



## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**

Ampla associação entre

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de  
Mato Grosso

Universidade de Cuiabá

---

**DIEGO MATIAS ESCOBAR**

**O USO DOS JOGOS *BATTLE ROYALE* EM *SMARTPHONES* COMO ESTRATÉGIA  
DE ENSINO NA COMPREENSÃO DE CONHECIMENTO CARTOGRÁFICOS**

Cuiabá - MT  
2024



## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO

Ampla associação entre  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato  
Grosso  
Universidade de Cuiabá

---

**DIEGO MATIAS ESCOBAR**

### **O USO DOS JOGOS *BATTLE ROYALE* EM *SMARTPHONES* COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA COMPREENSÃO DE CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS**

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edione Teixeira de Carvalho

**Linha:** Fundamentos teóricos e metodológicos da  
educação escolar

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Ensino (PPGE), nível mestrado do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso em associação ampla com a Universidade de Cuiabá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino.

Cuiabá - MT  
2024

P 324f Escobar, Diego Matias.

Ficha catalográfica para trabalhos acadêmicos / Diego Matias Escobar. - Cuiabá, 2024.

111p.

Dissertação de mestrado (pós-graduação, stricto sensu) – Instituto Federal de MATO Grosso, Câmpus Cuiabá, Curso de Mestrado em Ensino - PPGEn, Cuiabá, 2020.  
(PROFEPT), Florianópolis, 2019.

Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup> Edione Teixeira de Carvalho

1. Ficha Catalográfica. 2. Método de Estudo. 3. Trabalhos Científicos. I. Diego Matias Escobar. II. Título

CDD 001.4

Catalogado por: (Nome do Bibliotecário e Registro no CRB)



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Campus Cuiabá  
ATA Nº 77/2024 - CBA-DPPG/CBA-DG/CCBA/RTR/IFMT

### ATA DE BANCA DE DEFESA DE PÓS-GRADUAÇÃO

|  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| Cidade, data e horário   | Cuiabá-MT, 02 de dezembro de 2024, 09h  |                      |
| Local  | Campus Cuiabá "Octayde",  |                      |
| Discente   | DIEGO MATIAS ESCOBAR  |                      |
| Matrícula  | 2023180660020   |                      |
| Curso de pós-graduação   | Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Ensino PPGEn  |                      |
| Tipo de Exame  | DEFESA  |                      |
| Título do trabalho   | O USO DOS JOGOS <i>BATTLE ROYALE</i> EM SMARTPHONES COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA COMPREENSÃO DE CONHECIMENTOS CARTOGRAFICOS |                      |
| <b>Membros da Banca Examinadora</b>  | <b>Instituição</b>  | <b>Examinador(a)</b> |
| Profa. Dra. Edione Teixeira de Carvalho  | Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT   | Presidente           |
| Profa. Dra. Maria Auxiliadora de Almeida Arruda  | Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT   | Interna              |
| Prof. Dr. Joelson Gonçalves Pereira  | Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD  | Externo              |
| Prof. Dr. Sérgio Gomes da Silva  | Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT   | Suplente             |
| Prof. Dr. Rafael Carlos Bispo  | Instituto Federal de Rondônia - IFRO  | Suplente             |
| <b>PARECER DA BANCA EXAMINADORA</b>  |   |                      |
| Concluídas as etapas de apresentação, arguição e avaliação do trabalho, a Banca Examinadora decidiu pela <b>APROVAÇÃO</b> do discente <b>DIEGO MATIAS ESCOBAR</b> neste Exame. Foi concedido o tempo regulamentar para executar os ajustes solicitados pela banca. Para constar, foi lavrada a presente Ata e assinada eletronicamente pelos membros da Banca Examinadora. |   |                      |

Documento assinado eletronicamente por:

- Edione Teixeira de Carvalho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 12:05:44.
- Maria Auxiliadora de Almeida Arruda, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 02/12/2024 13:48:26.
- JOELSON GONÇALVES PEREIRA, JOELSON GONÇALVES PEREIRA - Membro de banca de pós-graduação - Universidade Federal da Grande Dourados - Ufgd (0775847000197), em 03/12/2024 08:09:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifmt.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 774250  
Código de Autenticação: e2728d9b75



ATA Nº 77/2024 - CBA-DPPG/CBA-DG/CCBA/RTR/IFMT

Dedico essa dissertação a todos os professores  
que já tive.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha querida esposa, Sâmela, pelo incentivo incessante. Aos meus pais pelo exemplo ensinado e à professora Edione, minha orientadora, por iluminar o caminho à frente.

Meus mais sinceros agradecimentos aos servidores do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Bela Vista e a cada estudante que participou da pesquisa.

ESCOBAR, Diego Matias. **O USO DOS JOGOS *BATTLE ROYALE* EM *SMARTPHONES* COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA COMPREENSÃO DE CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS**. 2024. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação e Ensino (PPGen). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) em associação com a Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá.

## RESUMO

O presente estudo trata-se de pesquisa exploratória de abordagem qualitativa de natureza aplicada que buscou compreender a relação entre os saberes cartográficos dos alunos, assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale*, e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia. Para dar conta da demanda, foram definidos dois objetivos específicos, a avaliação da cartografia de 4 jogos do gênero mencionado e a comparação do desempenho dos estudantes de determinadas turmas do 1º ano do ensino médio do campus Bela Vista do Instituto Federal de Mato Grosso em exercícios relacionados ao tema. Foram empregadas diversas etapas de aquisição de dados como aplicação de questionário semiestruturado, aplicação de exercícios dirigidos e entrevista de uma docente responsável pela disciplina de Geografia. Este estudo se baseou nas Metodologias Ativas de Ensino descritas por Bacich e Moran (2018), em conceitos da Aprendizagem Significativa descritos por Moreira (2011), na pedagogia progressista de Freire (1996), na aprendizagem baseada em jogos digitais de Prensky (2013) e Mattar (2013), e nas teorias de ensino de cartografia de Almeida e Passini (2009), Richter (2023), Munhoz (2011), além de Rizzatti, Becker e Cassol (2021), tendo a organização e interpretação dos dados realizada com base no método de Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Os dados coletados foram organizados nas categorias de análise: “Estudantes-jogadores”, “Estudantes não-jogadores”, “Estudantes que já haviam visto cartografia em sala de aula”, “Estudantes que não haviam estudado cartografia em sala de aula” e “Entrevista com a professora” e a análise das categorias fez emergir indicadores relevantes para considerar que a cartografia presente nos jogos *Battle Royale* pode ser considerada uma ferramenta de apoio ao ensino regular da matéria nas aulas de Geografia e. A pesquisa também deixa como um dos resultados, um quadro de análise dos elementos dos jogos estudados que pode ser bastante útil para que docentes possam decidir objetivamente se a cartografia de um jogo é adequada para ser empregada como ferramenta pedagógica.

**Palavras-Chave:** Ensino de cartografia, Cartografia dos jogos, Games battle royale, Estudante-jogador, Mapas em jogos digitais.

ESCOBAR, Diego Matias. **THE USE OF BATTLE ROYALE GAMES FOR SMARTPHONES AS A TEACHING STRATEGY FOR UNDERSTANDING CARTOGRAPHIC CONCEPTS**. 2024. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação e Ensino (PPGEn). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) em associação com a Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá.

## ABSTRACT

This study is an exploratory research with a qualitative approach of applied nature that sought to understand the relationship between the cartographic knowledge of students, assimilated through contact with Battle Royale games, and the possible intersection of this knowledge with the cartography studied in Geography classes. To achieve this goal, two specific objectives were defined: the analysis of the cartography of four games of the mentioned genre and the comparison of the performance of students from certain classes of the 1st year of high school at the Bela Vista campus of the Instituto Federal de Mato Grosso on a test related to the subject. Several stages of data acquisition were used, such as the application of semi-structured survey questionnaire, the application of directed exercises and an interview with a teacher responsible for the Geography discipline. This study was based on Active Teaching Methodologies described by Bacich and Moran (2018), on Meaningful Learning concepts described by Moreira (2011), on Freire's progressive pedagogy (1996), on Prensky's and Mattar's (2013) digital game-based learning (2013), and on cartography teaching theories by Almeida and Passini (2009), Richter (2023), Munhoz (2011), as well as Rizzatti, Becker, and Cassol (2021). The organization and interpretation of the data were based on Bardin's Content Analysis method (2016). The collected data were organized into categories for analysis purposes: "Player-student", "Non-player student", "Student who have had cartography classes previously", "Student who have not had cartography classes previously" and "Interview with teacher" and the analysis of these categories revealed relevant indicators to consider that the cartography present in Battle Royale games can be considered a tool to support the regular teaching of the subject in Geography classes. The research also leaves as one of the results an analysis framework of the elements of the games studied that can be very useful for teachers to objectively decide whether the cartography of a game is suitable to be used as a pedagogical tool.

**Keywords:** Cartography teaching, Game cartography, Battle royale games, Player-student, Maps in digital games.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Dinâmica da zona segura no mapa de uma partida de <i>Battle Royale</i>   | 20 |
| Figura 2 - Tela do site Google Play capturada em 14/05/2024, com destaque para os jogos <i>Battle Royale</i>  | 23 |
| Figura 3 - Mapas dos jogos <i>PUBG Mobile</i> , <i>Free Fire</i> , <i>Fortnite</i> e <i>Call of Duty Mobile</i>   | 27 |
| Figura 4 - Principais aparelhos utilizados para jogos pelos estudantes  | 36 |
| Figura 5 - Dados quantitativos sobre os aparelhos em que os estudantes possuem acesso aos jogos   | 37 |
| Figura 6 - Respostas para a pergunta “Os <i>videogames</i> que você costuma jogar possuem mapas que podem ser acessados durante as partidas?”   | 38 |
| Figura 7 - Respostas para a pergunta “Você joga <i>games</i> do estilo chamado <i>Battle Royale</i> ?”  | 39 |
| Figura 8 - Respostas para a pergunta “Há quanto tempo você joga os <i>games</i> do tipo <i>Battle Royale</i> ( <i>Free Fire</i> , <i>PUBG Mobile</i> , <i>Fortnite</i> , <i>Call of Duty Mobile</i> , e outros)?” | 39 |
| Figura 9 - Respostas para a pergunta “Com que frequência você joga?”  | 40 |
| Figura 10 - Nota dos estudantes classificados conforme o conhecimento prévio dos jogos <i>Battle Royale</i>   | 41 |
| Figura 11 - Nota dos alunos classificados entre os que estudaram e não estudaram cartografia em sala de aula  | 42 |
| Figura 12 - Nota dos estudantes-jogadores classificados entre os que estudaram e aqueles que não estudaram cartografia  | 43 |
| Figura 13 - Notas dos estudantes que não estudaram cartografia, separados entre jogadores e não-jogadores   | 44 |
| Figura 14 - Notas dos estudantes não-jogadores classificados entre aqueles que estudaram e os que não estudaram cartografia   | 45 |
| Figura 15 - Resposta para a pergunta “Na minha opinião, a leitura do mapa pode definir a vitória ou derrota dos jogadores?”   | 46 |
| Figura 16 - Respostas para a pergunta “Eu consigo identificar os lugares do jogo durante as partidas quando consulto o mapa (rios, morros, vales, florestas, cidades, etc)?”                                      | 47 |
| Figura 17 - Respostas para a pergunta “Eu consigo ler as informações do jogo quando consulto o mapa pois sei o que elas significam (curvas de nível, distâncias, direção, símbolos)?”                             | 48 |
| Figura 18 - Respostas para a pergunta “Eu tomo decisões dentro do jogo com base nas   |    |

|  |    |
|--|----|
| informações do mapa”   | 49 |
| Figura 19 - Média de respostas positivas dos estudantes-jogadores sobre as perguntas que tratam da relação deles com a cartografia dos jogos   | 50 |
| Figura 20 - Nuvem de palavras formada pela opinião dos “estudantes-jogadores” sobre elementos essenciais em jogos <i>Battle Royale</i>   | 51 |
| Figura 21 - Nuvem de palavras formada pela opinião dos estudantes-jogadores sobre a exigência de informações cartográficas em jogos <i>Battle Royale</i>   | 52 |
| Figura 22 - Nuvem de palavras formada pelas respostas dos “estudantes-jogadores” sobre outros jogos com mapas  | 53 |
| Figura 23 - Respostas para a pergunta “Os jogos <i>Battle Royale</i> me ajudaram a entender os assuntos da matéria”  | 54 |
| Figura 24 - Respostas para a pergunta “Eu achei difícil aprender cartografia mesmo jogando os <i>games</i> do estilo <i>Battle Royale</i> ”  | 56 |
| Figura 25 - Respostas para a pergunta “Eu consigo me localizar e localizar lugares de interesse em um mapa ou carta-imagem de satélite graças ao conhecimento aprendido nos jogos <i>Battle Royale</i> ”   |    |
| Figura 26 - Média de respostas positivas dos estudantes-jogadores sobre as perguntas que tratam do aprendizado a partir da cartografia dos jogos   | 57 |
| Figura 27 - Nuvem de palavras produto das impressões dos estudantes sobre as aulas de cartografia  | 58 |
| Figura 28 - Nuvem de palavras gerada com as demandas dos estudantes sobre as aulas recebidas   | 58 |
| Figura 29 - Notas obtidas pelos estudantes na prova sobre cartografia  | 59 |
| Figura 30 - Nota dos estudantes que participaram até a etapa 2 da pesquisa   | 61 |
| Figura 31 - Desempenho dos estudantes-jogadores mais ativos comparado aos não-jogadores no exercício dirigido  | 62 |
| Figura 32 - Tela do jogo <i>PUBG Mobile</i> que mostra alguns elementos cartográficos durante uma partida:1) bússola indicando a direção do ponto marcado no mapa; 2) marcador mostrando a distância do jogador; 3) eixo x da grade de coordenadas | 63 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 – Nomenclatura das turmas conforme o período de ingresso   | 32 |
| Quadro 2 - Comparação do desempenho entre estudantes que não jogam <i>Battle Royale</i> e que estudaram ou não estudaram cartografia                      | 32 |
| Quadro 3 - composição da média ponderadas das respostas qualitativas segundo a escala de verificação de Likert  | 33 |
| Quadro 4 - Estudantes que completaram as etapas da aquisição de dados   | 34 |
| Quadro 5 - Alunos mencionados pela professora durante a entrevista por terem interesse pela cartografia e a relação deles com os outros dados da pesquisa | 60 |
| Quadro 6 - Avaliação dos elementos cartográficos conforme sua presença ou ausência nos jogos estudados  | 63 |
| Quadro 7 - categorias de análise dos dados obtidos na etapa 3 da pesquisa   | 65 |
| Quadro 8 - Imagens usadas para a avaliação dos jogos  | 77 |

## SUMÁRIO

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>INTRODUÇÃO</b>  | <b>13</b>        |
| <b><u>1 CURRÍCULO, O PAPEL DO ESTUDANTE E A CARTOGRAFIA</u></b>                              | <b><u>15</u></b> |
| 1.1 Ensino de cartografia e cartografia dos jogos Battle Royale                              | 16               |
| 1.2 O Campus Bela Vista  | 21               |
| <b><u>2 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO</u></b>  | <b><u>22</u></b> |
| 2.1 Caracterização da Pesquisa   | 22               |
| 2.2 Contexto da Pesquisa   | 24               |
| 2.3 Obtenção de dados  | 26               |
| 2.4 Etapas da Análise de Dados   | 30               |
| 2.4.1 Seleção Dos Dados  | 31               |
| 2.4.2 Exploração dos dados obtidos   | 31               |
| 2.4.3 Tratamento dos Dados   | 32               |
| <b><u>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u></b>   | <b><u>34</u></b> |
| 3.1 Relação entre indicadores e objetivos da pesquisa (inferência e interpretação)           | 65               |
| 3.1.1 Indicadores da categoria “Estudantes-jogadores”  | 67               |
| 3.1.2 Indicadores da categoria “Estudantes não-jogadores”                                    | 68               |
| 3.1.3 Indicadores da categoria “Estudantes que já haviam visto cartografia em sala de aula”  | 69               |
| 3.1.4 Indicadores da categoria “Estudantes que não haviam visto cartografia em sala de aula” | 69               |
| 3.1.5 Indicadores da categoria “Entrevista com a professora”                                 | 70               |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>  | <b>71</b>        |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>74</b>        |
| <b>ANEXOS</b>  | <b>77</b>        |
| <b>APÊNDICES</b>   | <b>82</b>        |
| Questionário do discente   | 82               |
| Exercícios dirigidos aos estudantes  | 85               |
| <b>TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL</b>   | <b>93</b>        |
| TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO RESPONSÁVEL                                    | 94               |
| TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO(A) DOCENTE PARTICIPANTE                        | 100              |
| TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E SOM  | 103              |
| TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA   | 105              |

## INTRODUÇÃO

O aumento no número de celulares *smartphones* na década passada - de 202,94 milhões em 2010 para 246,8 milhões em julho de 2021 - significou uma nova modalidade de consumo de informação e entretenimento para os estudantes brasileiros (Revista Exame, 2010; Teleco, 2021). Essa tela se consolidou como um veículo para a proliferação de *videogames* da categoria *mobile*, especialmente os jogos chamados *Battle Royale*, gênero cujo nome deriva da obra literária homônima do autor japonês Koushun Takami e que consiste na disputa entre dezenas a centenas de jogadores para serem os últimos sobreviventes das partidas *online*. Essa modalidade exige do jogador a leitura dos mapas temáticos dinâmicos existentes no jogo como um dos requisitos para a vitória, uma vez que aqueles que não se adaptam às mudanças da chamada “zona segura” das partidas, são eliminados. Assim, essa pesquisa buscou estudar a relação entre os saberes cartográficos dos alunos, assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale* e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia.

A adoção dos aparelhos celulares como ferramenta educacional nas competências gerais da Educação Básica da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (BNCC) (Brasil, 2018, p. 09) implica na busca constante por meios que oportunizem a integração do uso corriqueiro dos *smartphones* feito pelos estudantes com os conteúdos a serem vistos em sala de aula. Ao levar em conta a ampla disponibilidade dos jogos para celular e a popularidade alcançada por esses produtos de entretenimento - pode-se mencionar o jogo *Free Fire* como exemplo relevante -, tornou-se plausível afirmar que parte dos estudantes que participariam da pesquisa seriam, de fato, jogadores dos *videogames* do estilo *Battle Royale*. Portanto, tendo em vista os elementos cartográficos presentes nesse tipo de jogo eletrônico, também pensamos ser plausível que o jogo forneceria aos alunos uma introdução a parte dos conteúdos de cartografia a serem estudados na disciplina de Geografia, bem como um ambiente onde eles teriam contato direto com o assunto estudado.

A noção espacial e o conhecimento geográfico obtidos com o letramento cartográfico são fundamentais para a compreensão do mundo que rodeia os estudantes, uma vez que a formação de cidadãos críticos e conscientes está relacionada à aptidão por “construir uma leitura espacial sobre os espaços que convive” (Richter, 2017, p. 289). Acreditamos, portanto, que o contato com esses jogos, por partir do interesse próprio do aluno, funcionaria como

meio facilitador para a compreensão do conhecimento cartográfico ministrado em sala de aula.

Tais pressupostos fizeram surgir os seguintes questionamentos: 1) Como compreender a relação entre o uso do mencionado jogo eletrônico e o desempenho dos estudantes nas atividades de cartografia? 2) O conhecimento adquirido pelo aluno para o jogo se relaciona com as atividades de sala de aula?

Esses problemas direcionaram a pesquisa para o seguinte objetivo geral: estudar a relação entre os saberes cartográficos dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio do IFMT, Campus Bela Vista (IFMT/BLV), assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale*, e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia. Aspirando alcançar tal objetivo, propomos os seguintes objetivos específicos: Classificar os jogos estudados quanto à clareza das informações cartográficas apresentadas. Identificar quais elementos cartográficos os jogos possuem em comum e quais elementos se destacam para que possam ser usados como ligação entre o jogo e os temas da cartografia; comparar o desempenho dos estudantes jogadores e não jogadores na compreensão da linguagem usada em cartografia por meio da aplicação de atividades baseadas na cartografia dos jogos para observar o conhecimento dos estudantes, a fim de direcionar a pesquisa proposta.

Para dar conta de responder aos questionamentos e objetivos propostos, este trabalho se apresenta como pesquisa exploratória qualitativa (Gil, 2002, p. 41), tendo como *locus* as turmas do primeiro ano do Ensino Médio Integrado do campus Bela Vista do Instituto Federal de Mato Grosso, durante o segundo semestre de 2023 e primeiro semestre de 2024. Questionários e exercícios foram aplicados aos estudantes a fim de levantar dados sobre sua percepção das aulas de geografia em que cartografia era o tema abordado e também sobre hábitos de jogar *videogames* da modalidade *Battle Royale*. Para contrapor as percepções e demais informações fornecidas pelos estudantes, a pesquisa também levantou dados documentais (notas obtidas em avaliação) e outras informações qualitativas em entrevista com a professora responsável pela disciplina de geografia durante o período da pesquisa.

Esta dissertação está estruturada em 3 capítulos, sendo o primeiro deles referente aos antecedentes históricos, abordando os fundamentos teóricos que convergem com o tema pesquisado. O segundo capítulo apresenta, de forma mais aprofundada, o percurso metodológico assumido para responder às interrogantes científicas que subsidiaram a

pesquisa, bem como os colaboradores e instrumentos de produção de dados. No terceiro capítulo, consta a análise e as discussões a respeito dos dados produzidos de forma a atender os objetivos propostos neste trabalho. Ao final, são apresentadas as considerações e impressões acerca da trajetória dessa proposta de investigação científica e as referências bibliográficas que subsidiaram esta pesquisa.

## **1 CURRÍCULO, O PAPEL DO ESTUDANTE E A CARTOGRAFIA**

A adoção de aparelhos celulares como instrumento pedagógico nas competências gerais da BNCC para o Ensino Médio (Brasil, 2018, p. 09) tornou necessária a integração do uso desses dispositivos feito pelos estudantes com a apresentação das matérias e práticas de sala de aula. Para além da imposição regimental, existe uma relação já solidificada entre jogos interativos e aprendizado especialmente quando tratamos da capacidade dos jogos em capturar a atenção e motivar os alunos/jogadores (Monteiro, Magagnin e Araújo, 2010, p. 09). Mais especificamente, a relação entre jogos e cartografia é descrita por Ahlqvist, como “tendo demonstrado durante o século passado trajetórias notavelmente similares e conexões que permanecem até hoje” (Ahlqvist, 2011, p. 280. Tradução nossa). Assim, a justaposição entre o interesse dos estudantes pelos jogos e a disponibilidade dos *smartphones* se apresenta também como uma oportunidade para que a escola possa encurtar o vão do letramento digital, (Buckingham, 2010, p. 47 e 48), existente entre estudante e professor, uma vez que para ser efetivo, “o ensino deve encontrar os estudantes onde eles estão” (Zirawaga, Olusanya e Maduku, 2017, p. 57. Tradução nossa), de modo que o aprendizado da cartografia não seja tratado como algo penoso, mas prazeroso, pelos discentes.

Este estudo leva em conta pressupostos teóricos complementares. Iniciamos com a necessidade de chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis, partindo do lugar onde o aluno está e aprendendo a lidar com a informação e o conhecimento de novas formas (Moran, 2007, p. 57), necessidade essa, consoante com a Pedagogia Liberal Renovada Progressivista que coloca o estudante como sujeito do conhecimento (Libâneo, 2003, p. 07). Também encapsuladas por essa Pedagogia Progressivista estão as Metodologias Ativas de ensino, pautadas pela Escola Nova de John Dewey, métodos ou abordagens que consideram que nós aprendemos aquilo pelo qual nos interessamos, aquilo que encontra ressonância com o estágio de desenvolvimento no qual nos encontramos (Bacich e Moran, 2018, p. 39). Outro pressuposto complementar aos apresentados trata-se da Aprendizagem Significativa, conceito

apresentado por David Ausubel que Moreira (2011) detalha como sendo não-autoritário, pois não é imposto ao estudante, tampouco aos conhecimentos deste, e substantivo, pois os assuntos que lhe são apresentados são capturados em sua essência, independentemente de nomeações de conceitos (Moreira, 2011, p. 26). Moran também discorre sobre como, nas aulas tradicionais, o livro deixa de ser atraente aos alunos, uma vez que o conhecimento obtido por meios multimídicos estão mais próximos das sensibilidades dos alunos e de suas formas mais imediatas de compreensão (Moran, 2007, p. 21), pressuposto que corrobora com a relevância do presente estudo.

Nesse contexto específico, o estudante que está em contato com os jogos estudados nessa pesquisa, estaria apto a relacionar os conceitos e abordagens cartográficas trabalhados nas aulas de geografia, com os conhecimentos já existentes em sua estrutura cognitiva.

