

***GEOGAME:***  
**JOGO DIDÁTICO PARA A INTERPRETAÇÃO CRÍTICA DE  
REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DO ESPAÇO GEOGRÁFICO**

***GEOGAME:***  
**DIDACTIC GAME FOR CRITICAL INTERPRETATION OF  
GEOGRAPHICAL SPACE'S CARTOGRAPHIC REPRESENTATION**

Aurino Alves Nunes Filho  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rua Joaquim Gregório, s/n, penedo, 59.300-000, Caicó (RN)  
[aurino.santacruz@yahoo.com.br](mailto:aurino.santacruz@yahoo.com.br)

Diego Salomão Cândido de Oliveira Salvador  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rua Joaquim Gregório, s/n, penedo, 59.300-000, Caicó (RN)  
[diegosalomao84@hotmail.com](mailto:diegosalomao84@hotmail.com)

Recebido em 13 de maio de 2020, Aceito em 16 de novembro de 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.26512/2236-56562020e40236>

**Resumo**

Neste trabalho, objetivamos apresentar o *GeoGame* – jogo didático para o ensino-aprendizagem da interpretação crítica da representação cartográfica do espaço geográfico – e analisar a aplicação desse recurso no ensino de Geografia desenvolvido no Ensino Fundamental em escola pública do interior do Rio Grande do Norte (RN). Desenvolvemos esse jogo considerando que o processo de ensino-aprendizagem em Geografia é, atualmente, caracterizado pelo crescente uso das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), enquanto estratégia metodológica e didática interessante. Em termos de conteúdo, o *GeoGame* foi produzido segundo competências e habilidades orientadas em documentos oficiais da Educação brasileira. No tocante a sua operacionalidade, o jogo didático foi programado com a utilização das técnicas do *Role-Playing Game* (RPG) e do *Quiz*, as quais lhe conferiam caráter intuitivo, atrativo e avaliativo. Aplicamos o conteúdo do jogo em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental de escola pública localizada na cidade de Santa Cruz, no interior do Rio Grande do Norte. Em uma das turmas, essa aplicação envolveu a utilização do jogo; na outra turma, não. Assim, mensuramos quantitativa e qualitativamente o desenvolvimento do referido conteúdo de diferentes maneiras. Por fim, sublinhamos a necessidade de novos recursos didáticos e/ou metodologias de ensino-aprendizagem em Geografia serem pensadas e

produzidas na perspectiva do estudante enquanto protagonista do processo educacional, para a aprendizagem de modo crítico e contextualizado.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Metodologia ativa de ensino-aprendizagem. Jogo didático.

### **Abstract**

In this paper, we aim to present *GeoGame* – didactic game for teaching-learning of the critical interpretation of the cartographic representation of the geographical space – and to analyze the application of this resource in the teaching of Geography developed in Elementary School in a public school in the interior of Rio Grande do Norte (RN). We developed this game considering that the teaching-learning process in Geography is currently characterized by the increasing use of new Information and Communication Technologies (TIC), as an interesting methodological and didactic strategy. In terms of content, *GeoGame* was produced according to competences and skills oriented in official documents of Brazilian education. Regarding its operability, the didactic game was programmed using the techniques of Role-Playing Game (RPG) and Quiz, which gave it an intent, attractive and evaluative character. We applied the content of the game in two classes of the 9th grade of Elementary School in a public school located in the city of Santa Cruz, in the interior of Rio Grande do Norte. In one class, this application involved using the game; in the other class, no. Thus, we measure quantitatively and qualitatively the development of said content in different ways. Finally, we emphasize the need for new didactic resources and/or teaching-learning methodologies in Geography to be thought and produced from the perspective of the student as the protagonist of the educational process, for learning in a critical and contextualized way.

Keywords: Geography teaching. Active teaching-learning methodology. Educational game.

### **Introdução**

Neste trabalho, objetivamos apresentar o *GeoGame* – jogo didático para o ensino-aprendizagem da interpretação crítica da representação cartográfica do espaço geográfico – e analisar a aplicação desse recurso no ensino de Geografia desenvolvido no Ensino Fundamental em escola pública do interior do Rio Grande do Norte (RN). Desenvolvemos esse jogo considerando que o processo de ensino-aprendizagem em Geografia é, atualmente, caracterizado pelo

crescente uso das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), enquanto estratégia metodológica e didática interessante. Oliveira e Kaercher (2016) destacam que, cada vez mais, os estudantes utilizam a internet para aprender Geografia. Buoro (2002) e Seerman (2003) frisam que o mundo de hoje é muito marcado por imagens, sons e interatividades e, nesse sentido, a Educação não pode ficar alheia a isto. Assim sendo, no que tange, especificamente, ao ensino de Geografia, asseveramos a necessidade do uso das TIC, tendo-se em vista o fato de os agentes envolvidos nesse processo poderem alcançar competências e habilidades educacionais de modo significativo por intermédio da utilização de variáveis-chave da Globalização referentes às novas tecnologias – técnica, ciência, informação.

Santos (1996) compreende que as técnicas de hoje pensadas, hegemonicamente, com vistas a obtenção da maior lucratividade possível, podem ser usadas com outra finalidade, como a da aprendizagem por parte de todos os estudantes envolvidos em processo educacional. Nesse sentido, acreditamos que o *smartphone* possa ser bastante útil para o sucesso do ensino-aprendizagem em Geografia, detidamente, quanto a interpretação crítica de representação cartográfica do espaço.

A nosso ver, a associação entre TIC e metodologia tradicional de ensino-aprendizagem pode ser eficaz para o processo educacional. Por exemplo, associando-se a aula expositiva dialogada com atividades lúdicas e/ou metodologias ativas de ensino-aprendizagem pode-se

dinamizar e até mesmo contextualizar o ensino, potencializando-se, destarte, o sucesso da aprendizagem. Tal processo pode significar a produção de conhecimentos de modo crítico e autônomo, com a formação de cidadãos reflexivos e propositivos.

Com essa perspectiva de pensamento, Castellar e Vilhena (2010, p. 44) consideram que “os jogos permitem integrar as representações sociais adquiridas pela observação da realidade e dos percursos percorridos no jogo”. Além disso, afirmam que “os jogos auxiliam a aprender a pensar e a pensar sobre o espaço em que se vive”. Dessa maneira, o jogo didático pode ser uma estratégia para dinamizar o processo educacional, no sentido de ensinar e apreender conteúdos escolares com ludicidade, criticidade e contextualização.

Para Bastos (2011, p. 24), “o ensino de Geografia precisa ser mais dinâmico e prazeroso, para que os conteúdos sejam assimilados”. Acreditamos que a utilização de jogo didático possa atender a essa necessidade, tendo-se em vista o fato de o jogo poder estimular a participação ativa do discente no processo educacional, sobretudo, se o jogo didático produzido e/ou utilizado tiver como atribuições a *interatividade* e a *dinamicidade*, as quais podem chamar a atenção e despertar a curiosidade do estudante, de modo decisivo.

Sendo assim, apresentamos nos próximos tópicos do artigo o *GeoGame*, evidenciando o conteúdo do jogo e a sua operacionalidade. Em seguida, analisamos a aplicação desse recurso no ensino de Geografia. Por fim, refletimos sobre os resultados alcançados com a proposição e a aplicação do jogo didático.

## **Apresentando o *GeoGame***

Denominamos o jogo didático proposto de *GeoGame* porque acreditamos ser um nome simples e abrangente, que pode facilitar a busca e o *download* do aplicativo por parte de professores e estudantes participantes de processos educacionais em Geografia no Brasil<sup>1</sup>. O ícone escolhido para o aplicativo foi o globo terrestre, por se tratar de representação cartográfica simbólica no âmbito da Geografia.

