

Revista Brasileira de Cartografia (2017), Nº 69/9: 1769-1781
Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto
ISSN: 1808-0936

JOGO DA MEMÓRIA SOBRE MAPAS TEMÁTICOS – UMA FORMA DIVERTIDA DE APRENDER GEOGRAFIA

Memory Game on Thematic Maps – A Funny Way to Learn Geography

Raiane Florentino

**Universidade Estadual Paulista – UNESP
Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Av. 24-A, 1515 - Bela Vista - Rio Claro/SP, Brasil.
raianeflorentino@gmail.com

*Recebido em 27 de Junho, 2017/Aceito em 18 de Dezembro, 2017
Received on June 27, 2017/ Accepted on December 18, 2017*

RESUMO

O presente artigo apresenta a experiência com o jogo da memória sobre mapas temáticos elaborado com a finalidade de ensinar Geografia de forma lúdica. Sua aplicação ocorreu em três escolas: duas estaduais, localizadas em Rio Claro-SP e uma municipal, em São José dos Campos-SP. Através da dinâmica com o material em sala de aula foi possível abordar diversos assuntos, como: densidade demográfica; regiões metropolitanas; produto interno bruto; distribuição da população por cor e raça; esboço geológico; divisão do turismo; participação feminina: mulheres chefes de família; ocupação de terra pela agropecuária; taxa de mortalidade infantil; migração interestadual; taxa de alfabetização; limpeza urbana e coleta de lixo; idade da população; taxa de matrículas no ensino superior; e regiões geoeconômicas. Os mapas utilizados no jogo foram extraídos do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O jogo possui 30 peças e foi elaborado através dos *softwares* de artes gráficas *Inkscape* e *GIMP*, e produzidas em material *Medium Density Fiberboard* (MDF). Por intermédio desse jogo, os estudantes se atentaram para elementos fundamentais do mapa temático, como a legenda, a escala, o título e as variáveis visuais; tornando, então, viável a atividade, que tem como objetivo principal levar o aluno a entender os conteúdos da Geografia através do mapa temático. Neste artigo, então, será demonstrado como foi elaborado o protótipo e a sua aplicação, assim como, também, a crítica feita pelos professores a respeito do lúdico.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia Escolar, Cartografia Temática, Jogo da Memória.

ABSTRACT

This article presents the experience with the memory game on thematic maps elaborated with the purpose of teaching Geography in a playful way. Its application occurred in three schools: two state schools located in Rio Claro-SP and one municipal school in São José dos Campos-SP. Through the dynamics with the material in the classroom it was possible to approach several subjects, such as: population density; metropolitan regions; gross domestic product; distribution of population by color and race; geological sketching; division of tourism; female participation: female heads of household; occupation of land by agriculture; child mortality rate; interstate migration; literacy rate; urban cleaning and garbage collection; age of the population; tuition fees in higher education; and geoeconomic regions. The maps used in the game were taken from the website of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The game features 30 pieces and was made using the *Inkscape* and *GIMP* graphics arts software, and produced in *Medium Density Fiberboard*

(MDF) material. Through this game, the students took care of fundamental elements of the thematic map, such as the legend, the scale, the title, the visual variables; thus making feasible the activity, whose main objective is to lead the student to understand the contents of Geography through the thematic map. In this article, it will be demonstrated how the prototype and its application were elaborated, as well as the criticism made by the teachers regarding the ludic.

Keywords: Geography Teaching, School Cartography, Thematic Mapping, Memory Game.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo expõe reflexões sobre a experiência com o jogo da memória em três escolas: duas estaduais situadas em Rio Claro-SP e uma municipal em São José dos Campos-SP. Para tanto, foi realizada a adaptação do jogo da memória para trabalhar os conteúdos de Geografia em sala de aula, explorando a eficiência desse material lúdico ao auxiliar o professor na aplicação da Cartografia Temática, assunto integrante dessa disciplina.

Através das experiências com jogos didáticos de Ovitz (1963), Alexander (1994), Rosa (2004), Lopes (2007), Villas Bôas (2007), Marcato (2009), Breda *et al.* (2012), Dambros *et al.* (2012), Santana (2012), Sdoukos (2012), Miani (2013), Franco (2014), Soukeff (2014), Silva (2014), Florentino e Zacharias (2015; 2017) e Florentino (2014; 2016), é possível notar a possibilidade de compartilhar conhecimentos através de jogos, enriquecendo e dinamizando as aulas por meio dessa prática.

O uso de jogos, especificamente no ensino de Geografia, é progressivo. Ovitz (1963), Alexander (1994), Breda *et al.* (2012), Dambros *et al.* (2012) e Florentino (2014; 2016) são exemplos disso. Esses pesquisadores elaboraram diferentes tipos de jogos para explorar a Geografia no ambiente escolar.

Geographic game with a movable transparent sheet having paths thereon and overlying a map é o jogo apresentado por Ovitz (1963), que possui um tabuleiro com o mapa mundi, repleto de faixas que ligam uma extremidade a outra; duas roletas, sendo uma para determinar a distância a ser percorrida em cada jogada e a outra para indicar qual meio de transporte será utilizado para isso; uma planilha para anotar os pontos de cada jogador; cartões com informações sobre a meteorologia; e uma folha transparente, que poderá ser sobreposta ao tabuleiro para auxiliar o jogador quando desejar alterar o itinerário.

Ao longo desse jogo, os participantes

poderão encontrar obstáculos, como, por exemplo, limites de água ou terra, que ocasionarão em atrasos ou penalidades para crescer dificuldade e competitividade ao jogo. Dois ou mais jogadores poderão participar desse jogo e aquele que concluir o itinerário primeiro, vence.

Geographic cultural and economic board game é o nome do jogo elaborado por Alexander (1994). Esse jogo consiste em uma aventura geográfica e econômica pelo continente africano, simulando trocas, negociações, importações e exportações, além de envolver situações cotidianas do meio corporativo local e abordar, também, o aspecto cultural das diferentes nações que compõem esse continente. O jogo contém um tabuleiro com o mapa da África, notas de dinheiro falso, peões, dados e cartas com instruções acerca de como alcançar os objetivos do jogo. O jogador mais rico, com mais aquisições e propriedades será o finalista e receberá como prêmio um colar decorado com conchas.

