

**CONTRIBUIÇÃO DE JOGOS DIGITAIS PARA O ENSINO-
APRENDIZAGEM DA CARTOGRAFIA NAS ESCOLAS
PÚBLICAS DE PINDORETAMA- CEARÁ**CONTRIBUTION OF DIGITAL GAMES FOR CARTOGRAPHY
TEACHING IN PINDORETAMA-CEARÁ PUBLIC SCHOOLSCONTRIBUCIÓN DE JUEGOS DIGITALES PARA ENSEÑANZA DE
CARTOGRAFÍA EN ESCUELAS PÚBLICAS DE PINDORETAMA-CEARÁ*Geografia*Nândara Silva COSTA¹nandaracosta123@gmail.comDavi Santos BANDEIRA²davi.bandeira31@gmail.comRosilene AIRES³rosileneaires80@gmail.com**RESUMO**

A cartografia compõe a disciplina de geografia e apresenta dificuldades na sua aprendizagem nas séries finais. Essa realidade foi constatada a partir de pesquisas realizadas em duas escolas localizadas no município de Pindoretama - CE. Dessa forma, este artigo enfatiza a importância das ferramentas digitais no ensino e na alfabetização cartográfica, tendo em vista a proximidade desses recursos ao estilo de vida da juventude atual. A metodologia foi desenvolvida a partir da aplicação de um questionário em duas escolas do referido município, são elas respectivamente: EMEF Olga Vale Albino e EEM Júlia Alenquer Fontenele. Foram realizadas palestras abordando os conceitos chaves da cartografia e apresentou-se o jogo digital “Pedrinho e Pedrita conhecendo o mapa”. Com as ações pedagógicas realizadas, notou-se que 65 % dos alunos do 6º ano desconhecem o que é cartografia, e 71% dos alunos de 1º ano do ensino médio desconhecem a linguagem cartográfica. Desse modo, analisando os dados obtidos, é perceptível a necessidade de intervenções no ensino desse conteúdo.

Palavras-Chave: Cartografia. Ensino de Geografia. Jogos Digitais.

ABSTRACT

The cartography composes the discipline of geography and presents difficulties in its apprenticeship in basic education. This reality was verified from research carried out in two schools located in the municipality of Pindoretama - CE. Thus, this article emphasizes the importance of digital tools in teaching and cartographic literacy, given the proximity

¹ Graduada em Geografia Bacharelado pela Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza

² Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará – UECE, Fortaleza.

³ Professora da Rede Estadual de Ensino - SEDUCCE, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza

of these resources to the current youth lifestyle. The methodology was developed from the application of a questionnaire in two schools of the mentioned municipality, they are respectively: EMEF Olga Vale Albino and EEM Julia Alenquer Fontenele. Lectures were given on the key concepts of cartography and the digital game "Pedrinho e Pedrita knowing the map" was presented. With the pedagogical actions carried out, it was noticed that 65% of 6th grade students are not familiar with cartography, and 71% of the students in the first year of secondary school do not know the cartographic language. In this way, analyzing the data obtained, it is of interventions in the teaching of this content.

Keywords: Cartography. Teaching Geography. Digital games.

RESUMEN

La cartografía compone la disciplina de la geografía y presenta dificultades en su aprendizaje en la serie final. Esta realidad se verificó a partir de la investigación realizada en dos escuelas ubicadas en el municipio de Pindoretama - CE. Por lo tanto, este artículo destaca la importancia de las herramientas digitales en la enseñanza y la alfabetización cartográfica, dada la proximidad de estos recursos al estilo de vida actual de los jóvenes. La metodología se desarrolló a partir de la aplicación de un cuestionario en dos escuelas del municipio mencionado, respectivamente: EMEF Olga Vale Albino y EEM Julia Alenquer Fontenele. Se dieron conferencias sobre los conceptos clave de la cartografía y se presentó el juego digital "Pedrinho e Pedrita conociendo el mapa". Con las acciones pedagógicas realizadas, se observó que el 65% de los estudiantes de 6° grado no están familiarizados con la cartografía, y el 71% de los alumnos de primer grado desconocen el lenguaje cartográfico. Por lo tanto, analizando los datos obtenidos, se nota la necesidad de intervenciones en la enseñanza de este contenido.

Palabras clave: Cartografía. Enseñanza de la geografía. Juegos digitales.

1. INTRODUÇÃO

A geografia é uma ciência que estuda o espaço geográfico e a integração da sociedade com a natureza. Trata-se de uma ciência formadora de opiniões que procura compreender o espaço em sua dimensão social de construção e reconstrução.

