

O USO DIDÁTICO DE JOGOS GEOGRÁFICOS E A LINGUAGEM VISUAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA¹

Thiara Vichiato Breda
Unicamp/DGAE
thiarav@gmail.com

Celso Dal Ré Carneiro
Unicamp/DGAE
cedrec@ige.unicamp.br

RESUMO

O presente artigo explora o recurso da imagem no ensino-aprendizagem de Geografia e descreve alternativas de utilização de jogos apoiados em imagens. As imagens no ensino estimulam no estudante a capacidade de comunicação e favorecem o desenvolvimento de raciocínio crítico, na medida em que oferecem um panorama que vai além da mera ilustração de objetos ou locais. Jogos construídos com imagens frontais e imagens verticais ajudam a trabalhar a alfabetização cartográfica por intermédio da linguagem visual. A pesquisa acha-se apoiada em trabalho de aplicação experimental, que permitiu desenvolver argumentos sobre o potencial desses recursos.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo, Geografia, Imagem

INTRODUÇÃO

A imagem é um antigo meio de expressão e comunicação na cultura ocidental, que assume inegáveis funções informativas e de conhecimento. Na Geografia Escolar, a imagem não deve ser vista como mera reprodução ou representação da realidade, mas como resultado instantâneo de longo processo da relação homem-natureza materializado no espaço. Constitui, pois, linguagem fundamental que fornece ao aluno informações e visões de objetos ou locais muitas vezes desconhecidos.

Na sala de aula, às vezes o livro didático exhibe fotografias e imagens de satélites apenas como recurso para ilustrar o assunto do texto. Entretanto, a linguagem visual, quando bem trabalhada, pode contribuir para a leitura diferenciada da paisagem, desenvolvimento do raciocínio geográfico e compreensão das transformações sociais no espaço, que resultam da interação das técnicas, valores e culturas de cada sociedade. Na visão dos alunos, as imagens são frequentemente tomadas como expressão da própria realidade “e não como representação desta” (Silva, 2012, p.84).

Experiências especificamente voltadas para a alfabetização cartográfica com emprego de jogos e sensoriamento remoto (Breda et al. 2012), indicam que técnicas bastante criativas baseadas no aspecto lúdico desses recursos introduzem boa motivação no ambiente escolar.

O potencial educativo das imagens ajuda a superar as conhecidas dificuldades de o ambiente escolar lidar com linguagens que não sejam as tradicionais (Tardy 1976, Amador 1998, Lévy 1999). Se o professor determinar com clareza os conhecimentos relevantes e as habilidades que os alunos devem possuir ao término das atividades em sala de aula, é viável estimular experiências de ensino-aprendizagem com imagens para explorar os raciocínios envolvidos e promover a alfabetização visual. Uma vez

¹ Projeto de doutorado financiado pela Fapesp

desencadeados, tanto o processo, como a reflexão acerca do trabalho realizado permitem testar resultados e avaliar se os estudantes atingiram o nível de profundidade esperado.

O presente artigo descreve alternativas de utilização de jogos que valorizam a imagem quanto à capacidade de desenvolver comunicação e raciocínio e oferece, ao mesmo tempo, argumentos sobre o potencial de o recurso ir além da mera ilustração de objetos ou locais. Construídos com imagens frontais e imagens verticais, os jogos buscam trabalhar a alfabetização cartográfica por intermédio da linguagem visual.

O USO DIDÁTICO DE IMAGENS

A partir de levantamento sobre utilização de imagens no ensino de Geografia, Pimentel (2001) revela que os professores reconhecem múltiplas funções pedagógicas das imagens e valorizam o caráter motivador. Professores consultados apontaram dificuldades de ordem estrutural para lidar com imagens, como equipamentos não-apropriados, escassez de material de apoio, custos de aquisição, entre outros, do que aspectos metodológicos (Pimentel 2001). Predomina, na amostra considerada, uma abordagem ilustrativa, que privilegia funções relacionadas à identificação, descrição e reconhecimento de elementos contidos nas imagens, mas prejudica ações relacionadas a interpretação, comparação e análise.