Em termos de competências e habilidades, a produção do jogo didático foi calcada nas orientações dos seguintes documentos oficiais: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Diretrizes Curriculares do Rio Grande do Norte (DCRN)<sup>2</sup>, matrizes do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA), matrizes do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB). Destarte, de modo específico, as competências que nortearam a proposição do jogo foram:

---

<sup>1</sup> Para realizar o *download* do *GeoGame* deve-se acessar o endereço <[https://drive.google.com/drive/folders/1qiPw0\\_STXNEtKHLW9Tk5Iegz3qWjVQLI](https://drive.google.com/drive/folders/1qiPw0_STXNEtKHLW9Tk5Iegz3qWjVQLI)> e clicar sobre o arquivo do jogo.

<sup>2</sup> Utilizamos as Diretrizes Curriculares do Rio Grande do Norte (DCRN) pelo fato de a nossa *práxis* profissional ser desenvolvida em escolas da cidade de Santa Cruz (RN).

- ✓ Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza, exercitando o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas (DCRN).
- ✓ Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história (DCRN).
- ✓ Desenvolver autonomia e senso crítico para a compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço.
- ✓ Compreender os aspectos naturais, sociais, econômicos, políticos e culturais da produção do espaço no período técnico-científico-informacional.
- ✓ Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas (DCRN).
- ✓ Compreender o papel das sociedades no processo de produção do espaço, do território, da paisagem e do lugar (ENCCEJA).

Idealizamos e planejamos o jogo didático conforme tais competências e o conteúdo da leitura e interpretação crítica da representação do espaço geográfico<sup>3</sup>. A programação do jogo foi

---

<sup>3</sup> As fragilidades do processo de ensino-aprendizagem referentes ao ensino escolar de Geografia e a análise da literatura científica nos permite constatar que os estudantes

realizada por meio da atuação de um colaborador da pesquisa: Inamar Pereira de Brito Júnior, estudante do curso de Sistemas de Informação do Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Caicó (RN). Assim, para a programação do jogo foram utilizados os seguintes mecanismos:

- ✓ *Unity3D*: motor de jogo, ferramenta de desenvolvimento e compilação onde o jogo foi construído, codificado e compilado para a plataforma *Android*;
- ✓ *Photoshop*: ferramenta utilizada para criar, desenhar e modificar os *assets* gráficos do jogo;
- ✓ *C#*: linguagem de programação utilizada para implementar os *scripts* e as lógicas computacionais executadas no jogo.

O jogo foi elaborado com característica de *Role-Playing Game* (RPG), definido como

---

do Ensino Fundamental têm dificuldade em solucionar questões inerentes às noções básicas de Cartografia, sobretudo, se a atividade envolver qualquer tipo de raciocínio lógico (CASTELLAR, 2011). Nesse sentido, segundo Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), uma das grandes dificuldades apontadas pelos estudantes do Ensino Médio das escolas públicas nas provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) refere-se à interpretação de mapas. A nosso ver – conforme as experiências que vivemos em nossa *práxis* profissional no ensino de Geografia da Educação Básica no estado do Rio Grande do Norte, detidamente, na cidade de Santa Cruz, há uma enorme dificuldade dos estudantes do Ensino Básico, sobretudo, os do Ensino Fundamental, no aprendizado de noções específicas da linguagem cartográfica, como: coordenadas geográficas, projeções cartográficas, escalas, legendas, senso de orientação etc. Isto tem impactos para além da Educação Básica, pois, muitos estudantes que ingressam no Ensino Superior, quando se deparam com situações em que necessitam ler e interpretar representações cartográficas do espaço geográfico, não obtêm êxito ou apresentam grande dificuldade. Tais entendimentos nos inquietaram em relação ao desenvolvimento de pesquisa aplicada sobre a interpretação das representações cartográficas do espaço geográfico.

um jogo em que o usuário controla um personagem em um ambiente. Nesse ambiente, seu personagem encontra outros personagens e com eles interage. Dependendo das ações e escolhas do usuário, os atributos dos personagens podem ir se alterando, construindo dinamicamente uma história. Esse tipo de jogo é complexo e difícil de desenvolver (TAROUÇO et al, 2004, p. 4).

Além disso, produzimos o jogo com a característica de *Quiz*, propondo questões avaliativas do entendimento do conteúdo abordado, com *feedback* para o acerto e para o erro. Associando as técnicas do *RPG* e do *Quiz*, ansiamos atribuir ao jogo didático um caráter intuitivo, atrativo e avaliativo, mirando o ensino-aprendizagem do conteúdo abordado.

### ***Do play ao game over***

Para cumprir a missão do jogo, o estudante deve percorrer os cenários apresentados, encontrando personagens que evidenciam conteúdos e perguntas sobre *espaço geográfico, território, paisagem e representação cartográfica*. Para concluir o jogo é necessário responder todas as questões colocadas, as quais são objetivas contendo, cada uma, 4 (quatro) alternativas, sendo apenas 1 (uma) correta. Cada questão poderá ser respondida somente uma vez.

Para jogar, deve-se fazer o *download* do jogo didático. Após, é preciso abrir o aplicativo, clicando no ícone correspondente. Ao ser inicializado, o aplicativo conta com uma tela principal, na qual estão dispostas quatro opções: *novo jogo, continuar, referências e ranking*.

Ao clicar sobre cada uma dessas opções, abre-se uma nova tela com funções.

A opção *Novo jogo* leva o estudante-jogador a uma jornada inaugural pelo jogo didático. A opção *continuar* oferece a possibilidade de o usuário voltar ao ponto específico em que parou, caso necessite interromper o jogo. A opção *referências* – representada pelo ícone de interrogação – permite ao estudante-jogador conhecer as referências bibliográficas utilizadas no jogo, bem como visualizar uma breve descrição do recurso didático. Ao selecionar essa opção, o jogador pode voltar ao menu inicial ao clicar sobre a opção *home* – simbolizada por uma casa. A opção *ranking* – representada por um troféu – evidencia um extrato de quantas questões o estudante-jogador acertou ao longo de uma jornada.

Ao selecionar a opção *Começar o Jogo*, aparecerá a tela de introdução, com as primeiras instruções acerca do desenvolvimento do recurso didático. Após esta tela, será evidenciado o personagem que representará o estudante-jogador, assim como o cenário que deverá ser percorrido. Para a locomoção do personagem, o estudante deve utilizar as teclas de navegação – representadas por setas.

O estudante-jogador deve mover o personagem até que encontre outros personagens. Ao encontrá-los, deve fazer contato frontal ou lateral. Assim, um botão ficará disponível para ser ativado. Ao ser clicado será iniciado um diálogo, por meio do qual personagens interagem com a figura que representa o estudante-jogador, indicando

os caminhos para responder questões e apresentando conceitos relacionados ao conteúdo.

As questões apresentadas no jogo são caracterizadas por conceitos, imagens e tipos de representação cartográfica do espaço, visando o ensino-aprendizagem de conhecimentos de modo crítico e contextualizado. Buscamos estruturar as questões de modo claro e, portanto, de fácil entendimento. Em todos os diálogos do jogo, há uma questão a ser pensada e respondida, sendo que em alguns diálogos existe mais de uma questão proposta.

Ao responder cada questão, emite-se um *feedback* de acertos obtidos na rodada. Ao ser finalizado o jogo, o professor e o estudante podem avaliar os acertos obtidos e os erros cometidos, com a possibilidade da discussão de cada questão e do resultado alcançado.