Por muito tempo a geografia e a cartografia foram vistas como ciências distintas (FRANCISCHETT, 2004). Apesar de possuírem o mesmo objeto de estudo (espaço geográfico) cada ciência possuía um caminho diferenciado. Até o século XX a cartografia era tratada apenas como parte do conteúdo geográfico. Com o advento da geografia crítica o ensino da cartografia ganha importância e passa a ser trabalhada de forma interdisciplinar e indispensável no ensino da geografia, pois tal ciência é de grande relevância na compreensão do espaço.

Através das grandes navegações a cartografia ganha impulso e passa a produzir mapas mais exatos. O conhecimento cartográfico é utilizado desde os tempos remotos como instrumento de orientação e organização da informação, pois por meio deste, os

povos antigos se deslocavam de uma região para outra, faziam medições do espaço, conquistavam território e delimitavam áreas para a caça (COSTA e ROCHA, 2010).

Ao longo do tempo a cartografia foi evoluindo e adquirindo novas técnicas tornando-se uma ferramenta indispensável para diversos segmentos como a engenharia, o geoprocessamento, a topografia e é claro a geografia. Com o avanço das tecnologias, houve o aprimoramento dos *games* que cada vez mais utilizam os recursos da cartografia.

Percebe-se que, os elementos da cartografia estão presentes nos jogos digitais. Há exemplo desses jogos é possível citar: *o pubg mobile*, *Battlegrounds* e *o free fire*, jogos em que os participantes utilizam mapas e principalmente coordenadas geográficas para se orientar. Dessa forma, a utilização dos jogos digitais no ensino pode contribuir na metodologia para que os alunos possam aprender os conteúdos de cartografia.

O ensino da geografia permite o desenvolvimento intelectual do aluno, formando cidadãos críticos e com autonomia de pensamento. Todavia os desafios no ensino e na aprendizagem concernente à disciplina de geografia é notório, pois, na maioria das vezes, são abordados conteúdos que levam ao uso da memorização das capitais do território brasileiro, sem que seja feita uma análise crítica e mais aprofundada da realidade (SILVA *et.al*, 2016).

De acordo com o MEC nos Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino da cartografia está integrado a segunda parte e ao terceiro ciclo de aprendizagem do ensino da geografia que se divide nos 4 sub eixos a seguir:

- Eixo 1: a Geografia como uma possibilidade de leitura e compreensão do mundo;
- Eixo 2: o estudo da natureza e sua importância para o homem;
- Eixo 3: o campo e a cidade como formações socioespaciais;
- Eixo 4: a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo;

Optou-se pela ênfase no eixo 4 considerando que a cartografia contextualizada aos saberes geográficos das séries e escolas aqui evidenciadas possibilita o ensino e a aprendizagem da cartografia escolar compreendendo-a que:

É uma área de estudo que analisa o processo do ensino e aprendizagem do mapa, considerando o desenvolvimento mental do aluno. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino de Geografia incluem a linguagem cartográfica e os mapas como conteúdos obrigatórios nas salas de aula (DAMASCENO e CAETANO, 2013,p.20)

A cartografia escolar, portanto, representa os fenômenos geográficos no espaço a serem contempladas na Educação Básica, tendo em vista que por meio da cartografia crianças e adolescentes adquirem as primeiras noções de orientação espacial.

Por outro lado, Silva (2016) alerta que o ensino da cartografia passa despercebido nas séries finais, uma vez que o aluno desconhecendo os conceitos básicos da cartografia que é promovido ao longo do currículo escolar acumula dificuldades com as temáticas de escala, dimensões do espaço, proporção e dificuldade no processo de decodificação e correlação dos signos da legenda dos mapas. Em relação à Geografia no Ensino Médio, Os Parâmetros Curriculares Nacionais estabelecem as seguintes competências e habilidades a serem desenvolvidas:

Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais e/ou espacializados. Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica, como formas de organizar e conhecer a localização, distribuição e frequência dos fenômenos naturais e humanos (MEC, 1998).

Observa-se o destaque as escalas geográfica e cartográfica para o ensino e a aprendizagem no Ensino Médio. Para Silva (2016) essa dificuldade pode ser explicada pelas condições precárias, docentes que implicam em práticas cartográficas no ensino pontuais ou reduzidas ao livro didático, podendo prejudicar o desenvolvimento do aluno.

Nesse sentido há diversas hipóteses que levam a didática utilizada nas aulas de cartografia a ser questionada dentre elas é possível citar: não são usadas estratégias e recursos didáticos para mostrar a cartografia na prática? Não é utilizado nenhuma ferramenta digital e eletrônica para representações atuais e históricas?

O presente trabalho objetivou analisar o processo de ensino-aprendizagem da cartografia nas turmas de 6º e 7º ano do Ensino Fundamental II da Escola Olga Vale Albino e de 1º ano da Escola de Ensino Médio Julia Alenquer Fontenele, localizadas em Pindoretama-Ce (Figura 1). A escolha das escolas se deu em virtude da localização e disponibilidade de horário das mesmas.