### **1.1 Ensino de cartografia e cartografia dos jogos *Battle Royale***

A tarefa de aproximar o conteúdo do estudante passa inicialmente, pelo reconhecimento do ponto onde os discentes se encontram. Tal reconhecimento se torna possível à medida que o professor se dispõe a conhecer, como proposto por Freire (1996, p. 15), os saberes dos educandos em suas vidas fora da escola: suas vivências comunitárias e, por extensão, familiares, sociais e seus hábitos de lazer. Essa disposição em conhecer também se estende à capacidade de se dirigir ao estudante de modo a

provocar [...] no sentido de que prepare ou refine sua curiosidade, que deve trabalhar com minha ajuda, com vistas a que produza sua inteligência do objeto ou do conteúdo de que falo. [...], incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto em lugar de recebê-la, na íntegra, de mim (Freire, 1996, p. 45).

Embora este seja um passo relevante a ser dado, a aproximação do docente para com os estudantes é o primeiro dos desafios para o ensino de cartografia, uma vez que, sendo um “modelo de comunicação que se vale de um sistema semiótico complexo” (Almeida e Passini, 2009, p.15), a matéria impõe o seu próprio distanciamento que certamente poderá mais facilmente ser superado por estudantes interessados e com suas atenções devidamente capturadas em sala de aula para que estejam inclinados a desvelar alguns conceitos e os usos práticos da chamada “linguagem cartográfica”.

Sobre tal distanciamento, Richter afirma que a cartografia ainda se apresenta restrita à dimensão acadêmica e que reconhecê-la como linguagem é um dos pontos necessários para superar tal distanciamento. O autor propõe o letramento cartográfico como parte do trabalho da cartografia escolar, afirmando ainda, ser relevante que alunos sejam expostos a cartografias de distintas naturezas e propostas, uma vez que a diversidade de material didático permite a “leitura do espaço sob diferentes enfoques” (Richter, 2017, p. 287 a 290). A linguagem é tratada também por Simielli como sendo requisito para que um mapa atinja os objetivos a que se propõe, sendo o cartógrafo, responsável por basear sua criação nas necessidades e interesses dos usuários do mapa, sendo instrumento tanto transmissão de informação como de leitura (Simielli, 2010, p. 146-147). A partir desses pressupostos, pode-se adotar três aspectos como relevantes para o ensino da linguagem cartográfica, um mais abrangente e outros dois mais específicos: a diversidade dos mapas apresentados, a necessidade do usuário ao fazer a leitura cartográfica e o objetivo do mapa, pois este define a linguagem a ser utilizada.

Desse modo, os mapas presentes nos jogos *Battle Royale* atendem imediatamente a dois desses critérios: possuem função dentro das partidas, atendendo, portanto, à necessidade específica do “estudante-jogador” e são, por definição, uma cartografia distinta da usual, já que representam lugares que são, ao mesmo tempo, fictícios, porém familiares aos “estudantes-jogadores”. O terceiro critério possui uma dupla natureza, ao menos no que diz respeito a esse estudo, pois, se a cartografia do jogo serve ao jogador apenas para o seu desempenho durante as partidas, para o docente, ela também possui caráter pedagógico, cabendo a este a avaliação quanto à possibilidade de atender a esse novo objetivo, para o qual aquela cartografia não foi criada.

Cabe ao professor a tarefa de interceptar este interesse do aluno por aquele mapa para que possa ser trabalhado na sala de aula, apresentando-lhe a linguagem cartográfica, ainda que a representação gráfica dos mapas dentro desses jogos esteja no nível elementar. Sobre tal nível de representação, Simielli explica, no entanto, que “É totalmente enganoso pensar que uma representação gráfica será tanto melhor quanto mais detalhes mostrar. A ideia básica pode ficar difícil de ser assimilada ou então aparecer deformada em meio a muitos sinais.” (Simielli, 2010, p. 151), de modo que, novamente, caberá ao docente selecionar os mapas mais adequados para levar à sala de aula de modo que atendam satisfatoriamente ao propósito pedagógico - outro ponto defendido por Richter (2017, p. 287) para o ensino da linguagem

cartográfica<sup>1</sup> -, sejam as representações elementares ou não. Nesse momento, Munhoz explica como os *videogames* modificam a lógica da sala de aula e a atuação do professor que “deve permitir que o aluno compartilhe o seu conhecimento e, ao mesmo tempo, abrir mão de ser o detentor total da ação de ensinar” (Munhoz, 2011, p. 91), uma vez que são os estudantes-jogadores os detentores desse conhecimento proveniente dos *games*.

Além de Munhoz, que propõe jogos como metodologia ativa para o ensino de cartografia, Prensky relaciona esses dois pontos (o distanciamento e a motivação) quando expõe que professores e estudantes vivem em mundos completamente distintos pois aqueles foram criados na era pré-digital, enquanto estes cresceram no mundo dos *videogames* frenéticos e sugere o divertimento, por meio de jogos digitais, como a solução para este distanciamento ao promover relaxamento e motivação para a aprendizagem (Prensky, 2013, p. 21 e 110). Tal motivação também foi apresentada por Huizinga ao estabelecer que “No jogo existe alguma coisa ‘em jogo’ que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação.” (Huizinga, 2000, p. 5). Neste caso, o jogo - ou a tecnologia, de modo mais amplo - serve como chamariz e como ponte, um veículo capaz de dar motivação necessária aos estudantes para que eles se sintam engajados de modo espontâneo no trabalho de sala de aula.

O apelo dos jogos eletrônicos se dá em grande parte por conta da possibilidade de interação lúdica dos estudantes com a disciplina. Tais ferramentas são utilizadas para capturar o interesse dos estudantes nas aulas e colocá-los em situações nas quais eles construam seu próprio conhecimento (Santos e Vale, 2006, p. 14). Essa construção do saber também é abordada por Mattar ao explicar que

Uma das características dos *games* é que os jogadores determinam como aprendem. Nos ambientes de *games*, os próprios usuários são livres para descobrir e criar arranjos de aprendizado que que funcionem para eles. Assim, além de compreender como as características dos próprios *games* suportam o aprendizado, podemos também avaliar a maneira pela qual os jogadores assumem papéis ativos nos *games*, determinando como, quando e porque aprendem (Mattar, 2013, p. 20).

---

<sup>1</sup> Richter propõe 5 pontos para o trabalho com mapa em sala de aula: 1) reconhecer a Cartografia como linguagem; 2) o mapa representa uma contribuição para além do espaço escolar; 3) o processo de alfabetização e letramento cartográfico precisam fazer parte do trabalho escolar de Geografia; 4) para a utilização do mapa nas aulas de geografia é fundamental que ele esteja aliado aos próprios conteúdos geográficos; e 5) o mapa contribui significativamente para o processo de desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico (Richter, 2017, p. 287).

Mattar usa como exemplo de aprendizagem baseada em *games*, pesquisas utilizando o jogo *Sid Meier's Civilization III* que transformaram as disciplinas de história e geografia em ferramentas de jogo nos quais os estudantes desenvolveram “compreensões conceituais de história mundial, geografia e política” (Mattar, 2013, p. 108). No caso específico dos jogos da franquia *Civilization*, os jogadores recebem a tarefa de organizar uma civilização de sua escolha, com base nos povos humanos ao longo dos séculos, e ao jogarem, entram em contato com a história e com a construção dos territórios das suas civilizações dentro do mapa do jogo, tipo de cartografia que é um elemento comum a vários outros *videogames*.

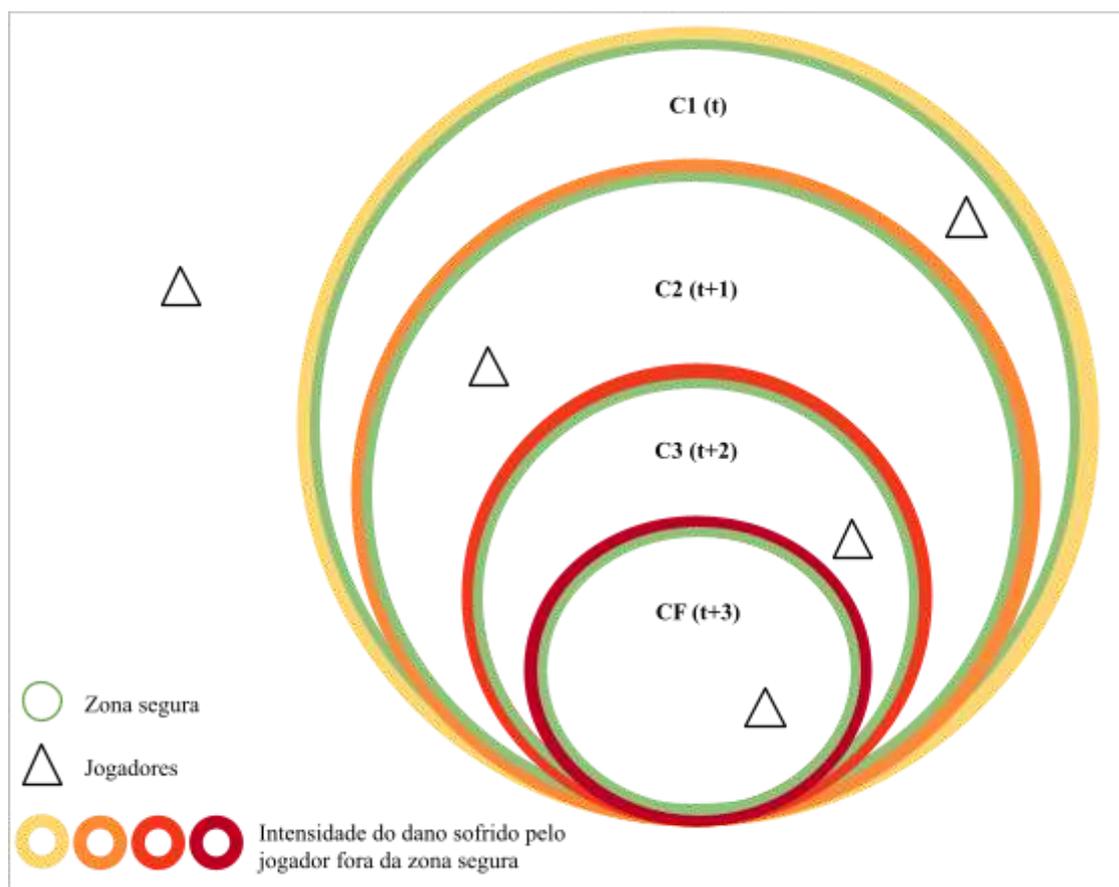
Uma vez que, em quase todos os jogos eletrônicos a ação dos personagens se passa em territórios delimitados e descritos ou exibidos com uma variedade de detalhes, a maneira como esses territórios são mostrados, naturalmente, evoluiu. Jogos de tabuleiro inicialmente utilizavam mapas para representar exércitos e territórios do mundo real e conforme o avanço tecnológico conferiu mais poder de processamento aos computadores, os jogos passaram a representar seus mundos virtuais de forma cada vez mais detalhada (Ahlqvist, 2011, p. 05). Ao longo do tempo, a interação do jogador com o “mapa do jogo” foi sendo modificada, tendo mais ou menos informação exibida ao mesmo tempo dependendo do contexto apresentado: mapas em jogos de estratégia possuem áreas ocultas por névoa (chamada de *fog of war*) para estimular o jogador a explorar além do que ele consegue enxergar inicialmente. Outros mapas sofrem alterações sazonais como ocorre com as várias versões da ilha do jogo *Fortnite* e há ainda, aqueles jogos que adicionam novos cenários em intervalos constantes a fim de manter capturado o interesse do jogador ao lhe apresentar novidades.

Os *Battle Royale* apresentam mapas dinâmicos que informam ao jogador, de maneira periódica, a localização da área segura e, após fornecer essa informação, o jogo pune aqueles jogadores que não se dirigem ao local destacado. Rizzatti, Becker e Cassol (2021, p. 04) chamam atenção para o modo como os jogos dessa natureza recompensam os jogadores capazes de interpretar as informações apresentadas em seus mapas e além disso, explicam como o estudante precisa ser contextualizado sobre o conteúdo escolar presente e aprendido no jogo, a fim de tornar-se um cidadão crítico, que entenda as situações vivenciadas no cotidiano. Dessa maneira, este trabalho pretende compreender a relação entre os saberes cartográficos dos alunos, assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale*, e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia.

Os jogos mencionados possuem mapas cuja consulta faz parte da dinâmica das partidas, uma vez que os participantes que não se moverem até a zona segura, área delimitada por um círculo dentro do mapa, são eliminados após algum tempo.

A figura 1 mostra de modo genérico a dinâmica do jogo em que os jogadores escolhem locais aleatórios do mapa para iniciarem suas partidas e precisam se locomover conforme a zona segura diminui de tamanho (C1 até CF) com o passar do tempo (t), um fenômeno tanto dinâmico quanto ordenado (Silva e Brito, 2019, p.79) dentro da cartografia do jogo. Tal dinâmica está representada pelo ordenamento das cores obtidas com auxílio do site “<http://colorbrewer2.org>”. Ao longo das partidas, os jogadores que não se encontrarem dentro da zona segura irão receber dano de intensidade progressiva até serem eliminados. Os jogadores podem ser eliminados por outros adversários que também estarão se deslocando para a região interna dos círculos mostrados no mapa.

**Figura 1** - Dinâmica da zona segura no mapa de uma partida de *Battle Royale*



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2024.

Na hipótese da figura 1, caso a partida terminasse no momento “t+3”, o jogador que se encontra dentro do círculo final (CF) seria o vencedor.

Além da consulta ao mapa e a movimentação dentro do jogo utilizando-o como referência, outros elementos cartográficos como a bússola e os marcadores disponíveis na tela durante as partidas, funcionam como ferramentas de navegação que os estudantes-jogadores observam de suas próprias perspectivas tendo que levar em conta as perspectivas de outros jogadores ao comunicar esses indicadores aos seus colegas de jogo, tarefa que contribui para o desenvolvimento das habilidades de relações espaciais conforme mostrado por Munhoz, uma vez que os jogos *Battle Royale* proporcionam interações que envolvem as noções “Topológicas”, “Projetivas” e “Euclidianas” (Munhoz, 2011, p. 28) ao longo das partidas. Tais relações tratam, respectivamente, das capacidades dos estudantes de entender a organização de objetos no espaço, a relação entre si e tais objetos e entre si e as propriedades espaciais dos objetos, como altura, distância e diferentes perspectivas.

## **1.2 O Campus Bela Vista**

O Campus Bela Vista do Instituto Federal de Mato Grosso foi fundado em 2006 e recebeu o nome do bairro Bela Vista, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, onde ocupa uma área de aproximadamente, 80.000 m<sup>2</sup>. O IFMT/BLV admite por meio de processo seletivo, estudantes de ensino médio técnico - chamado de ensino médio integrado - para os cursos de Química e Meio Ambiente, e ensino técnico subsequente para os cursos de Química e Alimentos; graduação em Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Gestão Ambiental e Licenciatura em Química e pós-graduação em Ciência de Alimentos (Mestrado).

As turmas de ensino médio do IFMT/BLV foram escolhidas como participantes da pesquisa pela quantidade reduzida de matrículas nos cursos técnicos em comparação com o Campus Octayde Jorge da Silva, principal campus do IFMT na capital matogrossense, que em 2023 teve 829 estudantes de ensino técnico - mais que o dobro dos 317 estudantes que ingressaram no IFMT/BLV (Brasil, 2024). Por ofertar apenas dois cursos técnicos integrados ao ensino médio, etapa na qual os estudantes do IFMT têm seu primeiro contato com as aulas de cartografia, entendemos ser factível ter essas turmas como participantes da pesquisa.

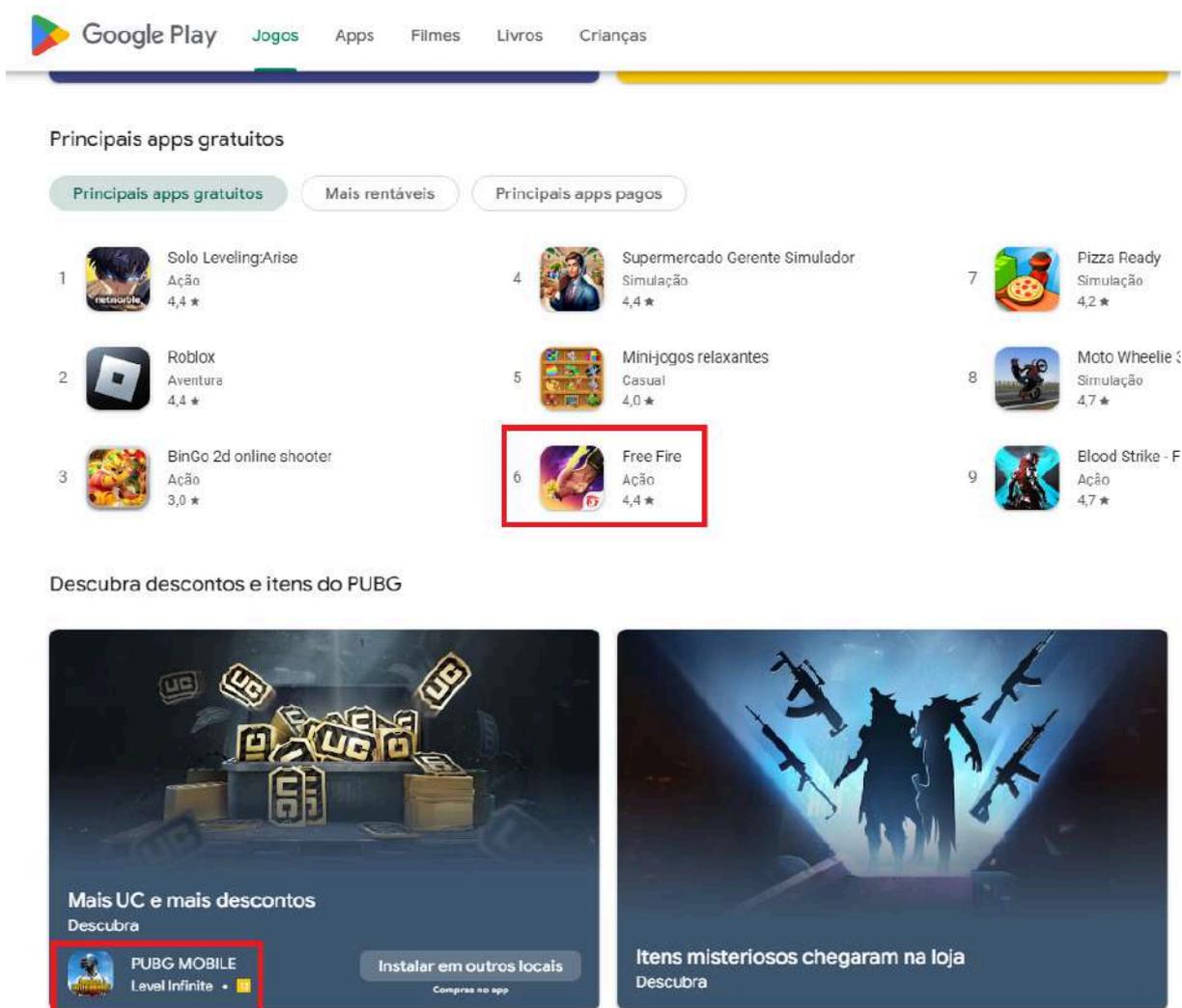
## 2 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

### 2.1 Caracterização da Pesquisa

O objetivo do presente estudo é compreender a relação entre os saberes cartográficos dos alunos, assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale*, e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia. Assim, além de Prodanov e Freitas (2013, p. 54), esse trabalho se vale do trabalho de Gerhardt e Silveira (2009, p. 35) para definir-se como sendo de natureza aplicada, devido ao interesse na resolução de um problema específico: a viabilidade da utilização de um determinado tipo de jogo - *Battle Royale* em aparelhos móveis - como ferramenta de auxílio didático. Quanto aos seus objetivos, o estudo trata-se de pesquisa exploratória, como já dito anteriormente, pois envolve “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (Gil, 2002, p. 41). A pesquisa se propõe a uma abordagem qualitativa pois, apesar da análise de parte dos dados ser objetiva (elementos cartográficos em mapas interativos e notas dos alunos), o estudo lida com “aspectos da realidade que não podem ser quantificados” (Gerhardt e Silveira, 2009, p. 31), como as respostas livres dos alunos e as impressões da docente entrevistada.

É relevante ter em conta que a interpretação da cartografia exigida dos jogadores é não-impositiva. Cada jogador pode fazer o nível de leitura que julgar relevante para si em dado momento, podendo depreender a cada consulta do mapa, apenas o círculo que indica a zona segura bem como os temas mostrados, o contexto no entorno do seu personagem ou a informação acerca do local para onde ele se dirige dentro da partida. O jogo informa os jogadores e deixa que tomem suas decisões livremente, sendo a localização zona segura a única leitura exigida dos participantes. Outro ponto importante diz respeito ao fato de que tais jogos são produtos de entretenimento de massa. Os jogos *Battle Royale* estão entre os aplicativos mais baixados pelos usuários de *smartphones android*, como mostra a figura 2, assim, presumimos que uma quantidade significativa de estudantes faz parte do grupo de jogadores e, portanto, têm contato com os mapas dinâmicos dos jogos com frequência.

**Figura 2** - Tela do site Google Play capturada em 14/05/2024, com destaque para os jogos *Battle Royale*



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2024.

Ao relacionar a premissa de que parte dos estudantes de ensino médio são jogadores de *Battle Royale*, a intersecção entre o conhecimento exigido pelos jogos e a cartografia escolar, decidimos fazer o caminho inverso proposto por Rizzatti, Becker e Cassol (2021), na tentativa de verificar a relação de aprendizado do estudante, enquanto jogador, com o aprendizado dele em sala de aula. Para tanto, elegemos as turmas do primeiro ano do Ensino Médio Integrado do Campus Bela Vista do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) como grupo de estudo, uma vez que a matéria Cartografia está presente no material didático disponibilizado aos estudantes dessa etapa da educação básica, conforme previsto pela Base Nacional Comum Curricular.

Para obter dados que pudessem relacionar os conhecimentos dos alunos com os jogos *Battle Royale*, foram definidas as seguintes etapas de coleta de dados:

1- Levantamento bibliográfico da ciência já produzida acerca dos temas centrais da pesquisa: *videogames* como ferramenta educacional e ensino de cartografia, bem como metodologias ativas de ensino;

2- Definição dos jogos a serem estudados como sendo: *Free Fire*, *PUBG Mobile*, *Fortnite Mobile* e *Call of Duty Mobile*;

3- Registro e classificação dos elementos cartográficos presentes nos jogos: tipo de mapa (temático ou carta-imagem), convenção de orientação (definição do norte e demais direções ou pontos cardeais), presença de coordenadas (grade de coordenadas, eixo N/E e pares de coordenadas), ferramentas de medição (azimute, rumo, distância), informações do relevo (curvas de nível, classes temáticas) e informações sobre outros detalhes topográficos (morros, vales, rios, e cobertura natural ou antropizada do terreno);

4- Classificação dos mapas utilizando os critérios elencados anteriormente para definição dos menos aptos aos mais aptos a serem usados como recurso didático auxiliar;

5- Aplicação de questionário semiestruturado aos alunos que estão no primeiro ano do ensino médio no IFMT Bela Vista, com questões pré-definidas, abertas e fechadas, em duas etapas: no 2º semestre de 2023 e no 1º semestre de 2024;

6- Aplicação de exercícios dirigidos aos alunos com foco nos temas comuns aos jogos e ao conteúdo de cartografia;

7- Pesquisa documental das provas aplicadas e dos registros de notas dos alunos que responderem os questionários;

8- Entrevista em vídeo com a responsável pela disciplina Geografia para o 1º ano do ensino médio durante a aplicação da pesquisa.

## **2.2 Contexto da Pesquisa**

Participaram da pesquisa, estudantes regularmente matriculados nas turmas do primeiro ano do Ensino Médio no IFMT Bela Vista, sob as seguintes caracterizações: turmas que já haviam trabalhado a disciplina Geografia I em sala de aula quando o levantamento de dados teve início, no segundo semestre de 2023, turmas que entraram no segundo semestre e, portanto, ainda não haviam tido aulas de cartografia, e por fim, as turmas que iriam estudar o referido assunto no primeiro semestre de 2024. Também participou da pesquisa a professora

responsável pela disciplina nas ocasiões mencionadas. A participação dos alunos e da docente foi voluntária.