Ao revisitar um personagem com o qual o estudante-jogador já tenha interagido e respondido todas as questões propostas, ele é instruído a procurar outros personagens. Ao interagir com todos os personagens do jogo e responder todas as perguntas, aparecerá a tela final.

O perfil do jogo didático permite ao estudante conhecer e avaliar o seu desempenho no que tange ao conteúdo abordado, assim como significa para o professor a possibilidade metodológica e didática para ensinar a produção do espaço por meio da leitura e da interpretação crítica da representação cartográfica.

Outrossim, o jogo pode ser utilizado na escola e em outros ambientes, como no domicílio do estudante, isto por quê o aplicativo é

compatível com o sistema operacional *Android*, podendo ser acessado de *smartphone* ou *tablet*. Após instalado no equipamento, não é necessário acesso à internet para jogar. Destarte, acreditamos que o *GeoGame* seja um recurso didático dinâmico, interativo e acessível ao ensino-aprendizagem em Geografia.

### **Questões do jogo**

Conforme os documentos oficiais da Educação nacional consultados, as matrizes de exames da Educação brasileira, a nossa experiência profissional na docência no Ensino Básico em escolas públicas e particulares e a literatura científica pertinente aos conceitos-chave da pesquisa, produzimos as questões que compõem o *quiz* do jogo didático. Tais questões tratam, especificamente, da produção do espaço, da apropriação do território por meio de relações de poder, da transformação da paisagem pela relação entre sociedade e natureza, dos tipos de representação cartográfica do espaço geográfico, das escalas cartográfica e geográfica, da interpretação da representação cartográfica do espaço e do uso de TIC no ensino-aprendizagem em Geografia. Assim, as questões visam contribuir com a produção de conhecimentos pelos estudantes, na perspectiva do aprendizado de conteúdos programáticos e da interpretação crítica da produção do espaço geográfico em diversas escalas, inclusive, na local.

O *quiz* está em conformidade com os critérios de avaliação orientados pelos PCN para os terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental, concernentes à operacionalização de conceitos:

- ✓ Reconhecer conceitos e categorias, como espaço geográfico, território, paisagem e lugar, e operar com eles, identificando-os no espaço vivido;
- ✓ Reconhecer a paisagem e o lugar enquanto produtos da ação humana;
- ✓ Reconhecer a importância do mapa temático para a leitura da paisagem nas diferentes escalas;
- ✓ Conceituar elementos espaciais e utilizá-los na linguagem gráfica para obter informações e representar paisagens geográficas em mapa e croqui, por exemplo;
- ✓ Conceituar os elementos caracterizadores da paisagem geográfica nas escalas urbana e rural.

Com essas orientações, acreditamos ser possível avaliar o sucesso e os desafios do processo educacional, quanto ao ensino-aprendizagem de categorias-chave da Geografia, especificamente, no que se refere a abordagem dessas categorias dando-se conta de diferentes temporalidades que definem dinâmicas do espaço geográfico (BRASIL, 1998). Do mesmo modo, pode-se compreender diferentes escalas e tipos de representação cartográfica do espaço, assim como caracterizar elementos que identificam a paisagem na cidade e no

campo, sintetizando simetrias e distinções entre estas escalas geográficas – quanto a transformação da paisagem.

A orientação da nossa proposta metodológica e didática a esses critérios de avaliação é importante porque pode contribuir com a identificação da significância do ensino-aprendizagem em Geografia por intermédio da utilização do jogo. Outrossim, o alinhamento da estrutura do jogo ao que é sugerido nos documentos oficiais da Educação nacional, fortalece a proposta mirando a sua utilização no ensino de Geografia em escolas do Brasil, enquanto possibilidade metodológica e didática.

O *GeoGame* foi programado para o estudante-jogador seguir a jornada de modo autônomo, escolhendo o percurso que quiser. Assim, a ordem das questões é meramente demonstrativa, pois, a depender do percurso escolhido pelo estudante, pode-se responder primeiro à questão numerada como 5 e depois a questão 1. Por isso, a numeração das questões não equivale a nível de dificuldade.

Conforme já destacamos, cada questão foi pensada mirando competências e habilidades orientadas para o ensino-aprendizagem em Geografia no Ensino Fundamental. Desse modo, as questões 1, 2, 18 e 20 referem-se à interpretação da paisagem, tratando de elementos culturais e naturais e das transformações da paisagem colocadas em baila historicamente pela ação humana. Para responder essas questões, são necessárias as seguintes habilidades:

- ✓ Identificar as características da paisagem natural e da cultural;

- ✓ Compreender os processos naturais e históricos da transformação da paisagem;
- ✓ Identificar as características da paisagem produzida pelos homens, considerando-se o desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização (BRASIL, 2018);
- ✓ Identificar as modificações da paisagem no cotidiano dos discentes, dando ênfase aos aspectos socioeconômicos e culturais (BRASIL, 2017);
- ✓ Entender o caráter funcional e/ou estrutural das modificações na paisagem.

O alcance dessas habilidades é importante devido ao fato de nos PCN (BRASIL, 1998, p. 136) se destacar que “conhecer uma paisagem é reconhecer seus elementos sociais, culturais e naturais e a interação existente entre eles; é também compreender como ela está em permanente processo de transformação e como contém múltiplos espaços e tempos”. Assim sendo, é salutar que o estudante compreenda a paisagem pela totalidade das suas variáveis e processos e enquanto dimensão analítica do espaço geográfico, sendo este “categoria filosófica” e “objeto de estudo da Geografia” (SANTOS, 1988).

Além disso, os PCN (BRASIL, 1998) propõem como eixo temático do terceiro ciclo – 6º e 7º anos do Ensino Fundamental – o estudo da Cartografia como instrumento de aproximação entre os lugares e o mundo. A utilização da Cartografia no ensino de Geografia é importante porque proporciona a espacialização de fenômenos e fatos,

podendo favorecer a compreensão da produção do espaço pelo estudante. Com esse sentido, afirma-se que

para a Geografia, além das informações e análises que se podem obter por meio dos textos em que se usa a linguagem verbal, escrita ou oral, torna-se necessário, também, que essas informações se apresentem espacializadas com localizações e extensões precisas e que possam ser feitas por meio da linguagem gráfica/cartográfica. É fundamental, sob o prisma metodológico, que se estabeleçam as relações entre os fenômenos, sejam eles naturais ou sociais, com suas espacialidades definidas (BRASIL, 1998, p. 76).

No que tange às questões 3 e 7, para respondê-las são necessárias as seguintes habilidades:

- ✓ Interpretar mapa temático com informações demográficas, econômicas e sociais;
- ✓ Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando-se as especificidades de cada região do país;
- ✓ Interpretar diferentes tipos de representação cartográfica do espaço geográfico (ENEM);
- ✓ Analisar padrões e rupturas espaciais a partir da representação cartográfica (SAEB);
- ✓ Entender a semiologia gráfica aplicada à Cartografia.

Essas habilidades significam para os estudantes a capacidade de leitura de diversos tipos de mapa temático, assim como de outras formas de representação cartográfica do espaço. Porém, não é de interesse do professor de Geografia que se apreenda o mapa pelo

mapa, isto é, que se compreenda a Cartografia apenas como um conteúdo isolado, desconectado da Geografia. Mais do que isso, a Cartografia deve ser um instrumento que auxilie na compreensão da apropriação do território, da configuração da paisagem, da especificidade da região. Em suma, a Cartografia deve ser uma ferramenta importante para o ensino de Geografia, visando a leitura e a compreensão da produção do espaço geográfico.

