

O USO DE JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA GEOGRAFIA ESCOLAR

Thiara Vichiato Breda

Mestranda do programa “Ensino e História em Ciências da Terra” - Instituto de Geociências - Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino, Universidade Estadual de Campinas - Brasil

Jefferson de Lima Picanço

Orientador e Professor do Instituto de Geociências - Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino, Universidade Estadual de Campinas - Brasil

RESUMO

Na educação formal e informal, o jogo estimula o aprendizado porque pode despertar curiosidade e um esforço natural de vencer desafios, uma vez que contribuem para o processo de ensino-aprendizagem da criança – e deixam de ser objetos somente de entretenimento – caso sejam formulados com intencionalidade e objetivos específicos bastantes claros e diretos. Apoiadas nestas considerações, este artigo busca apresentar uma parte da pesquisa de mestrado que tem como objeto de estudo jogos no ensino de Geografia. Estes materiais têm como estratégia didática a valorização do lugar e são elaborados com materiais e dinâmicas atrativas de fácil aplicação, confeccionadas em programas computacionais de desenho tendo como base mapas e imagens de sensoriamento remoto do espaço vivido do aluno, que buscam desenvolver conceitos de Educação Ambiental e da Cartografia Escolar presente nos conteúdos do terceiro ciclo do Ensino Fundamental. Estes jogos incluem: quebra-cabeças, jogo da memória, jogo de tabuleiro e duas diferentes versões de dominós. Com o intuito de aprofundar essas discussões, a pesquisa buscou através de questionários voltados para os alunos, avaliar e pontuar as suas possíveis contribuições principalmente para as noções básicas da Alfabetização Cartográfica. Mesmo com as contribuições postas no decorrer da pesquisa, a inserção de jogos na sala de aula precisa de uma atenção maior, com pesquisas nesta área, pois muitas vezes o ambiente escolar, ou a própria formação de professores, ainda não estão acostumados com a utilização dessa ferramenta como um recurso didático, encontrando muitas vezes, resistência para a aplicação.

INTRODUÇÃO

A **Geografia escolar** é fundamental para que o aluno possa compreender e construir o conceito de espaço e tempo e assim desenvolver uma leitura consciente do mundo. Essa leitura não se dá de forma aleatória, exigindo, portanto, o domínio da **linguagem cartográfica**. Se partirmos da ideia que o olhar espacial é o modo de fazer Geografia (CASTRIOVANNI, 2000), e que, portanto devemos estudar a realidade, precisamos, enquanto professores de Geografia, criar possibilidades para que nossos alunos tenham domínio dessas linguagens e consigam



fazer a leitura do **espaço geográfico** e compreendam a trajetória da sua construção bem como seus processos e inter-relações materializadas na paisagem.

Dessa forma, as linguagens cartográficas, como o mapa, são instrumentos cartográficos fundamentais para se pesquisar a paisagem. E é nesse momento de leitura e investigação que se deve levar em consideração a função social das representações cartográficas, como destaca Zacharias no fragmento a seguir:

[...] objetivo da leitura da paisagem, quando associada às atividades cartográficas, é reconhecer os elementos sociais, culturais e naturais, bem como a interação existente entre eles. E para isto, não basta saber ler o espaço. É importante também saber representá-lo, o que exige determinadas regras. Sendo que esta leitura pode ocorrer de forma direta — mediante a observação da paisagem de um lugar que os alunos vivem ou visitaram, os tradicionais trabalhos de campo na Geografia. Ou de forma indireta — por meio de fotografias, desenhos, literaturas, vídeos ou relatos (ZACHARIAS, 2006, p. 142).

Essas linguagens auxiliam o despertar do olhar geográfico e espacial sobre as contradições e dinâmica da paisagem, não sendo apenas uma técnica, mas também uma metodologia inovadora na Educação Geográfica (CASTELLAR, 2011), possibilitando a construção da cidadania do aluno, permitindo a compreensão e relação de conteúdos, conceitos e fatos geográficos. O aluno, ao ler o mapa pode interpretar e analisar os dados a partir das fontes primárias, tendo o seu entendimento espaço-temporal da organização do território.

Espera-se que a Geografia na sala de aula, ofereça ao aluno algumas **habilidades** necessárias para a leitura e compreensão dessas paisagens, como observar, descrever, comparar, e relacionar, entre outras. As formas como o aluno articula essas habilidades são denominadas **competências**, como o domínio de múltiplas linguagens, compreensão e interpretação de fenômenos e solução de problemas entre outras, e são fundamentais para a alfabetização cartográfica.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

A **Cartografia Escolar** é definida como a interface entre a Cartografia, Educação e a Geografia (ALMEIDA, 2010). Portanto, muitas dessas pesquisas se apoiaram na psicologia e em teorias da educação, valorizando o uso das representações cartográficas nas aulas de Geografia. É clássica a discussão entre seus estudiosos¹, que para o sujeito ser capaz de ler de forma crítica o espaço e a paisagem do lugar, torna-se necessário que ele saiba tanto praticar a

¹ Oliveira, Paganelli, Simielli, Almeida, Passini, Castellar, entre outros.

leitura do real/concreto, como também que seja hábil para realizar suas leituras por meio das múltiplas formas de representação do espaço terrestre, como o mapa por exemplo.

