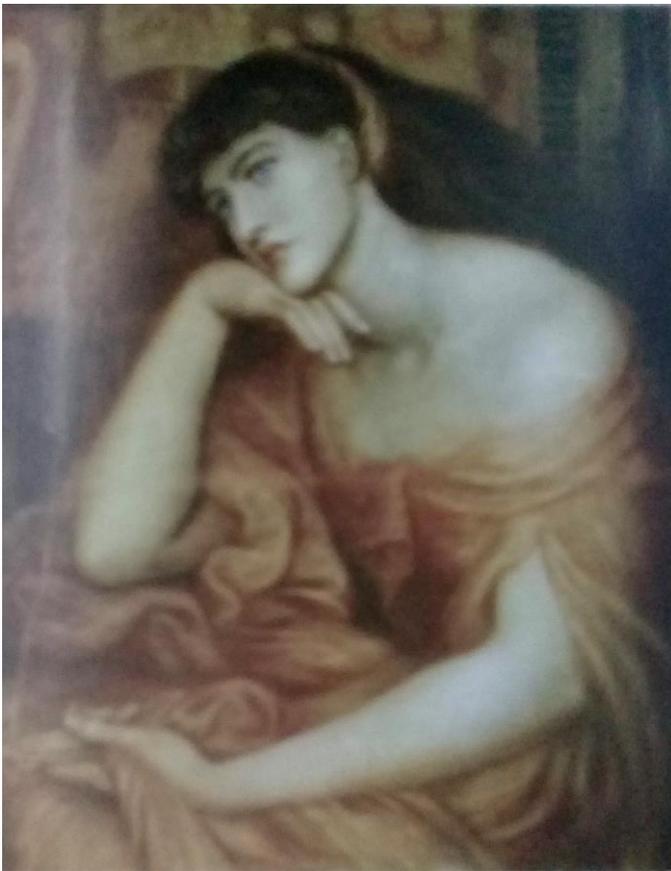
O conceito de imagem está cada vez mais presente em nosso cotidiano. O mundo contemporâneo está repleto de imagens, e a ampliação do acesso aos meios de comunicação imagéticos, como televisão, as mídias impressas (jornais e revistas) e sobretudo a internet, favorece a comunicação por meio de imagens. [...] A definição de imagem está associada diretamente à representação visual de um ou mais objetos. De modo geral, a imagem representa algo de forma não verbal. (GUERRERO, 2012, p. 77, 78)

Slide 2. Classificação das imagens

Imagens estáticas: as que não se movimentam; imagens em movimento: as não estáticas. As imagens estáticas são subdivididas em: pictóricas – quando produzidas pela composição ordenada de pigmentos, na qual são utilizadas técnicas fotográficas, de desenho de pintura e gravura desenvolvidas no campo das artes visuais; figurativas – que representam objetos reais da natureza ou supostamente real, como figuras mitológicas; e abstratas – responsáveis pela representação de objetos imateriais, imaginários. (GUERRERO, 2012, p. 78)



Jardim em Giverny, pintura de Claude Monet 1900. Exemplo de imagem estática pictórica. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 79



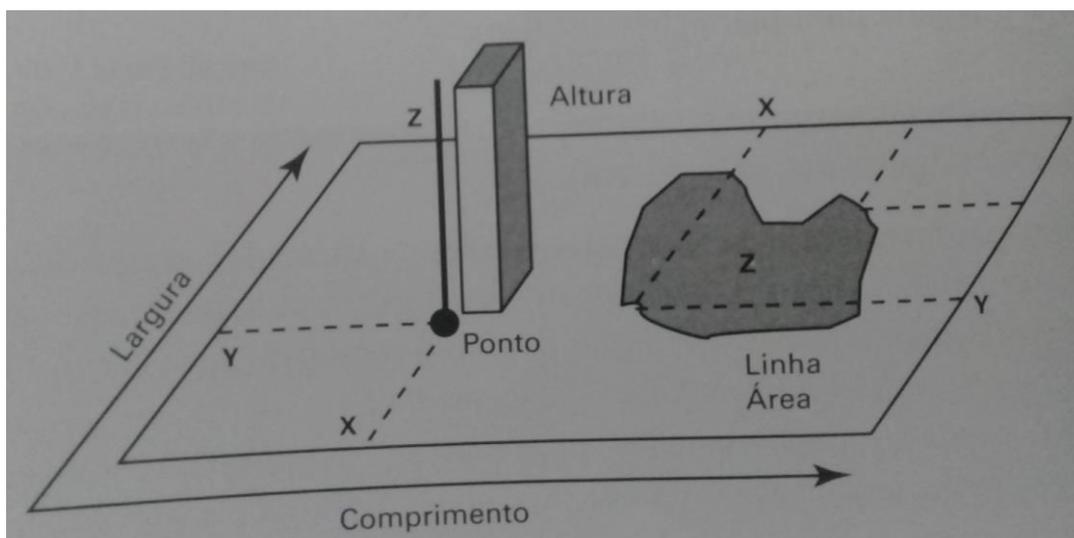
Penélope, pintura de Dante Gabriel Rossetti, 1869. Exemplo de imagem estática figurativa. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 79