O município de Pindoretama está localizado 48,5 km de Fortaleza, capital do Ceará, com uma área de 72,85km² é dividido em cinco distritos: Sede, Pratiús, Capim de Roça, Ema e Caponguinha (IBGE, 2016). A pesquisa fora realizada nos distritos de Pratiús e Sede no período de 25 a 27 de junho de 2019.

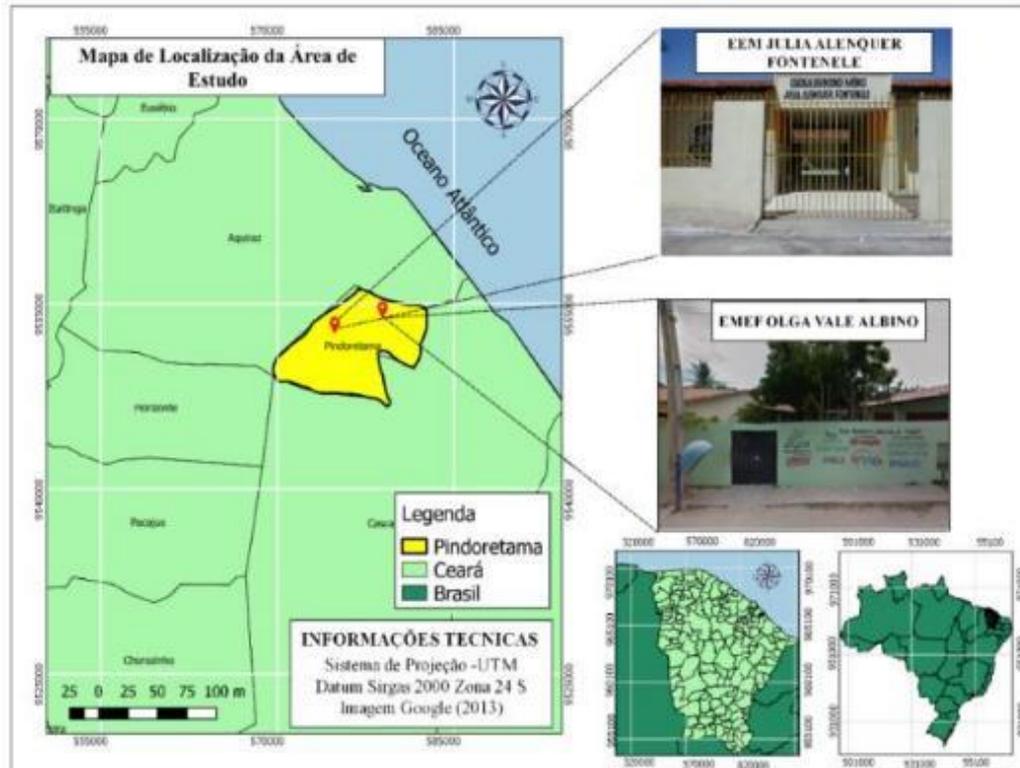


Figura 1- Localização das escolas estudadas em Pindoretama
Fonte: Os autores (2019).

A primeira visita foi na Escola Municipal de Ensino Fundamental Olga Vale Albino localizada em Pratiús. Atualmente a escola oferta apenas o Ensino Fundamental II do 6º ao 9º ano em virtude da nucleação entre escolas realizada pela prefeitura com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino oferecido. Dessa forma a partir de 2019 os alunos de fundamental I foram realocados para outra escola do município onde funciona apenas o ensino nas séries iniciais, essa alteração foi realizada a pouco tempo por isso não consta no Censo Escolar. Atualmente a escola apresenta 250 (duzentos e cinquenta alunos) alunos matriculados, distribuídos em 8 (oito) turmas, funcionando 4 (quatro) no turno da manhã e 4 (quatro) no turno da tarde.

A Escola de Ensino Médio Julia Alenquer Fontenele pertencente a Crede 09 está localizada no distrito Sede. A escola funciona nos três turnos (manhã, tarde e noite) com uma média de 1025 alunos matriculados distribuídos em 23 turmas, sendo 8 turmas de primeiro ano, 6 de segundo ano e 6 de terceiro ano que funciona durante o turno manhã e tarde. No turno da noite funcionam apenas três turmas de 3º ano e a Educação de Jovens e Adultos – EJA.

No que se refere à estrutura da escola municipal Olga Vale Albino, possui 4 (quatro) salas de aulas, 01 biblioteca, 01 cozinha, 01 diretoria, 01 sala para coordenação,

01 sala para os professores, 3 banheiros sendo dois para usos dos alunos e um para o uso dos funcionários.