Diante da frequência com que as imagens e mapas estão presentes na vida cotidiana, conteúdos relacionados às geotecnologias devem estar presentes, cada vez mais, na educação básica (Silva 2012), mas é preciso trabalhar imagens em sala de aula com cautela e atenção. O contato massivo e diário das imagens nos conduz a reconhecer um paradoxo (Joly, 1996): ao mesmo tempo em que as vemos de forma natural, como se a leitura não exigisse qualquer aprendizado, também corremos o risco de, ingênua ou inconscientemente, sofrer manipulação, uma vez que as imagens podem conter “códigos secretos que zombam da nossa ingenuidade” (Joly 1996, p.10).

Silva (2012, p.82) assinala que:

O professor tem o papel de capacitar-se e capacitar seus alunos dentro da nova realidade; não se pode pensar em formar indivíduos para apenas *consumir* os produtos dos avanços tecnológicos, mas formar cidadãos críticos que possam compreender as relações sociais presentes e as implicações do desenvolvimento da ciência e tecnologia (MEC, s.d.).

Carneiro et al. (2007) aplicaram a expressão “pedagogia das imagens” para o esforço coordenado de promover o uso didático das imagens. Se por um lado é preciso atribuir maior formalização para a linguagem visual no ensino (Calado 1994), a capacitação do elemento humano (o professor) que as utiliza deve ajudá-los a superar insuficiências no domínio dessa linguagem (Pimentel 2001, Calado 1994), de modo a aplicá-la para construção de concepções de mundo.

REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE CONSTRUÇÃO DE JOGOS

“Criar uma imagem do espaço é grafar um pensamento espacial, uma geo-grafia”
Wenceslao Oliveira

Habitualmente, os livros didáticos de Geografia são ilustrados com fotografias, frontais ou verticais, que assumem uma função meramente ilustrativa, sendo utilizadas para comprovar o assunto abordado, sem contudo incitar os alunos a pensar na imagem

como uma linguagem visual. Oliveira Jr. e Soares (2012) entendem o mecanismo como uma forma de utilizar imagens apenas para auxiliar “no processo de memorização, permitindo que, no futuro, os estudantes relembrem da ‘matéria’ a partir da lembrança da fotografia.”

Ao contrário do que estes materiais vêm apresentando, a imagem e as palavras podem se complementar, de tal modo que uma alimenta a outra. Tanto a imagem pode ilustrar um texto, como o texto pode esclarecer uma imagem. As “imagens engendram as palavras que engendram as imagens em um movimento sem fim” (Joly, p. 121). Para Santaella e Nöth (2012) a análise dessa relação pode ser feita a partir de discussões referentes ao plano de conteúdo, ou relativas à forma de expressão visual (Quadro 1).

Quadro 1. Relação entre imagem e texto.

RELAÇÃO IMAGEM-TEXTO REFERENTE AO CONTEÚDO	
Tipologia segundo Kalverkämper	
Tipo	Característica
Imagem é inferior ao texto	Imagem apenas complementa
Imagem superior ao texto	Imagem mais informativa que o texto
Imagem e texto tem mesma importância	Imagem integrada ao texto
Tipologia segundo Barthes	
Tipo	Característica
Ancoragem	Estratégia de referência do texto à imagem
Relais	A atenção do observador é dirigida na mesma medida, da imagem à palavra e da palavra à imagem
RELAÇÃO IMAGEM-TEXTO REFERENTE A FORMA DE EXPRESSÃO VISUAL	
Tipologia segundo Kibédi-Varga	
Tipo	Característica
Coexistência	Palavra e imagem aparecem em uma moldura comum (a palavra está escrita na imagem)
Interferência	Palavra e imagem estão separadas espacialmente, mas aparecem na mesma página
Correferência	Palavra e imagem aparecem na mesma página, mas são independentes uma da outra

Fonte: Santaella e Nöth (2012)

Pautados nessas considerações, buscamos construir materiais que pudessem contribuir para a alfabetização cartográfica, desmistificando a supremacia do uso do texto sobre a imagem. Uma outra preocupação para desenvolver os materiais foi trabalhar diferentes perspectivas das imagens: a) a perspectiva frontal – de quem está de pé, em frente ao objeto, em que eixo espacial é dada pelo horizonte, b) a perspectiva vertical – de quem olha do alto, “olhando o mundo de cima”.