Rítmo, alegria de viver, pintura de Robert Delaunay, 1930. Exemplo de imagem estática e abstrata. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 80

Slide 3. Tipos de imagem na cartografia

Imagens bidimensionais ou planas – compostas apenas por duas dimensões espaciais, a largura e o comprimento, e que podem ser impressas ou digitais, a cujo conjunto estão relacionados materiais como imagens de satélites, mapas, plantas e croquis; imagens tridimensionais – compostas por três dimensões espaciais: largura, comprimento e altura, em cujo conjunto se encontram as maquetes, que representam partes da superfície terrestre em 3D. (GUERRERO, 2012, 84)



Desenho com três dimensões espaciais. **Fonte:** Guerrero, 2012, p. 84

Slide 4. A importância do domínio dos conceitos de imagens

bidimensionais e tridimensionais

A distinção e a compreensão da natureza e das características das imagens bidimensionais e tridimensionais são elementos fundamentais no processo de alfabetização cartográfica. Com o domínio desses conceitos, os alunos terão melhores condições de se apropriarem dos conceitos representados nos documentos cartográficos, reconhecendo seus elementos estruturais. Também terão condições de selecionar melhor o tipo de material cartográfico para representar uma determinada área de estudo quando esse tipo de capacidade for requisitado (GUERRERO, 2012, 85)

6. Vivenciando uma aula prática

Construindo os conceitos de imagem tridimensional e imagem bidimensional

Materiais utilizados

- Maquete da sala de aula
- Cópias impressas de diferentes tipos de materiais cartográficos ou apresentação de slides desses materiais
- Folha de sulfite
- Lápis
- Borracha

Etapas

6. Análise da maquete e de croquis em visão vertical
7. Orientar o olhar do aluno para os aspectos geométricos que diferenciam uma maquete de um croqui.
8. Propor a elaboração de duas ou três hipóteses que expliquem as diferenças entre maquete e croqui.
9. Orientar a exploração dos aspectos constitutivos de cada material: suas dimensões geométricas, como estão representados os elementos espaciais, qual deles distorce mais a realidade, dentre outros. Registrar na folha de sulfite.
10. Discutir coletivamente as hipóteses elaboradas, registrar em um modelo estável, na lousa e no caderno. Essa discussão deve fazer com que os alunos percebam as diferenças entre as características de uma maquete, que é tridimensional, e as de um croqui, que é bidimensional.

Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação

8º encontro

Objetivos da formação

- Estudar o alfabeto cartográfico;
- Vivenciar uma sequência didática para o ensino do alfabeto cartográfico

Atividades

- 4. Acolhimento:** Leitura deleite: O mistério do mapa
- 5. Apresentação dialogada de slides sobre o alfabeto cartográfico**

Slide 1. Introdução

Os elementos da paisagem e os fenômenos socioespaciais são representados nos materiais cartográficos de modo simbólico. A cartografia utiliza símbolos, como formas geométricas, pictogramas, texturas e cores para representar os fenômenos geográficos nos mapas, é favorecer ou melhorar a assimilação da informação representada pelo receptor. Isso significa que os símbolos são selecionados pelos criadores de mapas para melhorar a comunicação entre os usuários e o próprio mapa. (GUERREO, 2012, p. 85)