A escolha da escala cartográfica mais adequada para a representação do espaço geográfico é de extrema importância, pois, assim, pode-se optar quanto ao que será representado e com qual nível de profundidade. A escala grande – por garantir maior detalhamento dos fatores que caracterizam o espaço – é mais adequada para a representação da escala geográfica local. A escala pequena é mais utilizada para representar o espaço de modo mais amplo. Portanto, “tanto para a pesquisa como para o ensino em Geografia, é preciso ter clareza sobre a escolha do recorte e da escala com que se irá trabalhar” (BRASIL, 1998, p. 76).

Para responder às questões 4, 5, 6 e 13 são necessárias as seguintes habilidades:

- ✓ Selecionar a escala cartográfica adequada para a representação espacial;
- ✓ Medir distâncias na superfície pela escala gráfica ou numérica do mapa (DCRN, 2018);
- ✓ Identificar variadas formas de representação cartográfica do espaço geográfico.

Essas habilidades possibilitam ao estudante a escolha das escalas geográfica e cartográfica mais pertinentes ao estudo e à representação cartográfica do espaço. Tal escolha é importante porque diferentes escalas e tipos de representação cartográfica do espaço espacializam fenômenos e fatos de diversas maneiras, atribuindo olhares distintos para uma mesma situação.

Simielli (1999) destaca – ratificando os PCN (BRASIL, 1998) – que uma intenção fundamental do ensino escolar de Geografia deve ser a formação do estudante enquanto leitor crítico de representação cartográfica do espaço, assim como mapeador consciente. Desse modo, sublinha-se que cada mapeador observa e representa o espaço de forma diferente, levando-se em consideração diversas perspectivas.

Considerando-se que os produtores de mapas vivenciam diferentes espaços da Terra e, desse modo, têm diversas maneiras de perceber o espaço, é evidente que, ao produzir representação cartográfica do espaço geográfico, eles podem expressar seus pontos de vista, colocando em tela os seus valores culturais, interesses econômicos ou geopolíticos, além de terem a oportunidade de anuir com interesses hegemônicos ou de questioná-los.

Sendo assim, para responder eficazmente as questões 8 e 12, são necessárias as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Entender a intencionalidade da representação cartográfica do espaço geográfico;

- ✓ Analisar os fatores econômicos, sociais, culturais e políticos que levaram à produção de determinado mapa;
- ✓ Relacionar tipos tradicionais e modernos de representação cartográfica do espaço;
- ✓ Reconhecer territórios nacionais e pontos de orientação em representação cartográfica do espaço.

Por ser o objeto de estudo da ciência geográfica, o espaço merece destaque no ensino escolar de Geografia, pois, a partir do seu entendimento, o estudante pode analisar criticamente a realidade. Assim, orienta-se que “o espaço na Geografia deve ser considerado uma totalidade dinâmica em que interagem fatores naturais, sociais, econômicos e políticos” (BRASIL, 1998, p. 27). A análise conjunta de tais fatores proporciona ao estudante a apreensão da realidade, em diversas escalas geográficas.

Para responder acertadamente as questões 9, 11 e 15 são necessárias as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Entender o espaço geográfico como resultado histórico das ações humanas e relações sociais, realizadas com interação entre objetos naturais e objetos artificiais;
- ✓ Compreender o processo de produção do espaço, atentando-se para a categoria trabalho;
- ✓ Entender a evolução da técnica, considerando-se os impactos deste processo na produção do meio geográfico.

De modo geral, os estudantes do Ensino Fundamental II utilizam TIC em seus cotidianos, enquanto característica atual da juventude. Assim sendo, no ensino escolar de Geografia é pertinente que o processo de ensino-aprendizagem seja potencializado com a utilização de metodologias e/ou de recursos didáticos envolvendo essas tecnologias, enquanto ferramentas para a mediação do ensino no sentido da aprendizagem significativa. Nessa perspectiva, nos PCN orienta-se que

na leitura cartográfica o professor [...] pode lançar mão dos diferentes tipos de mapas temáticos, atlas, globo terrestre, plantas e maquetes sofisticadas. Outra possibilidade [...] [seria] o exercício de utilização das fotografias aéreas e imagens de satélites (BRASIL, 1998, p. 96).

A utilização do *Global Positioning System* (GPS), por exemplo, permite ao estudante qualificar os limites naturais de determinada localização, tendo-se em vista o fato de esse sistema permitir – por intermédio de satélites artificiais – o conhecimento de informações sobre localização geográfica, em qualquer escala da Terra.

Assim, para responder à questão 10, o estudante deve possuir as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Conhecer as TIC associadas ao ensino-aprendizagem em Geografia;
- ✓ Compreender a evolução dos objetos utilizados para a localização e a orientação cartográficas;

- ✓ Entender a utilização das coordenadas geográficas para localização.

As anamorfozes podem fornecer informações de rápido entendimento acerca de vários elementos do espaço, conhecimento importante ao estudante do Ensino Fundamental. Por isso, na BNCC se orienta a habilidade de saber interpretar a anamorfose geográfica, de forma a proporcionar a análise, a síntese e a apresentação de dados e informações sobre diversidade e desigualdade sociopolítica e/ou geopolítica mundial.

Destarte, para responder corretamente à questão 14 do jogo didático são necessárias as seguintes competências e habilidades:

- ✓ Compreender a função e o uso de anamorfose geográfica na representação de fato, fenômeno e/ou informação (SAEB);
- ✓ Relacionar a representação cartográfica ao fato e/ou fenômeno existente;
- ✓ Apreender indicadores demográficos e econômicos de país ou região representados cartograficamente;
- ✓ Relacionar a apresentação da anamorfose à representação cartográfica do território nacional.

Além de compreender fatos e/ou fenômenos representados cartograficamente, orienta-se que o ensino escolar de Geografia leve em consideração o território, pois, o seu entendimento “implica também compreender a complexidade da convivência, nem sempre

harmônica, em um mesmo espaço, da diversidade de tendências, ideias, crenças, sistemas de pensamento e tradições de diferentes povos e etnias” (BRASIL, 1998). Dessa maneira, é salutar que o estudante atente para as múltiplas identidades, culturas, tendências e interesses que coexistem em determinado espaço, reveladoras de relações de poder.

Assim, a análise do território – enquanto espaço apropriado por diversos e desiguais agentes sociais, cujas ações revelam diferentes níveis de força ou de poder – é imprescindível para o entendimento crítico da produção do espaço geográfico. Desse modo, destacamos, abaixo, as competências e habilidades para se solucionar as questões 16, 17 e 19 do jogo didático.