Foram excluídos do projeto, os discentes do IFMT Bela Vista que não estavam no primeiro ano do Ensino Médio no período de execução da pesquisa, bem como aqueles que se recusaram a responder os questionários. Também não participaram os docentes que não ministram as aulas de geografia no 1º ano do ensino médio. Também não participou do estudo, a turma do curso integrado de química ingressado no primeiro semestre de 2024, uma vez que não havia docente disponível para acompanhá-los durante as etapas de aquisição dos dados

Foram aplicados questionários digitais para a obtenção e análise dos dados e suas versões originais ficarão sob a guarda do pesquisador, em sigilo, durante o período de cinco anos. Todos os estudantes receberam códigos de identificação para a manutenção do seu anonimato nos resultados do estudo. Seus nomes foram necessários apenas para a realização do cruzamento dos dados do questionário e dos exercícios propostos com o desempenho nas avaliações aplicadas pelo docente e, portanto, suas identidades permanecem em sigilo. Todos os discentes tiveram sua participação condicionada à assinatura do responsável no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e à sua respectiva assinatura no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), documentos que orientaram os estudantes e seus responsáveis sobre os objetivos da pesquisa e sobre seus direitos enquanto participantes da pesquisa.

A professora entrevistada para essa pesquisa, além de ter assinado um TCLE específico, também assinou e possui via de um Termo de Autorização de Uso de Imagem e Som. A cópia da entrevista foi salva no disco rígido do computador do pesquisador, local onde permanecerá durante cinco anos, juntamente com os termos assinados. Nenhum termo ou gravação - de discente ou docente - está armazenado em servidores *online* ou na nuvem.

O levantamento de dados teve início após a anuência do diretor do Campus Bela Vista do IFMT e do parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá (CEP/UNIC), nº 6.337.569 de 02 de outubro de 2023.

## 2.3 Obtenção de dados

### 2.3.1 Os jogos estudados

Conforme mencionado, quatro jogos foram selecionados para o estudo: *Call of Duty Mobile*, *Free Fire*, *Fortnite* e *PUBG Mobile*. A escolha desses jogos se deveu à popularidade<sup>2</sup> deles e à facilidade de acesso, uma vez que todos são jogos gratuitos e estão disponíveis para os aparelhos de celulares mais populares que rodam os sistemas operacionais *Android* e *iOS*, presente nos celulares *iPhone* fabricados pela *Apple*.

É relevante ter em consideração que as partidas nos jogos *Battle Royale* envolvem combate *player versus player* (PVP) fantasioso e que a interação entre os jogadores ou grupos é de confronto simulado com armas de fogo. Assim, além da movimentação da zona segura, os jogadores vitoriosos nas partidas são aqueles que sobrevivem aos demais adversários. Essa característica comum entre os jogos *Battle Royale* - e da maioria dos jogos multijogadores disponíveis - determinou que este estudo não buscasse promover partidas em grupo ou sugerir os jogos estudados como conteúdo relevante para as aulas de cartografia. Em vez disso, presumimos que os alunos já conhecem tais jogos e, portanto, não precisam ser apresentados a tais *softwares*, bastando o contato prévio deles para que a aquisição de dados pudesse ser feita.

Os jogos estudados foram baixados da loja de aplicativos para celulares *Android*, exceto *Fortnite* (baixado da loja *Epic Games*) e seus mapas foram copiados com a ferramenta de captura de tela. Os quatro jogos apresentam mapas distintos, como pode ser observado abaixo na figura 3:

---

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Battle\\_royale\\_game#Impact](https://en.wikipedia.org/wiki/Battle_royale_game#Impact)

**Figura 3** - Mapas dos jogos *PUBG Mobile*, *Free Fire*, *Fortnite* e *Call of Duty Mobile*



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

As imagens acima possuem foco na demonstração da visualização dos mapas como os jogadores as veem durante as partidas. Capturas mais detalhadas foram feitas para contemplar os critérios estabelecidos nos objetivos da pesquisa e podem ser consultadas na seção de anexos deste trabalho, bem como a classificação dos mapas, detalhada na etapa da análise dos dados.

### 2.3.2 Questionário e exercício dirigido

Para compreender a possível relação entre o hábito de jogo e o conhecimento de cartografia dos estudantes, foi elaborado um questionário semiestruturado em que foram apresentadas 21 perguntas a eles sobre seus hábitos de jogo, a opinião deles sobre os jogos e a opinião deles sobre cartografia. O questionário (ver apêndices) foi enviado aos estudantes pela professora responsável, via *link*, em um grupo composto pelos alunos de cada turma no aplicativo *WhatsApp*, e os estudantes responderam de maneira voluntária.

As perguntas foram elaboradas com o intuito de coletar dados sobre a percepção dos alunos acerca da cartografia dentro dos jogos (questão 10), sobre a capacidade de leitura desses mapas (questão 11) e a percepção deles sobre as aulas de cartografia em sala de aula a

fim de inferir indícios de compreensão e compartilhamento do conhecimento com o qual têm contato no papel de estudantes-jogadores. Outras perguntas auxiliares foram elaboradas com o intuito de descartar a hipótese apressada de que o estudante teria aprendido o que sabe sobre cartografia somente por jogar partidas de *Battle Royale* (questão 4) pois seu conhecimento, caso tenha sido de fato, construído com auxílio dos jogos, pode ter vindo também de outras fontes. As perguntas da terceira etapa do questionário buscam investigar a relação direta entre o hábito de jogar *Battle Royale* com a facilidade ou dificuldade em aprender o que foi mostrado nas aulas de cartografia (questões 17 a 19).

As questões que tratam das percepções dos estudantes sobre jogos e cartografia (seções “Sobre o jogo” e “Sobre Cartografia” do questionário semiestruturado) foram elaboradas com o intuito de identificar indícios de intersecção de conhecimento sob o ponto de vista dos estudantes e para isso foram feitas questões fechadas escalares (Weber e Périgo, 2017. p. 52), usando a escala de verificação de Likert, em que os participantes declararam o grau de concordância com as afirmações apresentadas (Bermudes *et al.*, 2016, p. 9).

Além dessas questões fechadas, questões de livre resposta foram feitas aos participantes da pesquisa. Essas respostas foram avaliadas sob o método de análise de conteúdo (Bardin, 2016) também com o objetivo de inferir uma relação de compartilhamento do saber cartográfico existente entre os papéis de aluno e jogador.

Mais uma vez, com o objetivo de afastar interpretação imediatista que busca relacionar os conhecimentos do jogo e da sala de aula, foram elaborados exercícios (ver apêndices) para que os alunos resolvessem, contendo questões sobre cartografia e usando mapas presentes nos jogos bem como imagens de satélite reais para compreender a capacidade de leitura dessas cartas e a capacidade de transportar o conhecimento usado dentro do jogo para um problema no mundo real (uma questão de prova, por exemplo). O exercício composto por 8 questões (das quais duas foram descartadas por conterem ambiguidade nas respostas) foi aplicado no laboratório de informática do Campus Bela Vista em quatro ocasiões: nos dias 11 e 20 de outubro de 2023 e nos dias 27 e 28 de fevereiro de 2024.

### 2.3.3 Entrevista e avaliações

A última etapa de aquisição de dados teve início após a rodada de exercícios e questionários aplicados aos estudantes. Tal atividade consistiu em uma entrevista que foi agendada com a docente responsável pelas turmas e, à professora, também foi solicitado que disponibilizasse as notas dos alunos e o conteúdo das suas provas para análise. As provas com as respostas de cada aluno não puderam ser usadas para esse estudo, uma vez que esse documento não permaneceu sob a guarda da docente, mas de cada estudante.

No dia 26 de outubro de 2023, a professora Dr<sup>a</sup> Gabriela Antônio, docente contratada do IFMT campus Bela Vista concedeu entrevista que seguiu o seguinte roteiro de questões, também aprovado pelo CEP/UNIC:

1. Turma ou turmas em que leciona:
2. Disciplina:
3. Há quanto tempo você dá aula de cartografia?
4. Qual a sua percepção geral sobre o interesse dos alunos com a matéria de cartografia?
5. Você utiliza recursos de mídia nas aulas? Quais?
6. Qual a sua percepção geral sobre o interesse dos estudantes quanto aos recursos de mídia?
7. Você já usou jogos eletrônicos nas aulas de cartografia? Quais?
8. Já teve contato com algum jogo do estilo *Battle Royale* para celular?
9. Sabe informar quais alunos ou alunas têm maior facilidade com a matéria?
10. Sabe informar quais alunos ou alunas têm maior dificuldade com a matéria?
11. Você tem conhecimento de alunos ou alunas que possuem o hábito de jogar títulos como *Free Fire*, *PUBG Mobile*, *Fortnite*, *COD Mobile* ou outro jogo desse tipo?
12. Você percebeu se houve intersecção de conhecimento da matéria cartografia, por meio do jogo?
13. Algum estudante mencionou algum jogo dessa natureza durante as aulas?
14. Na sua opinião, esses jogos possuem utilidade como ferramenta pedagógica?

Esse roteiro de perguntas foi disponibilizado à docente após a entrevista que foi realizada por meio do aplicativo *Google Meet* e gravada usando um recurso de gravação de telas em um celular *Android*. O objetivo da entrevista foi captar informações sobre a relação

dos alunos com os jogos estudados nessa pesquisa (pergunta 11) bem como a aptidão dos estudantes com relação à cartografia (pergunta 4), além da percepção da docente acerca dos jogos dessa natureza (pergunta 8).

A aplicação da pesquisa encontrou empecilhos que surgiram da complexidade da etapa de aquisição de dados, bem como da imprevisibilidade atrelada à natureza voluntária do estudo, sendo o principal dos contratemplos, a recusa de participação em todas as etapas da aquisição dos dados por parte dos estudantes. Outros contratemplos tiveram relação com o tempo relativamente curto para a utilização dos laboratórios de informática do Campus Bela Vista, que poderia ser acessado apenas durante as aulas da professora de Geografia e também com o calendário de aulas e feriados que atrasou a apresentação do conteúdo de cartografia para os alunos, conforme explicado pela docente durante a entrevista. Outro contratempo ocorrido foi a greve dos servidores da educação que prolongou a aquisição dos dados referentes às notas dos alunos na avaliação aplicada em sala de aula.

Das 14 perguntas propostas no roteiro, aquelas perguntas envolvendo o conhecimento dos alunos em cartografia (pergunta 9) e a intersecção de conhecimento (pergunta 12) não puderam ser respondidas, pois o assunto ainda não havia sido apresentado aos alunos. Assim, a professora se baseou em outras atividades de sala de aula para responder a esses questionamentos.

Na ocasião do contato com a professora Gabriela, também havia outro docente responsável por ministrar aulas de Geografia às turmas de ensino médio integrado do IFMT/BLV, no entanto, embora tenha concordado em participar da pesquisa em um primeiro momento, o docente não pôde ser localizado, ficando, portanto, fora da pesquisa juntamente com as turmas pelas quais ele era responsável, uma vez que a coordenação de ensino do campus estipulou que os dados deveriam ser coletados somente com as turmas sob a responsabilidade da professora Gabriela.

## **2.4 Etapas da Análise de Dados**

A análise do conteúdo, tal como apresentada por Bardin, segmenta o tratamento das informações em três etapas que se relacionam aos dados adquiridos nesta pesquisa da seguinte maneira: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e

interpretação (Bardin, 2016, p.95).

#### **2.4.1 Seleção Dos Dados**

A pré-análise correspondeu à definição do que seria necessário para verificar a hipótese de que os estudantes que possuem contato com os jogos *Battle Royale*, poderiam ter alguma facilidade de assimilação do conteúdo referente à cartografia. Assim, foi decidido que o *corpus* do estudo seria obtido de múltiplas fontes: questionários, exercícios, entrevista com a professora e notas obtidas nas avaliações dos alunos, bem como os jogos, escolhidos por sua popularidade e facilidade de acesso, cujos mapas foram avaliados e classificados. De início, todas as turmas de primeiro ano do ensino médio integrado do IFMT/BLV satisfizeram o critério de inclusão da pesquisa, assim como os dois docentes responsáveis pela disciplina de Geografia.

#### **2.4.2 Exploração dos dados obtidos**

Após a definição do *corpus* e realizada a aquisição dos dados, foi feita a preparação da informação obtida por meio da transcrição da entrevista realizada com a professora e a organização das respostas dos alunos, tanto nos exercícios quanto nos questionários, em uma tabela única na qual também constam suas notas, informadas pela docente responsável. Para tanto, a tabela gerada pelo aplicativo *Google Forms*, teve mais duas colunas acrescidas junto ao identificador dos estudantes, após ser retirada do servidor remoto do *Google Drive*: “EXERC” e “NOTA PROVA”, correspondendo, respectivamente, ao desempenho dos estudantes nos exercícios propostos e na avaliação aplicada pela docente.

As turmas foram divididas em grupos de acordo com o calendário de aulas e o curso escolhido pelos alunos ao ingressarem no IFMT. Tal divisão também cumpriu o papel de compor a nomenclatura adotada para os estudantes, uma vez que seus nomes foram removidos durante esta etapa de tratamento de dados. Assim, as turmas foram nomeadas conforme o quadro 1:

**Quadro 1** - Nomenclatura das turmas conforme o período de ingresso

| Ano  | Semestre de ingresso | Curso         | Turma    |
|------|----------------------|---------------|----------|
| 2023 | 1                    | Meio Ambiente | 202301MA |
| 2023 | 1                    | Química       | 202301QU |
| 2023 | 2                    | Meio Ambiente | 202302MA |
| 2023 | 2                    | Química       | 202302QU |
| 2024 | 1                    | Meio Ambiente | 202401MA |

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

### 2.4.3 Tratamento dos Dados

Após organizados em uma planilha que relaciona a nomenclatura dos participantes, o desempenho obtido no exercício dirigido, as respostas do questionário semiestruturado e as notas obtidas na avaliação de sala de aula, um novo arquivo foi organizado com diversas planilhas internas, cada uma relacionando dois pontos de análise para que as comparações propostas no objetivo específico pudessem ser feitas com o uso das fórmulas de média para cada grupo de valores, como mostra o quadro 2, abaixo:

**Quadro 2** - Comparação do desempenho entre estudantes que não jogam *Battle Royale* e que estudaram ou não estudaram cartografia

| Estudante                        | Nota no exercício | Joga <i>Battle Royale</i> | Estudou cartografia |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|
| 2023-01MA-A                      | 1                 | não                       | não                 |
| 2023-01MA-J                      | 3                 | não                       | não                 |
| 2023-01MA-R2                     | 6                 | não                       | não                 |
| 2024-01MA-A                      | 3                 | não                       | não                 |
| 2024-01MA-V                      | 4                 | não                       | não                 |
| 2023-02MA-M                      | 3                 | não                       | não                 |
| 2023-01MA-C                      | 2                 | não                       | sim                 |
| 2024-01MA-M2                     | 1                 | não                       | sim                 |
| <b>Notas médias por subgrupo</b> |                   |                           |                     |

|   |     |
|---|-----|
| Nota média dos que estudaram (fórmula “=SOMA(B9:B10)/2”):     | 3,3 |
| Nota média dos que não estudaram (fórmula “=SOMA(B3:B10)/6”): | 1,5 |
| Nota média geral (fórmula “=SOMA(B3:B10)/8”):                 | 2,9 |

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

Os dados qualitativos obtidos com as respostas às perguntas fechadas foram organizados e valores foram atribuídos às variáveis para se adequarem à de verificação de Likert, anteriormente mencionada, com a resposta mais negativa correspondendo ao valor mais baixo (Discordo totalmente = 1) e a resposta mais positiva recebendo o maior peso (Concordo totalmente = 4) (Weber e Pérsigo, 2017. p. 76-77). Tais valores compuseram o cálculo da média ponderada das respostas, conforme o quadro 3:

**Quadro 3** - composição da média ponderadas das respostas qualitativas segundo a escala de verificação de Likert

| Questão  | Respostas possíveis   | Respostas obtidas | Valor atribuído |
|--|-----------------------|-------------------|-----------------|
| Os jogos <i>Battle Royale</i> me ajudaram a entender os assuntos da matéria. | Discordo totalmente   | 1                 | 1               |
|  | Discordo parcialmente | 3                 | 2               |
|  | Concordo parcialmente | 4                 | 3               |
|  | Concordo totalmente   | 3                 | 4               |
| <b>Cálculo da média ponderada</b>  |                       |                   |                 |
| fórmula “=SOMARPRODUTO(H2:H7;I2:I7)/SOMA(I2:I7)”                             |                       |                   | 3,1             |

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

Essa organização permitiu a produção dos gráficos presentes na seção de resultados da pesquisa e o surgimento das seguintes categorias de análise necessárias para atender ao objetivo de observar indicadores da existência da intersecção do conhecimento dos estudantes da cartografia dos jogos com a cartografia da sala de aula: 1) estudantes-jogadores; 2) estudantes não-jogadores; 3) estudantes que tiveram aula de cartografia anteriormente à participação na pesquisa; 4) estudantes que não haviam estudado cartografia em sala de aula antes de participarem do exercício dirigido e 5) entrevista com a professora..

O cruzamento das diversas respostas buscou gerar dados que pudessem, novamente, gerar indicadores da intersecção do conhecimento, exceto quando as respostas não se tratavam das notas obtidas nos testes. Este grupo de respostas serviu para ser relacionado com os demais, contanto que houvesse relevância para o objetivo da pesquisa.

A análise dos elementos cartográficos, por sua vez, ocorreu por meio da categorização e avaliação dos mapas encontrados dentro de quatro jogos para celular elencados como objeto de estudo: *PUBG Mobile*, *Fortnite*, *Free Fire* e *Call of Duty Mobile*. Assim, a preparação pré-analítica do mapa de cada jogo escolhido deu-se pela captura de imagens representativas dos critérios de classificação estabelecidos no contexto da pesquisa com o objetivo de avaliar a aptidão dos jogos para serem usados como ferramenta de apoio didático.

É relevante ter em conta que, uma vez que a aquisição dos dados teve início no segundo semestre de 2023, as turmas 202301MA e 202301QU já haviam visto cartografia, tendo a matéria sido ministrada por um outro docente que já não fazia parte do quadro de servidores do IFMT à ocasião do início desta pesquisa. Assim, embora tenha sido possível consultar as notas obtidas pelos participantes na avaliação referente à cartografia, não foi possível obter o conteúdo da prova aplicada.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Graças à possibilidade de utilização do laboratório de informática do Campus Bela Vista, foi possível organizar os alunos das cinco turmas disponíveis, para responder os exercícios propostos pela pesquisa. Entretanto, o quórum de participação dos estudantes foi menor que o esperado, havendo ausência de participação a cada etapa da aquisição, conforme demonstrado no quadro 4, de modo que o total de participantes que completaram todas as etapas da pesquisa foi de 24 estudantes (além da docente).

**Quadro 4** - Estudantes que completaram as etapas da aquisição de dados

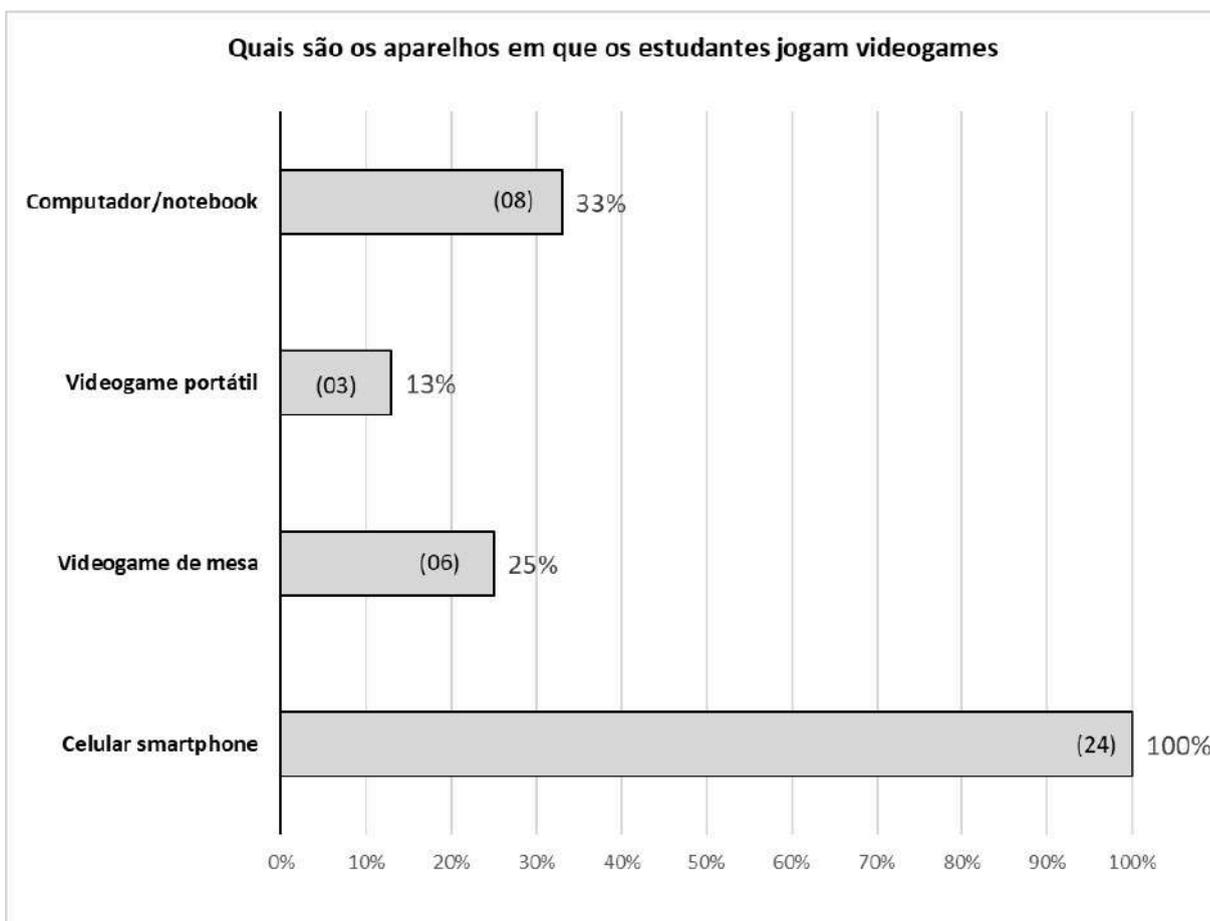
| <b>Turma</b> | <b>TCLE+TALE<br/>(etapa 1)</b> | <b>Exercício dirigido<br/>(etapa 2)</b> | <b>Questionário semiestruturado<br/>(etapa 3)</b> |
|--------------|--------------------------------|---|---|
| 202301MA     | 24                             | 24                                      | 8   |
| 202301QU     | 6                              | 6                                       | 0   |

|          |    |    |    |
|----------|----|----|----|
| 202302MA | 9  | 9  | 7  |
| 202302QU | 4  | 4  | 1  |
| 202401MA | 10 | 9  | 8  |
| Total    | 53 | 52 | 24 |

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Os estudantes responderam a uma sequência de perguntas sobre hábitos de jogo e sobre cartografia em sala de aula. Este grupo de participantes teve seu número total reduzido à medida que os estudantes respondiam perguntas que encerravam certas etapas do questionário (perguntas 6 e 16). Aos estudantes que não tiveram contato com os jogos *Battle Royale*, por exemplo, não era necessário que respondessem quanto tempo costumam jogar. Do mesmo modo, o questionário termina para aqueles que não tiveram cartografia sendo ministrada em sala de aula, já que eles não poderiam responder se o jogo os ajudou no aprendizado dessa matéria. Os dados e os gráficos foram organizados com o uso do programa de planilhas eletrônicas Microsoft Excel.