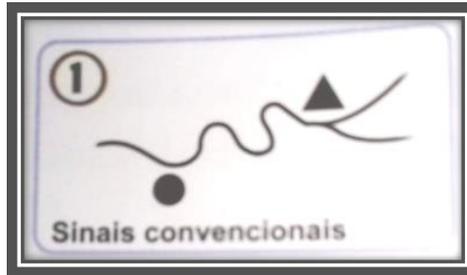
Slide 2. Diversas categorias de símbolos

O geógrafo francês Fernand Joly escreveu uma obra considerada referência nos estudos sobre a comunicação por mapas. Nela, o autor estuda os elementos que compõem os mapas e as formas de melhorar a comunicação de informações espaciais usando mapas com legendas adequadas. Os geógrafos Regina Almeida, Ana Lúcia Guerrero e Sérgio Fiori sistematizaram os conteúdos referentes à diversas categorias de símbolos que foram estudados por Fernand Joly (GUERRERO, 2012, p. 86)

Slide 3. Sinais convencionais,

são esquemas gráficos localizados com base na posição real do objeto ou elemento representado, que permitem que este

seja identificado mesmo que sua superfície, na escala, seja muito pequena. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

Fonte:

86

Slide 4. Sinais simbólicos,

são signos que trazem à lembrança o objeto real localizado ou cuja posição é facilmente determinável (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p. 86

Fonte:

Slide 5. Pictogramas,

são símbolos figurativos facilmente reconhecíveis. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012,

Fonte:

p. 86

Slide 6. Ideogramas,

constitui um pictograma representativo de um conceito de uma ideia. (GUERRERO, 2012, 86)

Guerrero, 2012, p. 86



Fonte:

Slide 7. Símbolo regular,

é um conjunto constituído pela repetição regular de um elemento gráfico sobre uma superfície delimitada. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

86

Fonte:

Slide 8. Símbolo proporcional,

é um símbolo que representa quantidade, cujo tamanho varia de acordo com o valor do que está sendo representado. (GUERRERO, 2012, 86)



Guerrero, 2012, p.

86

Fonte:

Slide 9. Agrupamentos de

símbolos

Os símbolos podem ser agrupados em dois conjuntos: qualitativos – que correspondem àqueles que representam atributos nominais, ou seja, devem permitir ao leitor do mapa distinguir, por exemplo, um rio de uma estrada, de uma edificação ou de uma floresta; quantitativos – representam a noção de ordem, de sequência e de hierarquia. (GUERRERO, 2012, 86)

Slide 10. Representação dos símbolos qualitativos e quantitativos,

são representados nos mapas e nas cartas de acordo com o tamanho da distribuição espacial do fenômeno que representam. Estão, portanto, relacionados à escala de representação cartográfica do fenômeno espacial. Uma cidade, por exemplo, pode ser representada como um ponto em um mapa de pouco detalhe, mas ser representada como uma vasta área em uma carta topográfica ou no guia de ruas. Fenômenos espaciais de tamanho variável na paisagem podem ser representados como pontos ou como áreas. Isso dependerá da escala de representação do documento cartográfico. (GUERRERO, 2012, 87)

Slide 11. Representação pontual (ou ponto),

é a forma como representamos um fenômeno espacial que ocorre em um único local. São exemplos de representação pontual: cidades, igrejas, museus, entre outros. Mapas como os recursos minerais, atividade agrícola e de turismo são exemplos de documentos que têm símbolos pontuais em sua legenda. (GUERRERO, 2012, 87)

Slide 12. Representação linear,

é o tipo de recurso gráfico usado para representar fenômenos contínuos presentes na paisagem, como ruas, avenidas, rodovias, ferrovias e rios. Limites políticos-administrativos, limites de propriedade, altitude, temperatura, pluviosidade e pressão atmosférica também são fenômenos representados por linhas. (GUERRERO, 2012, 88)

Slide 13. Representação areolar (ou área),

é a representação de um ou mais fenômenos espaciais

que abrangem grandes extensões da superfície terrestre, como grupo de vegetais, formas e unidades de relevo, tipos de clima, atividade agropecuária, densidade demográfica (GUERRERO, 2012, 88)