Os jogos do município de Ourinhos-SP é o título da proposta de Breda *et al.* (2012), que contém três tipos de jogos, sendo eles: um quebra-cabeça, um jogo da memória e duas diferentes versões de dominós; todos envolvendo o uso do sensoriamento remoto para o estudo do lugar.

A partir das imagens de satélite, os autores explicam que o manuseio desses jogos pelos estudantes é enriquecedor, pois permite explorar os conteúdos de Geografia através de dinâmicas de fácil aplicação e difusão, já que o programa computacional utilizado por eles foi o *Google Earth*®, que é gratuito e disponibiliza imagens de satélites de todo o globo terrestre.

O jogo da memória apresentado por Breda *et al.* (2012) é formado por cartas com imagens de áreas ou locais do município de Ourinhos-SP extraídas através do *Google Earth*®. Para jogar, basta o aluno identificar os pares de imagens iguais, o que favorecerá o desenvolvimento das noções de escala, proporção, localização e lateralidade.

Já o quebra-cabeça é formado por duas fotografias aéreas de uma mesma localidade de Ourinhos-SP, porém uma do ano de 1972 e a outra de 2004. Com isso será possível verificar as mudanças e transformações que ocorreram nesse local.

O jogo dominó possui duas versões, sendo a primeira composta por uma peça retangular formada por duas pontas, contendo uma figura e um texto. O objetivo desse jogo é levar o aluno a interpretar as paisagens ilustradas em uma peça para poder relacioná-la com a sua descrição. Já o outro dominó possui uma dinâmica diferente, onde suas peças são formadas por duas pontas, uma com imagem de satélite e a outra com uma fotografia aérea. Pretende-se com isso induzir os escolares a observar as ilustrações, perscrutando seus ângulos e fazendo o uso da visão vertical, horizontal e oblíqua.

Dambros *et al.* (2012) exibem o jogo digital “Pedrinho em: conhecendo o mapa”, que tem como objetivo principal explorar os conteúdos da alfabetização cartográfica, levando o usuário a ler, interpretar e elaborar mapas, além de aprofundar o conhecimento dos elementos fundamentais do mesmo, como a legenda, orientação, escala, fonte, título e as coordenadas, através de uma proposta de jogo digital interativo.

A interação é realizada através de textos informativos que indicam quais etapas Pedrinho deve seguir para concluir a sua missão. No primeiro momento, Pedrinho, que está situado no município de São Pedro do Sul-RS, deverá encontrar uma trena métrica na Biblioteca Municipal e medir a quadra localizada a sua frente. Feito isso, o último passo consiste em elaborar um mapa utilizando esses dados, mas, para isso, Pedrinho precisará utilizar a bússola que está guardada no Museu da cidade.

Para finalizar, o usuário deve elaborar o mapa com as informações coletadas e adicionar os elementos fundamentais do mesmo.

Nos exemplos de jogos elaborados por Florentino (2014; 2016) apresentam-se dois jogos dominó, dois jogos da memória, sete quebra-cabeças e três jogos de tabuleiro.

Os dois dominós possuem a mesma ideia utilizada por Breda *et al.* (2012), com uma imagem em uma ponta da peça e seu respectivo texto na outra, porém, um dominó é sobre temas e elementos da Cartografia, como bússola, rosa dos

ventos, variáveis visuais, sensoriamento remoto, tipos de representações em mapas temáticos, GPS e imagens de satélite; e o outro possui imagens de satélite de processos erosivos, como o escorregamento de terra; fenômenos naturais e antrópicos, como o desmatamento, o furacão, o vulcanismo e o terremoto; além das imagens de satélite do Rio Amazonas e da cidade de São Paulo.

O jogo da memória possui duas versões, sendo a primeira composta por diversos mapas temáticos do Brasil e a segunda por imagens de satélite de cidades, processos erosivos e de fenômenos naturais e antrópicos. O primeiro jogo da memória será abordado ao longo desse artigo.

Já os quebra-cabeças são distintos, sendo dois formados por imagens de satélite: uma do Distrito Federal (Brasília) e a outra do Parque do Ibirapuera (São Paulo-SP). Os demais são de cinco mapas temáticos extraídos do material didático utilizado pelas escolas estaduais paulistas, denominado de Caderno do Professor (São Paulo Faz Escola).

Por fim, os três jogos de tabuleiro possuem as seguintes características: o primeiro é o Jogo da Orientação, que consiste em um tabuleiro formado por trajetos e caminhos que ligam lojas e estabelecimentos, além de uma rosa dos ventos; dois dados, um com os pontos cardeais e o outro numérico; e as cartas, que representam os estabelecimentos ilustrados no tabuleiro (bomboniere, bombeiros, livraria, correios, escola, zoológico, igreja, supermercado, hotel, hospital, cinema, shopping center, prefeitura e polícia civil).

Os outros dois jogos de tabuleiro possuem cartas com questões sobre diversos temas da Geografia, entre eles: geopolítica, economia, recursos naturais e minerais, entre outros. Esse tipo de jogo é interessante para realizar uma revisão sobre o ensino fundamental, pois aborda o conteúdo do 6º ao 9º ano.

Sendo assim, com base nessas experiências, o jogo pode ser entendido como um elemento colaborador no processo de construção e desenvolvimento cognitivo do estudante, sendo um material de extrema importância a ser explorado, principalmente, na infância, como defende Chateau (1954; 1987), Gottardi (2009), Jacquin (1960; 1963), Macedo, Petty e Passos (2005) e Lopes (2007).

Esses autores enfatizam, ainda, como é possível obter qualidade no ensino se o jogo for utilizado como um recurso paralelo aos demais materiais didáticos, como o livro e a lousa, reforçando o quanto esse tipo de lúdico pode contribuir no ambiente escolar, podendo ser um grande aliado do professor. Ainda assim, perante a complexidade contida na Cartografia Temática, que envolve tanto o raciocínio matemático como o espacial, é importante destacar a necessidade do aluno ter um conhecimento prévio oriundo da alfabetização cartográfica.