Para Callai (2005), é no ato de criação do mapa que o aluno poderá realizar atividades de observação e de representação, utilizando as linguagens gráficas, e assim compreender os conceitos cartográficos. Esclarece a autora que:

[...] ao fazer um desenho de um lugar que lhe seja conhecido ou mesmo muito familiar, ele estará fazendo escolhas e tomando mais rigorosa a sua observação. Poderá, desse modo, dar-se conta de aspectos que não eram percebidos, poderá levantar novas hipóteses para explicar o que existe, poderá fazer críticas e até encontrar soluções para as quais lhe parecia impossível contribuir. A capacidade de o aluno fazer a representação de um determinado espaço significa muito mais do que estar aprendendo geografia: pode ser um exercício que permitirá a construção do seu conhecimento para além da realidade que está sendo representada, e estimula o desenvolvimento da criatividade, o que, de resto, lhe é significativo para a própria vida e não apenas para aprender, simplesmente. (CALLAI, 2005, p.244).

Expondo a mesma inquietação, Castellar (2005) revela:

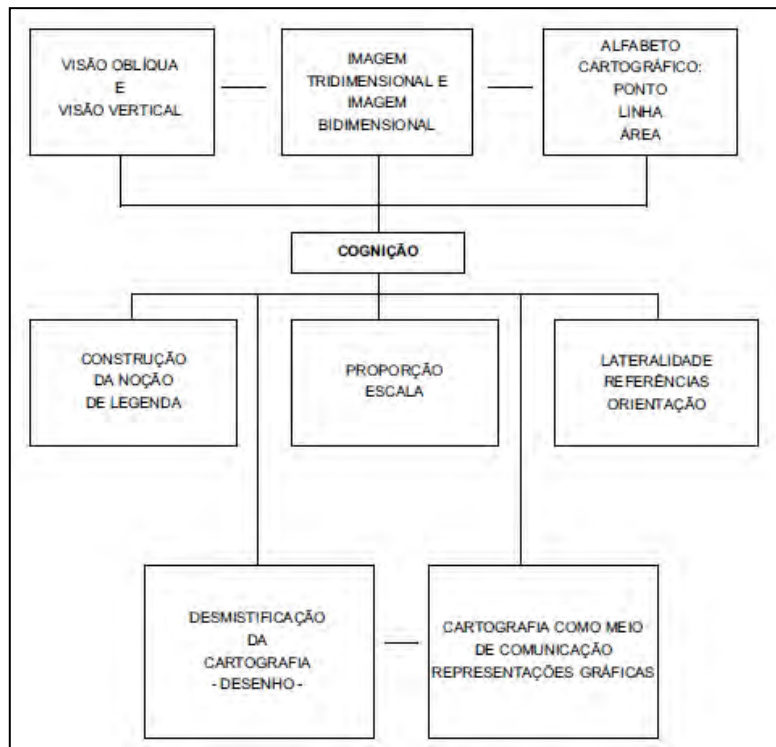
[...] para orientar-se, perceber as distâncias, localizar-se e compreender os fenômenos o aluno deve aprender a ler a paisagem e não apenas desenhar mapas. Deve começar a estabelecer relações entre os lugares, a ler os fenômenos. Em diferentes escalas, mobilizando o raciocínio e educando o olhar para que possa fazer a leitura do espaço vivido. O saber agir sobre o lugar de vivência é importante para que o aluno conheça sua realidade e possa comparar diferentes situações, dando significado ao discurso geográfico – isso seria a concretização da educação geográfica, do mesmo modo que ocorre com a Matemática, a Física, ou outras áreas do conhecimento escola (CASTELLAR, 2005, p. 212).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia trazem a discussão da “cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo” e afirmam que a **alfabetização cartográfica** pressupõe o desenvolvimento das noções cartográficas (Fluxograma 1) levando em conta o interesse dos alunos pelas imagens como “os desenhos, as fotos, as maquetes, as plantas, os mapas, as imagens de satélites, as figuras, as tabelas, os jogos, enfim tudo aquilo que representa a linguagem visual” (BRASIL, 1998, p. 77).

Mas, para alcançar os objetivos da alfabetização cartográfica, todos esses recursos devem ser examinados e os alunos devem encontrar significados, estimulando a busca de informações que as imagens contêm. O objetivo do trabalho é desenvolver a capacidade de leitura, comunicação oral e representação simples do que está impresso nas imagens, desenhos, plantas, maquetes, entre outros. O aluno precisa apreender os elementos básicos da representação gráfica/cartográfica para que possa, efetivamente, ler o mapa (BRASIL, 1998, p. 77).



Fluxograma 1 - Alfabetização Cartográfica



Fonte: SIMIELLI, 2003, p. 101

Apesar de muitas vezes encontramos “alfabetização cartográfica” como sinônimo de “**letramento cartográfico**”, Castellar (2011) chama a atenção para a diferença dessas concepções, tendo a primeira uma dimensão maior, uma vez que alfabetizar teria o significado de ensinar a ler, portanto a apropriação da técnica de saber ler e escrever. Já o letramento seria o resultado da ação de ensinar, ou, neste caso, o de aprender a ler e escrever, onde o indivíduo, ou o grupo social se apropria dessa escrita. Assim, “*ensinar a ler em Geografia significa criar condições para que a criança leia o espaço vivido, utilizando-se da cartografia como linguagem, efetivando-se o letramento geográfico*” (Ibidem, p.123).