Slide 14. Ponto, linha e área,

são chamadas de “alfabeto cartográfico” por Maria Elena Simielli. Esses elementos gramaticais da linguagem cartográfica são usados na construção dos diferentes tipos de mapas. (GUERRERO, 2012, 88)

6. Vivenciando uma aula prática

Alfabeto cartográfico e legenda

Materiais utilizados

- Folhas de papel sulfite
- Atlas geográfico escolar ou cópia dos mapas político e de transporte do Brasil
- Lápis grafite
- Lápis de cor
- Borracha
- Apontador
- Caneta hidrocor

Etapas

11. Orientação: O professor dará início ao estudo das legendas e dos símbolos contidos nos mapas. Ressaltamos que os alunos trabalharão com mapas de leitura menos complexa, com legendas adequadas à sua cognição.
12. Sugestão: Mapas políticos e de transportes do Brasil. São mapas cuja decodificação dos símbolos é rápida, mas não deve ter muitos símbolos tornando-os visualmente poluídos.
13. Mostrar o mapa político do Brasil a classe, perguntar aos alunos o que acham que aquele mapa está comunicando, listar na lousa a devolutiva dos alunos.
14. Mostrar a legenda do mapa a classe e perguntar aos alunos se sabem o que é a sua função. (aqui os alunos são convidados a elaborar

hipótese sobre legenda bastante simples, que traz representação do território brasileiro e dos estados com cores diferentes, dos limites políticos com linhas, da capital federal e das principais cidades do Brasil com pontos diferentes)

15. Mostrar o mapa de transporte do Brasil a classe e perguntar o que acham que aquele mapa está comunicando, listar na lousa a devolutiva dos alunos. (os alunos deveram perceber que a quantidade de linhas aumentou, pois cada tipo de linha representa uma via de transporte diferente: rodovia, ferrovia e hidrovia). Eles notarão, ainda, que as cidades principais são representadas com ponto, símbolo usado também na representação de aeroportos e portos marítimos e fluviais importantes. Observarão, também como ocorreu no mapa político.
16. Montar um tabela para o registro dos símbolos usados nos mapas político e de transporte do Brasil.
17. Modelo:

Mapa	Ponto		Linha		Área	
	símbolo	significado	símbolo	significado	símbolo	Significado
Brasil - Político						
Brasil - Transporte						

18. Em cada coluna, os alunos deverão representar o que eles identificam no mapa como ponto, linha e área. Ao lado de cada símbolo, registrarão o significado que aparece com a explicação na legenda do mapa.
19. Discutir com os alunos quais os símbolos predominantes em cada um dos mapas; explicar o que o tipo de cada símbolo usado no mapa está relacionado ao tipo de fenômeno e a escala usada no mapa.
20. Explicação final do professor sobre a representação dos símbolos nos mapas. Esses símbolos são as letras da linguagem cartográfica, quando consideramos os mapas uma forma de comunicação não textual.

Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação

9º encontro

Objetivos da formação

- Estudar os conceitos estruturantes da Linguagem Cartográfica: Legenda, proporção e escala;
- Vivenciar a construção de uma bússola e a sua aplicabilidade.

Atividades

5. **Acolhimento:** Leitura deleite: Minha mão é uma régua
6. **Trabalhando em grupo:** Distribuir aos grupos de estudo, material para leitura, síntese e socialização dialogada dos seguintes temas: Legenda, proporção, escala, orientação e localização espacial.

Todos os símbolos e cores usados na produção de um mapa devem ser representados de modo sistemático e organizado em uma legenda. A legenda do mapa tem função de explicar para o leitor do documento cartográfico o significado de cada ponto, linha, textura ou cor usado no mapa. (GUERRERO, 2012, p.94)

A escala é um dos conceitos que mais geram dificuldades no trabalho com mapas e no processo de alfabetização cartográfica. Por um lado, há a falta de domínio conceitual e metodológico de parte do professor no uso da escala cartográfica como um dos elementos fundamentais na compreensão dos mapas. Por outro lado, há o despreparo dos alunos para relacionar a linguagem matemática à representação dos mapas. (GUERRERO, 2012, p.97)