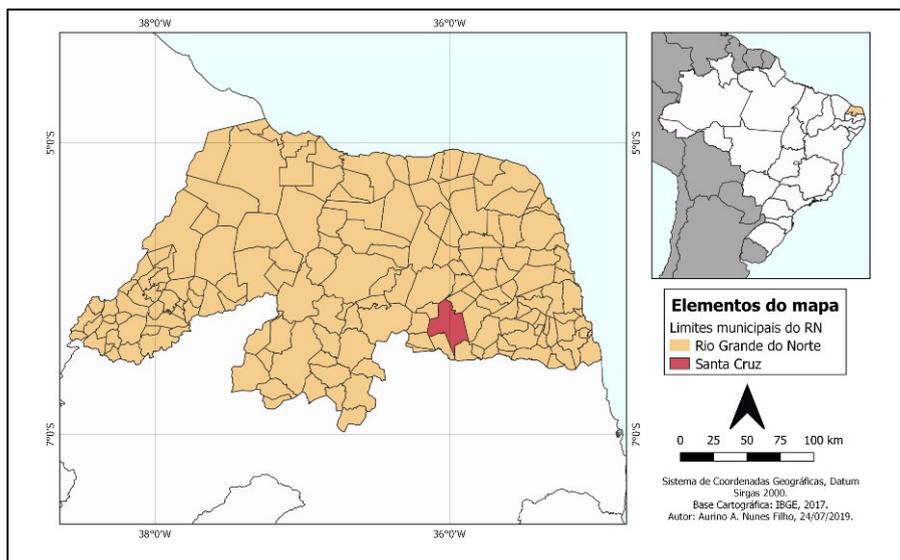
- ✓ Identificar os agentes sociais que produzem o território;
- ✓ Analisar as relações de poder que configuram o território;
- ✓ Entender a apropriação do território por determinados agentes ou grupos sociais;
- ✓ Refletir sobre a produção jurídico-política do território;
- ✓ Compreender a territorialização de aspectos econômicos, sociais e culturais.

Diante do exposto, sublinhamos que as questões do jogo didático fazem parte da dinâmica do recurso proposto, mas também contribuem com a etapa avaliativa no processo de ensino-aprendizagem em Geografia, especificamente, quanto à leitura e à interpretação crítica de

representação cartográfica do espaço. Por serem questões fundamentadas em competências e habilidades orientadas por documentos oficiais da Educação brasileira, essa avaliação visa a aprendizagem significativa, cuja essência é a compreensão da totalidade da produção do espaço para a formação cidadã.

### **Análise da aplicação do *GeoGame* no ensino de Geografia**

O campo selecionado para a pesquisa se refere à Escola Estadual João Ferreira de Souza, escola pública da rede estadual de ensino localizada na sede municipal de Santa Cruz, no interior do Rio Grande do Norte (Mapa 1). A escola pertence à 7ª Diretoria Regional de Educação e Cultura (DIREC) e está localizada, especificamente, em um bairro periférico da cidade (Paraíso). A escola foi fundada há 47 anos, sendo considerada a principal instituição de ensino desse bairro, que se notabiliza por ser o espaço de maior concentração demográfica da cidade e, também, um dos mais negligenciados pelo poder público municipal, no que tange ao atendimento de urgências socioespaciais.



Mapa 1: Destaque do Rio Grande do Norte no Brasil e do município de Santa Cruz no território potiguar  
Fonte de dados: IBGE (2017).

Elaboração cartográfica: Aurino Alves Nunes Filho, 2019.

Em 2019, a escola atendia 776 estudantes, distribuídos em três turnos de funcionamento diário nas seguintes modalidades de ensino: Ensino Fundamental anos iniciais, Ensino Fundamental anos finais, Ensino Médio, Ensino Médio técnico, ensino noturno diferenciado e atendimento educacional especializado. De acordo com relatos da equipe pedagógica da escola, o número elevado de modalidades de ensino na instituição provoca entraves no seu desenvolvimento, pois, muitas vezes, dificulta que o estudante seja atendido de forma eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

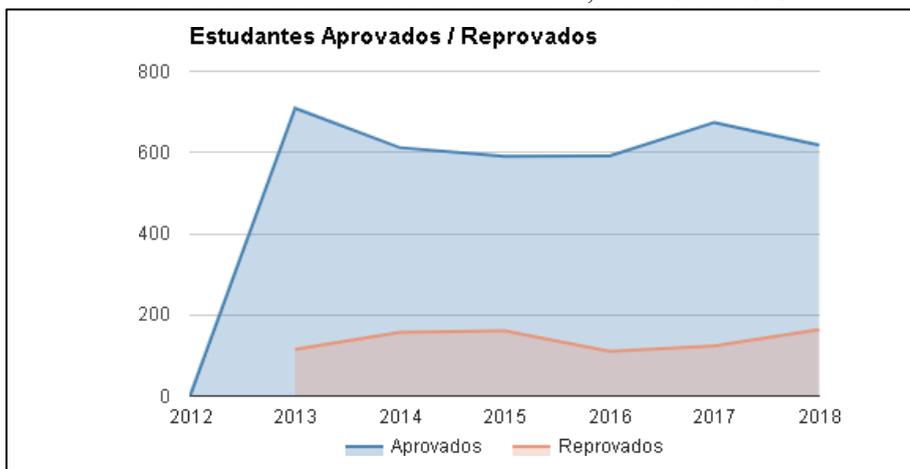
No que tange à infraestrutura, a escola dispunha de 11 salas de aula, uma (1) sala de recursos para atendimento especializado, uma (1) biblioteca, um (1) refeitório pequeno, sala da direção, sala dos professores, secretaria, cozinha, banheiros, um (1) parque infantil

deteriorado, uma (1) sala de informática com os equipamentos não funcionando plenamente e uma (1) área de convivência pouco utilizada (por não ser coberta e, desse modo, ser desconfortável termicamente).

Consideramos que o espaço de funcionamento da escola era um espaço limitado para atender o número de discentes matriculados, assim como as modalidades de ensino mencionadas. Isto porque as salas de aula eram pequenas, pouco ventiladas e com estrutura física e móveis parcialmente destruídos. Acreditamos que tal situação tornava o espaço desconfortável e pouco atrativo aos estudantes, se apresentando, desse modo, como não favorável ao processo de ensino-aprendizagem.

Observa-se que nos últimos anos ocorreu a elevação do seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Porém, o índice atingido pela escola ainda ficou aquém da meta proposta pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Outrossim, o projeto político-pedagógico (PPP) da escola se encontrava desatualizado e registrava alta taxa de reprovação ou de desistência de estudantes matriculados (Gráfico 1). Assim sendo, a elevação do IDEB pode ser explicada pela amplificação, nos últimos anos, do quadro docente da escola de modo qualificado, tendo-se em vista o fato de a escola ter sofrido, outrora, de modo geral, com a falta de docentes e, de maneira peculiar, de professores específicos para cada disciplina escolar. Em 2019, encontramos quadro docente maior do que nos anos anteriores e composto por professores formados nas respectivas áreas de atuação.

Gráfico 1: Número de alunos aprovados e reprovados na Escola Estadual João Ferreira de Souza, entre 2012 e 2018



Fonte: Dados registrados pela escola no SigEduc, 2019.

Mediante esta realidade, entre junho e novembro de 2019, realizamos intervenção no ensino de Geografia desenvolvido na escola, propondo jogo didático interativo para ser utilizado na perspectiva da leitura e interpretação crítica de representação cartográfica do espaço geográfico.

Duas turmas de estudantes participaram da pesquisa-intervenção, ambas do 9º ano do Ensino Fundamental. Antes da produção do jogo, aplicamos questionário para os estudantes dessas turmas, a fim de verificar as características socioeconômicas referentes aos estudantes e as metodológicas quanto ao ensino de Geografia – detidamente, no que tange ao uso das TIC e a contextualização do processo educacional. Com a produção do jogo didático, aplicamos o *GeoGame* em uma das turmas, com o intuito de testar o recurso didático e analisar os dados

decorrentes dessa aplicação. Na outra turma, desenvolvemos o mesmo conteúdo de modo meramente tradicional, sem a utilização do jogo didático, a fim de analisarmos os resultados desse desenvolvimento e compararmos os dois processos colocados em baila. Para organizar a análise, chamamos a turma em que houve a aplicação do jogo de *Turma A* e a turma na qual o conteúdo programático foi desenvolvido sem a estratégia do jogo de *Turma B*.