Concordando com isso, autores como Oliveira (1978; 2007), Passini (1994), Richter (2004), Callai (2005), Castellar (2006; 2011), Simielli (2007) e Desiderio *et al.* (2009) destacam como é fundamental o processo da alfabetização cartográfica nas séries iniciais, pois o indivíduo necessita de uma base sólida sobre a visão oblíqua, a visão vertical, a legenda, a escala e a orientação espacial, para que, posteriormente, conheça assuntos mais complexos, como a Cartografia Temática.

Contudo, vale frisar que, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o ensino da Cartografia Temática é abordado prioritariamente no 6º ano do ensino fundamental e retomado em caráter de revisão na 1ª série do ensino médio. Sendo assim, optou-se por aplicar o jogo da memória sobre mapas temáticos nas duas séries, a fim de determinar a faixa etária ideal.

2. A ELABORAÇÃO DO JOGO PROTÓTIPO

A princípio, para estruturar a sequência didática do jogo da memória foi realizada a consulta dos PCN e da Proposta Curricular do Estado de São Paulo (PCESP). Ademais, foram perscrutadas as obras relacionadas com os temas: ensino de Geografia, Cartografia Temática, o uso de jogos no ensino e alfabetização cartográfica.

Para contribuir com a elaboração do protótipo também foram aplicados questionários e entrevistas verbais informais com os professores da rede pública de ensino de Rio Claro-SP e São José dos Campos-SP, com o intuito de conhecer as técnicas e dinâmicas utilizadas na aplicação da Cartografia Temática no ambiente escolar, o que possibilitou explorar o conhecimento dos profissionais acerca do assunto em questão.

Conforme a análise e interpretação dessa sondagem inicial com os educadores, constatou-se que as representações dinâmicas e quantitativas nos mapas temáticos são tidas como as mais difíceis de serem trabalhadas com os estudantes.

Segundo os profissionais de ensino “as flechas utilizadas nos mapas dinâmicos confundem os alunos e os mesmos não entendem muito sua função de maneira correta”; e, também, “as representações quantitativas apresentam dados numéricos, o ‘terror’ dos escolares, que só de verem números já pensam em deixar a atividade de lado”. Ainda assim, a maioria dos educadores responderam que os estudantes se encantam com as cores e a simbologia dos mapas temáticos. Porém, é comum que eles não se atentem para a legenda, não realizando, então, a relação entre os signos e os dados representados. Do mesmo modo, expõem que a análise superficial dos mapas é habitual até mesmo por eles, pois possuem pouco tempo de aula (muitas vezes três aulas por semana com cada classe) para realizar uma análise detalhada dos mapas. Além disso, afirmam que veem no jogo uma oportunidade de realizar apontamentos de forma espontânea e mais rápida, o que é interessante, pois quando se consegue atrair a atenção dos alunos, ganha-se tempo no andamento dos conteúdos programáticos.

Portanto, fundamentado na análise dos currículos, questionários, entrevistas e na literatura consultada, escolheu-se quinze mapas temáticos em correspondência com os assuntos abordados na PCESP, para serem adaptados e transformados numa proposta de jogo da memória.

Os mapas foram extraídos do site do IBGE e o jogo foi elaborado através dos *softwares* de artes gráficas *Inkscape* e *GIMP*, ambos inseridos na plataforma *Linux Ubuntu 15.10*, e produzidos em *Medium-Density Fiberboard* (MDF), para maior durabilidade.

Feito isso, foi aplicado nas três escolas. No decorrer da atividade, observou-se o comportamento da turma diante do lúdico. Ao final da ação, aplicou-se um questionário requisitando a opinião e sugestões do responsável pela classe a respeito do protótipo. Com base nas críticas do educador, o jogo foi aprimorado e adequado.

Na dinâmica realizada nas escolas verificou-se a eficiência do paradidático, notando

como os escolares interagem e as dúvidas que surgiam no decorrer dessa prática. Além disso, avaliou-se a atividade complementar (vide item 3) ao jogo da memória.

Na análise dos questionários respondidos pelos educadores, após a aplicação do jogo, obtiveram-se sugestões para melhorar e adequar o material paradidático e, por conseguinte, sua sequência didática.

3. O JOGO DA MEMÓRIA SOBRE MAPAS TEMÁTICOS

O jogo da memória é tradicionalmente utilizado para entreter e divertir gerações: desde as crianças até os adultos; e possui como objetivo conduzir o indivíduo a encontrar os pares semelhantes das imagens.

Com este tipo de jogo é possível, segundo Lopes (2002), trabalhar a atenção e a concentração do sujeito, o conceito matemático do pareamento, a aceitação de regras e limites, a memória, a ansiedade, o controle das emoções e a socialização no jogo (ganhar e perder).

Adaptado, então, ao modelo tradicional do jogo da memória, temos a proposta elaborada para trabalhar a Geografia através dos mapas temáticos. Nesse sentido, cada par contém um mapa temático diferente, como ilustra a Figura 1. O jogo, composto por 30 peças mais as regras, pretende, então, aprofundar o conhecimento sobre as dinâmicas do território brasileiro através da interpretação e análise dos mapas temáticos extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Cada mapa do Brasil aborda o seguinte tema, respectivamente: densidade demográfica; regiões metropolitanas; produto interno bruto; distribuição da população por cor e raça; esboço geológico; divisão do turismo; participação feminina – mulheres chefes de família; ocupação de terra pela agropecuária; taxa de mortalidade infantil; migração interestadual; taxa de alfabetização; limpeza urbana e coleta de lixo; idade da população; taxa de matrículas no ensino superior; e regiões geoeconômicas.

Para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades, tais como: reconhecer os diferentes métodos de representações (qualitativa, quantitativa, ordenado, dinâmica) interpretando os diversos exemplos de mapas temáticos, o educador deve, primeiramente, expor o tema aos

estudantes, para, então, explanar as regras do jogo e quais conceitos ele aborda. Em seguida, a sala deve ser organizada em duplas para a distribuição do jogo.