Desde a Antiguidade os povos que habitam a Terra utilizam sistemas de orientação para saberem a posição relativa dos objetos na superfície plana e, assim, conseguem se localizar. A orientação espacial é a maneira desenvolvida pela sociedade para localizar objetos uns em relação aos outros. Isso só se tornou possível porque na Grécia Antiga há um acúmulo de conhecimento a respeito do funcionamento da natureza e de como elementos naturais, como o Sol, a Lua e as constelações, podem ser usados no estabelecimento de posições relativas dos objetos na Terra. (GUERRERO, 2012, p.102)

Fonte: Guerrero, 2012, p. 99





Fonte: Guerrero, 2012, p. 99

7. Vivenciando uma aula prática

Construindo uma bússola

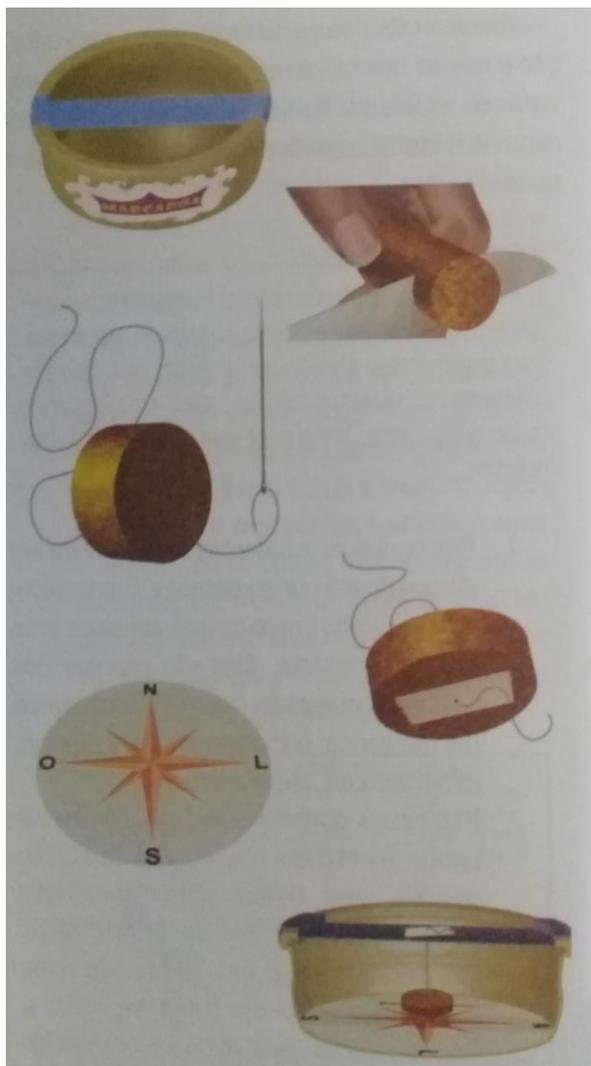
A bússola é um importante instrumento de orientação geográfica. Foi graças a ela que grandes descobertas foram feitas como, por exemplo, o descobrimento do continente americano pelos europeus.

A palavra bússola é de origem italiana e significa pequena caixa. Basicamente ela é formada por uma agulha magnética que fica suspensa através de seu centro de gravidade, e aponta sempre para a direção norte. Atualmente existem vários tipos de bússolas, uma mais moderna do que a outra, mas todas elas possuem os mesmos princípios básicos.

Com materiais simples e do dia-a-dia, podemos construir juntamente com os alunos esse artefato tão interessante.

Materiais utilizados

01 vasilhame para
armazenar água,
01 rolha de garrafa,
01 agulha,
01 ímã.
fita adesiva



Desenho ilustrativo dos materiais utilizados para a construção da bússola. **Fonte:** Giansanti, 2009, p.

32

Procedimentos para a construção:

Comece colocando água até a metade de uma vasilha. Depois pegue uma rolha de garrafa e com um pedaço de fita adesiva pregue uma agulha na sua superfície; coloque a rolha sobre a água de modo que ela fique flutuando. Mostre aos alunos que a rolha se mexe livremente, sem nenhuma direção. Agora, com um ímã em mãos, esfregue-o na agulha. Tenha cuidado para não a tocar depois desse feito, pois pode desmagnetizá-la. Observe que a rolha contendo a agulha imantada irá se movimentar, orientando-se na direção norte.