Na Tabela 1 mostramos que na Turma A a maioria dos estudantes era do sexo feminino (60%) e tinham idades entre 14 e 15 anos (83,3%), que é a faixa etária considerada *normal* para o 9º ano do Ensino Fundamental. Na Turma B, a maioria dos estudantes era do sexo masculino (55,2%), com idades entre 16 e 17 anos. Com relação ao tempo de estudo na escola, em ambas as turmas, os discentes estavam matriculados na escola há mais de 3 anos e haviam frequentado somente escola pública. No que diz respeito à renda familiar, constatamos que a maioria dos estudantes (66,3% e 75,5%, respectivamente) eram de famílias com renda mensal inferior a 1 salário mínimo<sup>4</sup> e residiam, em sua totalidade, no bairro Paraíso.

Tabela 1: Características socioeconômicas dos estudantes participantes da pesquisa

| Variáveis    | Turma A (%) | Turma B (%) |
|--------------|-------------|-------------|
| <i>Sexo</i>  |             |             |
| Masculino    | 40          | 55,2        |
| Feminino     | 60          | 44,8        |
| <i>Idade</i> |             |             |
| 14-15 anos   | 83,3        | 31,1        |

<sup>4</sup> Em 2019, o salário mínimo no Brasil era de R\$ 998,00.

|  |      |      |
|--|------|------|
| 16-17 anos                                   | 13,3 | 48,3 |
| ≥18 anos                                     | 3,3  | 20,7 |
| <i>Tempo de estudo na escola atual</i>       |      |      |
| < 1 ano                                      | 23,3 | 17,2 |
| 1-3 anos                                     | 16,7 | 13,8 |
| > 3 anos                                     | 60   | 69   |
| <i>Tipo de rede de ensino que frequentou</i> |      |      |
| Somente pública                              | 86,7 | 89,7 |
| Pública e privada                            | 13,3 | 10,3 |
| <i>Renda familiar mensal</i>                 |      |      |
| ≤ 1 salário mínimo                           | 66,3 | 75,7 |
| 1 - 2 salários mínimos                       | 26,7 | 13,8 |
| > 2 salários mínimos                         | 6,7  | 6,9  |
| Não soube informar                           | 3,3  | 3,5  |

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

No que se refere a utilização de tecnologias da informação e da comunicação, na Tabela 2 evidenciamos que a maioria dos estudantes não possuía computador em suas casas. Não obstante, 80% e 75,9%, respectivamente, possuíam *smartphone*, todos com acesso à internet e sistema operacional *Android*. Os estudantes que não possuíam *smartphone* disseram que algum familiar próximo possuía esse equipamento e, se necessário, poderia disponibilizar para eles realizarem atividades escolares. Destarte, justifica-se a nossa opção por dinamizar o jogo didático proposto na perspectiva da sua viabilidade ao sistema *Android*, tornando-o apto ao funcionamento em muitos exemplares do equipamento *smartphone*. Além disso, a estrutura do jogo didático para ser jogado em *smartphone*, a nosso ver, é atrativa ao estudante que está na faixa etária da adolescência, sobretudo, no estágio atual da Globalização, no qual há, grosso modo, a banalização

social e geográfica das TIC, detidamente, do aparelho *smartphone* e do acesso à internet, não obstante a seletividade deste processo.

Tabela 2: Dados de acesso a tecnologias da informação e da comunicação pelos estudantes participantes da pesquisa

| Variáveis                                   | Turma A (%) | Turma B (%) |
|---|-------------|-------------|
| <i>Presença de computador na residência</i> |             |             |
| Sim   | 16,7        | 17,2        |
| Não   | 83,3        | 82,8        |
| <i>Uso de aparelho smartphone</i>           |             |             |
| Próprio                                     | 80          | 75,9        |
| De familiar                                 | 20          | 13,8        |
| Não tem acesso                              | -           | 10,3        |
| <i>Smartphone com acesso à internet</i>     |             |             |
| Sim   | 100         | 100         |
| <i>Sistema operacional do smartphone</i>    |             |             |
| <i>Android</i>                              | 100         | 100         |
| <i>Dispõe de acesso à internet</i>          |             |             |
| Sim   | 93,3        | 93,1        |
| Não   | 6,7         | 6,9         |

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Acerca da afinidade com a disciplina escolar Geografia, a maioria (63,3%) dos estudantes da Turma A afirmou gostar parcialmente dessa disciplina, 26,7% disseram gostar da disciplina e 10% afirmaram não gostar. Na Turma B, a maioria (62,1%) afirmou gostar da disciplina, 34,5% disseram gostar parcialmente e 3,4% afirmaram não gostar. Quanto aos conteúdos de Geografia mais lembrados pelos estudantes, foram destacados os que estavam sendo ensinados e apreendidos no 9º ano do Ensino Fundamental.

No que tange à percepção de desigualdade na cidade e no bairro em que residiam, os estudantes sublinharam diversos exemplos de se sentirem discriminados tendo-se em vista o espaço onde moravam. No

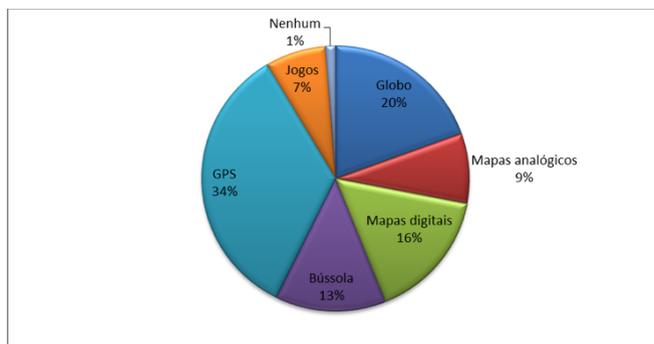
contexto da cidade de Santa Cruz, referiram-se a maiores investimentos públicos e privados no centro da urbe, assim como o Centro ser o *locus* da moradia da maioria das pessoas abastadas. Desse modo, os estudantes frisaram diferenças na paisagem da cidade decorrentes de desigualdades na produção do espaço. Em essência, os estudantes observaram que o aumento da distância do Centro da cidade parece estar inversamente proporcional aos investimentos públicos e privados. De modo mais específico, percebeu-se que quanto mais distante do Centro da cidade, maior a ausência do Estado, viabilizando, indiretamente, o controle da produção do espaço por poder paralelo.

A maior parte (63,3%) dos estudantes da Turma A afirmou conseguir relacionar conteúdos abordados em sala de aula com o cotidiano vivido para além da escola. Na Turma B, 51,7% afirmaram conseguir parcialmente e 37,9% disseram conseguir realizar essa relação sem muitos problemas. Nesse sentido, os conteúdos *Globalização e mercado de consumo* foram destacados como os mais contextualizados, bem como os conhecimentos sobre *localização e uso de mapa digital* foram enfatizados como bastante práticos.

Os materiais didáticos considerados mais interessantes para o ensino-aprendizagem em Geografia estão mostrados no Gráfico 2. Os materiais que envolvem a utilização de TIC ou de recursos digitais foram substancialmente frisados, com destaque para o GPS (34%), mapa digital (16%) e jogo (7%). Assim sendo, é reconhecível que o jogo didático proposto nesta pesquisa pode despertar o interesse dos

estudantes. Acerca da utilização desses recursos, 53,3% dos estudantes disseram que já haviam utilizado apenas um dos materiais frisados, 43,3% dois ou mais recursos e 3,4% nunca haviam manuseado.