Seguindo as recomendações de Castellar, o processo de letramento na educação geográfica 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. Neste processo é importante o desenvolvimento de atividades a partir de “formas, símbolos, figuras geométricas, signos, cores, linhas, áreas” (Ibidem, p.128) para que a criança possa construir um quadro de variáveis visuais (como forma, tamanho, orientação e cor), 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.

Figura 1: Variáveis visuais da Imagem

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

Fonte: JOLY 2005, apud SILVA, 2011, p. 30.

CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS PARA O ENSINO

O jogo está presente na infância e permite os desenvolvimentos físico, cognitivo, afetivo e moral da criança de forma prazerosa e descontraída (PIAGET, 1978).

No entanto quando pensamos no aspecto lúdico da educação, o lugar do jogo ainda é um desafio a ser pensado. Os jogos no ambiente de sala de aula devem ser desenvolvidos e trabalhados com cautela, de forma a contribuir para o processo de ensino aprendizagem da criança, principalmente quando visar trabalhar algum conteúdo escolar, ou quando dentro do ambiente da escola. Deve-se evitar, por exemplo, que a atividade possa se tornar um material

que desperte uma competição negativa, ou que se constitua numa mera atividade recreativa. A competição durante o jogo precisa ser sadia e natural, em que o aluno não busque tão somente superar seus desafios, mas agregar conhecimentos a fim de obter o desenvolvimento das competências e habilidades da Geografia como a correlação e análise/localização.

Devido a essas dificuldades e receios as atividades lúdicas, neste caso, mais especificamente o jogo (que se difere de brincadeira) ² tem um uso restrito, não sendo totalmente explorado na educação de Geociências, concordando com apontamentos feito por Lopes (2007), que menciona a existência de jogos no ensino da matemática, mas quando relacionados às Geociências, seu uso é reduzido:

Jogos e outras atividades lúdicas como recursos de ensino podem influenciar de maneira positiva cinco fenômenos de aprendizagem: cognição, socialização, afeição, motivação e criatividade. Embora exista maior número de estudos sobre a eficiência na utilização de jogos na educação em Matemática, verificamos que estudos acadêmicos em outras áreas do conhecimento ainda são raros, sobretudo para o ensino de Ciências Naturais. Eles praticamente inexistem no campo das Geociências (...) (LOPES, 2007, p. 111).

Concordando com este autor, acreditamos que o jogo, no Ensino de Geografia (uma das disciplinas representantes das Geociências no âmbito da Educação Básica), pode despertar no aluno um interesse espontâneo e que facilita o processo de ensino-aprendizagem na sala de aula ou fora dela, sendo, portanto uma “opção divertida para o aprendizado” ³.

Castellar e Moraes, (2010) apontam alguns jogos que são usados na educação Geográfica como a batalha naval (compreensão de coordenadas geográficas), dama (entender a localização, lateralidade⁴ e domínio territorial), jogo de botão (pode-se explorar as noções espaciais topológicas, euclidianas e projetivas) e os jogos de estratégias (auxiliam na construção de conceitos geográficos). Sommer (2003) também apresenta sugestões lúdicas com o uso do caça ao tesouro para se trabalhar conceitos de orientação espacial.

² Guido de Almeida, ao traduzir Chateau, afirma que “jogar”, “brincar” e representar são atitudes muito próximas e mesmo superpostas.

³ Expressão utilizada por LOPES, 2007, p. 46.

⁴ “A lateralidade consiste na representação dos hemisférios corporais e a sua conseqüente projeção. É a construção das noções de direita, esquerda, frente, atrás, através do deslocamento mental direto e reversível” (CASTROGIONANNI (org), 2000, p. 31)

OBJETIVOS

Buscando então atingir as necessidades postas acima, este artigo pretende apresentar parte da pesquisa desenvolvida no mestrado, que teve como objeto de estudo jogos no ensino de Geografia, que analisa os aspectos produtivos de jogos, bem como sua contribuição e aplicação na educação formal no ensino de Geografia, permitindo que seu uso para a aprendizagem busque atingir os objetivos do jogo e amenize ou neutralize os pontos negativos que esse possa ter durante sua aplicação.

O **objetivo geral** é analisar a contribuição de jogos como **materiais didáticos** para a aplicação de conteúdos de Geografia dentro do ambiente escolar, principalmente quanto ao desenvolvimento das competências e habilidades da Geografia como a correlação e análise/localização.

METODOLOGIA

Os materiais didáticos têm como estratégia didática a **valorização do lugar**. Foram elaborados com materiais e dinâmicas atrativas e de fácil aplicação, confeccionados em programas computacionais de desenho tendo como base mapas e imagens de sensoriamento remoto do **espaço vivido** do aluno. Buscam desenvolver conceitos de **Educação Ambiental** e da **Cartografia Escolar** presente nos conteúdos do terceiro ciclo do Ensino Fundamental. Estes jogos incluem: **quebra-cabeças**, **jogo da memória**, **jogo de tabuleiro** e duas diferentes versões de **dominós** (Figura 02).