Quanto a estrutura da escola estadual Julia Alenquer Fontenele, o Censo Escolar de 2018 apontou 11 salas de aulas, 01 sala de diretoria, 01 sala de coordenação, 01 sala de professores, 01 sala de planejamento, 01 cozinha, 01 despensa, 01 biblioteca, 3 banheiros, almoxarifado e os laboratórios de informática, de ciências, a sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a quadra de esportes.

Na tentativa de tornar aulas de geografia mais atrativa, relacionando a aprendizagem ao contexto social no qual esses jovens estão inseridos, este artigo aborda a contribuição dos jogos digitais no processo da alfabetização cartográfica, que segundo Simielle (2006) compreende a execução das representações gráficas e os processos que se fazem necessários para leitura dos mapas podendo assim, resultar em aprendizagem para os estudantes do ensino fundamental e médio.

2. MEDODOLÓGIA

Além das hipóteses questionadas no tópico anterior sobre a didática utilizada por muitos professores, é importante ressaltar e questionar sobre os materiais que a escola disponibiliza e em que condições as aulas são ministradas. De acordo com Sátyro e Soares (2007) para que o ensino seja de qualidade além da qualificação dos docentes, é necessária a existência de uma infraestrutura adequada com espaço de apoio didáticos como biblioteca, laboratório de informática, recursos pedagógicos que permitam ao profissional ministrar aulas expositivas e dinamizadas.

Para muitos docentes, a cartografia é vista apenas como uma técnica em que os mapas representam a localização e descrição dos fenômenos espaciais sem uma análise crítica da representação cartográfica. Simielle (2006) relata que professores cuja formação é mais direcionada para geografia humana, geralmente trabalham menos com as correlações cartográficas. Este fato pode ser explicado pela falta de conhecimento e/ou segurança dos conceitos cartográficos o que nos chama atenção para a qualidade da formação do professor. Sobre esse assunto Ludwig e Nascimento (2016) escreve:

(...) as potencialidades do uso da cartografia no ensino-aprendizagem ainda são pouco exploradas por parcela significativa dos professores, devido, entre outros fatores, à limitada visão em relação a ela – vista apenas como uma técnica ou como um tema específico da disciplina – e à falta de domínio dos princípios teóricos e metodológicos deste conhecimento. Essas limitações, que têm origem, em grande parte, na formação acadêmica dos docentes, dificultam

a adoção de práticas docentes que promovam o uso da linguagem cartográfica para a construção de conceitos e para a análise do espaço no âmbito da Geografia escolar (LUDWIG e NASCIMENTO, 2016. p.1).

Na tentativa de compreender o ensino/aprendizagem dos alunos concernente a cartografia, foi aplicado um questionário contendo três perguntas chaves com os alunos de 6° e 7° ano da escola Olga Vale Albino, somando 38 alunos que responderam as seguintes perguntas:

- Você sabe o que é cartografia?
- Você conhece as simbologias da linguagem cartográfica?
- Você sabe ler mapas e se situar através deles?

Os dados obtidos foram convertidos em gráficos para melhor compreensão da realidade, onde serão comentados no tópico seguinte. No dia da aplicação do questionário seria realizado uma entrevista com os professores de geografia para identificar as principais dificuldades no ensino-aprendizagem. Todavia em virtude dos mesmos não possuírem vínculo exclusivo com a instituição, não estavam presentes no dia da execução da pesquisa, pois estavam aplicando prova em outras escolas.

Após aplicação do questionário foi ministrado uma palestra com auxílio de multimídia abordando a origem da cartografia, os principais conceitos e qual sua importância no estudo dos mapas (Figura 2). Na sequência os alunos foram apresentados ao Jogo “Pedrinho e Pedrita conhecendo o mapa”⁴.

Figura 2 - Palestra ministrada pelos pesquisadores acerca dos conceitos cartográficos



Fonte: Os autores (2019).

⁴ Elaborado por Dambros (2014), baixado por meio do site: <<https://pedrinhoproject.wordpress.com/download-do-jogo/>> disponibilizado pela autora. Os arquivos do jogo digital foram projetados e disponibilizados nos seguintes formatos:

- a) arquivo.exe (Windows);
- b) arquivo.app (Mac);
- c) arquivo.linux (Linux);
- d) arquivo.html (Web)

Em virtude da escola não possuir computadores suficientes para a prática, o número de alunos alcançados foi reduzido. Para participar da atividade, os estudantes foram convidados a virem no contra turno do seu horário de estudo. Os pesquisadores forneceram 4 *notebooks* onde os trabalhos foram desenvolvidos em duplas e trios. Atividade ocorreu no período das 13:00hs as 15:00hs e os alunos interagiram com o jogo cerca de 1:00h, conforme as imagens da Figura 3.



Figura 3 - Integração dos alunos com o jogo
Fonte: Os autores (2019).