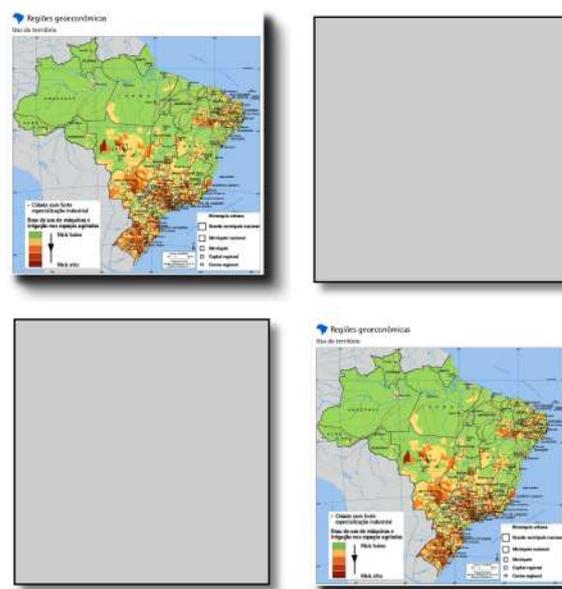


Fig. 1 - Como jogar o jogo da memória.

Posteriormente, propõem-se as duas etapas a seguir como sequência didática, indicada para ocorrer em duas aulas de 50 minutos cada:

1ª etapa: Os grupos devem encontrar os pares semelhantes de mapas temáticos no jogo.

2ª etapa: Resolver as seguintes atividades complementares:

3.1 Identifique e anote o título dos mapas temáticos de acordo com cada tipo de fenômeno representado

- a) Título dos mapas temáticos referentes às representações qualitativas;
- b) Título dos mapas temáticos referentes às representações quantitativas;
- c) Título dos mapas temáticos referentes às representações ordenadas;
- d) Título dos mapas temáticos referentes às representações dinâmicas.

3.2 Responda com base nos mapas temáticos do jogo da memória

- a) Mapas “Brasil: número de matriculados no Ensino Superior” e “Brasil: número de pessoas alfabetizadas: faça uma breve comparação, com suas palavras, sobre o número de matriculados no ensino superior e a quantidade de pessoas alfabetizadas.

- b) Mapa “Brasil: migração interestadual”: comente, com suas palavras, sobre o Estado brasileiro que recebe mais migrantes e para onde vão as pessoas que saem dele. Justifique a razão desse fenômeno.
- c) Mapa “Brasil: turismo”: qual a principal função turística do território brasileiro?
- d) Mapa “Brasil: limpeza urbana e coleta de lixo”: indique quais as regiões mais críticas em relação à destinação final dos resíduos. Qual o destino do lixo que não vai para o aterro nem para o lixão?
- e) Mapas “Brasil: densidade populacional” e

“Brasil: mortalidade infantil”: faça uma breve comparação, com suas palavras, entre os fenômenos representados nos mapas. Justifique.

f) Mapa “Brasil: uso do território em atividades agropecuárias”: aponte e comente em qual região este fenômeno era menor em 2006.

Tais questionamentos foram feitos com base nos PCN (BRASIL, 1998) e na PCESP (SÃO PAULO, 2008), com o objetivo de conduzir o aluno a refletir a respeito destes assuntos. A seguir, na Figura 2, apresentam-se as quinze peças do jogo.

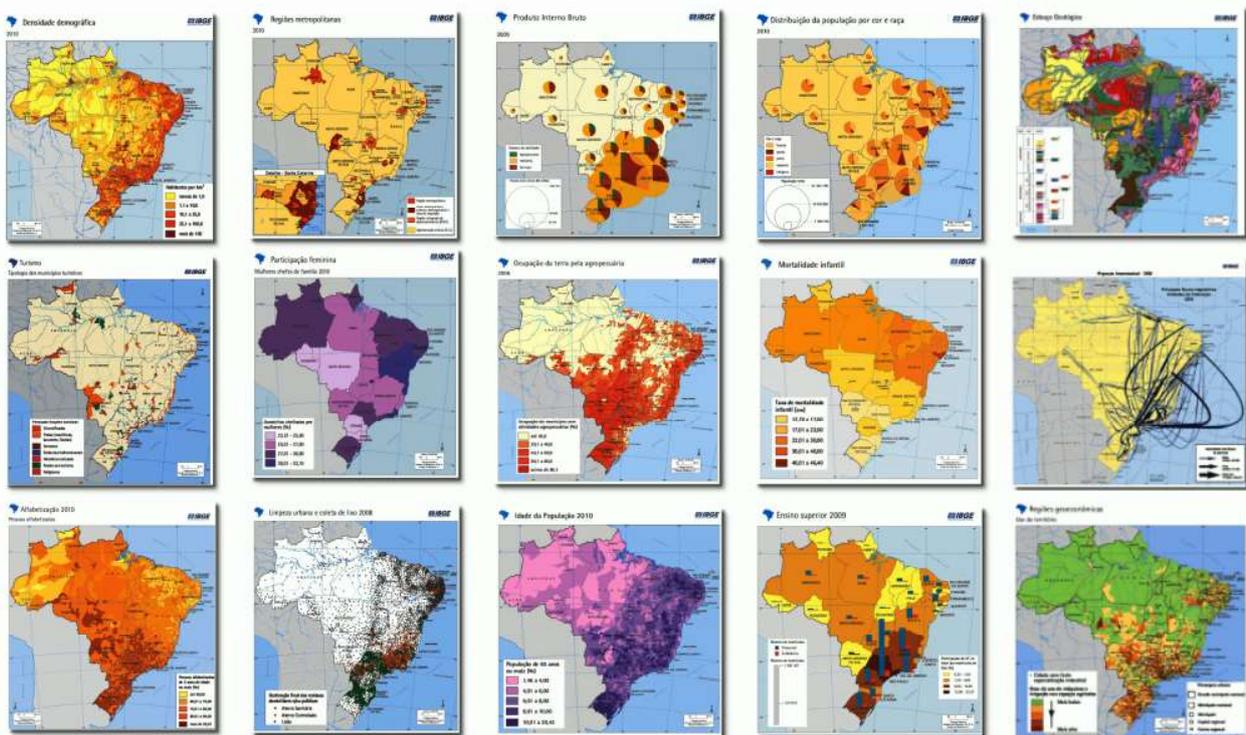


Fig. 2 - As quinze peças do jogo da memória sobre mapas temáticos

Por meio da atividade complementar almeja-se que o aluno aumente o contato com os mapas e estude a fundo cada fenômeno, informação e dado representado.