Com o intuito de aprofundar essas discussões, a pesquisa buscou através de questionários voltados para os alunos, avaliar e pontuar as suas possíveis contribuições principalmente para as **Noções Básicas da Alfabetização Cartográfica**, como a visão oblíqua e a visão vertical; o alfabeto cartográfico como o ponto, linha e área; a construção da noção de legenda, proporção e escala, e lateralidade; referências e orientação espacial. A partir dessas análises, montamos apostilas e cursos que tinham como tema central o uso de jogos na educação visto que o educador tem papel fundamental de mediador durante a aplicação do jogo e cabe a ele direcionar a atividade. Devido ao fato dessas dinâmicas romperem com as rotinas habituais do ensino, muitas vezes o professor não está preparado para utilizar esse material.

Dessa forma pretendemos compartilhar com esses profissionais, sugestões de conteúdo e possibilidades de aplicação⁵.

Figura 2: Jogos Geográficos



Fonte: BREDA, 2012

Jogos e alfabetização cartográfica: algumas possibilidades

Buscamos, no momento de confeccionar os jogos, criar materiais que permitissem trabalhar essas noções cartográficas expostas nos 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.

Destarte, cada tipo de jogo apresentado aqui (quebra-cabeças, jogo da memória, jogo de tabuleiro e duas diferentes versões de dominós) focou algumas noções cartográficas, conforme se observa no quadro e detalhados logo a seguir.

⁵ As descrições detalhadas dos procedimentos tanto para a confecção dos materiais como para a sua aplicação encontram-se no fascículo “Jogos Geográficos” disponíveis para *download* em <http://olharesgeograficos.blogspot.com.br/>

Quadro 1: Noções para alfabetização cartográfica

Materiais didáticos	Noções básicas na alfabetização cartográfica					
	Visão oblíqua e visão vertical	Imagem tridimensional e imagem bidimensional	Alfabeto cartográfico	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		
Quebra-Cabeça	X		X	X	X	X
Conhecendo o Parque Ecológico	X		X	X	X	X

A **visão vertical** e **visão oblíqua** são fundamentais, pois *“todo mapa é uma visão vertical”* (Simielli, 2010). A visão que a criança está habituada a ver no cotidiano é a visão lateral (frontal ou oblíqua), mas dificilmente ela tem a possibilidade da visão vertical. Portanto essa é uma *“visão abstrata ou que temos que nela chegar a partir de uma abstração”* (idem). É a partir dessa abstração que o aluno compreende e lê o mapa.

O **alfabeto cartográfico** (ponto, linha e área) também é fundamental para o domínio dessa linguagem. 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, primeiramente a criança precisa entender como se dá a estruturação da legenda. Para tal, a criança observa e identifica os elementos da foto, e então, em um segundo momento, hierarquiza, seleciona, generaliza e agrupa e, somente depois, ela faz as representações, partindo-se assim do mais simples, com elementos presentes no dia a dia, para os mais complexos.

Já a construção do conceito de **escala**, por ser uma relação entre as medidas do mapa e as medidas reais, exige da criança a compreensão da noção de proporção. A criança precisa perceber que um objeto ou área pode ser representado de vários tamanhos, o que influencia na escolha é o grau de detalhamento das informações que se deseja retratar, em consonância com os objetivos daquele mapa (ANDREIS, 2011), não sendo, portanto uma escolha neutra. É somente depois que a criança tiver domínio do sistema métrico que ela vai efetivamente

compreender a escala. Sann defende que esse conceito deve ser trabalhado em etapas ao longo de todo o currículo, pois é um conceito de alto nível de abstração, com gênese complexa.

A **orientação espacial** pressupõe que o aluno tenha domínio das noções de lateralidade⁶ e referências. Se o aluno não desenvolve esses conceitos, dificilmente terá o domínio da orientação espacial. Para tal, as relações topológicas (vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade), projetivas (perspectiva, esquerda/direita, cima/baixo, frente/trás) e euclidianas (proporções e distância, retas, ângulos e medidas) devem ser trabalhadas.

RESULTADOS

Buscamos analisar os resultados dos jogos bem como suas contribuições de três formas. A primeira foi baseada na própria **aplicação do jogo**, identificando a postura e recepção dos alunos quanto ao material. Assim, procuramos atentar aos detalhes ao longo da partida levando em conta o desenvolvimento cognitivo e social do jogo, avaliando a interação dos alunos, bem como a aceitação da coordenação da escola. Esse primeiro momento então, seria a parte prática e operacional dessa metodologia.