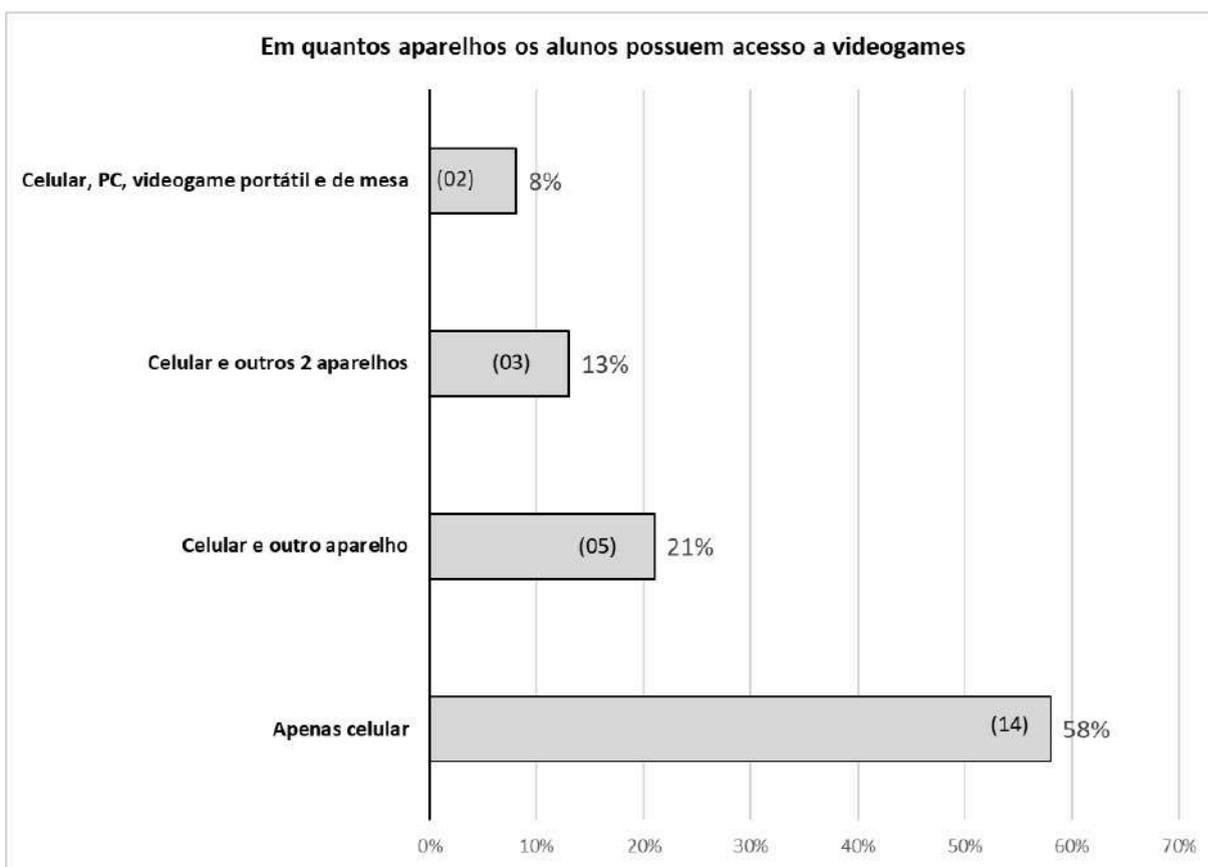
As perguntas possuem foco em aspectos dos hábitos de jogo, experiência com os jogos *Battle Royale*, seus mapas e com a matéria cartografia. Os primeiros dados, apresentados na figura 4, dizem respeito ao modo como os alunos acessam os jogos e todos os 24 participantes da pesquisa disseram jogar *videogames* em aparelhos de celular do tipo *smartphone*. Uma vez que a pergunta se referia aos aparelhos a que eles possuem acesso, 58% dos participantes responderam que jogam exclusivamente em seus celulares. A segunda categoria mais mencionada foi a de computadores de mesa e *notebooks*, tendo sido apontada por 33% dos estudantes, enquanto *videogames* de mesa (consoles) e *videogames* portáteis foram mencionados 25% e 13%, respectivamente.

**Figura 4 - Principais aparelhos utilizados para jogos pelos estudantes**

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Uma vez sabido que todos os participantes da pesquisa jogam em *smartphones* e que alguns dos estudantes-jogadores possuem acesso a jogos em outros aparelhos, foi possível organizar também, dados sobre a quantidade de aparelhos a que os estudantes possuem acesso aos jogos pois, embora este estudo tenha investigado o contato dos estudantes com jogos para *smartphones*, os jogos *Battle Royale* também estão disponíveis em outros dispositivos. Nesse aspecto, mais da metade dos alunos afirmou jogar apenas usando *smartphones* e menos de um terço dos estudantes afirmou possuir um computador em casa. A figura 5 condensa os resultados entre as categorias informadas na questão (celular, *videogame* portátil, console de mesa e computador) de modo quantitativo abaixo:

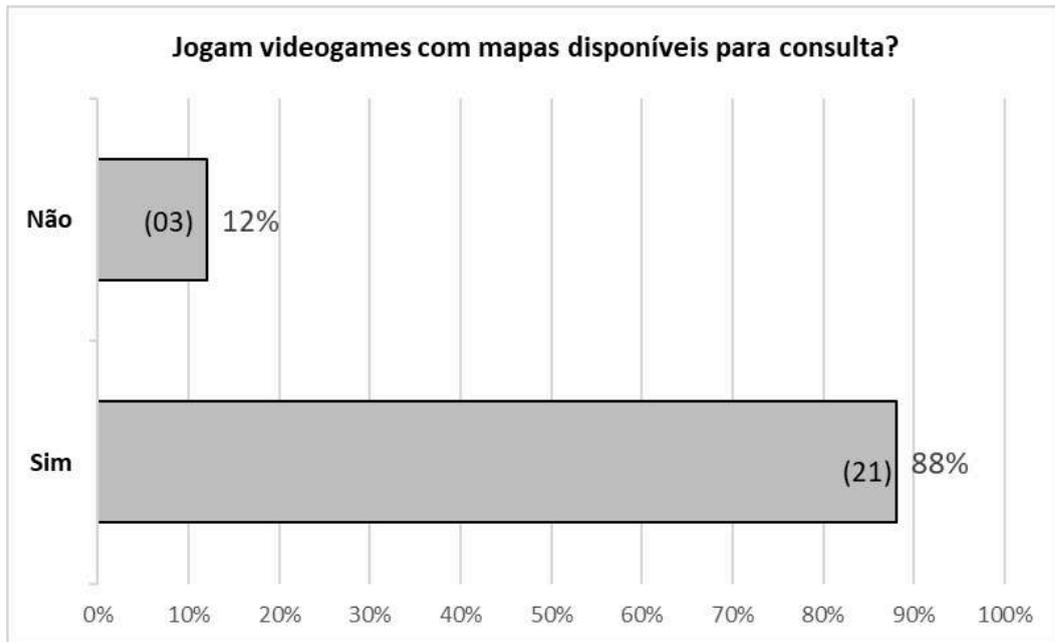
**Figura 5** - Dados quantitativos sobre os aparelhos em que os estudantes possuem acesso aos jogos



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Além do acesso e da quantidade de dispositivos, a figura 6 mostra que 88% dos estudantes responderam que jogam *videogames* que possuem mapas acessíveis durante as partidas, o que os coloca, de fato, em contato com elementos cartográficos mesmo fora da sala de aula.

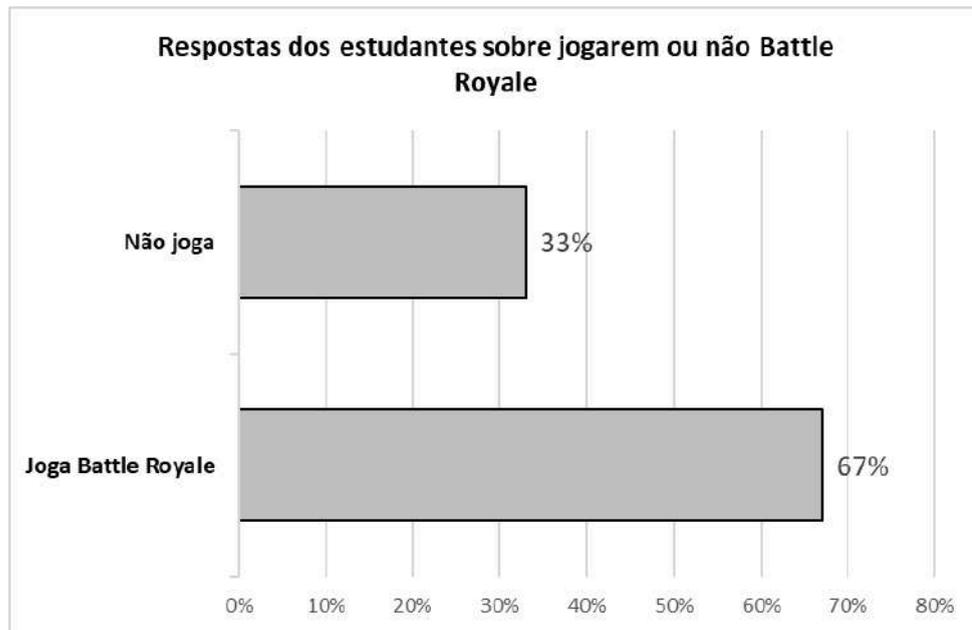
**Figura 6** - Respostas para a pergunta “Os *videogames* que você costuma jogar possuem mapas que podem ser acessados durante as partidas?”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

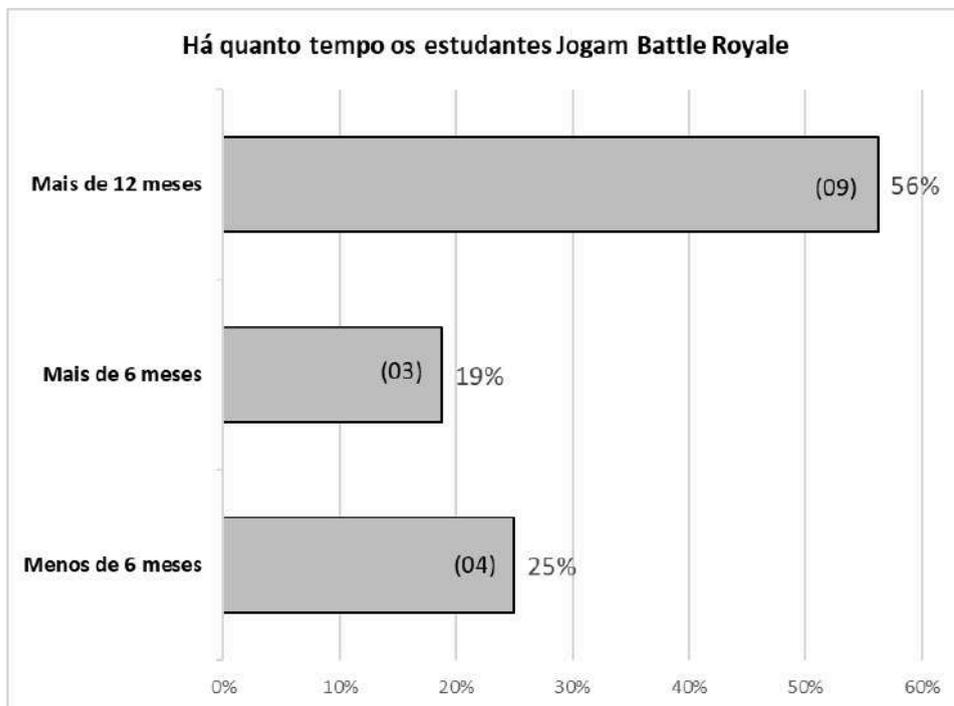
Na sequência, a primeira pergunta excludente procurou saber quantos dos participantes jogam *Battle Royale* (figura 7), sem fazer qualquer distinção sobre o aparelho em que eles jogam, e 67% (16) já conheciam o estilo de jogo estudado, sendo que, destes, metade jogava *Battle Royale* a mais de 12 meses, conforme expressado na figura 8.

**Figura 7** - Respostas para a pergunta “Você joga *games* do estilo chamado *Battle Royale*?”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

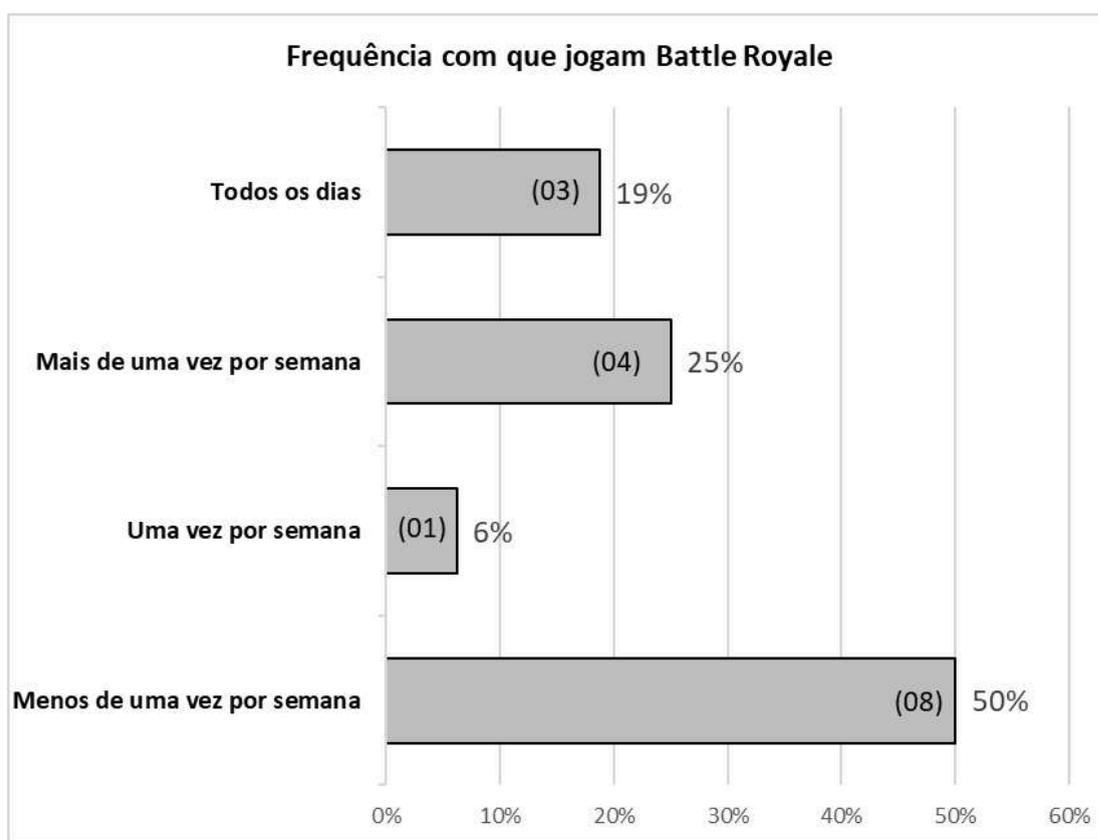
**Figura 8** - Respostas para a pergunta “Há quanto tempo você joga os *games* do tipo *Battle Royale* (*Free Fire*, *PUBG Mobile*, *Fortnite*, *Call of Duty Mobile*, e outros)?”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Os estudantes-jogadores que responderam jogar a menos e a mais de 6 meses (porém, a menos de 12), correspondem a 19% (3) e 25% (4) dos participantes, respectivamente. Desses estudantes-jogadores, 50% (08) jogam menos de uma vez por semana, 1 participante joga ao menos uma vez por semana, 25% (4) jogam mais de uma vez por semana e 19% (3) deles responderam que jogam diariamente, como mostra a figura 10. A pergunta excludente no início dessa etapa limitou os participantes a 16 estudantes-jogadores dos 24 participantes que cumpriram todas as etapas da pesquisa.

**Figura 9** - Respostas para a pergunta “Com que frequência você joga?”

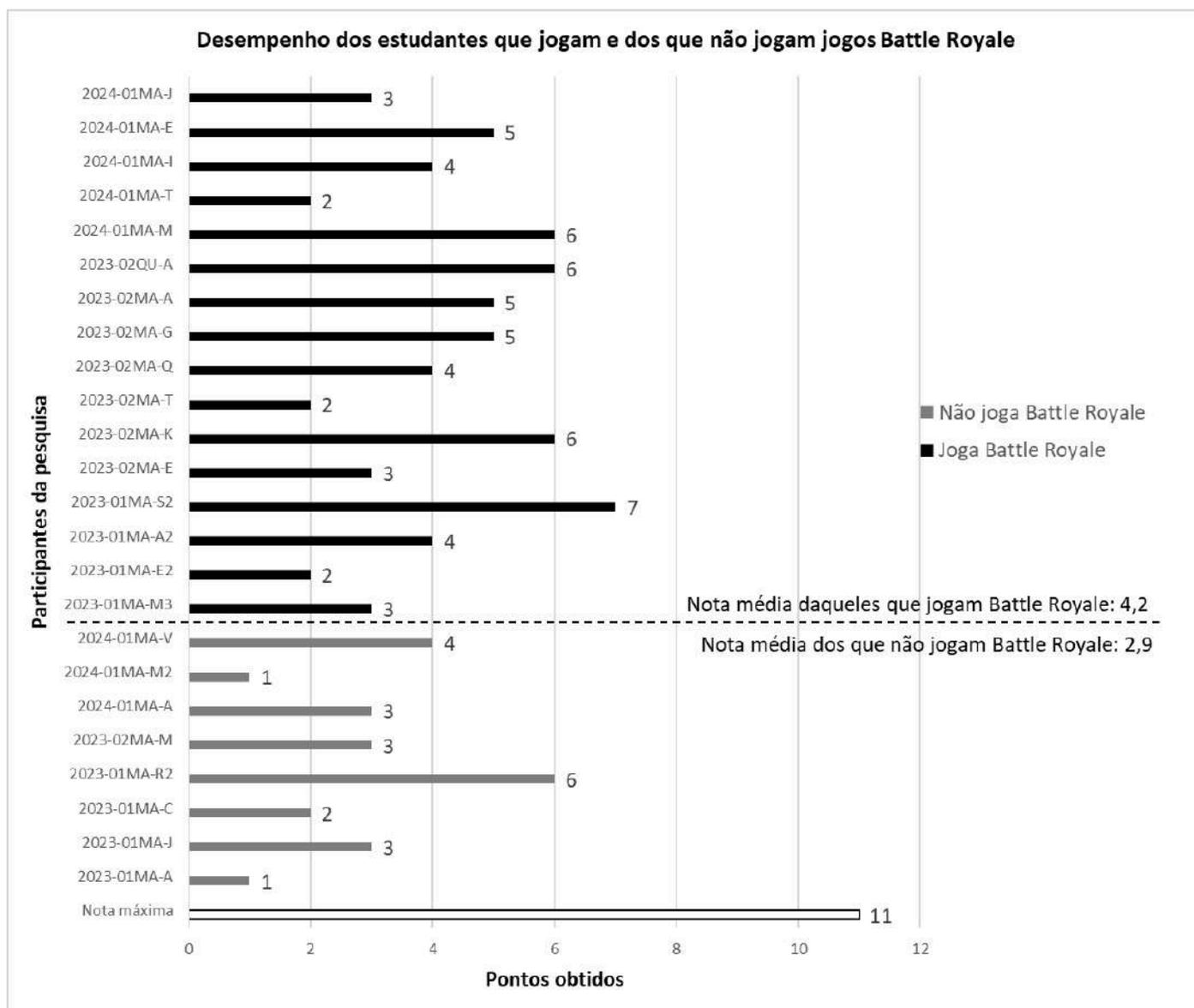


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

O desempenho dos estudantes nos exercícios dirigidos também foi organizado em um gráfico (figura 10) que mostra a quantidade de pontos obtidos pelos participantes, bem como quais deles já haviam tido contato com jogos *Battle Royale*, conforme suas respostas no questionário proposto. Uma vez que não é possível saber quais estudantes tiveram ou não contato com os jogos entre aqueles que não participaram até o final, o desempenho desses foi omitido do resultado. Assim, a média das notas dos estudantes que conhecem os jogos *Battle*

*Royale* foi de 4,2, enquanto que, entre os que não conhecem o jogo, foi de 2,9. Cabe mencionar que dois terços dos estudantes (16) já conheciam o jogo. A média de nota total ficou em 3,8 pontos sendo o máximo de 11 pontos possíveis.

**Figura 10** - Nota dos estudantes classificados conforme o conhecimento prévio dos jogos *Battle Royale*

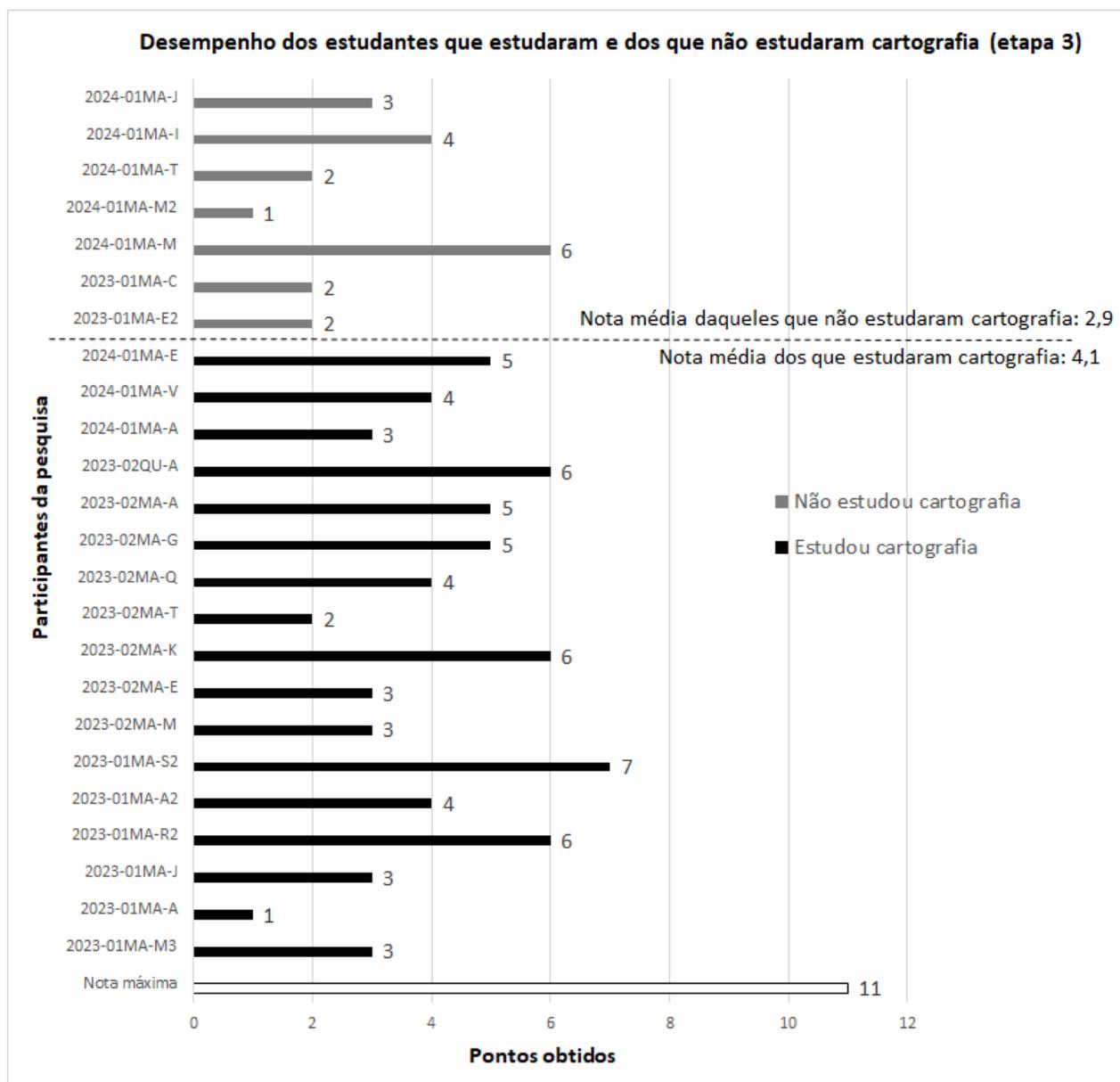


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Em relação ao desempenho do grupo de estudantes que completaram as 3 etapas da pesquisa e já conheciam cartografia comparado àqueles que ainda não haviam estudado a matéria em sala de aula, o primeiro grupo, com 17 alunos (figura 11), obteve a média de 4,1

pontos e o segundo (7), média de 2,9. Parte dos estudantes que estavam iniciando o ensino médio no segundo semestre de 2023 já havia estudado cartografia anteriormente, possivelmente nas escolas das quais eram egressos.