Para identificar as dificuldades e os desafios na educação cartografia do 1º ano, foi aplicado o mesmo questionário com 20 alunos do 1º ano da única escola de ensino médio do município de Pindoretama, Julia Alenquer Fontenele.

O questionário foi elaborado por meio da ferramenta formulário disponibilizado pela empresa Google onde apresenta dados de forma organizada e interativa, em seguida foi enviada por meio de “link” via rede social WhatsApp a alunos da escola a qual compartilharam o “link” entre si no período de 26 a 27 de junho. A escolha do questionário *online* se deu em virtude da escola está com agenda preenchida devido à semana de provas e o fim do período letivo.

Dessa forma, não foi possível realizar o jogo “Pedrinho e Pedrita conhecendo o mapa” com os alunos do ensino médio e muito menos realizar a entrevista com os professores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos através do questionário foram convertidos em gráficos para realizar um comparativo das respostas antes e depois da vivência com o jogo.

Foi aplicado 38 questionários na Escola Olga Vale sendo 20 com alunos de 6º ano e 18 com alunos de 7º ano, constatou-se que os alunos apresentam grande déficit na aprendizagem cartográfica. 65 % dos alunos do 6ºano desconhecem o que é cartografia conforme a Figura 4. Esse é um dado alarmante, pois a alfabetização cartográfica segundo Simielle (2006) é de grande importância e deve ocorrer já nos anos iniciais, pois em sequência serão trabalhados vários níveis de conhecimento, assim como relações e síntese. O processo de alfabetização se dá da seguinte forma:

Os alunos (usuários do mapa) trabalharão com esses produtos já elaborados cartograficamente, nos três níveis prontos: 1. Localização e análise – o aluno localiza e analisa um determinado fenômeno no mapa. 2. Correlação – ele correlaciona duas, três ou mais ocorrências. 3. Síntese – o aluno analisa, correlaciona aquele espaço e faz uma determinada síntese de tudo.

Esses três níveis de atividade da cartografia podem começar a ser trabalhados com o aluno desde a 4, 5 série. Evidentemente de acordo os elementos que o aluno vai adquirindo, até as séries mais avançadas, ele irá sendo conduzido para relações mais complexas. (SIMIELLE, 2006. p.99).

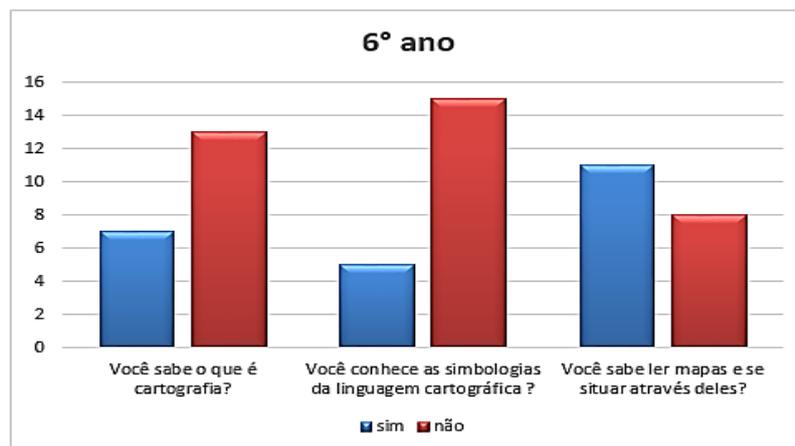


Figura 4 - Conhecimentos cartográficos apresentados pelos estudantes do 6º ano
Fonte: Os autores (2019).

A pergunta em sequência, fala sobre as simbologias da linguagem cartográfica, de acordo com os dados expostos no gráfico acima, 15 alunos (75%) afirmam que desconhecem a simbologia ou linguagem cartográfica, fato curioso, pois 58% afirmam

saberem ler e se situar através dos mapas. O que nos leva a crer que os alunos não entenderam a segunda pergunta, pois na produção ou leitura de um mapa os elementos que o compõe (título, escala, legenda, projeção, orientação) e os símbolos cartográficos são primordiais para o entendimento e representação de um determinado espaço.

Semelhantemente ao 6º ano os alunos do 7º ano apresentam dificuldades com os conteúdos da cartografia. A maioria (56%) conhece do que se trata a cartografia, porém apresentam dificuldade na leitura e interpretação de um mapa conforme evidenciado na Figura 5.