Para isso criou-se três jogos construídos com imagens dos pontos turísticos do Brasil. Tais materiais utilizaram as imagens de satélite disponibilizadas na plataforma Google Earth®.

Os dois primeiros jogos possuem a mesma dinâmica, sendo compostos por peças retangulares divididas em duas partes (ou "pontas" como são chamadas no domínio

original). No **Dominó I** (texto-imagem), na ponta direita, encontram-se fotografias frontais de um objeto, e na ponta esquerda um texto referente a outro objeto. Cada imagem encaixa-se com um texto específico. Este jogo busca despertar no aluno a interpretação de paisagens e relacioná-las em um contexto (figs 1 e 2).



Figura 1. Dinâmica das peças do Dominó I

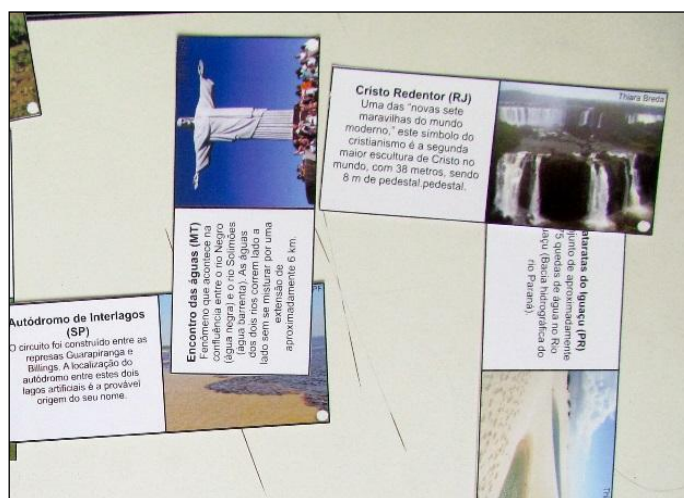


Figura 2. Peças do Dominó I

Nos livros didáticos, é comum encontrarmos imagens que são inferiores ao texto, tendo o caráter apenas de ilustração. Isso habitua o aluno a ler textos, mas quando se deparara com uma imagem, ele não a observa profundamente, faz apenas uma leitura superficial e vazia. A ideia do Dominó I, é que as palavras incite o aluno a olhar a paisagem da fotografia, e assim entender os fenômenos materializados naquele espaço, diminuindo a supremacia da linguagem verbal (oral ou escrita) na sala de aula.

Depois de trabalhar conjuntamente textos e imagens em que aluno já identificou os objetos e lugares representado na perspectiva frontal, para dar continuidade a atividade, o **Dominó II** (imagem-imagem) tem a mesma dinâmica que o jogo anterior, porém agora o jogo traz apenas imagens na perspectivas frontais e verticais dos objetos (figs 3 e 4).

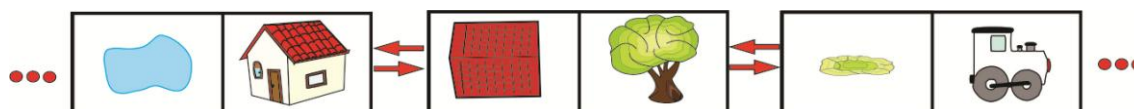


Figura 3. Dinâmica das peças do Dominó II



Figura 4. Peças do Dominó II

O uso de fotografias (tradicionais ou aéreas) tem um grande potencial para a construção do conceito de legenda, devido ao fato da sua relação de analogia qualitativa com o referente como as formas, cores, proporções. Devido a essa analogia entre o referente e o significante, Peirce (1978) classifica a imagem fotográfica como um signo icônico (Quadro 2), e portanto, uma representação, visto que ela não é o próprio coisa, mas sim busca evocar (através da semelhança) essa coisa, sendo portanto ondas emitidas pela própria coisa.