O professor pode solicitar que os estudantes resolvam a atividade no caderno ou em uma folha separada.

4. APLICAÇÃO DO JOGO NAS ESCOLAS

Existem várias possibilidades e formas de se trabalhar a Cartografia Temática e os assuntos relacionados à Geografia por meio deste jogo da memória. Porém, neste caso, buscou-se adequar a atividade ao desempenho de cada turma.

Por exemplo, se a classe encontrasse os pares em tempo hábil, passava-se para a

etapa seguinte, baseada na sequência didática sobredita, e assim sucessivamente.

Para a exposição da análise feita sobre a dinâmica em sala de aula deve ser considerada a seguinte classificação: ótimo – todas as respostas corretas; bom – acima de 50% das respostas estão corretas; regular – acima de 50% das respostas estão erradas; não fez – não contém nenhuma resposta.

A primeira aplicação do protótipo ocorreu na turma de 6º ano da Escola Raio de Sol, em Rio Claro/SP, em maio de 2015, como exibe a Figura 3. A turma era composta por 25 alunos. Estavam presentes, também, o professor e dois alunos da Instituição de Ensino Superior a qual a pesquisa está vinculada.



Fig. 3 - Aplicação do jogo da memória no 6º ano da Escola Raio de Sol.

A aula compreendeu, inicialmente, uma breve explanação dos conteúdos básicos da Cartografia Temática. Posteriormente, os estudantes se organizaram em cinco grupos de cinco pessoas e começaram a jogar. Realizaram até o primeiro exercício da segunda etapa da atividade complementar.

A primeira fase ocorreu sem problemas, todos encontraram os pares, e a proposta ocorreu de maneira construtiva. Contudo, na etapa seguinte, de identificar e anotar os tipos de mapas temáticos, além de não terem tido tempo suficiente, os estudantes demonstraram ter dificuldade em identificar os tipos de mapas temáticos.

Na organização das representações de caráter qualitativo, 20% da turma de alunos entregaram a atividade em branco. Ainda assim, o desempenho geral foi positivo, exibindo 40% do rendimento classificado como bom e 40% como ótimo.

Já no reconhecimento das representações quantitativas, houve um pouco mais de complexidade. Diante do apontamento anterior do educador, os alunos, normalmente, apresentam resistência aos números, portanto concluiu-se que esse seja o motivo do baixo desempenho na atividade. Todavia, em geral, o resultado foi considerado satisfatório, pois 40% da turma obteve o nível ótimo e 20% foi considerado bom na atividade. Ainda assim, 20% da classe deixou o exercício em branco e os outros 20% responderam de forma errada.

Os escolares manifestaram dúvidas em relação às representações ordenadas no decorrer

do exercício, ainda que o assunto tenha sido explicado antes. Mas verificou-se que isso ocorreu, pois não atentaram para a legenda do mapa e, tampouco, para o título do único mapa com tal característica inserido no jogo: “Mapa do Brasil: Hierarquia urbana”.

Apesar disso, com a assistência da pesquisadora, conseguiram alcançar resultados positivos, organizando de forma correta as representações de caráter ordenado, conquistando 80% classificado como ótimo. Os demais 20% da turma não conseguiram concluir a atividade a tempo.

Os alunos não questionaram sobre a representação temática dinâmica, porém, como era a alternativa final do exercício, 50% da classe deixou em branco e os demais responderam incorretamente, devido à pressa.

O objetivo central dessa atividade complementar é que o estudante não se preocupe apenas em formar os pares, mas sim que aprofunde o estudo e a interpretação das informações contidas nos mapas.

De forma generalizada, a turma foi atenciosa e empenhada, não houve desorganização e observou-se que as conversas no momento da aplicação eram, em geral, sobre a atividade.

Em junho de 2015, ocorreu a aplicação do jogo da memória no 6º ano da Escola Lua Nova, localizada em São José dos Campos/SP, conforme a Figura 4.



Fig. 4 - Aplicação do jogo da memória no 6º ano da Escola Lua Nova.

Estavam presentes na classe 27 alunos, o professor e mais dois auxiliares. O responsável pela turma adiantou que o rendimento dos escolares era muito bom. A turma contava com

dois estudantes de inclusão, que eram esforçados e sempre buscavam acompanhar os demais, fato que foi comprovado mais tarde. Os estudantes também concluíram até o primeiro exercício da segunda atividade complementar.

A princípio, explanou-se sobre os conceitos básicos da Cartografia Temática, para que em seguida os alunos se dividissem em cinco grupos, sendo dois com seis componentes e três com cinco. As equipes concluíram com sucesso a fase de encontrar os pares, dando início à próxima dinâmica.

O rendimento dos escolares na identificação das representações qualitativas em mapas temáticos obteve 60% categorizado como ótimo e o restante qualificado como bom. Observa-se que o desempenho da classe foi positivo, pois os alunos responderam corretamente ao exercício, sem dificuldades ou necessidade de auxílio.

Na performance dos grupos no reconhecimento das representações quantitativas o rendimento dos alunos foi similar ao anterior, com 40% considerado bom e 60% ótimo, ainda que os indivíduos apresentassem dúvidas para identificar as representações com figuras geométricas, não compreendendo que estavam classificadas, também, como quantitativas.

Na seleção das representações ordenadas, assim como na outra turma, houve distração em alguns casos. Porém, com uma breve explicação e exemplificação, utilizando-se o mapa que exibe a hierarquia urbana do Brasil, a questão foi resolvida. O desempenho na experiência foi extremamente positivo, também obtendo como resultado 60% classificado como ótimo e 40% como bom.

Ao contrário da classe anterior, esta turma se destacou na última alternativa do exercício, que solicitava que os grupos identificassem as representações dinâmicas. Porém, ainda que aponte um resultado extremamente positivo, os alunos apresentaram dificuldades para identificar essa representação em um primeiro momento. Não compreenderam que tal representação exibia modificações espaciais ou temporais e, então, foi necessário explicar novamente do que se tratava, a fim de que o exercício fosse concluído com qualidade. Como resultado, apresentou um desempenho considerado 80% ótimo e 20% bom.