Gráfico 2: Materiais didáticos destacados pelos estudantes participantes da pesquisa como interessantes para o ensino-aprendizagem em Geografia



Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

No que se refere ao conhecimento e utilização de representação cartográfica do espaço, a maioria (73,3%) dos estudantes inquiridos já havia utilizado mapa, sendo que o formato digital foi mencionado por quase todos (95,5%). Acerca da finalidade do uso do mapa, os discentes mencionaram curiosidade, em acampamento, para a produção de trabalho escolar, para conhecerem novos lugares e para se localizarem.

Não obstante a maioria dos estudantes ter respondido que já havia utilizado mapa, 83,3% também responderam que sentiam dificuldade em ler e interpretar o mapa utilizado (Tabela 3). Pesquisas realizadas por estudiosos do ensino de Geografia no Brasil também chegaram a este dado, identificando dificuldade do estudante do Ensino

Fundamental em solucionar questão envolvendo recurso cartográfico (CASTELLAR, 2011), assim como do estudante do Ensino Médio de interpretar mapa no contexto da prova do ENEM (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2009). Considerando-se tais dados, propomos um recurso didático interativo para o ensino-aprendizagem da leitura e da interpretação crítica de representação cartográfica do espaço geográfico.

Tabela 3: Uso de mapa pelos estudantes inquiridos na pesquisa

| <b>Pergunta</b>                                   | <b>Resposta (%)</b> |
|---|---------------------|
| <i>Já utilizou algum mapa?</i>                    |                     |
| Sim   | 73,3                |
| Não   | 26,7                |
| <i>Se sim, o mapa era digital?</i>                |                     |
| Sim   | 95,5                |
| Não   | 4,5                 |
| <i>Você consegue entender o mapa que utiliza?</i> |                     |
| Sim, com facilidade                               | 13,3                |
| Sim, com dificuldade                              | 83,3                |
| Não   | 3,3                 |

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Indagamos também sobre a percepção dos discentes acerca da relação entre aplicativos digitais e o processo educacional em Geografia. Eles revelaram que conseguiam perceber a relação entre conteúdos da disciplina escolar quando utilizavam jogos do tipo *quiz*, de estratégia territorial, de RPG e de criação de espaços artificiais. Tais respostas se constituíram em indicativos para definirmos o formato do jogo didático que propomos.

Ao serem questionados sobre o meio de transporte utilizado no trajeto casa-escola-casa, 86,7% dos discentes afirmaram que se

deslocavam a pé, 10% de motocicleta e 3,3% de bicicleta. Tal dado é explicado pelo fato de todos os estudantes residirem no bairro da localização da escola, estando, portanto, próximos ao ambiente escolar.

A maioria (63,3%) dos estudantes afirmou frequentar apenas às vezes outros espaços diferentes da sua casa e da escola, 26,7% disseram frequentar raramente, 6,7% nunca e somente 3,3% afirmaram visitar outros espaços com frequência constante. Os espaços visitados pelos estudantes se localizam na cidade de Santa Cruz, destacando-se: santuário de Santa Rita de Cássia, praças, lanchonetes, festas sociais, lojas, supermercados, igrejas e feira livre. Alguns estudantes disseram frequentar apenas os espaços do bairro onde residiam. Esses dados mostram que a vivência dos estudantes era bastante circunscrita ao bairro Paraíso, quando não à cidade de Santa Cruz; alguns estudantes (6,7%) frisaram que, inclusive, nunca haviam viajado para outro espaço diferente de Santa Cruz, não tendo, portanto, possibilidade de conhecerem diretamente outras dinâmicas espaciais.

A maioria (60%) dos estudantes disse que, ao se deslocarem pela cidade ou pelo bairro onde residiam, percebiam, às vezes, mudanças na paisagem; 20% disseram que sempre percebiam tais mudanças e 20% afirmaram que raramente observavam. Em suma, sublinhamos a vivência limitada dos estudantes em termos de dinâmicas espaciais conhecidas diretamente, fato que pode limitar também o entendimento de relações de poder.

Considerando que a primeira etapa da aplicação do jogo didático produzido foi a da apresentação e discussão do conteúdo programático

pertinente para os estudantes participantes da pesquisa, ministramos cinco aulas expositivas dialogadas acerca dos conceitos de *espaço geográfico*, *paisagem*, *território* e da *representação cartográfica do espaço*. Nessa etapa, os estudantes puderam relembrar conhecimentos já apreendidos outrora – nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental – ou mesmo apreender conhecimentos que não foram compreendidos anteriormente.

Assim, realizamos quatro aulas com a perspectiva da apresentação e da discussão de conteúdos, fundamentando-se no livro didático utilizado pelos estudantes, em referências complementares e no contexto vivenciado pelos discentes. Além disso, utilizamos *notebook*, projetor de multimídia, quadro branco, lápis deste quadro, mapa e globo terrestre. Nas duas primeiras aulas retomamos os conceitos de espaço geográfico, território e paisagem, refletindo sobre a definição presente no livro didático e incentivando os estudantes a construir suas próprias definições acerca desses conceitos. Nas duas aulas seguintes estudamos os tipos de representação cartográfica do espaço, atentando-se para os elementos fundamentais de um mapa e, em especial, para a discussão acerca da escala cartográfica. Do mesmo modo, debatemos a importância de se ler e interpretar criticamente a representação cartográfica do espaço geográfico.

O quinto encontro ocorreu para a revisão de conteúdos e para a retirada de dúvidas dos estudantes, tendo-se em vista a dificuldade

destacada para o aprendizado dos conteúdos propostos, detidamente, o de *escala cartográfica*.

Conforme já destacado, a aplicação do jogo didático ocorreu na Turma A. Por causa das limitações do laboratório de informática da escola e da disponibilidade de *tablets* na instituição escolar<sup>5</sup>, utilizamos esses equipamentos e realizamos a aplicação no âmbito da sala de aula reservada para a turma.

Destarte, distribuímos os *tablets* para os estudantes e explicamos como operar o jogo, bem como o sentido da utilização desse recurso didático. Em seguida, os discentes jogaram, utilizando, para isso, em média, 70 minutos. Posteriormente, os estudantes responderam a um questionário, para avaliar a proposta do jogo enquanto recurso didático no ensino-aprendizagem de representação cartográfica do espaço.

Nas respostas ao questionário aplicado, a maioria (79,4%) dos estudantes respondeu que já havia utilizado jogo didático anteriormente, especificamente, em feira de exposição promovida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) existente na cidade, ou no processo educacional em Matemática desenvolvido, outrora, por docente e estudantes de Ensino Superior vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

---

<sup>5</sup> A escola dispunha de 30 *tablets* adquiridos, em 2017, pelo Estado do Rio Grande do Norte, com recursos provenientes do Projeto de Inovação Pedagógica (PIP) do Banco Mundial.

Acerca da dinâmica do jogo, a maior parte (65,5%) dos estudantes afirmou ter entendido com facilidade o seu funcionamento, 31,1% disseram ter demorado um pouco para entender e 3,4% sublinharam não ter entendido muito bem como o jogo funcionava. Assim, para a maioria dos estudantes participantes da pesquisa, o jogo didático proposto foi considerado *amigável*, isto é, fácil de ser utilizado ou de rápido entendimento quanto ao seu funcionamento.