Quadro 2. Classificação de signos utilizada por Peirce

SIGNOS	CARACTERÍSTICA	EXEMPLOS
Ícone	Significante mantém uma relação de <u>analogia</u> com o seu referente (representam algo)	- desenho figurativo - fotografia
Índice	Mantém uma relação causal de contiguidade física com o representante	- palidez para o cansaço - fumaça para o fogo
Símbolo	Mantem a relação de convenção com seu referente (corresponde um retorno com o significado original)	- bandeira para o país - pompa para a paz

Fonte: Peirce, 1978. Organizado pelos autores.

Considerando o conceito de imagem e símbolo a partir dos fundamentos da ideia de Peirce, podemos afirmar que a imagem representa seu objeto devido a sua similaridade qualitativa, e por isso seu uso pode ajudar na ideia de construção de legenda (símbolo) uma vez que o símbolo corresponde a um retorno do seu significado original (Fig. 5):

assim sendo, é a força de uma ideia na mente do usuário que o símbolo se relaciona com seu objeto. Ele não está ligado àquilo que representa através de alguma similaridade (caso do ícone), nem por

conexão casual, fatural, física, concreta (caso do índice) A relação do símbolo e seu objeto se dá através de uma mediação, normalmente uma associação de ideias que opera de modo a fazer com que o símbolo seja interpretado como se referindo àquele objeto. (...) Em si mesmo, o símbolo não tem existência concreta. Não é uma coisa singular, existente, mas um tipo geral (Santaella e Nöth 2012, p.66)

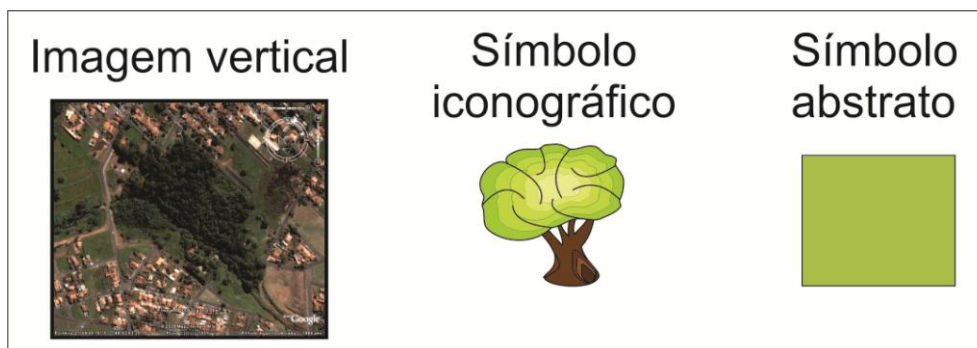


Figura 5: Construção da noção da legenda

O **jogo da memória** consiste na formação dos pares iguais das cartas, que são imagens de satélite de pontos turísticos do Brasil. Essa dinâmica permite ao aluno treinar a visão vertical através da utilização das “chaves de interpretação”, como a tonalidade, textura, forma, tamanho, feições associadas aos terrenos, etc., que auxiliam o reconhecimento dos diferentes objetos nesta perspectiva da imagem, contribuindo para a construção da noção de legenda e leituras de mapas, uma vez que as imagens aéreas são ferramentas básicas para a confecção de mapas.

Por abranger uma grande área retratada, o uso dessas imagens, permite, além da leitura individual dos objetos, uma compreensão das inter-relações entre eles. O interessante neste jogo, é que o aluno não fique apenas no campo da fotointerpretação² ou fotoanálise, em que apenas reconhece e identifica os elementos das imagens, mas sim que faça uma fotointerpretação, que vai além da identificação dos elementos. Nessa etapa espera-se também reflexões sobre as inter-relações presentes naquele espaço representado.



Figura 6: Jogo da memória

² Fotoidentificação, fotoanálise e fotointerpretação são etapas de análises apresentadas por Oliveira, 1988.

JOGOS “PONTOS TURÍSTICOS DO BRASIL³” E ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

A Cartografia é uma linguagem visual que se materializa através de um sistema de signos, e portanto é “submetida às leis fisiológicas da percepção das imagens” (Joly, 2005, p. 13). Assim como linguagem escrita, a linguagem visual exige um processo de ensino e aprendizagem. Denominamos esse processo de alfabetização cartográfica.