Ressalta-se que o currículo de ensino seguido pela Rede Municipal de ensino de

São José dos Campos-SP é baseado nos PCN (BRASIL, 1998), porém, com algumas diferenças, que variam de acordo com a proposta de cada escola. No caso desta, o conteúdo da Cartografia Temática está previsto para o final do segundo semestre letivo, portanto, no momento da aplicação do jogo, os escolares desconheciam o tema.

Além de o conteúdo ser novidade para essa turma, o tempo para a exposição (duas aulas de cinquenta minutos cada), foi insuficiente, ainda que tenham sido expostos apenas os conceitos básicos para a aplicação do jogo. No entanto, se comparada à Escola Raio de Sol, que já conhecia previamente o assunto, a avaliação desta foi exponencialmente superior.

Em setembro de 2015 ocorreu a aplicação do jogo da memória em duas classes de 1ª série do ensino médio da Escola Estrela, localizada em Rio Claro-SP.

Na turma A, na Figura 5, composta por 25 alunos, todos foram atenciosos, receptivos e empenhados, não demonstrando tanta dificuldade. Concluíram todas as etapas das atividades: a primeira, que consistia em jogar de forma tradicional; a segunda, referente à identificação dos tipos de representações temáticas nos mapas; e a terceira, que solicitava que fosse realizada uma breve comparação entre os conteúdos dos mapas temáticos.

Para efetuar a primeira fase da proposta, a turma dividiu-se em cinco grupos formados por cinco integrantes cada, o que ocorreu naturalmente e em um curto espaço de tempo. O desempenho dos alunos na atividade complementar, foi mediano, apresentando 50% qualificado como bom, 33% como ótimo e 17% como regular.

Já na segunda questão do exercício, o rendimento da classe foi pior, com 60% das respostas erradas. Os estudantes tiveram dificuldade em relacionar o tema dos mapas e, em alguns casos, deixaram em branco. Muitas respostas estavam equivocadas e não houve requisição de auxílio para concluir os exercícios.

Observou-se que a maior dificuldade era a respeito das representações quantitativas, ordenadas e dinâmicas. Não entenderam que os mapas com a presença de formas geométricas proporcionais, como os círculos, eram classificados como de caráter quantitativo;

e que o mapa que exibia a hierarquia urbana no Brasil apresentava ordem em sua classificação, caracterizando-o como uma representação ordenada. Por fim, não assimilaram a presença de setas indicando fluxos migratórios, o que indicava mudanças espaciais, ou seja, uma representação dinâmica.



Fig. 5 - Aplicação do jogo da memória na turma A da Escola Estrela.

Na turma B, na Figura 6, que também possuía 25 estudantes, houve grande aceitação da proposta. Os alunos foram esforçados e concluíram, também, as três etapas. Contudo, demonstraram mais dificuldade do que a turma A, pois solicitavam ajuda a todo instante e não queriam realizar a atividade sem supervisão.

O desempenho na primeira etapa foi satisfatório. A sala formou cinco grupos compostos por cinco pessoas, cada, e a dinâmica ocorreu de maneira construtiva.

A segunda etapa, de identificar os tipos mapas temáticos, exigiu maior grau de atenção e teve o seguinte resultado: 40% ótimo, 20% bom e 40% regular. Isso se deve ao fato de que houve confusão no momento de separar as representações em classificações quantitativas, qualitativas, ordenadas e dinâmicas.

Na terceira e última fase do jogo, o momento de responder às questões relacionando os mapas, o índice de acertos foi positivo, com 40% ótimo, 40% bom e 20% regular. Grande parte da turma conseguiu estabelecer a relação entre os temas abordados nos mapas. Porém, as respostas, quando não estavam erradas, eram demasiado simplistas. Por exemplo: na questão “Mapa ‘Brasil: migração interestadual’ - Com suas palavras, comente sobre o Estado que recebe

mais migrantes e para onde vão as pessoas que saem dele. Justifique a razão desse fenômeno”, as respostas foram bastante superficiais, como “São Paulo”. Não houve aprofundamento, nem justificativa para o fenômeno, como solicitado na questão.



Fig. 6 - Aplicação do jogo da memória na turma B da Escola Estrela.

Esta classe também foi muito receptiva e atenciosa. As dificuldades que os estudantes enfrentaram foram em boa parte superadas, principalmente, devido ao apoio dos companheiros e do incentivo do professor, que sempre repetia em voz alta:

– Vocês já viram isso. Vamos lá, vocês conseguem!

5. ANÁLISE CRÍTICA DOS PROFESSORES SOBRE O JOGO PROTÓTIPO

No cenário contemporâneo, palco de muitas críticas ao sistema educacional brasileiro, mudanças são requisitadas. Desse modo, o uso de jogos no ensino de Geografia é uma alternativa paradidática e, portanto, considera-se fundamental a participação dos educadores na construção dessa proposta lúdica que visa contribuir para o ensino no país.

Os professores que participaram da aplicação do jogo responderam as questões ilustradas no Quadro 1.

A crítica feita pelos docentes, na questão de número 3, de modo geral, foi no sentido de que, por se tratar de atividade que envolve dinâmica e raciocínio, o sucesso de um exercício depende muito da vontade e do interesse do aluno. Entretanto, todos gostaram do jogo por ser uma proposta que se aproxima da realidade do estudante, chamando sua atenção; e por

aliarem diversão e aprendizado, constituindo uma estratégia que desperta o interesse até dos escolares mais desinteressados.

Quadro 1: Avaliação do jogo pelos professores

Nome: _____
Escola(s) em que trabalha: _____
Série(s) em que atua: _____
1. Avaliação geral do jogo: ÓTIMO () BOM () REGULAR () RUIM ()
2. Deixe sua sugestão para melhorá-lo.
3. Você acha que este jogo é capaz de auxiliar na mediação pedagógica do ensino da Cartografia Temática?

Um educador comentou, ainda, que “tornou a experiência com a Geografia eficaz e significativa”.

Um dos profissionais apontou que é um material que permite trabalhar diversos níveis de dificuldade e assuntos, o que o enriquece.