No segundo momento, buscamos avaliar através dos **questionários** aplicados nos alunos, a contribuição para os conteúdos que os jogos buscaram trabalhar. Já no terceiro momento, o objetivo da análise foi a partir da **contribuição de profissionais da área**. Essa avaliação se deu de forma simples, onde, através de questionários aplicados em profissionais que tiveram o contato com o jogo, buscamos uma avaliação qualitativa, bem como sugestões para melhoria deste material. Além de pontuarmos aqui essas sugestões dadas por eles, as que foram consideradas pertinentes e possíveis de alteração, foram atendidas para a reestruturação de novos jogos.

a) Aplicação

Ficou claro durante a aplicação que a curiosidade foi o principal atrativo do material, uma vez que o jogo já é um material lúdico que desperta a atenção. As imagens de satélite do município também tiveram um grande potencial para despertar e evocar a imaginação dos alunos devido ao fato das feições apresentadas nas cartas dos jogos serem do local de vivência. Destarte, podemos afirmar que uma das maiores contribuições no momento do jogo é o

⁶ “A lateralidade consiste na representação dos hemisférios corporais e a sua conseqüente projeção. É a construção das noções de direita, esquerda, frente, atrás, através do deslocamento mental direto e reversível” (CASTROGIONANNI (org), 2009, p. 31)

despertar das emoções e do euforismo, que aumentaram a motivação dos alunos para enfrentarem as situações e “dificuldades” impostas pelos jogos.

O entusiasmo e a dedicação para terminarem a partida foram nítidos em todos os grupos. Devido ao fato do conteúdo já ter sido trabalhado, a maioria dos alunos já apresentava algumas noções cartográficas como orientação, localização, escala, alfabeto cartográfico entre outras. Não foi encontrado problemas quanto à participação dos alunos na atividade, o que era uma grande preocupação, visto que muitos teóricos alertam para o uso de jogos na sala de aula, podendo correr o risco da perda do caráter lúdico, pois consideram que essa atividade deve ser movida pelo prazer e, portanto, não podemos obrigar os alunos a participarem da partida.

Apenas em uma sala, tivemos um pequeno problema logo no primeiro jogo, com uma aluna que não queria participar, não por não se interessar pelo jogo, mas porque ela era nova e ainda não tinha enturmado com os colegas. Neste momento alguns estagiários do curso de licenciatura de Geografia, convidados a participar da aula para auxiliar nos registros fotográficos e de vídeo, se ofereceram como jogadores sanando esse problema.

Uma questão importante a ser relatada, é que as atividades propiciaram também uma aproximação professor-aluno e aluno-aluno.

b) Questionários dos alunos

Considerando que um dos objetivos da pesquisa do mestrado buscava identificar e pontuar as contribuições dos jogos para a aprendizagem de alguns conteúdos da Geografia escolar, foi escolhido para a coleta de dados o modelo de questionário. Estes questionários eram compostos de perguntas que continham os principais temas que os jogos visam trabalhar para inicialmente serem aplicados nos alunos que tiveram contato com os jogos durante o primeiro semestre de 2010, quando o jogo piloto foi aplicado pela primeira vez. Entretanto, devido ao fato da reorganização dos alunos nas salas com o término do ano letivo de 2010 (ano de aplicação do jogo), e conseqüentemente a mescla no ano seguinte de alunos que jogaram e os alunos que não jogaram, optou-se por aplicar os questionários em todos os alunos que estavam no sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Professora Jandira Lacerda Zaroni, no município de Ourinhos/SP em 2011. Dessa forma, possibilitou uma análise comparativa entre os resultados do questionário entre os dois grupos (112 alunos).

O questionário focou principalmente a escala, o parque ecológico do município, interpretação e elementos dos mapas, orientação e interpretação de imagens aéreas do município. Esses conteúdos além de fazerem parte dos jogos são sugeridos pelos PCNs

(Quadro 2) para o sexto ano (terceiro ciclo) e estavam presentes na apostila trabalhada na escola durante primeiro semestre escolar de 2010.

Quadro 2: Eixos dos PCNs para o terceiro ciclo

EIXOS DOS PCNs	TEMA
A Geografia como uma possibilidade de leitura e compreensão do mundo	A construção do espaço: os territórios e os lugares (o tempo da sociedade e o tempo da natureza)
	A conquista do lugar como conquista da cidadania
O estudo da natureza e sua importância para o homem	Os fenômenos naturais, sua regularidade e possibilidade de previsão pelo homem.
	A natureza e as questões socioambientais
O campo e a cidade como formações sócio espaciais	O espaço como acumulação de tempos desiguais
	A modernização capitalista e a redefinição nas relações entre o campo e a cidade
	O papel do Estado e das classes sociais e a sociedade urbano-industrial brasileira
	A cultura e o consumo: uma nova interação entre o campo e a cidade
A cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo	Da alfabetização cartográfica à leitura crítica e mapeamento consciente
	Os mapas como possibilidade de compreensão e estudos comparativos das diferentes paisagens e lugares

Fonte: BRASIL, 1998, organizado por BREDA, 2011.

Esse material didático tinha como eixos principais: Paisagens naturais e culturais, Orientação e Localização no Espaço Geográfico, e Representação do espaço. Portanto esses foram alguns dos conteúdos que os jogos auxiliaram e que se almejou trabalhar intensamente com a turma, visto que os jogos permitem explicar também, de forma geral, outros temas. Destarte, alguns dos assuntos que os jogos abordam e que não se enquadravam nestes eixos da apostila e dos PCNs, foram trabalhados superficialmente por complementarem o assunto e não serem específicos deste ciclo.