8. Avaliação: Registro reflexivo sobre o encontro de formação.

10º encontro

Objetivos da formação

- Apresentar os resultados das atividades práticas aplicadas em classe;
- Analisar as atividades diagnósticas do professor do 1º encontro confrontando com a base teórica da formação;
- Avaliar as contribuições da formação no que se refere a ampliação dos conhecimentos do professor pedagogo em linguagem cartográfica.

Atividades

5. **Acolhimento:** Vídeo: Eu creio na força do professor – Braulio Bessa
6. **Trabalho em grupo:** Retomar as atividades diagnósticas e fazer um relato oral da sua própria atividade com base na teoria estudada durante a formação.
7. **Apresentação individual dos resultados das atividades aplicadas em classe.**
8. **Avaliação:** Registro reflexivo sobre a formação e seus resultados.

7.4 Referências

A Música do Mapa. Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2S8zMVJxfcc>>. Acesso em 08.ago. 2018.

Atividade física – **corpo vivido corpo percebido.** Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ek6UkR7nqGQ>>. Acesso em: 08.ago.2018.

BRASIL. **As dez competências da BNCC.** Ministério da Educação. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pq0ieMDrHr8>>. Acesso em: 07.ago.2018.

BRASIL. **Ciências Humanas na BNCC.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=R4BOSD9rwq8>>. Acesso em: 07.ago.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.**

Brasília: MEC. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

BRAULIO, B. **Eu creio na força do professor.** Poesia. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3DiFNXkWGlo>> Acesso em: 06.ago. 2018.

BUITONI, M. M. S. **Geografia: ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

CERICATO, L. **Lauri Cericato**

< <http://www.lauricericato.com.br/bncc-competencias-gerais/>> Acesso em: 08.ago.2018

CHABERT, J; MERRIT, K. **O mistério do mapa.** São Paulo. Intrínscica, 2016.

Dora – **O mapa.** Vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ytCSJOYEJR0>>. Acesso em: 08.ago.2018.

Educador Brasil Escola. **Construindo uma bússola.** Disponível em: <<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/construindo-uma-bussola.htm>>. Acesso em: 09.ago.2018.

GUERRERO, A. L. **Alfabetização e letramento cartográficos na Geografia escolar.** 1ª Ed. São Paulo: Edições SM, 2012.

HEATHER, A. **Mundo:** uma introdução para crianças. São Paulo: Panda Books, 2013.

LEMES, R. de O.; LOPES, C. S. **A presença da Geografia na formação do Pedagogo.** In: XI – ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 2015. Presidente Prudente. Anais XI ENANPEGE: 2015, p.3738 – 3749. Disponível em: <<http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/11/351.pdf>> Acesso em 15 mai. 2017.

MONTOITO, R.; LEIVAS, J.C. **A representação do espaço na criança, segundo Piaget:** Os processos mentais que a conduzem à formação da noção do espaço euclidiano. Vidya, Santa Maria, v. 32, n.2, 21-35, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/35/2012/02.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores - saberes da docência e identidade de professor.** Nuances – vol. III – set. 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1287224/mod_resource/content/1/Pimenta_Form%20de%20profs%20e%20saberes%20da%20docencia.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2017.

SANTORO, M. **Corpo e movimento na Educação Infantil.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TC3RpoTFb1w>>. Acesso em: 07.ago.2018.

SEONG-EUN, K.; SEUNG-MIN, O. **Minha mão é uma régua.** São Paulo: Callis, 2009

TOQUINHO. **Aquarela.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xT8HliFQ8Y0>>. Acesso em: 07.ago.2018.

TOQUINHO. **Aquarela.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xT8HliFQ8Y0>> Acesso em: 08.ago.2018.

TOQUINHO. **Herdeiros do futuro.** Música. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=JO-nzWf92rM>>. Acesso em: 07.ago.2018.

ZIRALDO. **Lição de Geografia.** São Paulo: Melhoramentos, 2010