O professor do ensino médio também classificou a atividade lúdica como ótima e acrescentou o pedido da elaboração de mais jogos como este que contemplem outras áreas da Geografia.

– Achei interessante a versatilidade do jogo, podendo explorar vários níveis de dificuldade, de acordo com a sequência didática escolhida para as atividades complementares – afirmou o profissional do ensino médio.

– Muito legal o jogo. Sentia falta de algo assim para trabalhar a cartografia em sala de aula – desabafou um dos educadores.

– Esse modelo de jogo pode servir para trabalhar outros assuntos, você deveria desenvolver outros que trabalhassem com temas exclusivos sobre o meio ambiente, por exemplo – defendeu o professor de uma das turmas de 6º ano.

Portanto, a elaboração do lúdico baseou-se no conteúdo dos PCN (BRASIL, 1998) e da PCESP (SÃO PAULO, 2008). No entanto, pelo fato da Cartografia Temática ser abordada em duas séries distintas, foi necessário conferir a faixa etária mais adequada para o jogo da memória, por isso optou-se por aplicá-los em duas séries distintas. Feito isso e alicerçado nos currículos supracitados, acredita-se que a faixa etária mais indicada é o 6º ano do ensino fundamental.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a sequência didática elaborada para o jogo da memória sobre mapas temáticos, conclui-se que ela alia a metodologia de ensino tradicional (aplicação de exercícios teóricos) à uma alternativa lúdica (o jogo da memória). Acredita-se que essa aliança seja capaz de proporcionar o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, em conformidade com os PCN (BRASIL, 1998) e a PCESP (SÃO PAULO, 2008), valiosos para uma educação cartográfica pertinente para o ensino de Geografia e a formação de um indivíduo crítico.

Além disso, por ser uma dinâmica executada em dupla, favorece e incentiva a interação entre os colegas de classe, de modo a estabelecer laços harmoniosos através de uma prática descontraída, divertida e construtiva, objetivando a fixação dos conteúdos de forma natural, com base na sequência didática estabelecida. Com tal estratégia, foi possível instigar os estudantes a lerem com atenção os mapas e seus elementos, pois sem a efetiva leitura e interpretação dos componentes do mapa, como a legenda, o título e os demais elementos, não é possível finalizar a sequência didática com o devido sucesso.

Sendo assim, considera-se o jogo da memória como um elemento gerador, que estimula o indivíduo a raciocinar, além de assimilar e praticar “normas de comportamento para crescer e aprender a viver na sociedade de forma integral”, como defende Murcia (2005, p. 27), que acredita no potencial do jogo no ambiente escolar. O autor afirma, ainda, que o jogo é capaz de estimular a construção de normas da infância que afetarão a vida adulta do indivíduo, ocasionando a criação de hábitos de interação e convivência cruciais para a vida em sociedade.

Em vista disso, o jogo da memória deve ser concebido como uma proposta séria, que proporciona ao indivíduo “um interesse pelo conhecimento, uma atitude ativa, positiva e crítica, que lhe permite se integrar de maneira gradual na família, na escola e na vida” (MURCIA, J. A. M., 2005, p. 27).

Nesse sentido, Lopes (2002) e Macedo, Petty e Passos (2005) apontam que as competências e as regras do jogo podem influenciar

a criança na aquisição de conceitos básicos e importantes para seu desenvolvimento em sociedade “aprendendo a respeitar para ser respeitado, e a situação lúdica é transposta para as outras situações da vida” (LOPES, M. G., 2002, p. 40).

Destarte, o jogo pode ser considerado até mesmo como “veículo de aprendizagem e comunicação ideal para o desenvolvimento da personalidade e da inteligência emocional da criança”, como defende Murcia (2005, p. 10). Afinal, como expõe o autor, o aprendizado irá ocorrer no momento de descontração e diversão, o que “faz com que a criança cresça, mude e participe ativamente do processo educativo” (MURCIA, J. A. M., 2005, p. 10).

Desse modo, através do jogo da memória sobre mapas temáticos o estudante poderá ir muito além disso, pois seus componentes contribuirão na aquisição de conceitos pertinentes à construção de um pensamento crítico pelo indivíduo, pois, como aponta Martinelli (2014, p. 23), os mapas temáticos são capazes de responder questões como “o quê? ”, “por quê? ”, “em que ordem? ”, “quanto? ”, “em que velocidade? ”, “por quem? ”, “com que finalidade? ” E “para quem? ”, estando relacionados aos tipos de abordagens existentes.

Assim, através dos mapas temáticos abordados no jogo, o aluno compreenderá sobre a distribuição espacial dos fenômenos e as dinâmicas que ocorrem na sociedade brasileira, fazendo uma ligação entre os conceitos abordados ao longo de sua formação escolar com a sequência didática proposta para o lúdico.

Portanto, constata-se que o jogo é um grande parceiro do educador no ambiente escolar, sendo um material paradidático bem visto e recebido, principalmente, pelos alunos. Contudo, o material só será eficiente se houver o direcionamento e a coordenação do profissional de ensino em todas as etapas.

Em suma, baseando-se nos resultados obtidos, é possível concluir que o lúdico foi bem recebido pelos sujeitos envolvidos no processo da educação cartográfica, tendo em vista que auxilia o professor a relembrar conceitos e, assim, a conquistar alternativas para trabalhar o tema em sala de aula. Ademais, apresenta aos estudantes a possibilidade de aprender de forma divertida, o que, conseqüentemente, torna as

aulas mais atrativas e dinâmicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, E. D. **GEOGRAPHIC CULTURAL AND ECONOMIC BOARD GAME**. US5292133A. 27 fev. 1992, 8 mar. 1994. Disponível em <<https://patentimages.storage.googleapis.com/20/c8/7d/4ef3479808d270/US5292133.pdf>>. Acesso em 31 jan. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BREDA, T. V., PICANÇO J. L., ZACHARIAS A. A. 2012. Possibilidades para a alfabetização cartográfica a partir de jogos e sensoriamento remoto. **Revista Terræ**. Campinas, 2012. Vol. 9, p. 41-48. Disponível em: <<https://www.ige.unicamp.br/terrae/V9/PDFv9/Thiara.pdf>>. Acesso em 30 jan. de 2018.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Caderno CEDES**. Campinas, 2005. Vol. 25, n. 66, p. 227-247. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622005000200006>>. Acesso em janeiro de 2016.

CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Caderno Cedex**, Campinas, 2006. Vol. 25, n. 66, p. 209-225. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ccedes/v25n66/a05v2566.pdf>>. Acesso em janeiro de 2016.

_____. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagens e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-136.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus Editorial, 3ª ed. 1954. 139 p.

_____. **O jogo e a criança**. São Paulo: Summus, 1987. 144 p.

DAMBROS, G.; ROVANI, F. F. M.; QUOOS, J. H.; CASSOL, R. Cartografia interativa: jogo digital para a alfabetização cartográfica em São Pedro do Sul/RS. **Geografia Ensino & Pesquisa**. Santa Maria, 2012. Vol. 16, n. 2, p.

- 183-199. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/7343/4382>>. Acesso em 30 jan. 2018.
- DESIDERIO, R.; SUMAR, R.; NASCIMENTO, R. S. A Cartografia Escolar no ensino de Geografia da 5ª série do ensino fundamental: praticando a orientação e desenhando trajetos. In: NOGUEIRA, R. E. (Org.). **Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais**. 1ed. Florianópolis: s.n., 2009, v. 1, p. 27-42.
- FLORENTINO, R. **OS JOGOS CARTOGRÁFICOS NO AMBIENTE ESCOLAR: Um estudo da teoria à prática a partir da aplicação das Imagens de Satélites**. 90f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Geografia). Universidade Estadual Paulista, UNESP. Ourinhos, 2014.
- _____. **O uso de jogos didáticos em sala de aula : reflexões sobre a mediação do ensino da cartografia temática na disciplina de geografia no ensino fundamental II**. 132f. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Rio Claro, 2016.
- FLORENTINO, R.; ZACHARIAS, A. A. O JOGO COMO MEDIADOR DO ENSINO-APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA: AS POSSIBILIDADES DOS JOGOS CARTOGRÁFICOS SOBRE MAPAS TEMÁTICOS. **Anais do XI ENANPEGE**. Presidente Prudente – SP. p. 3582- 3592, 2015.
- _____. **O ENSINO DE CARTOGRAFIA A PARTIR DOS JOGOS DE TABULEIRO: EXPERIÊNCIAS COM AS IMAGENS DE SATÉLITES E OS MAPAS TEMÁTICOS**. **Anais do XXVII Congresso Brasileiro de Cartografia e XXVI Expositarta**. Rio de Janeiro – RJ. p. 1367-1371, 2017.
- FRANCO, L. C. P. **Jogos digitais educacionais nas aulas de Educação Física: Olympia, um videogame sobre os Jogos Olímpicos**. 166f. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Rio Claro, 2014.
- GOTTARDI, R. B. O jogo como elemento no desenvolvimento da criança. **Revista Educação**. v. 4, n. 1, p. 98-102, 2009.
- JACQUIN, G. **A educação pelo jogo**. Paris: Gleurus, 1960, 228 p.
- _____. **A educação pelo jogo**. São Paulo: Flamboyant, 1963. 228 p.
- LOPES, M. G. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**. São Paulo: Cortez, 2002. 160 p.
- LOPES, O. R. **Jogo “Ciclo das rochas”: um recurso lúdico para o ensino de Geociências**. 139f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. Campinas, SP. 2007.
- MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 110 p.
- MARCATO, D. C. G. **O design nos jogos geométricos aplicados ao ensino infantil**. 159f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Bauru, 2009.
- MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 120 p.
- MIANI, C. S.. **Ensino de biodiversidade: análise do conceito em manuais didáticos e proposição de jogo digital educativo**. 2013. 102f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Bauru, 2013.
- MURCIA, J. A. M. **Aprendizagem através dos jogos**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 173 p.
- OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. 128f. Tese de Livre Docência. Departamento de Geografia e Planejamento. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 1978.
- _____. **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa**. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org) **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 15-41.
- OVITZ, M. **Geographic game with a movable transparent sheet having paths thereon and overlying a map**. US3114551A, 17 jul. 1962, 17 dez. 1963. Disponível em: <<https://patentimages.storage.googleapis.com/ff/a8/62/>

- ebbead9442733c/US3114551.pdf>. Acesso em 31 jan. 2018.
- PASSINI, E. Y. **Alfabetização Cartográfica e o Livro Didático: uma análise crítica.** Belo Horizonte: Lê, 1994. 94 p.
- RICHTER, D. **Professor(a), para que serve este ponto aqui no mapa? A construção das noções espaciais e o ensino da Cartografia na formação do(a) Pedagogo(a).** Dissertação de Mestrado. 154f. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Presidente Prudente, 2004.
- ROSA, M. **Role Playing Game Eletrônico: uma tecnologia lúdica para aprender e ensinar Matemática.** Dissertação de Mestrado. 184f. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Rio Claro, 2004.
- SANTANA, E. M. de. **O Uso do Jogo Autódromo Alquímico como mediador da aprendizagem no Ensino de Química.** Dissertação de Mestrado. 172f. Instituto de Biociências, Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, USP. São Paulo, 2012.
- SDOUKOS, S. S. **Avaliação do desempenho de escolares em um jogo educativo de habilidades monetárias.** Dissertação de Mestrado. 79f. Centro de Ciências Biológicas. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná. 2012.
- SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org) **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2007. p. 71-93.
- SILVA, M. C. R. G. P. da. **Jogos educativos 3D no ensino da Física e da Química: um estudo com alunos do 7º ano de escolaridade.** Dissertação de Mestrado. 74f. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Faculdade de Engenharia. Lisboa, Portugal. 2014.
- SOUKEFF, F. E. B. **Jogo Mega-Duque: uma proposta para o ensino de probabilidade.** Dissertação (de Mestrado (Profissional)). 78f. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, UNESP. São José do Rio Preto, 2014.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEE. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Geografia.** 2008.
- VILLAS BÔAS, M. C. **Construção da noção de número na Educação Infantil: Jogos como recurso metodológico.** Dissertação de Mestrado. 129f. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, USP. 2007.