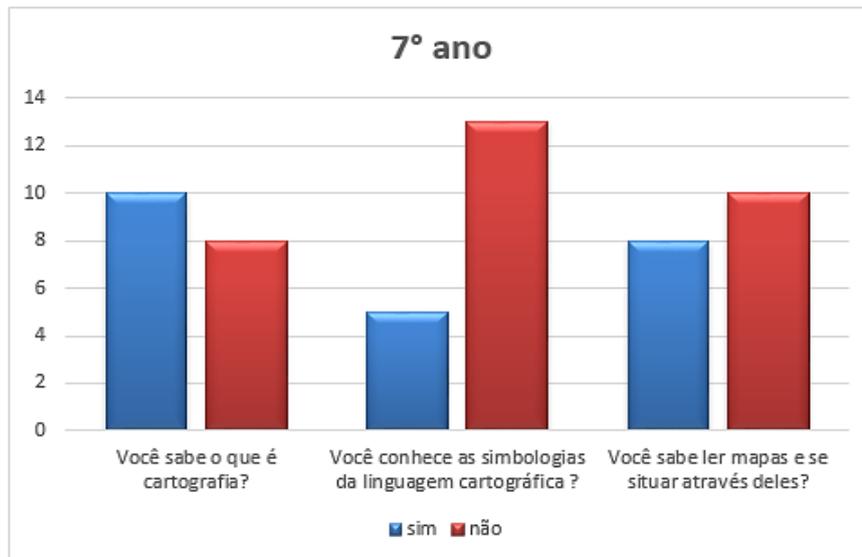


Figura 5. Conhecimentos cartográficos apresentados pelos estudantes do 7º ano
Fonte: Os autores (2019).

Após aplicação dos questionários foi percebido que existe um grande déficit na leitura cartográfica no ensino das séries finais. Para constatar se essa deficiência persisti no ensino médio aplicou-se um questionário semelhante com os alunos de 1º ano na Escola Julia Alenquer Fontenele.

Os dados comprovam e reafirmam a veracidade que há um déficit no ensino da cartografia na educação do ensino fundamental II e do ensino médio; os alunos deveriam estar com a alfabetização cartográfica em andamento e já fazendo correlação e síntese (SIMIELLE, 2006). Dos 24 alunos que responderam o questionário 17 (71%) não sabem do que se trata a cartografia, e apenas 29% conhecem a linguagem cartográfica e sabem fazer a leitura e a interpretação do mapa (Figura 6).

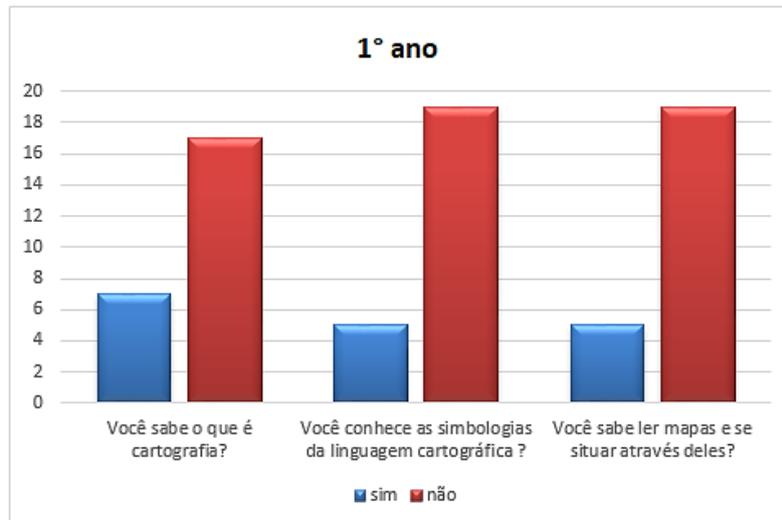


Figura 6. Conhecimentos cartográficos apresentados pelos estudantes do 1º ano do ensino médio
Fonte: Os autores (2019).

Por meio da visita na escola Olga Vale Albino e por meio de depoimentos de alunos, foi possível perceber que são poucos os materiais didático-pedagógicos disponíveis na escola. O professor não consegue elaborar uma aula que utilize matérias multimídias, pois a escola não possui projetor multimídia e computadores disponíveis. Nesse sentido o docente se prende ao livro didático e pouco se utiliza metodologias que possibilite a reprodução do conhecimento para tornar a aula mais atrativa e lúdica. Vale ressaltar que, a maioria dos docentes inclusive os de geografia ministram aula em outras escolas do município, a qual, muitas vezes o profissional se encontra sobrecarregado e desestimulado com a precarização da educação pública e a falta de recursos educacionais.

Ao contrário da escola Olga Vale, a escola de ensino médio Júlia Alenquer possui um melhor aparato de recursos metodológicos (computadores, sala de multimídia, laboratórios, globos, mapas dentre outros) que poderiam ser melhores utilizados para tornarem a aula mais dinâmica e diversificada. De acordo com alguns estudantes pouco se utiliza mapas e aparelho de multimídia durante as aulas de geografia.