**Figura 11** - Nota dos alunos classificados entre os que estudaram e não estudaram cartografia em sala de aula

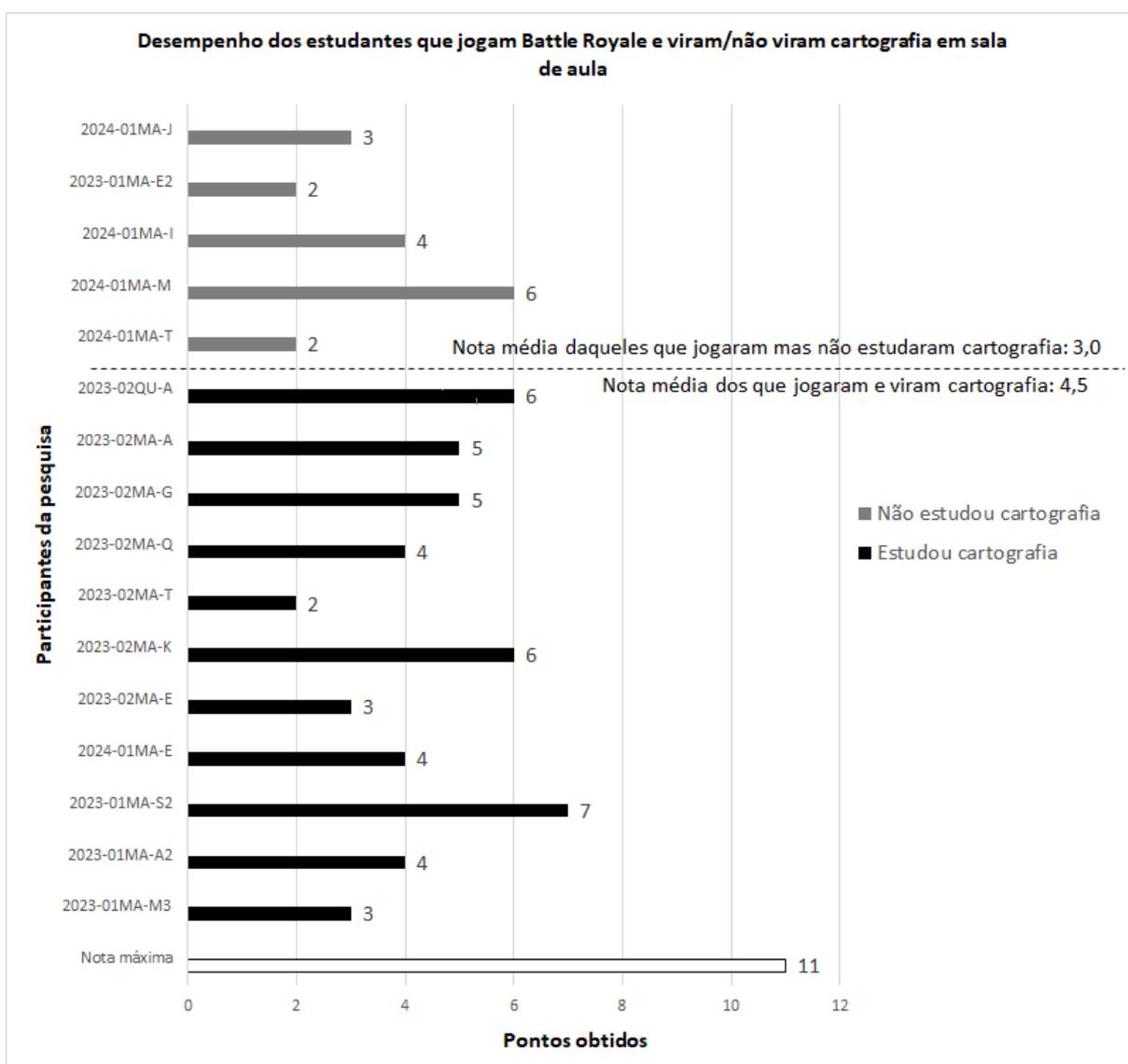


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Ao comparar o desempenho dos estudantes que conhecem os jogos *Battle Royale* (16), dividindo-os de acordo com seu contato com a matéria estudada, observou-se que a média de

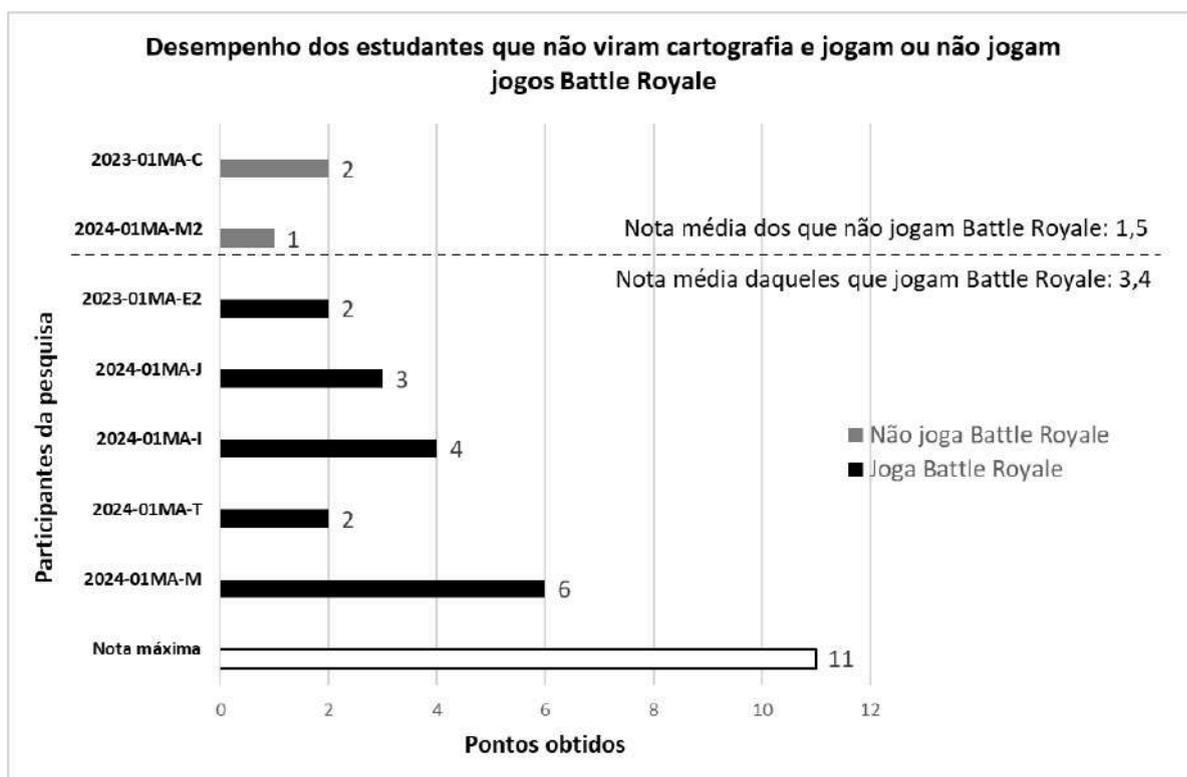
notas dos discentes que já haviam estudado cartografia (11) foi de 4,5, enquanto que, para o grupo de estudantes-jogadores que não conheciam a matéria (5), a média do desempenho foi de 3,0 pontos, conforme demonstrado na figura 12. Ao avaliar o desempenho dos estudantes que não viram cartografia, organizados entre jogadores e não-jogadores (figura 13), a média de pontos dos estudantes-jogadores (5) foi 3,4 e a dos não-jogadores (2), 1,5.

**Figura 12** - Nota dos estudantes-jogadores classificados entre os que estudaram e aqueles que não estudaram cartografia



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

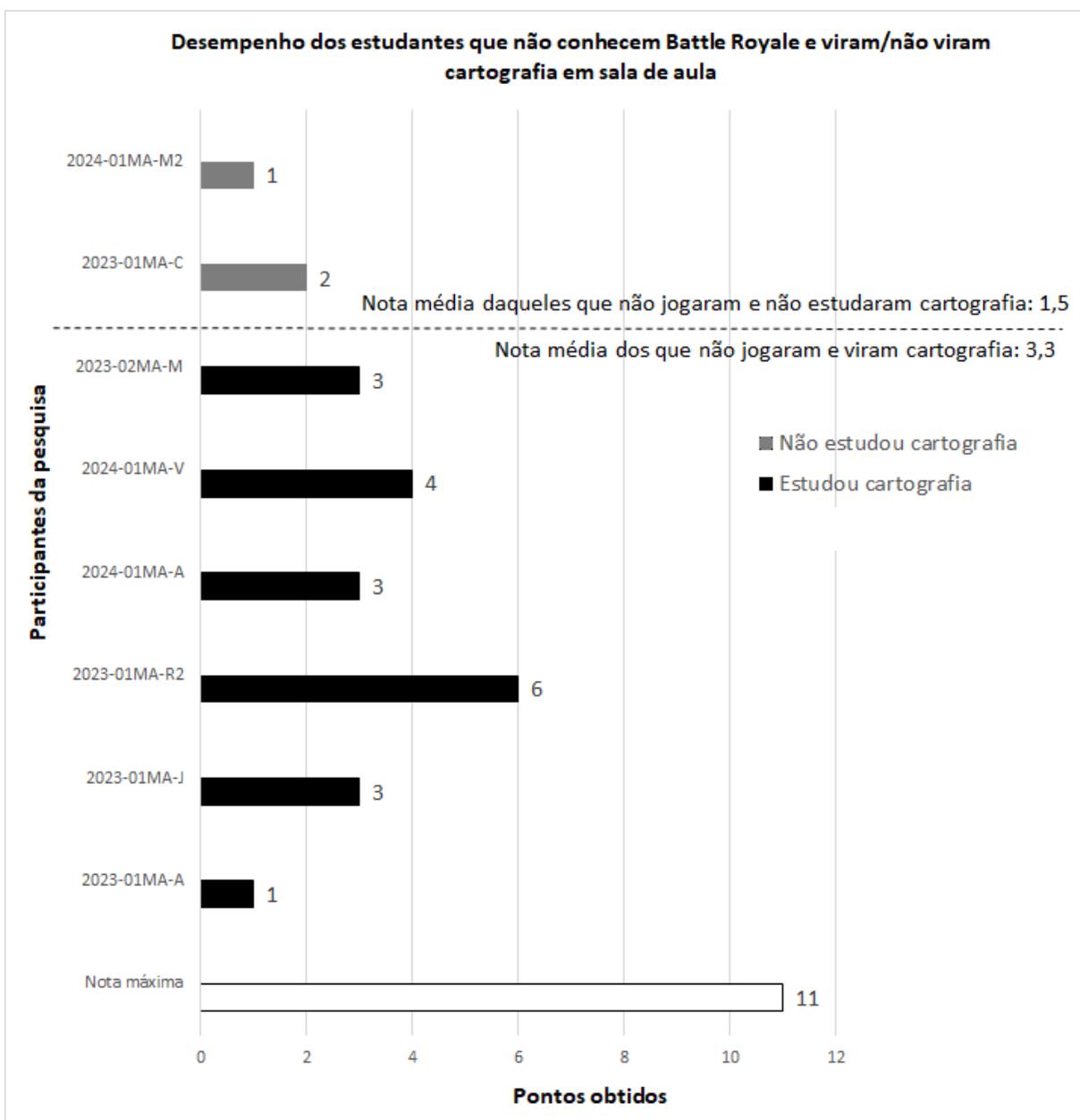
**Figura 13** - Notas dos estudantes que não estudaram cartografia, separados entre jogadores e não-jogadores



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Por sua vez, entre aqueles que não tiveram contato com o jogo (8), a média de pontos dos estudantes que já haviam estudado cartografia (6) foi de 3,3. Por outro lado, os estudantes que não estudaram cartografia e também não conheciam os jogos (2), obtiveram desempenho médio de 1,5 pontos dos 11 possíveis, como se pode observar na figura 14.

**Figura 14** - Notas dos estudantes não-jogadores classificados entre aqueles que estudaram e os que não estudaram cartografia

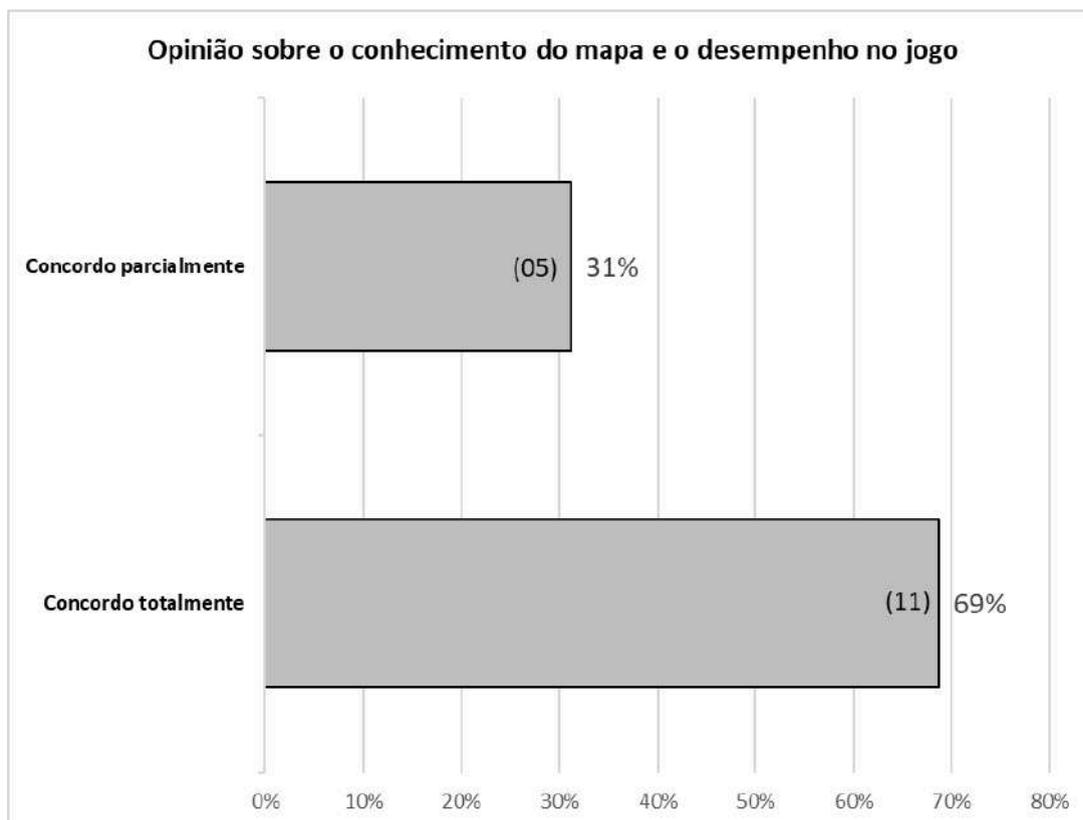


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Após inquirir os participantes sobre seus hábitos de jogo, as perguntas do questionário se voltaram à percepção que eles possuem acerca da cartografia desses jogos. A primeira questão desta etapa, intitulada “Sobre o jogo”, obteve unanimidade de respostas positivas: todos os participantes concordaram com a afirmação **“Na minha opinião, os mapas presentes nos jogos ajudam o jogador durante a partida.”**, indicando que o mapa presente nos jogos auxilia o jogador durante as partidas. As variações nas respostas surgiram quando

os estudantes-jogadores passaram a opinar sobre o uso que eles fazem de tais mapas. Sobre a segunda proposição, **“Na minha opinião, a leitura do mapa pode definir a vitória ou derrota dos jogadores.”**, 69% (11) dos participantes disseram concordar totalmente e 31% (5) deles concordou parcialmente, conforme apresentado na figura 15.

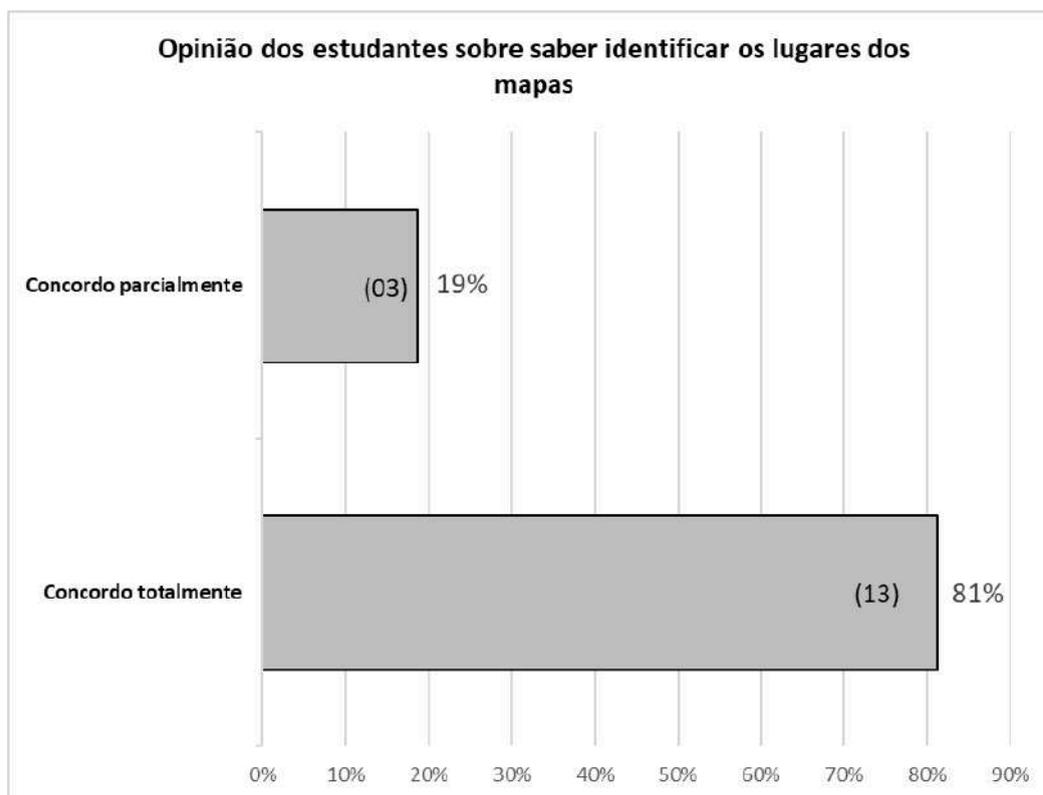
**Figura 15** - Resposta para a pergunta “Na minha opinião, a leitura do mapa pode definir a vitória ou derrota dos jogadores”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Com relação à proposição, **“Eu consigo identificar os lugares do jogo durante as partidas quando consulto o mapa (rios, morros, vales, florestas, cidades, etc).”**, cujo objetivo é auxiliar a entender o modo como eles assimilam as informações cartográficas do jogo, houve apenas respostas positivas: 81% dos participantes (13) disseram concordar totalmente e os 19% restantes, parcialmente, dados estes, expressados na figura 16.

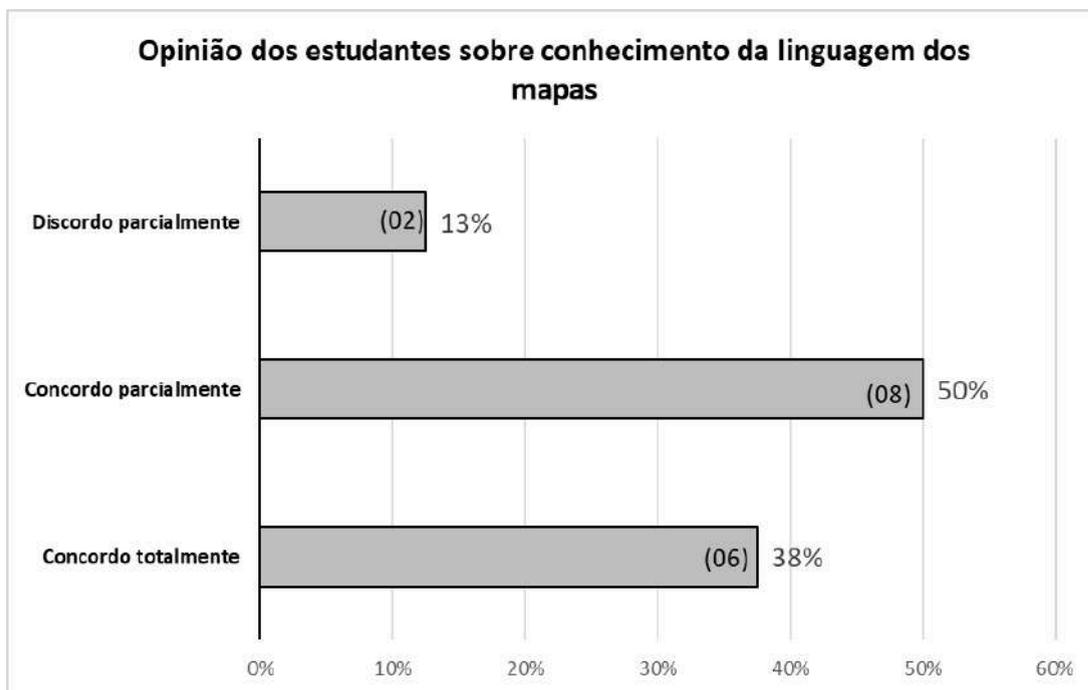
**Figura 16** - Respostas para a pergunta “Eu consigo identificar os lugares do jogo durante as partidas quando consulto o mapa (rios, morros, vales, florestas, cidades, etc)”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Ainda sobre o modo como a cartografia dos jogos é percebida, a figura 17 mostra as respostas para a assertiva “**Eu consigo ler as informações do jogo quando consulto o mapa pois sei o que elas significam (curvas de nível, distâncias, direção, símbolos)**”, que foi respondida como totalmente verdadeira por 38% (6) dos estudantes-jogadores, parcialmente verdadeira por metade deles (08) e totalmente falsa (Discordo parcialmente), por 13% (2).

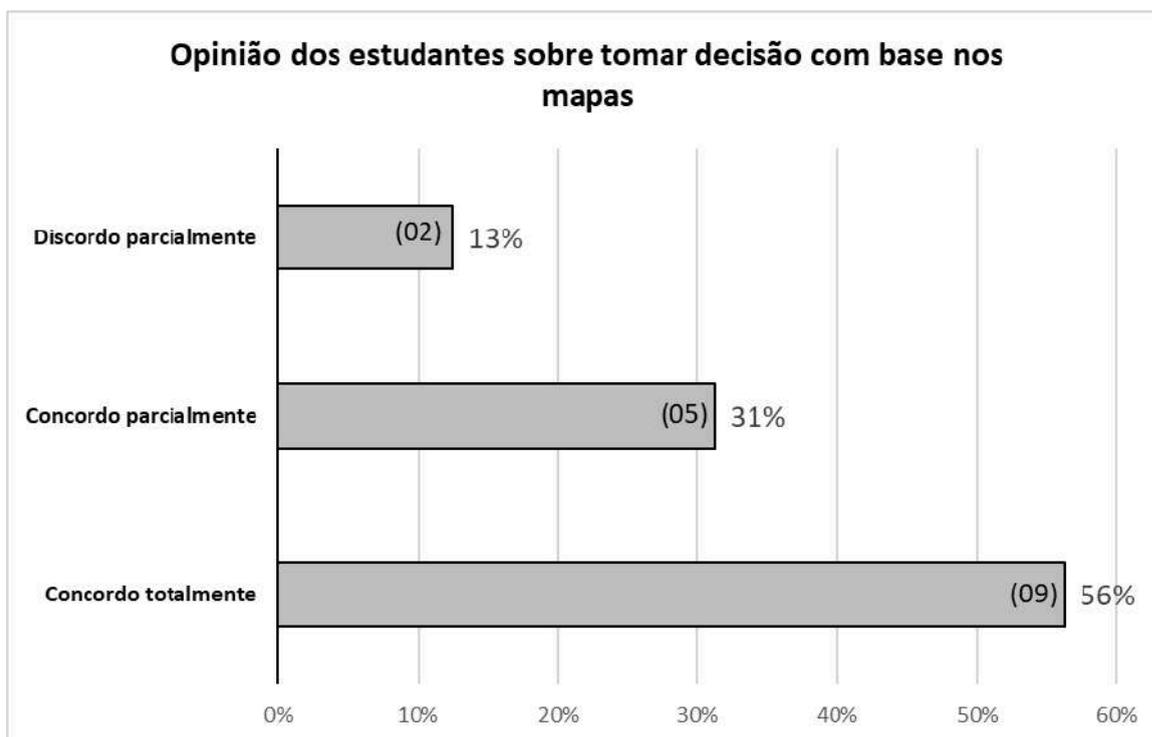
**Figura 17** - Respostas para a pergunta “Eu consigo ler as informações do jogo quando consulto o mapa pois sei o que elas significam (curvas de nível, distâncias, direção, símbolos)”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A última proposição dessa etapa os inquiriu sobre as tomadas de decisão exigidas pelo jogo durante as partidas de *Battle Royale*. Para a assertiva “**Eu tomo decisões dentro do jogo com base nas informações do mapa.**”, mais da metade dos participantes (09) respondeu concordar totalmente, enquanto que 31% (5) concordaram em parte, 13% (2) parcialmente discordaram, conforme consta na figura 18.