Como já apresentado, o *GeoGame* é configurado por diálogos entre personagens, por intermédio dos quais são estabelecidas relações entre personagens, a abordagem interativa de conteúdos programáticos e a orientação para o desenvolvimento da jornada do jogo e a sua conclusão com a realização das questões propostas no *quiz*. Assim, 79,3% dos estudantes disseram ter lido atentamente todos os diálogos, 17,3% afirmaram ter lido alguns diálogos e 3,4% disseram que não leram atentamente o conteúdo do jogo. Além disso, 57,2% dos inquiridos responderam que os diálogos propostos no jogo contribuíram parcialmente para a compreensão do conteúdo e a resolução das questões e 42,8% responderam que os diálogos contribuíram decisivamente para o entendimento da leitura e da interpretação crítica da representação cartográfica do espaço geográfico.

A maioria (93,1%) dos estudantes afirmou que conseguiu relacionar o conteúdo do jogo com o das aulas expositivas dialogadas desenvolvidas anteriormente, além de 72,4% dos discentes terem dito

que o jogo auxiliou na compreensão da realidade vivenciada; 24,1% disseram que o jogo contribuiu parcialmente com essa compreensão.

No que tange especificamente à representação cartográfica do espaço, 44,8% dos estudantes disseram que o conteúdo e a dinâmica do jogo contribuíram para o entendimento dos diferentes tipos dessa representação, 48,3% afirmaram que o jogo contribuiu parcialmente para tal e 6,9% destacaram que o jogo não contribuiu para esse aprendizado. Ao todo, 93,1% dos estudantes avaliaram que o jogo auxiliou na compreensão dos diversos tipos de representação cartográfica do espaço geográfico.

Quase a totalidade (93,1%) dos estudantes afirmou que o jogo contribuiu para despertar o interesse pelo conteúdo de Geografia. De modo geral, o jogo didático proposto foi avaliado positivamente pelos discentes: 58,6% o julgaram como  *muito bom*, 31% como *bom* e 10,3% como *regular*. Nenhum estudante considerou o jogo como *ruim* ou *muito ruim*. Destarte, 96,6% dos inquiridos disseram ter interesse em jogar o *GeoGame* novamente. Todos os estudantes destacaram a necessidade de mais e novos jogos digitais serem desenvolvidos e utilizados nas aulas da disciplina escolar Geografia.

Outrossim, em termos quantitativos, mensuramos a eficácia do recurso didático proposto por meio dos índices de acertos das questões propostas para os estudantes das turmas A e B. Na Turma A, com a utilização do jogo, os estudantes acertaram, em média, 70,6% das questões propostas. Na Turma B, sem a utilização do jogo, com o desenvolvimento do conteúdo apenas por meio de aulas expositivas

dialogadas e exercício escrito, os estudantes acertaram 58,3% das questões recomendadas.

Esse dado é relevante, pois, os estudantes de ambas as turmas tinham perfis semelhantes, tanto do ponto de vista socioeconômico, quanto do da formação escolar. Do mesmo modo, salientamos que o processo de preparação para a aplicação das questões foi o mesmo: por intermédio de aulas expositivas dialogadas. Assim sendo, em termos qualitativos e quantitativos, os dados da pesquisa mostram que, com a utilização do jogo didático proposto, o processo educacional foi mais significativo, quanto a aprendizagem pelos estudantes do conteúdo ensinado.

### **Considerações Finais**

No âmbito escolar, o ensino-aprendizagem da produção do espaço geográfico deve, cada vez mais, ser um processo caracterizado pelas TIC, tendo-se em vista o estágio atual da Globalização – no qual, grosso modo, se banaliza social e geograficamente as variáveis técnica, ciência, informação, finanças e consumo, não obstante a seletividade deste processo. Assim, os estudantes utilizam mais e mais TIC, interagindo entre si e se sentem motivados ou atraídos a participarem de todos os processos que lancem mão dessas tecnologias. A Educação não deve ficar alheia a isto, especificamente, o ensino de Geografia, sendo necessária a utilização de metodologias ativas de ensino-

aprendizagem – que considerem os estudantes protagonistas do processo educacional e lhes motive a participar ativamente.

Nesse sentido, propomos recurso didático interativo para ser utilizado no ensino escolar de Geografia nas séries finais do Ensino Fundamental, detidamente, acerca do conteúdo da representação cartográfica do espaço geográfico. Mais do que isso, sabemos que não basta observar essa representação. Deve-se lê-la e interpretá-la, especialmente, de modo crítico, por ser a representação cartográfica do espaço uma ferramenta carregada de objetivos, muitas vezes, hegemônicos. Assim, produzimos e propomos jogo didático para ser utilizado no ensino escolar de Geografia nesta perspectiva de ensino-aprendizagem.

Produzimos o *GeoGame* acessível à plataforma *Android*, tornando-o, assim, aplicável ao funcionamento da maioria dos *smartphones* existentes no mundo. O *GeoGame* pode ser jogado sem acesso à internet, fator que facilita mais ainda a sua utilização por docentes e discentes, além de ser bastante compacto – 42 *Megabytes*.

Aplicamos o conteúdo do jogo em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental de escola pública localizada na cidade de Santa Cruz, no interior do Rio Grande do Norte. Em uma das turmas, essa aplicação envolveu a utilização do jogo; na outra, não. Assim, mensuramos quantitativa e qualitativamente o desenvolvimento do conteúdo de diferentes maneiras, de modo que, com a utilização do *GeoGame*, os estudantes acertaram 12% a mais das questões avaliativas propostas. Além disso, os estudantes participantes da pesquisa frisaram a

pertinência da utilização do jogo para o aprendizado interativo do conteúdo da *representação cartográfica do espaço geográfico*.

Assim sendo, sublinhamos a necessidade de novos recursos didáticos e/ou metodologias de ensino-aprendizagem em Geografia serem pensadas e produzidas na perspectiva do estudante enquanto protagonista do processo educacional, para a aprendizagem de modo crítico e contextualizado. Assim, segundo os discentes, o processo educacional é tornado atraente e a importância social e política da Geografia é realçada e melhor compreendida.

### Referências Bibliográficas

BASTOS, A. P. Recursos didáticos e sua importância para as aulas de Geografia. **Revista de Geografia – Pedagogia 2.0**, n. 37, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum**

**Curricular: Ensino Fundamental**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_verseofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf)>. Acesso em: 02 de mar de 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental - Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BUORO, A. B. **Olhos que pitam: a leitura da imagem e o ensino da arte**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

CASTELLAR, S.; VILHENA, J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTELLAR, S. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. de. (Org.) **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-135.

GOVERNO DO RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria do Planejamento e das Finanças. Secretaria de Educação e Cultura. Fundação Vanzolini. **Construção das diretrizes e matrizes**

**curriculares para a rede estadual de Educação Básica do Rio Grande do Norte.** 2018. Disponível em:

<<http://www.rnsustentavel.rn.gov.br/smiv3/site/conteudos/midias/d3a25d505622e8dbf75bd03c54319da6.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

OLIVEIRA, V. H. N.; KAERCHER, N. A. O jovem contemporâneo e a Geografia escolar: tão perto e tão longe. In: CASTROGIOVANNI, A. C.; TONINI, I. M.; KAERCHER, N. A.; COSTELLA, R. Z. (Org.)

**Movimentos para ensinar Geografia - oscilações.** Porto Alegre: Editora Letra1, 2016. p. 118-132.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia.** São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova:** da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. São Paulo: Hucitec, 1978.

\_\_\_\_\_. O espaço geográfico como categoria filosófica. **Terra Livre**, n. 5, p. 09-20, 1988.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SEERMAN, J. Mapas e mapeamentos e a cartografia da realidade. **Geografares**, Vitória, n. 4, p. 49-60, jun. 2003.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **A Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

TAROUCO, L. M. R. et al. **Jogos Educacionais**, v. 2, n. 1, 2004.