Seguindo as recomendações de Castellar (2011), esse processo de alfabetização cartográfica deveria iniciar a partir das noções cartográficas, destacando-se o alfabeto cartográfico (ponto, linha e área) e a legenda (sistema de símbolos e signos utilizados para representar os fenômenos de um lugar), desde as séries iniciais do Ensino Fundamental. Nesse processo, é importante o desenvolvimento de atividades a partir de “formas, símbolos, figuras geométricas, signos, cores, linhas, áreas” (Castellar, 2011, p. 128), para que a criança possa construir um quadro de variáveis visuais (símbolos e signos presentes no mapa), como forma, tamanho, orientação e cor (Fig. 7), para relacionar com os mapas. Assim, o aluno conseguiria identificar algumas noções, como visão vertical e oblíqua, proporção e noções de escala, legenda e orientação.

Implantation	Pontual	Linear	Zonal
Forma ≡			
Tamanho O			
Orientação ≠			
Cor ≡	Uso das cores puras do espectro ou de suas combinações. Combinação das três cores primárias cian, amarelo, magenta (tricomia).		
Valor O			
Granulação ≠			
Valor da percepção ≡ associativa ≠ seletiva O ordenada Q quantitativa			

Figura 7. Variáveis visuais da Imagem.

Fonte: Joly (2005 p. 73).

Buscamos, assim, no momento de confeccionar os jogos, criar materiais que permitissem trabalhar as noções cartográficas expostas nos Parâmetros Curriculares

³ Jogos disponíveis para Download em <http://olharesgeograficos.blogspot.com.br/>

Nacionais (PCNs), como a visão oblíqua e a visão vertical, o alfabeto cartográfico, a construção da noção de legenda, a proporção e a escala, a lateralidade, referências e orientação espacial. A única noção apontada nos PCNs que não foi possível trabalhar com os materiais foi a relação entre a imagem tridimensional e a imagem bidimensional, visto que esta é possível apenas de ser trabalhada com modelos em 3D, como as maquetes. Destarte, cada tipo de jogo apresentado aqui focou uma ou mais noções cartográficas, conforme se observa no Quadro 3.

Quadro 3. Os jogos desenvolvidos e sua relação com noções básicas de alfabetização cartográfica

Materiais didáticos	Noções básicas na alfabetização cartográfica					
	Visão oblíqua e a visão vertical	Imagem tridimensional e a imagem bidimensional	Alfabeto cartográfico (ponto, linha e área)	Construção da noção de legenda	Proporção e escala	Lateralidade, referências e orientação espacial
Jogo da Memória	X	-	X	X	-	X
Dominó I	X	-	X	-	-	-
Dominó II	X	-	X	X	-	-

O alfabeto cartográfico (ponto, linha e área) também é fundamental para o domínio da linguagem visual. A criança precisa fazer a leitura de algo tridimensional, mas que está representado no bidimensional, através das representações cartográficas. A compreensão da legenda é outro aspecto importante.

Para Simielli (2010), primeiramente a criança precisa entender como se dá a estruturação da legenda. Para tal, precisa observar e identificar os elementos da foto, e então, em um segundo momento, hierarquizar, selecionar, generalizar e agrupar, e somente depois ela ir á fazer as representações, partindo então do mais simples, com elementos presentes no dia a dia, para os mais complexos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve a intenção de apontar algumas considerações do papel da imagem (seja ela frontal ou vertical) no ensino de Geografia, mas especificamente da Cartografia Escolar, além de apresentar a proposta de jogos geográficos que valorizassem a linguagem visual.

O jogo dominó I trabalhou com dois tipos de leituras: a leitura de textos e a leitura a partir de figuras (fotografias e imagens de satélite). Muitas vezes, as crianças estão acostumadas a leituras textuais (alfabetização de língua portuguesa), mas não estão acostumadas a ler as fotografias (letramento cartográfico). Essa relação entre o significado das palavras e sua relação com o objeto é fundamental para a compreensão de símbolos e signos, e conseqüentemente para a construção do conceito de legenda.