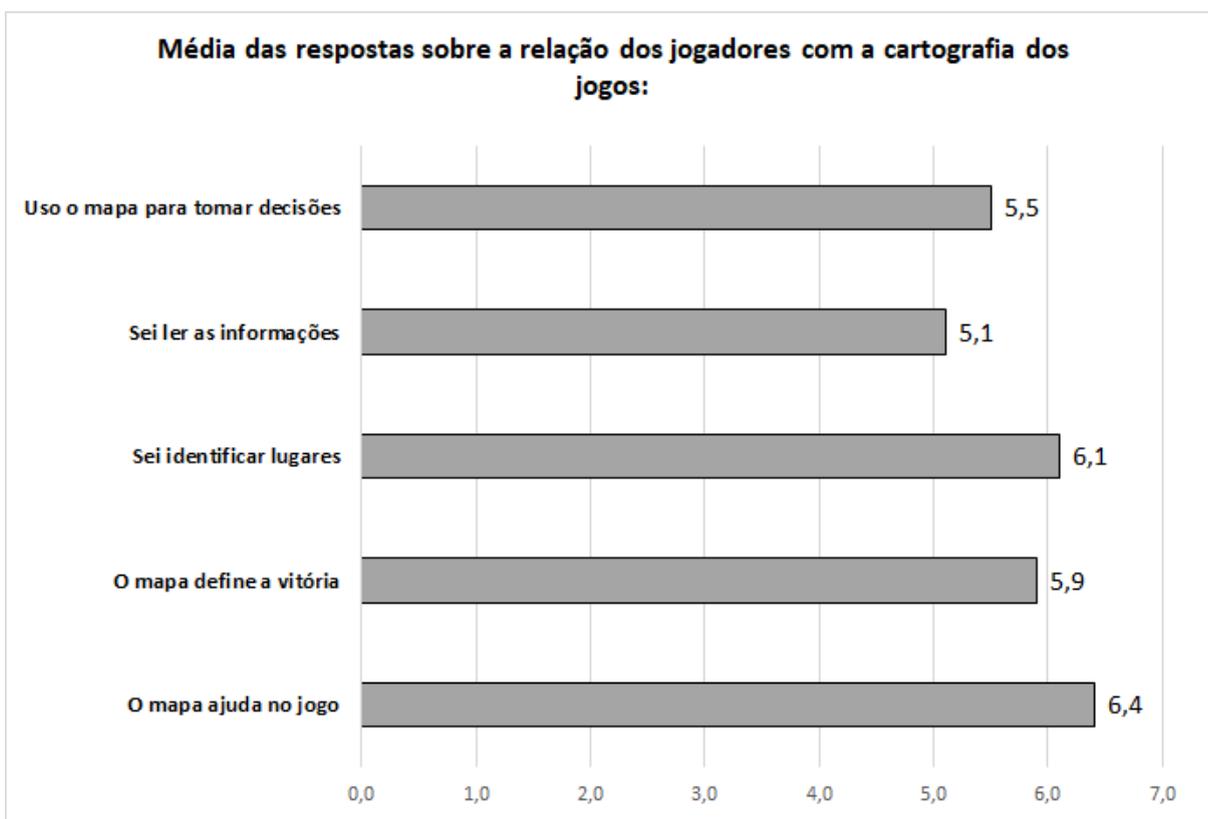
**Figura 18** - Respostas para a pergunta “Eu tomo decisões dentro do jogo com base nas informações do mapa”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

De posse das respostas dos participantes da etapa 3 da pesquisa acerca da percepção deles sobre o uso da cartografia dos jogos, foi possível organizar um gráfico (figura 19) que descreve o quanto os estudantes-jogadores concordaram, em média, com as afirmações propostas no questionário, sendo “6,4” o valor máximo possível, obtido quando todos os estudantes concordaram totalmente e “1,6”, o mínimo possível, a ser obtido caso todos os participantes discordassem completamente das assertivas apresentadas. Todas as médias ficaram próximas do máximo valor possível, indicando consenso em relação à assimilação dos conteúdos da cartografia dos jogos.

**Figura 19** - Média de respostas positivas dos estudantes-jogadores sobre as perguntas que tratam da relação deles com a cartografia dos jogos



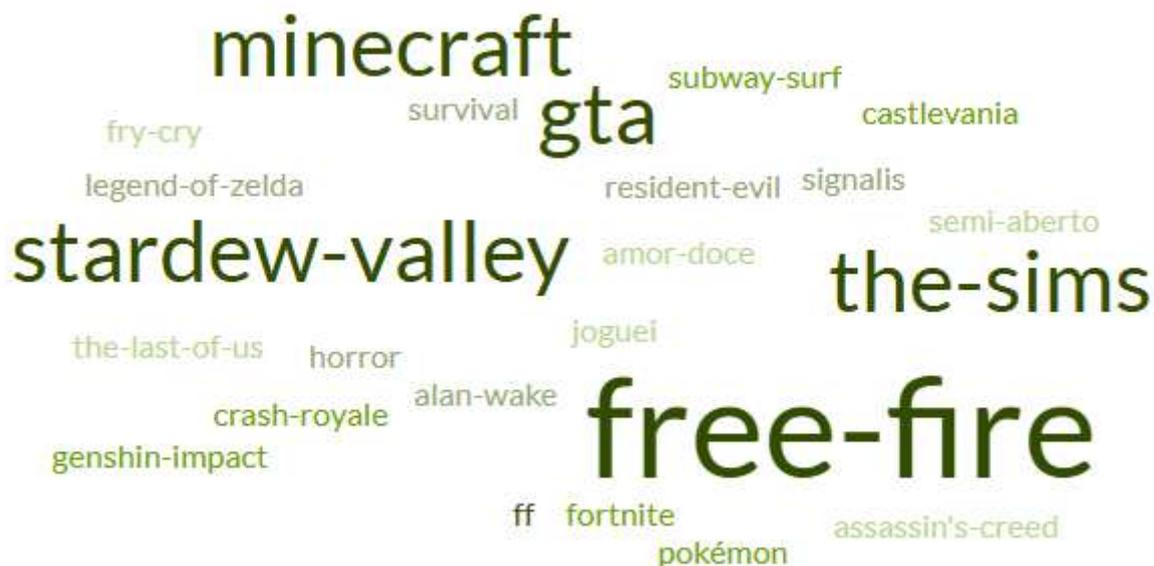
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Após a breve investigação sobre os hábitos de jogo e a relação dos estudantes-jogadores com a cartografia dos *Battle Royale*, foram feitas perguntas abertas com o objetivo de instigá-los a opinar sobre elementos cartográficos como: **“Na sua opinião, quais elementos você acha essenciais nos mapas desses jogos?”**. As respostas foram organizadas em uma nuvem de palavras gerada com auxílio do site *“<http://freewordcloudgenerator.com>”* para destacar os termos mais relevantes, usando o critério de unidades de registro (Bardin, 2016, p.104) e não fazem distinção entre estudantes e as categorias de análise. Tais termos estão mostrados na figura 20 sendo possível perceber como alguns elementos cartográficos ganham destaque como, por exemplo “nomes”, “locais”, “coordenadas” e “direção”.





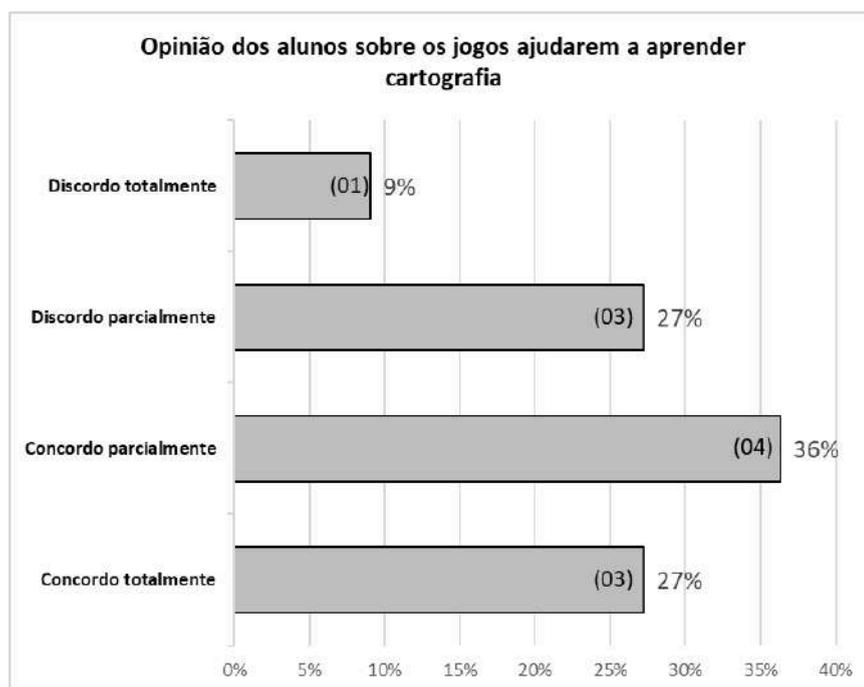
**Figura 22** - Nuvem de palavras formada pelas respostas dos “estudantes-jogadores” sobre outros jogos com mapas



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A última parte do questionário semiestruturado, intitulada “Sobre cartografia”, também foi iniciada com uma pergunta-filtro que excluiu desta etapa, os estudantes não-jogadores que não haviam sido expostos ao assunto em questão na escola (no IFMT/BLV ou previamente). Dessa forma, 11 dos 24 participantes iniciais responderam ao questionário até o final. Iniciou-se essa etapa sendo solicitado aos participantes que se manifestassem sobre a assertiva “**Os jogos *Battle Royale* me ajudaram a entender os assuntos da matéria.**”, sendo que 27% (3) concordaram totalmente com a afirmação e 36% (4), parcialmente; ao passo que 27% discordou parcialmente. Apenas um aluno considerou a afirmação totalmente falsa, conforme consta na figura 23.

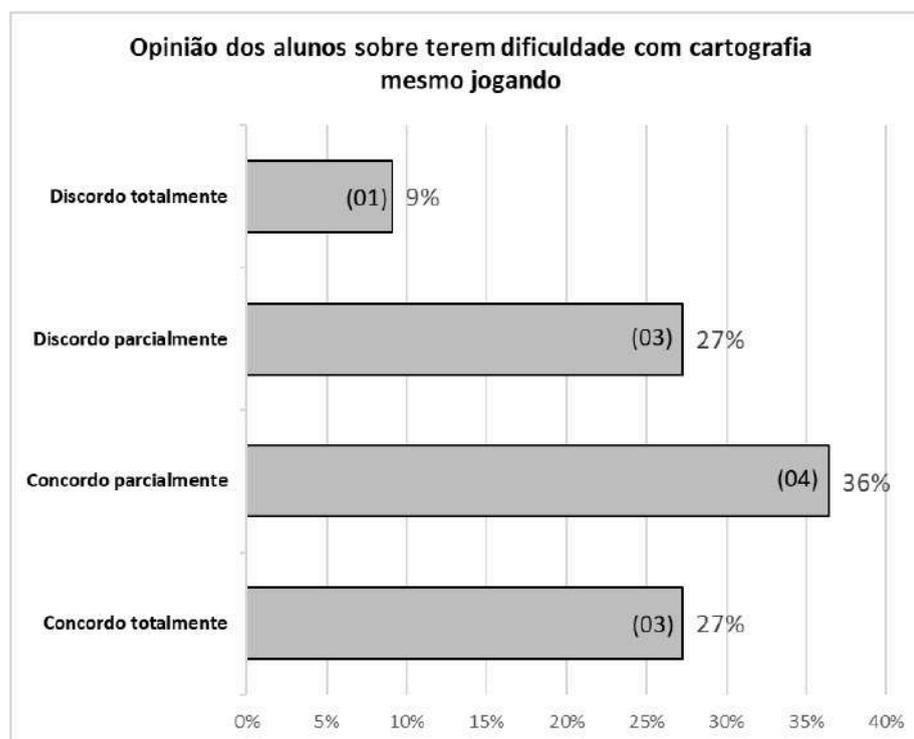
**Figura 23** - Respostas para a pergunta “Os jogos *Battle Royale* me ajudaram a entender os assuntos da matéria”



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A pergunta seguinte serviu como complemento à anterior e solicitou a opinião dos estudantes sobre a frase “**Eu achei difícil aprender cartografia mesmo jogando os games do estilo *Battle Royale*.**”, à qual 27% (3) consideraram totalmente verdadeira e 36% (4) apenas parcialmente verdade, enquanto outros 27% (3) discordaram parcialmente e um estudante considerou completamente falsa, de acordo com os dados apresentados na figura 24.

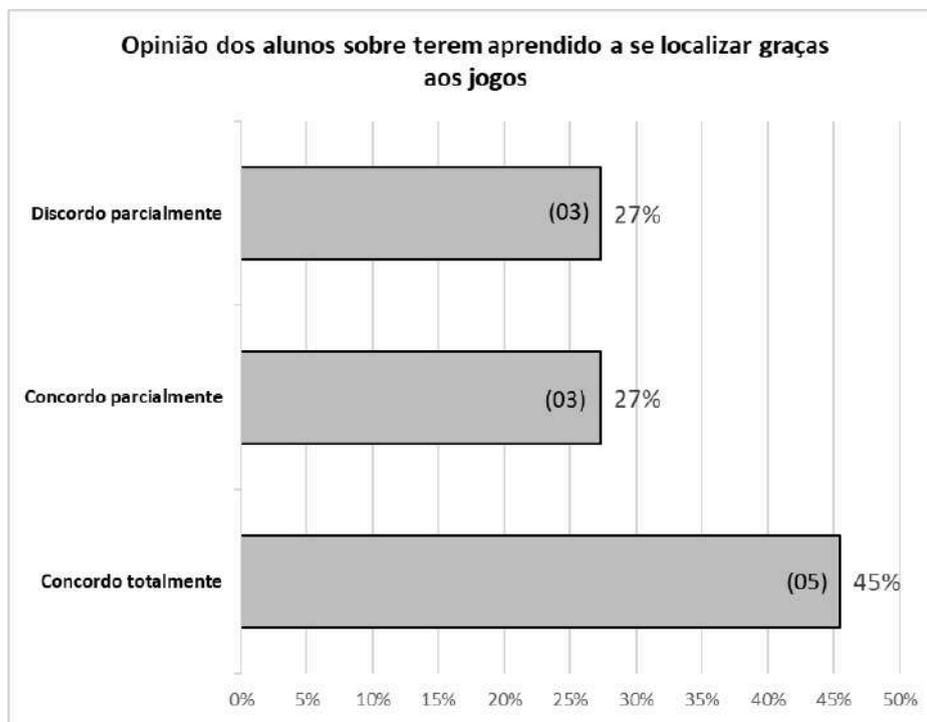
**Figura 24** - Respostas para a pergunta “Eu achei difícil aprender cartografia mesmo jogando os *games* do estilo *Battle Royale*”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A última questão sobre cartografia respondida pelos participantes pedia que opinassem sobre a assertiva “**Eu consigo me localizar e localizar lugares de interesse em um mapa ou carta-imagem de satélite graças ao conhecimento aprendido nos jogos *Battle Royale*.**”, com 45% (5) tendo concordado totalmente, 27% (3) tendo concordado parcialmente, enquanto outros 3 estudantes discordaram parcialmente. O resultado foi organizado na figura 25, a seguir:

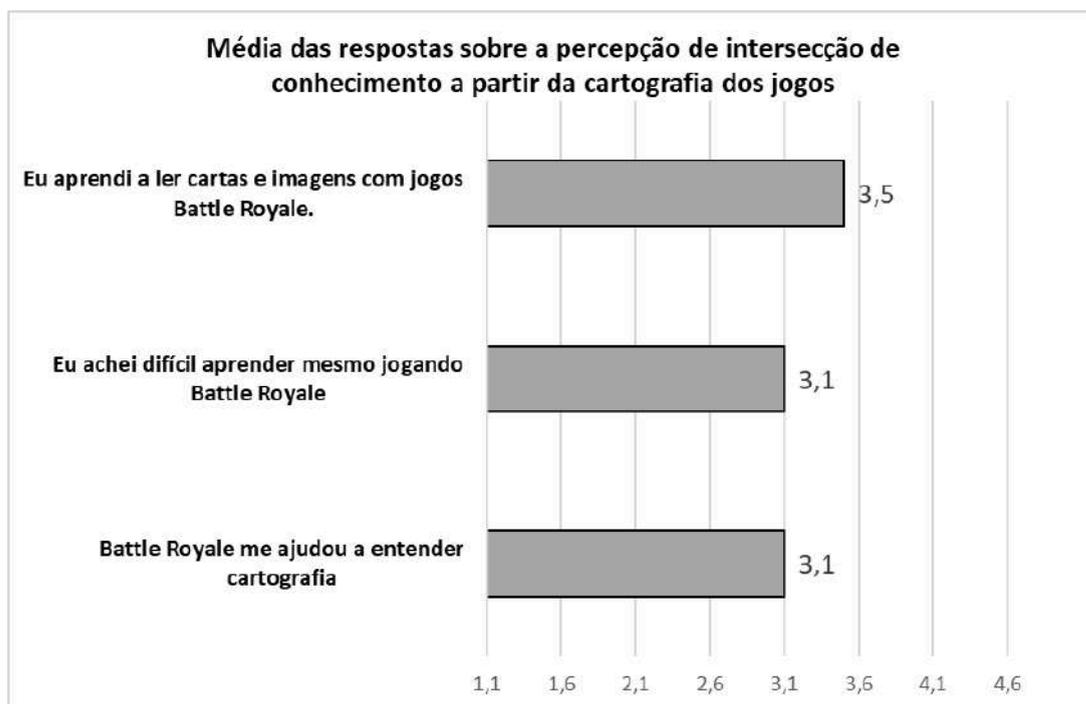
**Figura 25** - Respostas para a pergunta “Eu consigo me localizar e localizar lugares de interesse em um mapa ou carta-imagem de satélite graças ao conhecimento aprendido nos jogos *Battle Royale*”



Fonte: dados da pesquisa, 2024.

De modo similar à organização dos dados sobre a seção “Sobre o jogo” do questionário semiestruturado, as respostas da seção “Sobre cartografia” também deram origem a um gráfico com a média das respostas que concordam com as assertivas que tratam de intersecção de conhecimento a partir da cartografia dos jogos *Battle Royale*. Para este gráfico (figura 26), o valor mínimo, obtido quando todas as respostas discordam totalmente da afirmação é “1,1”, enquanto o valor máximo positivo é “4,4”. Nesta seção, as médias ficaram acima do valor intermediário (2,75), indicando um consenso moderado sobre a intersecção dos conhecimentos do jogo e da sala de aula, na percepção dos estudantes-jogadores.

**Figura 26** - Média de respostas positivas dos estudantes-jogadores sobre as perguntas que tratam do aprendizado a partir da cartografia dos jogos



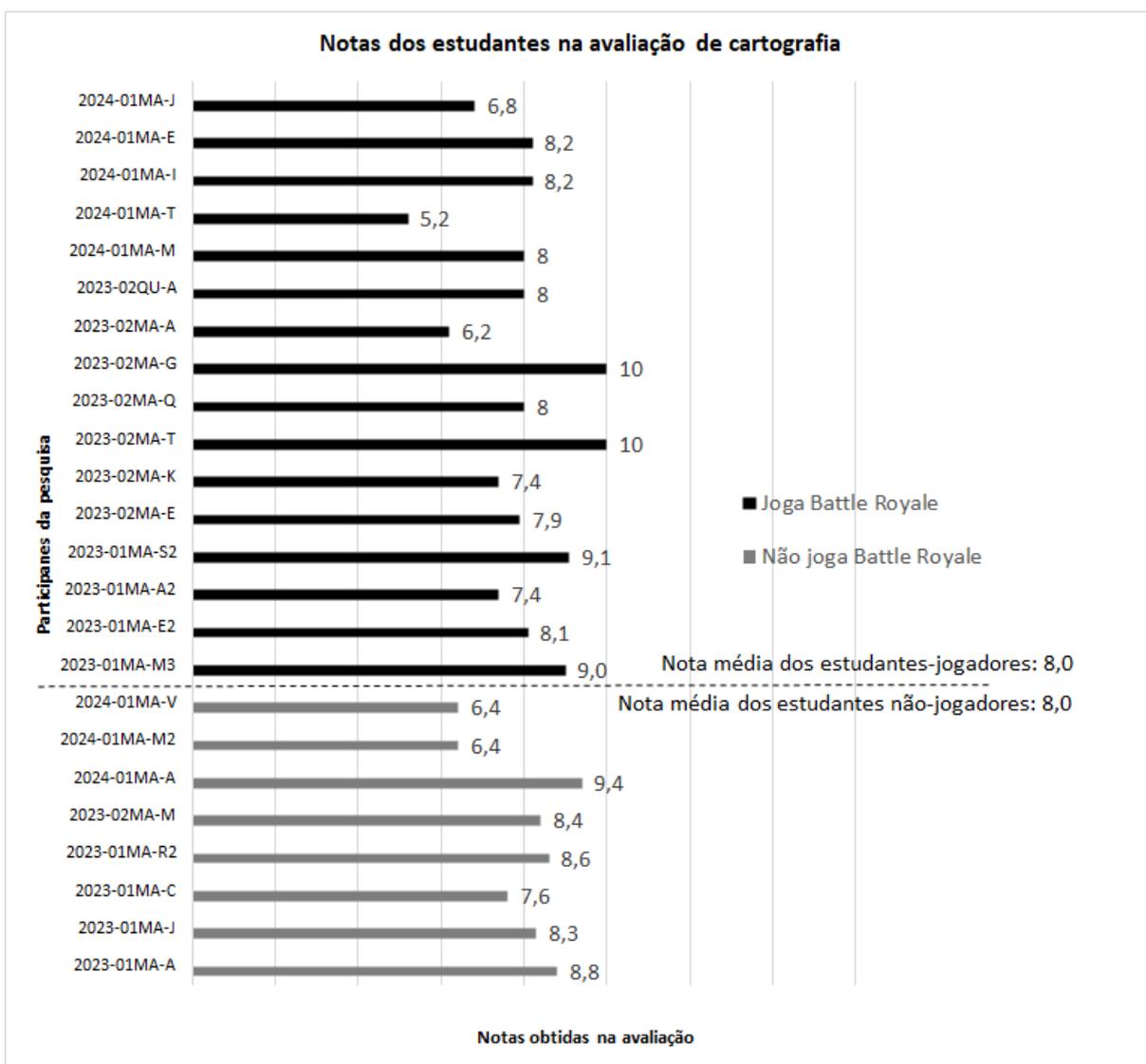
Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

As últimas duas perguntas do questionário foram proposições abertas cujos objetivos foram registrar a percepção que os estudantes possuem da matéria cartografia, sendo o primeiro questionamento, “**O que você mais gosta nas aulas de cartografia?**”, seguido por “**Na sua opinião, o que poderia melhorar ou está faltando nas aulas de cartografia? Cite exemplos, se possível.**”. As nuvens de palavras geradas a partir das respostas seguem nas figuras 27 e 28 e possuem o termo “coordenadas” como um dos interesses dos estudantes, além dos termos “mapas”, “desenhar” e “localizar” que indicam o interesse deles pela linguagem cartográfica.



Além dos dados obtidos mediante a aplicação de exercícios dirigidos e questionário semiestruturado, foram levantadas informações a respeito do desempenho dos estudantes nas avaliações sobre cartografia aplicadas pela professora Gabriela. Os alunos foram classificados em dois grupos: estudantes-jogadores (16) e não-jogadores (8), conforme a figura 29.

**Figura 29** - Notas obtidas pelos estudantes na prova sobre cartografia



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A última fonte de dados sobre o interesse dos estudantes por jogos e cartografia, trata-se da entrevista realizada com a professora Dr<sup>a</sup> Gabriela Antônio (ver apêndices). As perguntas foram elaboradas de modo que fossem complementares àquelas informações que

seriam obtidas por meio dos demais instrumentos de coleta para que os dados obtidos pudessem ser relacionados uns aos outros, conforme apresentado no quadro 5.