Por meio da pesquisa podemos observar que os alunos não dominam os conceitos e as técnicas elementares da cartografia. Tal dificuldade não está sendo sanada e perdura durante todo o ensino, conseqüentemente, tais alunos não terão uma alfabetização cartográfica em tempo hábil gerando problemas na compreensão dos conteúdos geográficos e até no rendimento dos conteúdos interdisciplinares de matérias que se utilizam da leitura de mapas, exemplo disso à história.

Nesse sentido, são necessárias ações que superem essa defasagem no ensino cartográfico, principalmente entre alunos do ensino fundamental II, pois sanando as

dificuldades das séries finais possibilitará a superação do déficit na leitura cartográfica no ensino médio.

Uma das formas de contribuir pedagogicamente para a aprendizagem é realizando aulas e atividades diferenciadas para motivar os alunos. Nesse sentido, os jogos digitais tornam-se aliados no processo de ensino/aprendizagem. Segundo Prenski (2012) a aprendizagem através dos jogos digitais se baseia em 3 princípios:

1. Os jogos digitais atendem as necessidades e estilos da aprendizagem da geração atual e futuras;
2. Os jogos digitais motivam porque são divertidos;
3. A aprendizagem baseada em jogos digitais é versátil, podendo ser adaptada a quase todas as disciplinas.

Sobre a implantação dos jogos no ensino de Geografia Verri, Endlich (2009) afirmam que:

Por meio do jogo, liberam-se tensões, desenvolvem-se habilidades, criatividade, espontaneidade, o indivíduo acaba jogando não como uma obrigação, mas como algo livre. Surge, pois, o prazer. É esse aspecto que o professor de Geografia não deve ignorar ou desaproveitar. Empregando-o jogo ao conteúdo adequado, os alunos poderão trabalhar em situações altamente motivadoras, principalmente quando aplicado a conteúdos de difícil assimilação (VERRI e ENDLICH ,2009.p.67)

Para Dambros (2014 p.44) os jogos educacionais “promovem um ambiente lúdico e de alto grau de interatividade podendo facilitar a aprendizagem de conteúdos que são, muitas vezes, apresentados de forma complexa e não significativa, que dificultam a cognição por parte do aluno, como as noções básicas da alfabetização cartográfica”.

Baseado no que foi exposto realizou-se uma prática com os alunos de 6° e 7 ° ano da escola Olga Vale Albino com o uso do jogo “ Pedrinho e Pedrita conhecendo o mapa” para identificar os efeitos dos jogos digitais no ensino-aprendizagem. (Figura 7).

Figura 7. Tela inicial do jogo



Fonte: Drambos, 2014.



Figura 8. Conteúdos trabalhado no jogo. (A) Alfabeto Cartográfico, (B) Escala, (C) Legenda, (D) Orientação, respectivamente
Fonte: Os autores (2019)

Tais elementos são primordiais para a leitura dos mapas. A escala cartográfica indica a relação do tamanho do espaço real e a redução feita para representá-lo, a orientação é representada pela rosa dos ventos ou por um ícone que indica o norte, mostrando assim a direção e localização. A legenda e o alfabeto cartográfico composto por ponto, linha e área são um dos principais aspectos na elaboração ou leitura de um mapa pois designa os símbolos utilizados nas representações e os seus respectivos significados (SALLA, 2011). Durante o contato com o jogo os alunos demonstraram absorverem melhor estes conceitos, pois o jogo utilizava exemplos diários para trabalhar os elementos cartográficos.

Após a realização da palestra e da execução do jogo, o questionário foi novamente aplicado com os alunos de 6º e 7º ano e os resultados foram bastante positivos, provando a eficácia dos jogos digitais no ensino da cartografia, pois os alunos externaram ter conhecimento sobre as simbologias e linguagem cartográfica, assim como ler e situar através dos mesmos (Figura 9).