O resultado do questionário apontou algumas divergências quanto à evolução psicogenética de Piaget e o amadurecimento cognitivo infantil associado às faixas etárias

(referencial teórico da pesquisa de mestrado), em que as crianças deveriam apresentar níveis de conhecimentos e habilidades cognitivas comuns. As crianças entre 9 e 12 anos de idade deveriam estar finalizando a estruturação dos sistemas ligados ao espaço, passando pelas operações simples e complexas.

Entretanto, esse desenvolvimento não se observou em muitas crianças, uma vez que se identificou níveis diferentes de aprendizado, que iam da ausência total das noções cartográficas ao seu domínio esperado para a série, uma vez que o aprendizado se dá de forma diferenciada.

Notamos que as crianças saíam de níveis de menor conhecimento para níveis de maior conhecimento, entretanto esses níveis eram diferentes entre o grupo de alunos, portanto, dependendo do nível que a criança se encontrava (independente da sua faixa etária), elas conseguiam fazer mais ou menos relações e coordenações quanto à orientação espacial.

Esse fato pode estar ligado a problemas de estruturas anteriores que não foram desenvolvidas. Noções prévias que deveriam se trabalhadas desde o primeiro ciclo do Ensino Fundamental, fazem falta no momento do letramento cartográfico. Se o aluno não tem domínio de operações matemáticas ou da lateralidade, quando se inicia a inserção das representações cartográficas, é porque falta-lhe conteúdos prévios. Dessa forma, o aluno que vem com esse déficit, muitas vezes não tem o “entendimento racional”, pois não compreendeu o início do processo. Se a etapa não é vencida, e o aluno não dominou aquele conteúdo efetivamente, as consequências “*aparecerão mais tarde, quando a memória vier a falhar*” (SANN, 2010, p. 102). Piaget aponta em seus experimentos, que a noção de proporção aparece a partir dos 9 anos, entretanto para tal, a criança precisa ter garantido as relações topológicas, para poder avançar para as projetivas e euclidianas.

Concluimos então, que muitos alunos, apesar de estarem na idade apta para desenvolverem certas habilidades, não tinham ainda atingido a maturidade suficiente para absorver e aprender os conceitos cartográficos, bem como o domínio dessa linguagem. Os domínios das noções básicas servem de suporte para a aquisição de noções mais complexas, sua falta acarreta em uma dificuldade no letramento cartográfico, bem como o desinteresse pela aula, pois muitas vezes o não domínio de um conteúdo, torna a aula chata e maçante para o aluno.

O ensino de mapa exige uma aquisição longa da construção de perspectivas, de distância e de proporção. Somente ao atingir tais aquisições é que a criança pode aprender os conceitos cartográficos (ALMEIDA, 2003).

Notamos com os questionários que a assimilação desse conteúdo não ocorreu em todos os alunos, pois para isso se fazem necessários esquemas e estruturas prévias, desenvolvidas ao longo de anos, conforme apontam os trabalhos de Piaget sobre a aquisição do conhecimento e sua relação com conhecimentos prévios.

Essa divergência entre os conhecimentos adquiridos com o grupo da pesquisa em relação às faixas etárias definidas por Piaget também foi apontada por Almeida (2003), que ressaltou que outros estudiosos também não encontraram correspondência entre as faixas etárias citadas pelos experimentos de Piaget. Para a autora os estágios devem ser considerados em seu conjunto, *“como forma de pensamento típicas de um certo período, articulado com o período precedente e o subjacente”* (idem, p. 72)

c) Oficinas Professores

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, no ano de 2011, foram ministradas seis oficinas/palestras sobre jogos, voltadas para professores ou estudantes de licenciatura. O tema central foi às contribuições e possibilidades dos jogos. Algumas oficinas foram mais teóricas, e outras mais práticas, dependendo do público e do objetivo do evento em que ocorreram, visto que muitas vezes é necessária uma adaptação do conteúdo ou metodologia com as normas dos eventos. Após as atividades (oficinas, palestras) foram aplicados esses questionários para que os professores e profissionais da área pudessem avaliar e sugerir mudanças principalmente quanto ao conteúdo e a metodologia.

De forma geral, os professores e estudantes de licenciatura (54 no total) avaliaram os jogos de forma positiva. Mais da metade considerou os jogos como excelentes. Nenhum dos materiais foi classificado como ruim.

Quanto à questão referente a possibilidade de jogos na sala de aula, por unanimidade, os profissionais comentaram que achavam possível tal prática, mas muitos acrescentaram que o preparo do professor e a adequação não apenas de faixa etária, mas de características gerais das turmas são pontos importantíssimos a serem considerados.