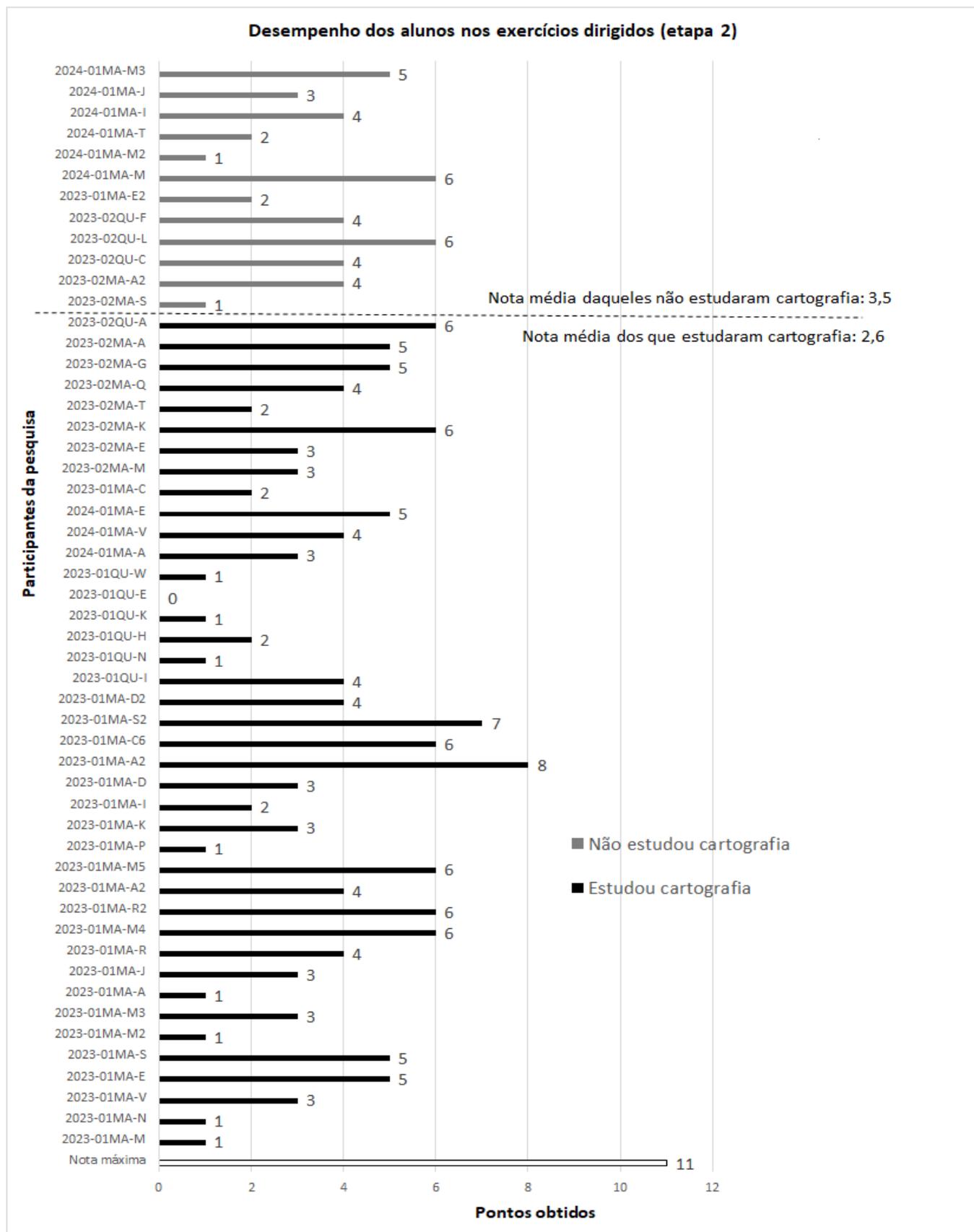
**Quadro 5** - Alunos mencionados pela professora durante a entrevista por terem interesse pela cartografia e a relação deles com os outros dados da pesquisa

| Estudante    | Joga <i>Battle Royale</i> | Joga outros jogos com mapas | Estudou cartografia (quando fez os exercícios) | Nota do exercício dirigido | Nota na matéria |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|-----------------|
| 2023-01MA-A2 | não respondeu             | não respondeu               | não respondeu                                  | 8                          | 7,3             |
| 2023-02QU-A  | sim                       | sim                         | sim  | 6                          | 8               |
| 2023-01MA-R2 | não                       | não                         | sim  | 6                          | 8,6             |
| 2023-02MA-K  | sim                       | não                         | sim  | 6                          | 7,4             |
| 2024-01MA-E  | sim                       | sim                         | sim  | 5                          | 8,2             |
| 2023-01MA-R  | não respondeu             | não respondeu               | não respondeu                                  | 4                          | 7,6             |
| 2023-01MA-D2 | não respondeu             | não respondeu               | não respondeu                                  | 4                          | 7,7             |
| 2023-01MA-E2 | sim                       | não                         | não  | 2                          | 8,1             |

Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Graças à entrevista, foi possível relacionar as impressões da professora acerca do interesse demonstrado pelos estudantes durante as aulas com os dados obtidos pelos demais métodos de aquisição apresentados, ainda que alguns dos discentes não tenham participado da pesquisa até o final. Isso pode ser visto na figura 28, que organiza as notas dos 52 participantes da etapa 2 da pesquisa, separados em duas categorias: estudantes que já haviam visto cartografia em sala de aula e aqueles que ainda iriam estudar no semestre em que a aquisição de dados ocorreu. É possível perceber que a nota média obtida pelos estudantes que tiveram aulas de cartografia sofreu significativa redução por conta da ausência de acertos nas respostas de um dos participantes da pesquisa:

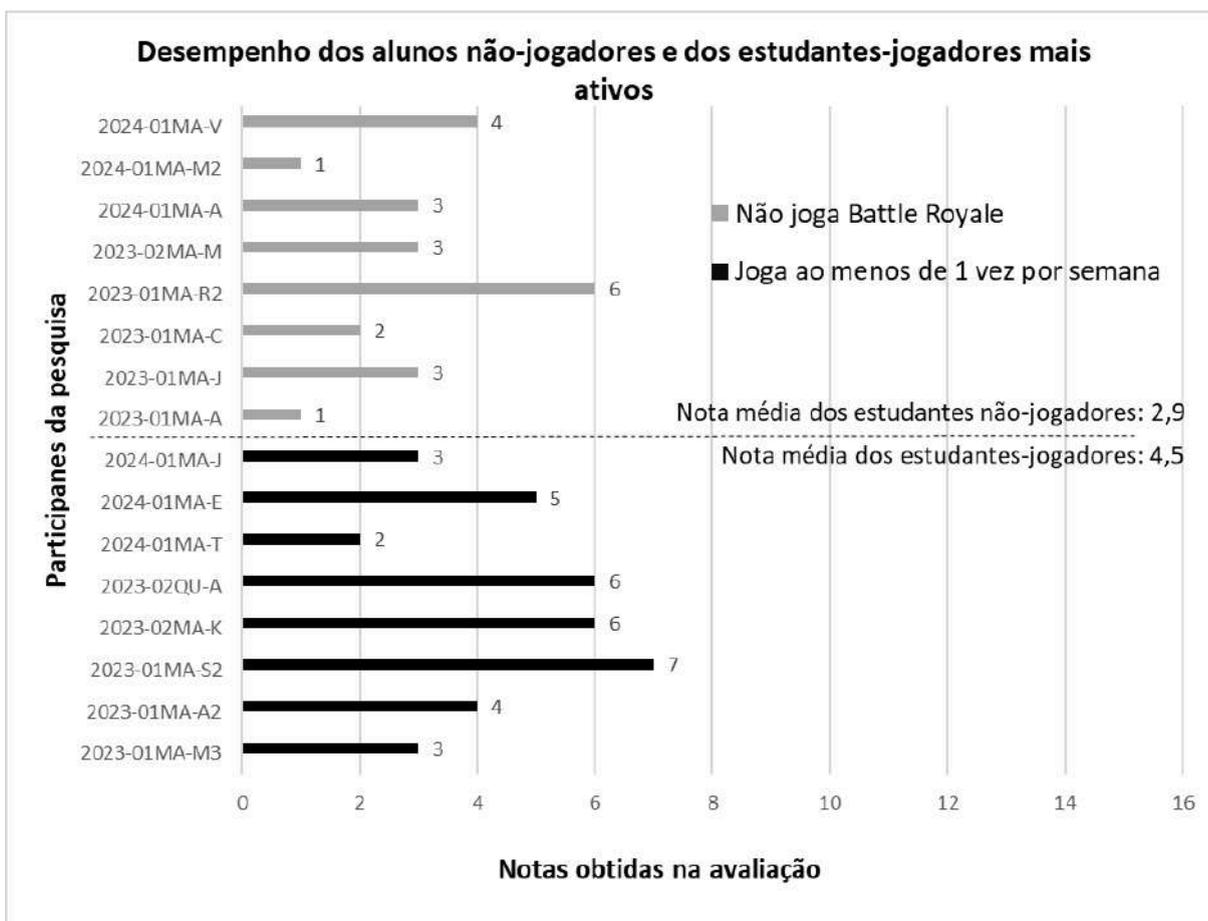
**Figura 30 - Nota dos estudantes que participaram até a etapa 2 da pesquisa**



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A figura 31 mostra uma comparação entre as notas obtidas pelos estudantes-jogadores mais ativos (que jogam pelo menos uma vez por semana) e os estudantes não-jogadores como um recorte bem específico dos dados organizados em dois grupos com 8 estudantes. Nessa comparação, a nota média dos estudantes jogadores foi de 4,5, enquanto os não-jogadores obtiveram média 2,9.

**Figura 31** - Desempenho dos estudantes-jogadores mais ativos comparado aos não-jogadores no exercício dirigido

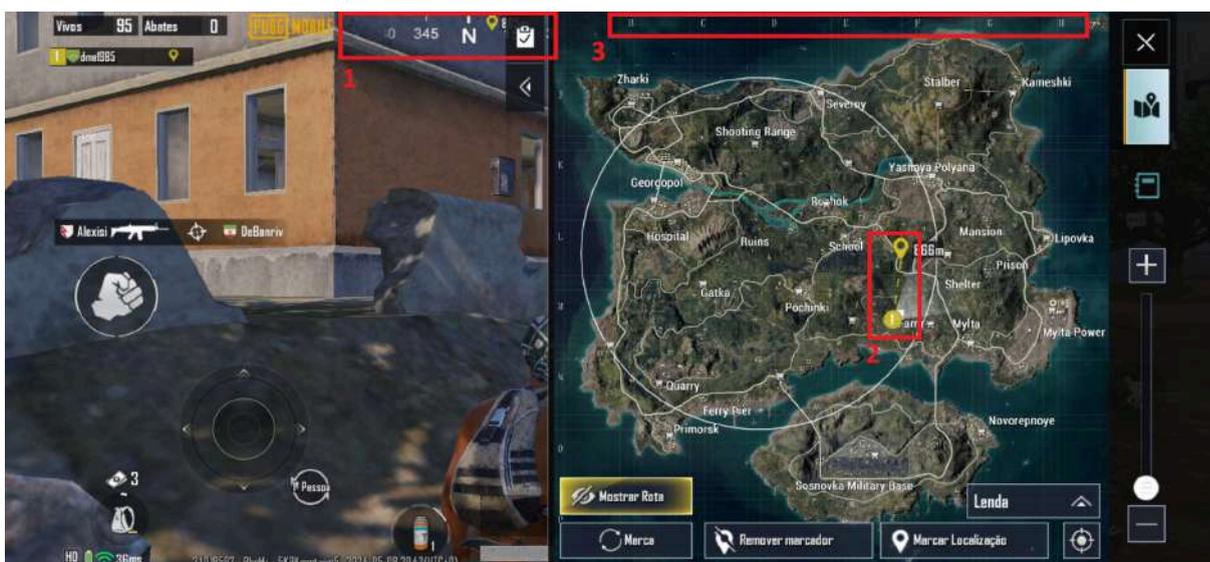


Fonte: Dados da pesquisa, 2024

Além da aquisição de dados dentro do IFMT/BLV acerca da impressão dos estudantes sobre os jogos *Battle Royale*, seus desempenhos em exercícios e provas, consideramos relevante explorar a cartografia dos jogos propostos em busca de elementos que possam ser usados como material auxiliar nas aulas de cartografia. Assim, para os quatro jogos escolhidos (*Call of Duty Mobile*, *Fortnite Mobile*, *Free Fire* e *PUBG Mobile*), foram determinados os critérios de análise descritos no item “3” das etapas de coleta de dados. Para tanto, os jogos foram instalados em um *smartphone* com sistema operacional Android e seus

mapas foram consultados durante as partidas. Pontos foram inseridos em locais aleatórios do mapa a fim de observar e registrar informação sobre as funções de orientação e quaisquer outras funções oferecidas pelo sistema cartográfico de cada jogo (figura 32).

**Figura 32** - Tela do jogo *PUBG Mobile* que mostra alguns elementos cartográficos durante uma partida: 1) bússola indicando a direção do ponto marcado no mapa; 2) marcador mostrando a distância do jogador; 3) eixo x da grade de coordenadas



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2024.

Para chegar a um sistema de classificação, foi usado o método descrito por Bardin (2016, p. 57) como “avaliação subjacente”, em que pontos positivos são atribuídos para temas favoráveis, negativos para desfavoráveis e nenhum ponto para temas neutros. Embora a classificação descrita pela autora diga respeito a conteúdos textuais, a técnica se adapta de modo satisfatório ao presente estudo de modo que foi utilizada para compor o quadro 6:

**Quadro 6** - Avaliação dos elementos cartográficos conforme sua presença ou ausência nos jogos estudados

| Jogo                                    | <i>Call of Duty Mobile</i> | <i>Fortnite Mobile</i> | <i>Free Fire</i> | <i>PUBG Mobile</i> |
|---|----------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Elementos cartográficos</b>          |                            |                        |                  |                    |
| Tipo de mapa (temático ou carta-imagem) | Temático (0)               | Temático (0)           | Temático (0)     | Carta-imagem (0)   |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Convenção de orientação (definição do norte e demais direções ou pontos cardeais)                                   | Não possui. (-1)  | Não possui. (-1)   | Não possui. (-1)   | Não possui. (-1)   |
| Presença de coordenadas (grade de coordenadas, eixo N/E e pares de coordenadas)                                     | Grade sem coordenadas. (-1)   | Sem grade de coordenadas. (-1)   | Grade com longitudes (A, B, C, D, E, F, G, H) e latitudes (J, K, L, M, N, O, P). (+1)  | Grade com longitudes (A, B, C, D, E, F, G, H) e latitudes (J, K, L, M, N, O, P). (+1)  |
| Ferramentas de medição (azimute, rumo, distância)   | Medidas em metros. (+1)<br>Bússola com azimutes. (+1)   | Sem medição. (-1) Bússola com azimutes. (+1)   | Medidas em metros. (+1)<br>Bússola com azimutes. (+1)  | Medidas em metros. (+1)<br>Bússola com azimutes. (+1)  |
| Informações do relevo (curvas de nível, classes temáticas)  | Sem sombreamento. (-1)<br>Curvas de nível. (+1)<br>Sem indicação de cota. (-1)  | Indicação de relevo por sombreamento. (+1)<br>Sem curvas de nível. (-1)  | Indicação de relevo por sombreamento. (+1)<br>Sem curvas de nível. (-1)  | Indicação de relevo por sombreamento. (+1)<br>Sem curvas de nível. (-1)  |
| Informações sobre outros detalhes topográficos (morros, vales, rios, e cobertura natural ou antropizada do terreno) | Nomes de cidades. (+1)<br>Construções em destaque. (+1)<br>Classes para indicar cobertura do terreno (neve, rocha, vegetação), rios, lagos. (+1)<br>Legenda apenas para eventos do jogo. (-1) | Nomes das regiões e pontos relevantes. (+1)<br>Construções sem destaque. (-1)<br>Classes para indicar cobertura do terreno (neve, rocha, vegetação, deserto e construções). (+1)<br>Sem legendas. (-1)<br>Área não explorada sombreada. (+1) | Nomes das cidades. (+1)<br>Construções em destaque. (+1)<br>Classes para indicar cobertura do terreno (neve, rocha, vegetação), rios, lagos. (+1)<br>Legenda apenas para eventos do jogo. (-1) | Nomes das cidades. (+1)<br>Construções em destaque. (+1)<br>Terreno indicado por imagem. (+1)<br>Legenda apenas para eventos do jogo. (-1) |
| Pontuação:  | 1   | -1   | 4  | 4  |

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2024.

O quadro acima busca um consenso objetivo sobre quais jogos possuem informações cartográficas organizadas de tal modo que sejam úteis para que o professor as use como ferramenta para capturar a atenção dos estudantes durante as aulas de cartografia. De acordo com os critérios escolhidos para a classificação, os jogos com cartografia mais adequada para uso em sala de aula são PUBG Mobile e Free Fire, cada um tendo alcançado 4 pontos.

### 3.1 Relação entre indicadores e objetivos da pesquisa (inferência e interpretação)

Os métodos de obtenção dos dados utilizados para este estudo buscaram reunir indícios da intersecção do conhecimento do estudante-jogador com a cartografia apresentada em sala de aula. Assim, utilizamos categorias de dados definidas durante a metodologia para relacionar aos objetivos específicos propostos e dar início à etapa da análise definida por Bardin como inferência (Bardin, 2016, p.95). Uma vez que essas variáveis se cruzam ao longo das respostas, os indicadores foram organizados no quadro 7 para melhor compreensão.

**Quadro 7** - categorias de análise dos dados obtidos na etapa 3 da pesquisa

| Categoria                 | Indicador de intersecção de conhecimento  |
|---------------------------|---|
| Estudantes-jogadores (16) | 88% tem contato com cartografia em jogos digitais   |
|                           | Metade (4) dos estudantes citados pela professora por se interessarem ou terem facilidade com o assunto joga <i>Battle Royale</i> |
|                           | Maior média (4,2) nos exercícios dirigidos em comparação aos não-jogadores (2,9)  |
|                           | 56% joga <i>Battle Royale</i> há mais de 12 meses   |
|                           | 50% joga <i>Battle Royale</i> ao menos 1 vez por semana   |
|                           | Os jogadores mais ativos (figura 31) possuem maior média (4,5) nos exercícios dirigidos em comparação com os não-jogadores (2,9)  |
|                           | Todos afirmam que é preciso saber ler o mapa para ter bom desempenho no jogo (interação com a cartografia do jogo)                |
|                           | Todos afirmam saber identificar locais dentro do jogo (aprendizado da   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>linguagem cartográfica)</p> <p>88% afirmam que sabem ler os mapas dentro do jogo (linguagem cartográfica)</p> <p>87% afirmam que tomam decisões dentro do jogo baseados na leitura dos mapas</p> <p>Respostas sobre o que poderia ser melhor nas aulas de cartografia:</p> <p>[...] associação com jogos é um ótimo exemplo. (Estudante 2023-02QU-A)</p> <p>Atividades práticas, que nos levem a entrar em contato com mais mapas. (Estudante 2023-01MA-R2)</p>   |
| Estudantes não-jogadores (8)                                       | <p>Mesma média na avaliação de sala de aula em comparação aos estudantes-jogadores (8,0)</p> <p>Tendo estudado cartografia, tiveram menor nota média nos exercícios dirigidos (3,3) em comparação aos estudantes-jogadores (4,5) do mesmo subgrupo</p>   |
| Estudantes que já haviam visto cartografia em sala de aula (17)    | <p>Maior nota média (4,1) nos exercícios dirigidos em comparação aos estudantes que não viram a matéria (2,9)</p> <p>72% afirma saber como se localizar graças ao que aprendeu nos jogos <i>Battle Royale</i></p>  |
| Estudantes que não haviam estudado cartografia em sala de aula (7) | <p>Maior média (3,4) obtida por estudantes-jogadores (figura 13) nos exercícios dirigidos em comparação aos não-jogadores (1,5)</p> <p>Respostas sobre elementos essenciais nos mapas <i>Battle Royale</i>:</p> <p>Talvez uma descrição mais ampla do terreno e volume, já que a maioria esquece desses relevos e acabam dificultando o senso de altura e direção para qual estou indo. (Estudante 2024-01MA-M)</p> <p>O símbolo que representa o seu personagem no mapa, os nomes dos locais, os símbolos de direções e a [...] quantos metros [...] está o local escolhido pelo jogador no mapa. (Estudante 2024-01MA-J)</p> |
| Entrevista com a professora  | Resposta sobre o interesse dos estudantes pelas aulas de cartografia:  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>[...] eles se interessam quando a gente consegue colocar elementos que são mais próximos da realidade deles (Professora Gabriela).</p>  |
|  | <p>Resposta sobre alunos que demonstram facilidade com cartografia (ambos são estudantes jogadores):</p> <p>Estudante 2023-02QU-A [...] estava tentando realmente solucionar a atividade. Tem umas alunas que são muito boas. Uma delas é a Estudante 2024-01MA-E que trouxe questões interessantes quando falamos de território (Professora Gabriela).</p>  |
|  | <p>Resposta sobre utilidade pedagógica do jogo:</p> <p>Sim. Com certeza. Os alunos, eles vivem uma geração muito diferente, então sempre quando a gente, na medida em que é possível a gente tentar aproximar o que eles gostam, as atividades de lazer que eles gostam [...] e isso dá um feedback positivo (Professora Gabriela).</p> <p>[...] quando eu comecei a incorporar elementos de jogos, [...]. Se começam a perder atenção e aí eles veem o elemento de um jogo, esse elemento consegue dar uma resgatada na atenção para poder manter o foco (Professora Gabriela).</p> |

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A interpretação dos dados, última fase do método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016, p.95), foi separada entre as categorias de análise estipuladas para melhor entendimento.

### 3.1.1 Indicadores da categoria “Estudantes-jogadores”

Após relacionados os dados que se destacam entre as respostas dos estudantes-jogadores, foi possível observar como a disponibilidade dos jogos *Battle Royale* em aparelhos celulares tornou rotineiro o contato dessa categoria de estudantes com a cartografia desses jogos, ainda que seja de modo involuntário, uma vez que a cartografia está presente nos jogos de modo intrínseco ao objetivo das partidas, combinando aquilo que

Moreira (2011, p.32) chama de estrutura cognitiva prévia (criação de subsunçores), requisito para a aprendizagem significativa, com o que Richter (2017, p.287) descreve como necessário ao aprendizado da linguagem cartográfica. Tais requisitos de aprendizagem aparecem, inclusive nas respostas dos estudantes 2023-02QU-A e 2023-01MA-R2 ao afirmarem que gostariam que as aulas de cartografia tivessem alguma associação com jogos e que levassem os alunos a ter “contatos com mais mapas”, respectivamente, indo ao encontro do que os autores citados postulam.

A rotina de jogo demonstrada pela frequência com que os estudantes-jogadores jogam *Battle Royale*, ocorre sem relação com as obrigações da sala de aula, indicando que a média de notas superior à dos estudantes não-jogadores nos exercícios dirigidos quando ambos grupos ainda não haviam estudado cartografia em sala de aula, tenha sido resultado de um interesse espontâneo e pelo conhecimento prévio assimilado da cartografia dos jogos, assimilação que também pode ser observada quando os próprios estudantes-jogadores afirmam possuir capacidade de leitura dos mapas, pois, ainda que grande parte dos participantes da pesquisa tenha contato com outros jogos que possuem mapas, tal indicador é reforçado pela maior média de nota ao compararmos os jogadores mais ativos e os não-jogadores.

Outro indicador de intersecção de conhecimento entre a cartografia assimilada por meio do jogo e a da sala de aula condiz com os estágios da comunicação cartográfica descritos por Simielli (2010), especificamente as etapas do “Efeito da informação cartográfica”, quando o estudante-jogador “transforma sua opinião a respeito da realidade” e “cria em sua mente um modelo da realidade e a aprende” para, então chegar à etapa final: “Agir sob o Impacto da Informação Cartográfica” (Simielli, 2010, p. 143), estágios que se fazem presentes na afirmação dos estudantes-jogadores sobre tomarem decisões baseadas na cartografia do jogo, mesmo que a cartografia do jogo não tenha relação direta com a realidade.

### **3.1.2 Indicadores da categoria “Estudantes não-jogadores”**

Esta categoria se complementa à anterior e aponta um segundo fator relevante para o desempenho dos estudantes, tanto nos exercícios dirigidos quanto na avaliação aplicada pela professora em sala de aula: as aulas de cartografia. Após assistirem as aulas da professora

Gabriela, os estudantes não-jogadores obtiveram média igual aos estudantes-jogadores, indicando que a cartografia da sala de aula pôde nivelar o conhecimento de ambas categorias, ao passo que o desempenho abaixo daquele alcançado pelos estudantes-jogadores nos exercícios dirigidos (anteriores às aulas de cartografia no IFMT) também reforça que o contato com a cartografia dos jogos seja um indicador de maior domínio do conteúdo, ainda que mais discreto que a cartografia da sala de aula.

O nivelamento do conhecimento cartográfico obtido após as aulas da Profª. Gabriela também condiz com a conclusão a que chegaram Pereira, Araújo e Holanda (2011) sobre o uso de jogos eletrônicos no ensino de Geografia: “acreditamos que tal tecnologia pode ser uma excelente proposta metodológica [...], a intervenção do professor se torna de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem [...]” (Pereira, Araújo e Holanda, 2011. p. 44). Esse nivelamento também se alinha ao que Freire afirma sobre o professor estar disposto a escutar, provocar e incitar no aluno a curiosidade sobre o objeto de estudo (Freire, 1996, p.45), indicador detalhado na análise da categoria “Entrevista com a professora”.

### **3.1.3 Indicadores da categoria “Estudantes que já haviam visto cartografia em sala de aula”**

Assim como o indicador anterior, chama a atenção que as maiores notas médias dos estudantes não-jogadores tenham ficado abaixo daquelas obtidas pelos estudantes-jogadores nos exercícios dirigidos. Também aparece de modo relevante a transposição das habilidades de leitura cartográfica do jogo para o mundo real mencionada pelos participantes ao afirmar serem capazes de se localizarem em outros mapas graças ao contato com a cartografia dos jogos estudados demonstrando novamente como os estágios da comunicação cartográfica descritos por Simielli (2010) se aplicam a essa situação.