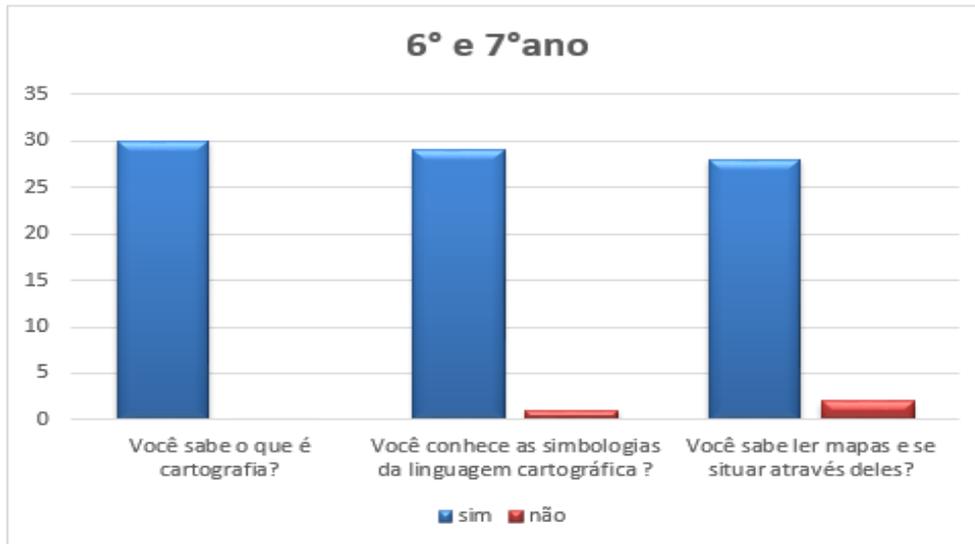


Figura 9. Conhecimentos cartográficos apresentados pelos estudantes de 6º e 7º ano após a palestra e execução do jogo
Fonte: Os autores (2019)

Através dos dados expostos nos primeiros gráficos antes da palestra e do contato com o jogo, foi perceptível observar a lacuna que há no ensino da cartografia nas escolas onde foi aplicado questionário. Acima está o gráfico que mostra de forma expressiva os resultados obtidos após a aplicação do jogo, evidenciando um aproveitamento significativo por partes dos estudantes.

Infelizmente não foi possível aplicar o jogo com os alunos da 1º ano do ensino médio em virtude do fim do período letivo, todavia pretendemos realizar a análise com os alunos do ensino médio para realizar um comparativo do antes e depois do contato com o jogo. E assim constatar a eficácia dos jogos digitais no ensino-aprendizagem.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do ensino da cartografia é indiscutível, a alfabetização cartográfica nos anos finais mostra-se de grande importância para o desenvolvimento do indivíduo como estudante e cidadão.

Os estudos dos conceitos básicos e da história da cartografia no fundamental II efetivam os conteúdos nos anos posteriores, desse modo, a leitura de mapas, cartas e plantas se dá pela cartografia, em um contexto muito importante para a compreensão da geografia, assim como em uma visão interdisciplinar. A partir da aula ministrada, com a execução do jogo digital (Pedrinho e Pedrita conhecendo o mapa) tivemos um aproveitamento muito relevante no que diz a respeito à história e conceitos da cartografia,

como legenda, escala e orientação. Sendo assim, através desses conhecimentos, efetiva-se a leitura e interpretação de mapas.

Desse modo, por meio dos jogos digitais é possível tornar a aula, mas atrativa e proveitosa, pois os alunos se divertem enquanto aprendem. Na escola Olga Vale Albino os alunos apresentavam dificuldades com os conceitos básicos da cartografia, após a interação do jogo foi perceptível que os alunos absorveram melhor os conteúdos abordados, de modo que o ensino/aprendizagem se tornou eficaz por meio dos jogos digitais. Nesse sentido é necessário a utilização de novas ferramentas para ensino da cartografia a fim de amenizar o déficit no ensino. Infelizmente o sistema educacional não oferece muitos recursos seja na esfera municipal ou estadual. O professor sofre com a escassez de recurso que reflete diretamente no ensino-aprendizagem. Assim, não cabe somente ao professor querer dinamizar a aula, afinal ele é dependente de um sistema educacional defasado. É imprescindível uma infraestrutura adequada que permita ao profissional realizar aulas expositivas e mais atrativas para os alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as escolas onde foram realizadas as pesquisas por terem aberto as portas e cedido o espaço para aplicação dos testes e a todos os alunos que contribuíram para execução desse trabalho.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: história**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, F. R.; ROCHA, M. M. Geografia: Conceitos E Paradigmas - Apontamentos Preliminares. **Revista GEOMAE - Geografia, Meio Ambiente e Ensino**. Vol. 01, Nº 02, 2010.

DAMASCENO, M.F.B; CAETANO, A. G. N. **análise da cartografia escolar no ensino básico: um estudo de caso no ensino de geografia**. São Paulo, 2013.

DAMBROS, G. **Por uma cartografia escolar interativa: jogo digital para a alfabetização cartográfica no ensino fundamental**. São Pedro do Sul/RS. 2014. 122f. Dissertação de Mestrado (Geografia)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

FRANCISCHETT, M. N.A **Cartografia no ensino de Geografia: aprendizagem mediada**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2004.

IBGE. **Censo Demográfico, 2016**. [S.l:s.n.], 2016.

INEP.Censo Escolar, 2018. [S.l:s.n.],2016.

LUDWIG, A. B, NASCIMENTO, E. os conhecimentos cartográficos na prática docente: um estudo com professores de geografia. **Caminhos de geografia**, v. 17, n. 60, p.183–196, 2016.

PRENSKI, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. Tradução: Eric Yamagute. São Paulo: SENAC, 2012.