As críticas e sugestões dadas pelos participantes, deixaram-nos satisfeitos, pois essa pergunta possibilitou, além de uma avaliação exterior de um profissional da área em contato com a prática escolar, um leque de sugestões tanto para o aperfeiçoamento dos jogos, quanto para a dinâmica das oficinas, sendo essenciais para o enriquecimento do próprio material e da pesquisa. No quadro a seguir dividimos as sugestões e críticas em 4 grupos:

- grupo alvo em que os jogos poderiam ser aplicados, além do sexto ano do Ensino Fundamental;

- sugestões de dinâmicas para esses jogos ou para a criação de novos jogos

- sugestão quanto às peças dos jogos

- avaliação do curso oferecido

Quadro 3: Sugestões e Críticas de Professores

Público Destinado	Dinâmicas	Peças dos Jogos	Curso
Alunos de inclusão	Alunos construirão os jogos	Explorar mais pontos da cidade	Ampliar o trabalho focando os professores (divulgação)
Ensino de Jovens e Adultos	Usar em outras disciplinas	Construir mais peças e tipos de jogos	Montar um arquivo interdisciplinar para divulgação
Ensino Médio	Criança levar para casa	Peças maiores mais resistentes	Uso no computador
Ensino Infantil	Regras de cooperação		Aumentar o tempo da oficina

Algumas sugestões foram consideradas, principalmente aquelas referentes às peças do jogo e para as oficinas. A questão de explorar mais pontos do município e construir mais peças para os jogos foram sugeridas várias vezes. Alguns chegaram até a sugerir lugares e locais que poderiam fazer parte do jogo (da memória e do dominó). Algumas dessas sugestões foram acatadas e originaram mais peças para esses jogos.

Para as propostas referentes ao curso, a primeira, sobre divulgação e ampliação de trabalhos voltados para professores e a segunda, para montar e estruturar um arquivo de divulgação dessa metodologia foram as mais sugeridas. Quanto à primeira sugestão, durante a pesquisa, já foi discutido a necessidade de se trabalhar a formação de professores e o lúdico na sala de aula. Essa preocupação gerou o projeto de pesquisa de doutorado que busca dar continuidade a essa pesquisa. Já na questão de um arquivo de divulgação, esse já existe e é disponibilizado em um *blog* que foi montado especialmente pensando na divulgação e acesso de interessados nessa metodologia. Ele abrange textos e discussões sobre o tema, e também disponibiliza os jogos para *download*.

Na questão do uso do computador, essa atividade ocorreu em apenas uma oficina, em que os participantes puderam criar e montar seus próprios jogos. Essa é uma proposta muito interessante, porém depende disponibilidade de computadores e softwares de desenho do local onde ocorrerá a oficina.

CONCLUSÕES

Este artigo buscou analisar a contribuição dos jogos para o processo de ensino aprendizagem de geografia, e mais especificamente da alfabetização cartográfica. Para tal investigação, nos baseamos na aplicação dos jogos e nos questionários aplicados um ano após a dinâmica, para verificar o domínio dos alunos sobre o conteúdo trabalhado.

A aplicação dos jogos permitiu constatar que o lúdico nas aulas de Geografia é possível, como o caso da aplicação do “Jogo de Tabuleiro: Conhecendo o Parque Ecológico”, em que o mapa do Parque é o tabuleiro do jogo, e as peças trabalham conteúdos de Geografia de difícil compreensão para o terceiro ciclo (recomendados pelos PCNs) como localização, orientação e escala. Destaca-se ainda a questão da transdisciplinaridade, trabalhando com História (processo de ocupação e desmatamento da área), Ciências (fauna e flora) e Matemática (unidades de medida e escala) (BREDA, 2010), atingindo assim quatro dos cinco pontos da transdisciplinaridade da proposta da Escola Lúdica apontados por Almeida (2000, p. 82-84): Comunicação e expressão (expressão verbal e não verbal); Raciocínio (pensar) e Curiosidade e Ética (consciência, responsabilidade, solidariedade).

A aplicação desses jogos até o presente momento evidenciou alguns dos pontos positivos citados anteriormente, principalmente quanto à participação dos alunos e de sua dedicação e esforço durante a atividade, comprovando seu caráter atrativo, visto que a criança “faz bem aquilo que faz com prazer” (CHATEAU, 1987, p.127). Este também é um dos principais motivadores que incentiva novas pesquisas e materiais nesta linha. O entusiasmo dos alunos para terminarem a partida por meio muitas vezes de erros e acertos contribuiu também para um desenvolvimento cognitivo, social e emocional do aluno. O aluno precisa aprender a controlar suas emoções, bem como respeitar e interagir com o colega.

Durante a aplicação dos cinco jogos, buscamos atingir um dos objetivos destacados nos PCN: “A cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo” que afirma que a alfabetização cartográfica deve levar em conta o interesse dos alunos pelas imagens como “Os desenhos, as fotos, as maquetes, as plantas, os mapas, as imagens de satélites, as figuras,



as tabelas, os jogos, enfim tudo aquilo que representa a linguagem visual” (BRASIL, 1998, p. 77).

Para os autores dos PCN, algumas noções são básicas durante a alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental e os materiais descritos aqui possibilitou trabalhar a visão oblíqua e a visão vertical, o alfabeto cartográfico (ponto, linha e área), a construção da noção de legenda, a proporção e a escala, a lateralidade, referências e orientação espacial, contribuindo para o raciocínio espacial e conseqüentemente geográfico, buscando identificar, analisar e correlacionar os fenômenos materializados no espaço.