Já o jogo dominó II e o jogo da memória, foi relevante devido ao fato de abarcar as visões vertical e oblíqua, fundamentais para a construção da legenda, uma vez que os signos mais fáceis de serem compreendidos são os iconográficos, devido a sua analogia com o objeto representado.

A construção da visão vertical ajudará a desenvolver a construção de legendas, que facilitará a compreensão das linguagens do mapa. Essas atividades auxiliam o aluno

a observar melhor seu lugar de vivência, compreendendo o processo de construção e modificação das paisagens, e assim a levantar hipóteses.

BIBLIOGRAFIA

- AMADOR, F. *As imagens no ensino da Geologia*. Aveiro: Univ. Aveiro. n. 2. (Fm. Professores, cadernos didáticos, Série Ciências). 1998.
- BREDA, T. V. *O uso de jogos no processo de ensino aprendizagem na Geografia escolar*. Campinas; Inst. Geoc., Univ. Est. Campinas. (Dissert. Mestr. Geociências). 2013.
- BREDA, T. V. et al. Possibilidades para alfabetização cartográfica a partir de jogos e sensoriamento remoto. *Terrae Edição temática: Educação em Geociências*: Campinas, v. 9, n 1-2, p 41-18, 2013.
- CALADO I. *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto, 1994.
- CARNEIRO, C.D.R.; BARBOSA, R.; PIRANHA, J.M. Bases teóricas do Projeto Geo-Escola: uso de computador para ensino de geociências. *Rev. Bras. Geoc.*, v. p. 90-100, 2007.
- CASTELLAR, S. V. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. *Novos rumos da cartografia escolar: Currículo, linguagem e tecnologia*. São Paulo: Contexto, p. 121-136, 2011.
- CASTELLAR, S. V. et al. 2011. Jogos e resolução de problemas para o entendimento do espaço geográfico no ensino de Geografia. In: CALLAI, H. C. *Educação Geográfica: Reflexão e Prática*. Ijuí: Unijuí, p. 259-275, 2011.
- COMPIANI, M.. Os aspectos visuais e espaciais no ensino de Geociências. O uso dos desenhos. *Ensenanza de las Ciencias*. Madrid, 1997. (n. extra):329-330. (V congresso), 1997
- COMPIANI, M. Linguagem e percepção visual no ensino de Geociências. Campinas, *Pro-posições*, v 17, n1, p. 85-104, 2006.
- JOLY, M. *Introdução à análise da imagem*. Campinas, São Paulo: Papiros, 1996.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999
- MARTINELLI, M. O ensino da cartografia temática. In: CASTELLAR, S. *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. São Paulo: Contexto, 2005. 51-65p.
- OLIVEIRA JR, W. M. Grafar o espaço, educar os olhos - rumo a geografias menores. *Pro-Posições: UNICAMP*, v. 20, p. 7-19, 2009.
- OLIVEIRA JR, W. M.; SOARES, E.S. 2012. Fotografias didáticas e geografia escolar entre evidências e fabulações. Florianópolis, *Percursos*, **13**:114-133.
- OLIVEIRA, C. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro: Ed. IBGE. 1988
- PEIRCE, S. C. *Écrits sur le signe*. Paris: Seuil, 1978.
- PIMENTEL, C.S. *A imagem no ensino de geografia: a prática dos professores da rede pública estadual de Ponta Grossa, Paraná*. Campinas; Inst. Geoc., Univ. Est. Campinas. (Dissert. Mestr. Geociências). 2001
- SILVA, F.G.da. 2012. *Geotecnologias no ensino de geografia : livros didáticos e práticas educativas para o Ensino Médio em Feira de Santana, BA*. Campinas; Inst. Geoc., Univ. Est. Campinas. (Dissert. Mestr. Geociências).
- SANTAELLA, L.; NÖTH, W. *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. São Paulo: Iluminuras, 2001.
- SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D. *Cartografia escolar*. São Paulo: Contexto, p.71-94, 2010.
- TARDY, M. *O professor e as imagens*. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1976.