Vale ressaltar aqui, que não estamos defendendo que a alfabetização cartográfica ocorra de forma estanque e isolada, apenas em um determinado conteúdo ou semestre. Pelo contrário, acreditamos que a cartografia deve ser trabalhada em conjunto com os demais conteúdos da disciplina e durante todo o período escolar, incluindo as séries iniciais, uma vez que as formações dos conceitos cartográficos não estão vinculadas a conteúdo específico (ALMEIDA 2003). Focamos neste trabalho a alfabetização cartográfica no terceiro ciclo do Ensino Fundamental, pois é a partir do quinta série/sesto ano, que se tem a introdução da disciplina de Geografia no currículo, ocorrendo o letramento cartográfico oficializado, uma vez que nas séries iniciais, nem sempre ocorre o processo de alfabetização cartográfica devido principalmente ao redirecionamento para a alfabetização da língua portuguesa e matemática.

Acreditamos assim, que o uso de jogos em Geociências pode contribuir para um ensino-aprendizagem descontraído e espontâneo quanto às Noções cartográficas que devem ser desenvolvidas na criança para que esta consiga localizar-se, orientar-se e representar o espaço, seja ele real ou representativo.

Mesmo com as contribuições postas no decorrer pesquisa, a inserção de jogos na sala de aula precisa de uma atenção maior e do o desenvolvimento de mais pesquisas nesta área. Verifica-se muitas vezes que o ambiente escolar ou a própria formação de professores, que ainda não estão acostumados com a utilização dessa ferramenta como um recurso didático, encontrando-se muitas vezes, resistência para a sua aplicação.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, R. Dom de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola.** São Paulo: Contexto, 2003. 115p.

ALMEIDA, R. Dom de. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. In: **Cartografia escolar.** São Paulo: Contexto, 2010, p.145-171.

ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar.** São Paulo: Contexto, 2010, p.224.

ANDREIS, A. M. A produção de significados e representações do espaço pela Geografia escolar: possibilidades e limitações nos mapas. In: CALLAI, H. C. **Educação Geográfica: Reflexão e Prática.** Ijuí: Unijuí, 2011. p. 211-226

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos. Apresentação dos temas transversais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais : Geografia.** Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília : MEC/SEF, 1998. 156 p.

_____. **Parâmetros em Ação – Meio Ambiente na Escola: guia do formador.** Brasília: MEC/SEF, 2001.

BREDA, T. V; **O olhar espacial e geográfico na leitura e percepção da paisagem municipal : contribuições das representações cartográficas e do trabalho de campo no estudo do lugar.** Ourinhos, 2010. 2 v. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Ourinhos.

_____; ZACHARIAS, A. A. **A utilização de jogos no ensino de geografia: um relato da experiência vivenciada na escola EMEF Jandira Lacerda Zanoni no município de Ourinhos-SP.**In: Congresso de Iniciação Científica, Anais 2010. Disponível em http://prope.unesp.br/xxii_cic/busca.php.

CALLAI, H. C. **Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental.** Cad. Cedes, Campinas Cad. vol. 25, n. 66, 2005, p. 227-247. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

CALLAI, H. C. **Educação Geográfica: Reflexão e Prática.** Ijuí: Unijuí, 2011

CASTELLAR, M. V. S. **Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar.**Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, 2005, p. 209-225. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>.

_____. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de geografia. In: CASTELLAR, S. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes.** São Paulo: Contexto, 2005. 38-50p..

_____. 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, 2011. 121-136 p.

_____;MORAES, J. V. **Ensino de Geografia-Coleção Ideias Em Ação.** 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 166p.



_____ et al 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, 2011. p. 259-275

CASTROGIOVANNI, A. C. etall. **Ensino de Geografia-práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000. 137p.

CAZETTA, V. Educação visual do espaço e o Google Earth. In: ALMEIDA, R. D. **Novos rumos da cartografia escolar: Currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. 177-186 p.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. São Paulo: Summus Editorial, 3. ed, 1987. 139 p.

LOPES, O. R. **Jogo “ciclo das rochas”: um recurso lúdico para o ensino de geociências**. Campinas, 2007 : Instituição: Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências (Mestrado).

MORAES, Jerusa Vilhena; SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. Jogos e situações problemas no Ensino de Geografia. Rio de Janeiro: Anais 9º ENPEG, 2007

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1972. 146p.

_____ **A formação do símbolo na criança - Imitação, jogo e Sonho Imagem e Representação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978. 370p.

_____ ; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. 507 p.

SANN, J. G. Metodologia para introduzir a Geografia no Ensino Fundamental. In: ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2010, p.95 -117

SILVA, V. O. **Objeto de Aprendizagem: uma contribuição para a alfabetização cartográfica na EJA**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, RS, 2011, 135 f.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A.F . (Org.). **Ageografia na sala de aula**. SãoPaulo: Contexto, 2003, v . 1.

SOMMER, J. A. P. Formas lúdicas para trabalhar conceitos de orientação espacial: algumas reflexões. In: REGO, N. (org). **Um pouco do mundo cabe em nossas mãos: geografizando em educação o local e o global**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003, v. , p. 123-130.

ZACHARIAS, A. A. **A Representação Gráfica das Unidades de Paisagem no Zoneamento Ambiental: um Estudo de caso no município de Ourinhos – SP**. Tese (Doutorado em Geociências), Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP, Rio Claro. 2006.