### **3.1.4 Indicadores da categoria “Estudantes que não haviam visto cartografia em sala de aula”**

Para além das maiores médias nos exercícios dirigidos obtidos por estudantes-jogadores pertencentes a essa categoria, algumas das respostas dos estudantes para a pergunta “Na sua opinião, quais elementos você acha essenciais nos mapas desses jogos?”

tornam a reforçar a indicação de assimilação de conhecimento cartográfico pelos estudantes-jogadores, uma vez que eles demandam mais elementos comunicativos, para que os mapas cumpram melhor sua função, conforme dito por Rizzatti, Becker e Cassol (2021, p. 242), especialmente no caso da resposta da Estudante 2024-01MA-M que disse ter interesse em ver elementos cartográficos que melhor descrevam o terreno dentro do jogo.

### **3.1.5 Indicadores da categoria “Entrevista com a professora”**

A entrevista com a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Antônio também apresentou indicadores de intersecção do conhecimento assimilado por meio da cartografia dos jogos. Embora houvesse diversas perguntas sobre uso de mídias digitais e jogos em sala de aula, as mais relevantes foram sobre os alunos que ela observou terem maior interesse ou facilidade com cartografia. A resposta da professora reitera os indicadores anteriores ao mencionar estudantes-jogadores que participam da aula ativamente e que estiveram mais engajados ao lidar com os exercícios dirigidos propostos.

Sobre a utilidade pedagógica dos jogos *Battle Royale*, a professora também corrobora com Prensky (2004), quando ele diz que estes - os jogos - possuem “o poder de prender a atenção similar à televisão, a habilidade de ensinar bem mais poderosa. Com a abordagem correta, pode motivar e ajudar fortemente adultos e crianças a aprenderem.” (Prensky, 2004, p.94. Tradução nossa.), pois ela percebeu que esses produtos podem ser usados para resgatar a atenção dos estudantes para a aula. A professora também afirmou, em consonância com Moran (2007) e Freire (1996), como é importante que as atividades de sala de aula estejam próximas daquilo que faz parte da vida dos estudantes, por meio do uso de ferramentas multimídia e da aproximação dos saberes dos educandos em suas vidas fora da escola, afastando-os da educação bancária, na notória definição de Freire (1994, p. 37), na qual o professor apenas deposita informações aos seus estudantes que as recebem de modo passivo.

Além das categorias acima, com base na classificação dos mapas, elaborada previamente, é possível estabelecer uma relação com alguns dos pontos considerados essenciais por Richter (2017, p. 287) para o ensino da linguagem cartográfica em sala de aula: a contribuição para além do espaço escolar e a contribuição significativa para o processo de desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico, especialmente quando tratamos da cartografia presente nos jogos *Free Fire* - citado pelos

estudantes-jogadores - e *PUBG Mobile*, os jogos com melhor pontuação na classificação desta pesquisa.

A fala da professora sobre o interesse dos estudantes pelo jogo e os indícios, ainda que sucintos, de intersecção entre o saber cartográfico do estudante-jogador e conteúdo da matéria, apontam na direção daquilo que Rizzatti, Becker e Cassol (2021, p. 247) afirmaram ser um meio para estimular e capturar a atenção dos estudantes durante a aula, ao mesmo tempo em que o melhor desempenho dos estudantes-jogadores nos exercícios dirigidos em comparação aos não-jogadores, condiz com a proposta de Richter sobre a exposição a diferentes cartografias ser um dos requisitos para a assimilação da linguagem cartográfica (Richter, 2017, p. 287 a 290), especialmente quando avaliamos as notas dos estudantes-jogadores mais assíduos, aliada à afirmação deles sobre saberem ler a cartografia dos jogos digitais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo proposto buscou compreender a relação entre os saberes cartográficos dos alunos, assimilados ao terem contato com os jogos *Battle Royale*, e a possível intersecção desse conhecimento com a cartografia estudada nas aulas de Geografia por meio de dois objetivos específicos: Classificar os jogos estudados quanto à clareza das informações cartográficas apresentadas e comparar o desempenho dos estudantes-jogadores e não-jogadores na compreensão da linguagem usada em cartografia por meio da aplicação de atividades, os exercícios dirigidos, objetivos que puderam ser cumpridos na medida em que os indicadores surgidos por meio da análise dos resultados, aliados aos estudos que tratam tanto de ensino de cartografia como uso de tecnologias em sala de aula, permitiram um avanço no conhecimento acerca dos temas principais estudados: intersecção de conhecimento assimilados com jogos eletrônicos (cartografia dos jogos) e o conhecimento assimilado por meio do ensino formal em sala de aula.

O surgimento desses indicadores, indícios que preferimos não chamar de evidência devido, especialmente devido ao número total de participantes da pesquisa, deve fornecer subsídios para que outros estudos se aprofundem mais e de modo mais amplo no modo como tais temas se relacionam, uma vez que a presente pesquisa sofreu limitações relacionadas ao

engajamento dos participantes em todas as etapas, a despeito do valioso auxílio dos servidores do campus Bela Vista do IFMT.

Ao cumprir com os objetivos propostos, acreditamos ter contribuído para o arcabouço de discussões sobre como a cartografia dos jogos, especialmente do gênero *Battle Royale*, pode ser utilizada como ferramenta de auxílio pedagógico, devido às suas características intrínsecas: elementos cartográficos e de orientação espacial ainda que virtuais, e a dinâmica de tomada de decisões relacionadas ao domínio da linguagem cartográfica por parte dos estudantes-jogadores.

Tal contribuição se deve aos resultados que apontam para a intersecção de saberes observada nas categorias de análise, especialmente na categoria de “Estudantes-jogadores”, uma vez que esta demonstrou maior facilidade e interesse pela cartografia, mesmo antes de ter contato com o assunto em sala de aula, mesmo tendo em vista que a apresentação da matéria em sala de aula possui ainda mais impacto no desempenho dos estudantes em suas avaliações, de modo que a cartografia do jogo não deve, de nenhuma maneira, substituir o ensino regular senão atuar como ferramenta, conforme mencionado anteriormente.

Os dados apontam que todos os participantes da pesquisa usam o celular para jogar e que mais da metade deles têm acesso a jogos apenas por meio desses aparelhos, o que pode representar uma fração do mercado enxergado pelas desenvolvedoras desse estilo de jogo. Presumimos que as empresas proprietárias dos jogos *Battle Royale*, não apenas os pesquisados, não planejaram ou possuíam qualquer interesse de que houvesse algum componente pedagógico nesses jogos e, no entanto, ainda assim é relevante entender como a cartografia deles é percebida pelos estudantes-jogadores bem como os efeitos deste contato com mapas integrados ao ato de jogar. Um dos efeitos, demonstrado nas respostas dos estudantes, é a diferença das médias de notas no exercício dirigido entre os estudantes-jogadores mais ativos (4,5) e os estudantes não-jogadores (2,9).

Esse é um dado que particularmente demonstra o interesse e, possivelmente, a intersecção de conhecimento entre a cartografia do jogo e a da sala de aula. Outro apontamento relevante é o nivelamento das notas médias após as aulas de cartografia. À luz desse dado, à primeira vista é possível tomar como irrelevante o potencial pedagógico dos *Battle Royale* para o aprendizado da cartografia, já que jogadores e não-jogadores terminaram o semestre com notas acima da média, mas, ao levarmos em conta o relato da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela, quando ela afirma que o interesse dos estudantes está primariamente vinculado à

condição de “valer ponto ou não valer ponto”, é possível conjecturar que o conhecimento aprendido nas aulas não seja revisado por eles no futuro e que, possivelmente, seja esquecido em algum momento por aqueles que não tornem a ter contato com a matéria. Do mesmo modo, é válido lembrar como a cartografia desses jogos auxiliou o aprendizado dos estudantes-jogadores e que, portanto, ela pode servir como estímulo para os alunos mesmo após terminadas as aulas, caso eles continuem tendo contato com a cartografia desses e de outros jogos.

Também é válido reiterar o fato de que os aparelhos *smartphones* são ferramentas valiosas quando percebidas como uma janela que permite aos docentes observar e participar dos interesses dos estudantes. Interesses que são sumariamente relevantes para as metodologias ativas de ensino e para a aprendizagem significativa, ainda que o uso indiscriminado dos celulares possa desviar a atenção dos alunos, com tal preocupação tendo ganhado espaço no debate público a ponto de haver projeto de lei (Projeto de Lei 104/15) recém aprovado pela Comissão de Educação da Câmara dos Deputados cuja redação trata da proibição do uso desses aparelhos por crianças menores de dez anos (Nobre, 2024), projeto que não altera o que está estipulado pela BNCC com relação ao uso de tecnologias em sala de aula.

Pesquisas futuras com acadêmicos em nível de graduação ou com esses mesmos estudantes-jogadores poderiam também fornecer dados sobre os efeitos desse contato prolongado, tendo em vista que a utilidade dos conhecimentos cartográficos extrapola em muito as aulas de ensino médio.

Os indicadores demonstrados nos resultados dessa pesquisa podem ser de interesse aos professores de Geografia no sentido de que esses docentes tenham certo embasamento para sugerir a consulta desses mapas em sala de aula ou trazê-los à discussão com seus estudantes como método de incentivá-los a verem os jogos que fazem parte da rotina de diversão deles sob uma nova perspectiva que talvez eles ainda não possuam.

Pesquisas mais amplas ou que empreguem diferentes métodos de aquisição de dados poderão trazer ainda mais luz aos temas aqui estudados e trazer resultados ainda mais significativos que possam contribuir sobremaneira para o ensino de cartografia.

## REFERÊNCIAS

- AHLQVIST, Ola. Converging Themes in Cartography and Computer Games. **Cartography and Geographic Information Science**. Vol. 38, No. 3, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1559/15230406382278>. Acesso em: 05 jul. 2023.
- ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Yasuko. **O Espaço Geográfico: Ensino e Representação**. 16. Ed. São Paulo. Contexto, 2009.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 3ª Reimpressão. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. (Org). **Metodologias Ativas Para Uma Educação Inovadora. Uma abordagem Teórico-Prática**. 1ª Ed. Porto Alegre. 2018.
- BERMUDES, Wanderson Lyrio; SANTANA, Bruna Tomaz; BRAGA, José Hamilton Oliveira; SOUZA, Paulo Henrique. Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. **Revista Vértices**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 7–20, 2016. DOI: 10.19180/1809-2667.v18n216-01. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/1809-2667.v18n216-01>. Acesso em: 17 nov. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf). Acesso em: 05 jul. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Plataforma Nilo Peçanha**. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v.35, n.3, 2010.p. 37-58. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317227078004>. Acesso em: 5 de jul. 2021.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 25ª Ed. Paz e Terra. São Paulo. 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro. 1994.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806> Acesso em: 01 jul. 2023.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo. Editora Atlas, 2002.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. 4ª Ed. Perspectiva. São Paulo. 2000.

LIBÂNIO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública. A Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos**. 19ª Ed. São Paulo. Editora Loyola. 2003.

MATTAR, João. **Games em Educação: como os nativos digitais aprendem**. Ed. Pearson Prentice Hall. São Paulo. 2013. p. 19

MONTEIRO, Tairine Vieira Barros; MAGAGNIN, Claudia Dolores Martins; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Importância dos Jogos Eletrônicos na Formação do Aluno**. 2010. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/248/o/Tairine\\_Vieira\\_B Barros\\_Monteiro\\_\\_Cla\\_\\_dia\\_Dolores\\_Martins\\_Magagnin\\_e\\_Cl\\_\\_udia\\_Helena\\_dos\\_Santos\\_Ara\\_\\_jo.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/248/o/Tairine_Vieira_B Barros_Monteiro__Cla__dia_Dolores_Martins_Magagnin_e_Cl__udia_Helena_dos_Santos_Ara__jo.pdf) Acesso em: 05 jul. 2023.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 13ª Ed. Campinas. Editora Papirus, 2007.

MOREIRA, Marco Antonio. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista**. 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/asr/?go=artigos&idEdicao=3>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MUNHOZ, Batista Gislaine. Metodologías activas en el aprendizaje de cartografía escolar. **Anekumene**, 1(2), 86–110. Jul. 2011. DOI: doi.org/10.17227/Anekumene.2011.num2.7199. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/aneukumene/article/view/7199>. Acesso em: 20 nov. 2024.

NOBRE, Noéli. Comissão de Educação aprova projeto que proíbe uso de celular em escolas. **Agência Câmara de Notícias**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1106874-comissao-de-educacao-aprova-projeto-que-proib-e-uso-de-celular-em-escolas/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

PEREIRA, Francisco Ielos Fautino; ARAUJO, Sergiano de Lima; HOLANDA, Virgínia Celia Cavalcante de. As novas formas de se ensinar e aprender geografia: os jogos eletrônicos como ferramenta metodológica no ensino de geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 34-47, ago. 2011. ISSN 2178-0463. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/75>. Acesso em: 05 jul. 2023.

PRENSKY, Marc. **Digital game-based learning**. Minnesota. Paragon House. E-book edition, 2013.

PRODANOV, Cleber; FREITAS, Ernani. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico - 2ª Edição**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em: 10 maio 2023.

RICHTER, Denis. A Linguagem Cartográfica no Ensino de Geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 7, n. 13, p. 277–300, 2017. DOI: 10.46789/edugeo.v7i13.511. Disponível em: <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.511>. Acesso em: 09 jul. 2023.

RIZZATTI, Maurício; BECKER, Elsbeth Léia Spode; CASSOL, Roberto. Cartografia escolar e jogos eletrônicos: A alfabetização cartográfica para interpretação de mapas em games. **Metodologias e Aprendizado**, [S. l.], v. 4, p. 241–248, 2021. DOI: 10.21166/metapre.v4i.2238. Disponível em: <https://doi.org/10.21166/metapre.v4i.2238>. Acesso em: 10 jul. 2023.

REVISTA EXAME, 2010. **Brasil termina 2010 com 202,94 milhões de celulares**. Disponível em: <https://exame.com/tecnologia/brasil-termina-2010-com-202-94-milhoes-de-celulares>. Acesso em: 03 de nov. de 2021.

SANTOS, Christiano Lima Santos; VALE, Frederico Santo do. **JOGOS ELETRÔNICOS NA EDUCAÇÃO: Um Estudo da Proposta dos Jogos Estratégicos**. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Sergipe. 2006. Disponível em: <https://christianosantos.com/publicacoes/monografia/>. Acesso em: 09 jul. 2023.

SILVA, Marcus Vinícius Chagas da; BRITO, Érika Gomes. **Geografia: Cartografia**. 1. ed. Ceará: EdUECE, 2019.

SIMIELLI, Maria Elena. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. **Cartografia Escolar**. Rosângela Doin de Almeida, (organizadora). 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

TELECO. **Estatísticas de Celulares no Brasil**. Disponível em: <https://www.teleco.com.br/ncel.asp>. Acesso em: 03 de nov. de 2021.

WEBER, Andréa; PÉRSIGO, Patrícia Milano. **Pesquisa de Opinião Pública: princípios e exercícios**. FACOS-UFMS. Santa Maria. 2017. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/330/2019/10/POP.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

WIKIPEDIA CONTRIBUTORS. Battle Royale game. **Wikipedia, The Free Encyclopedia**. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Battle\\_royale\\_game#Impact](https://en.wikipedia.org/wiki/Battle_royale_game#Impact). Acesso em 06 jul. 2023.

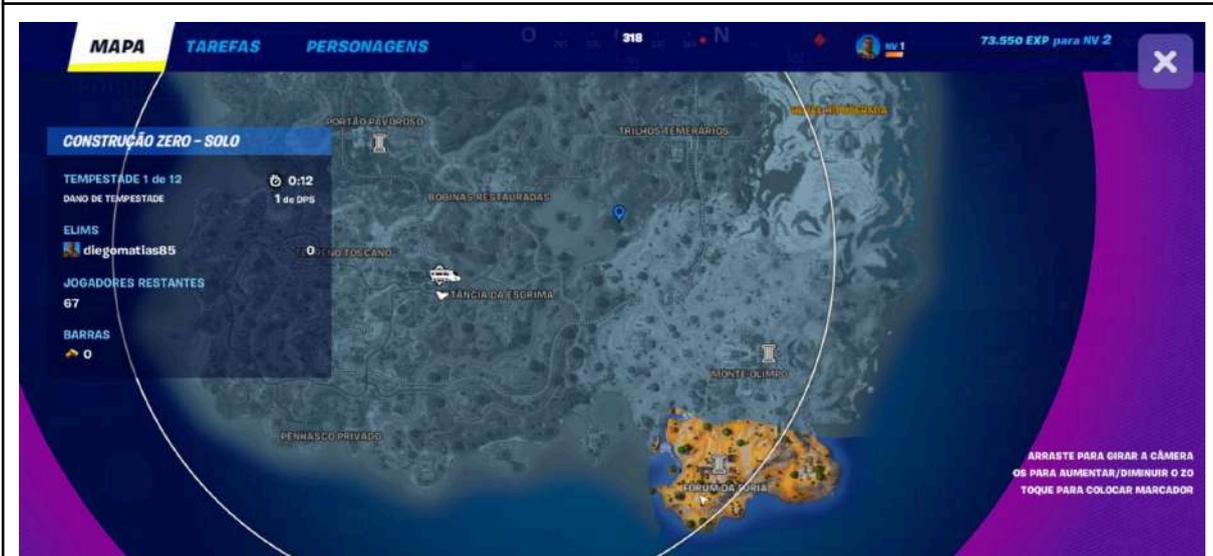
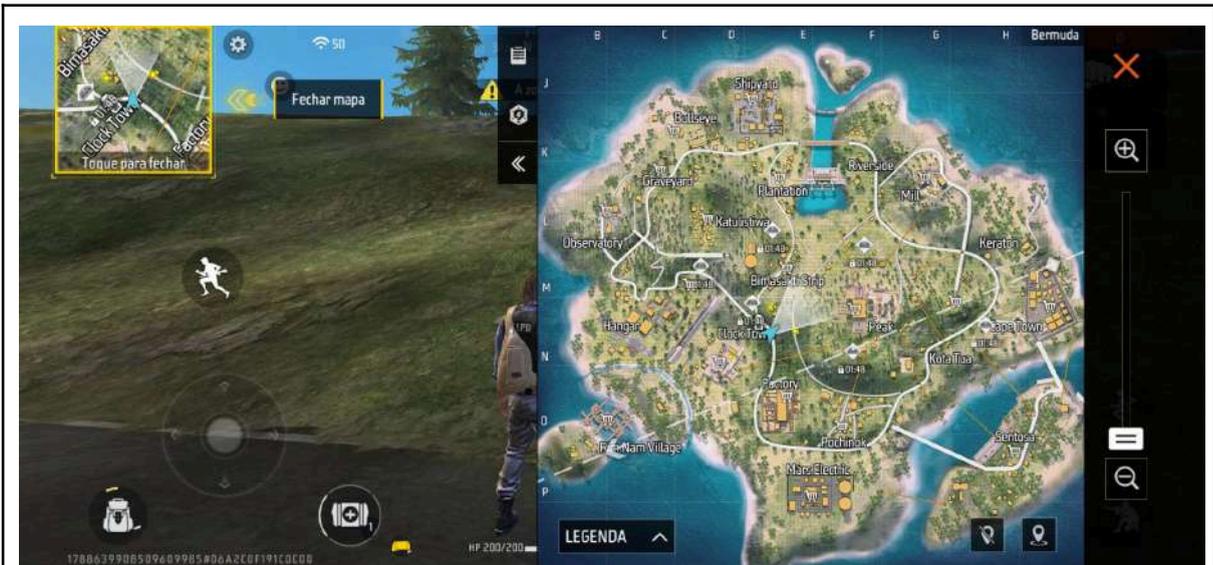
ZIRAWAGA, Samuel; OLUSANYA; Adeleye Idowu; MADUKU, Tinovimbanashe. Gaming in Education: Using Games as a Support Tool to Teach History. **Journal of Education and Practice**. Vol.8, No.15, 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/321376822\\_Gaming\\_in\\_Education\\_Using\\_Games\\_as\\_a\\_Support\\_Tool\\_to\\_Teach\\_History](https://www.researchgate.net/publication/321376822_Gaming_in_Education_Using_Games_as_a_Support_Tool_to_Teach_History). Acesso em 06 jul. 2023.

## ANEXOS

## Quadro 8 - Imagens usadas para a avaliação dos jogos

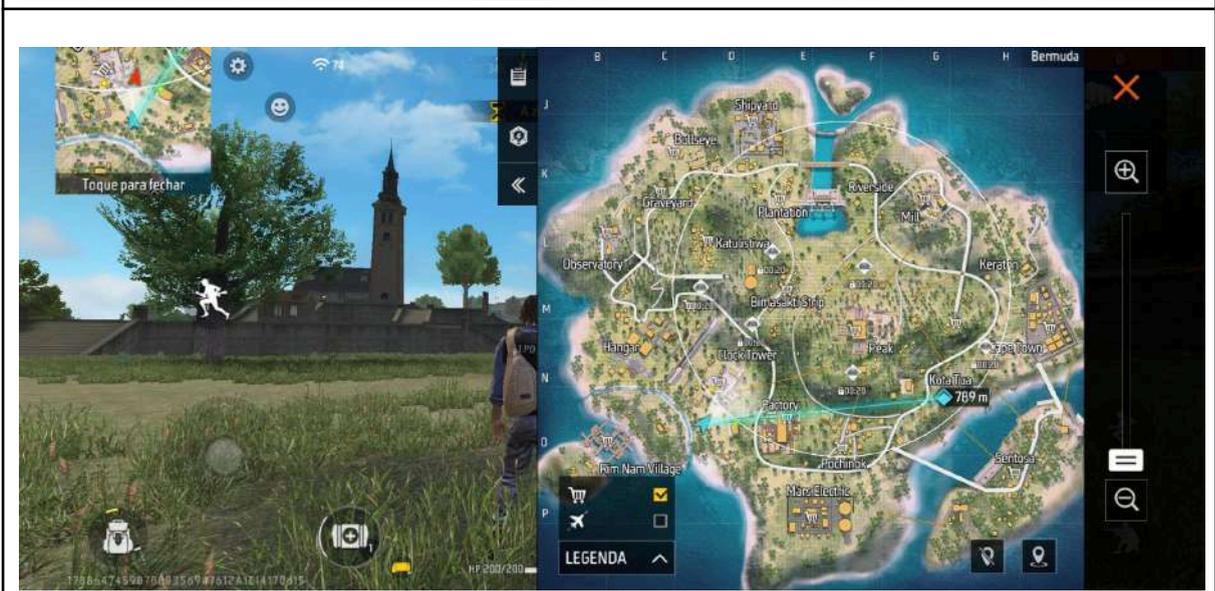
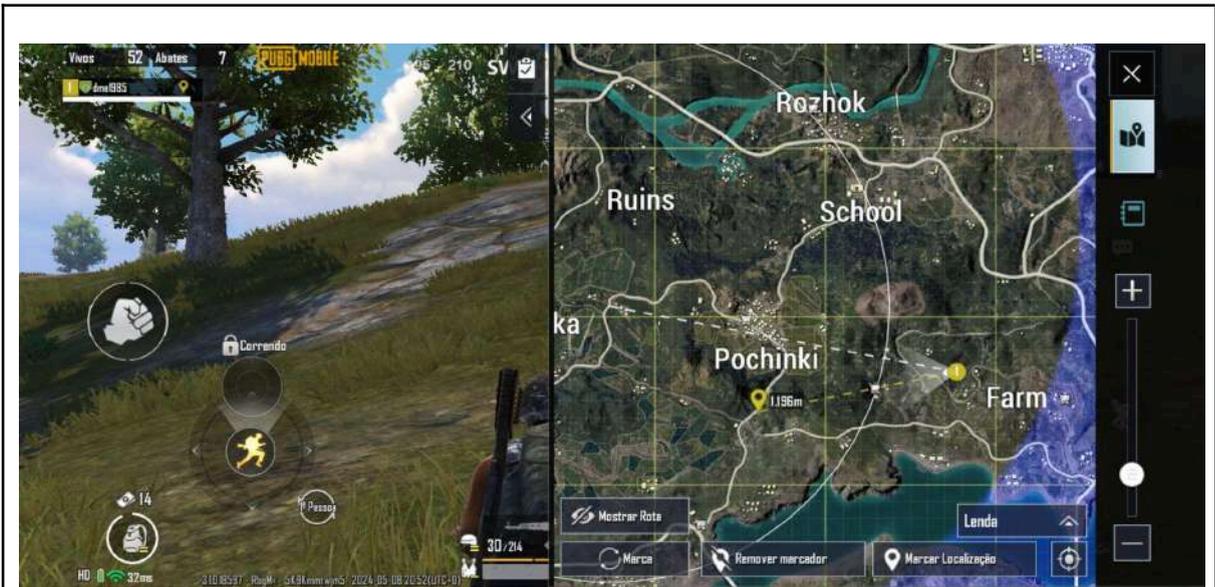
Tipo de mapa (temático ou carta-imagem) e presença de grades de coordenadas nos jogos *Call of Duty Mobile*, *PUBG Mobile*, *Free Fire* e *Fortnite Mobile*





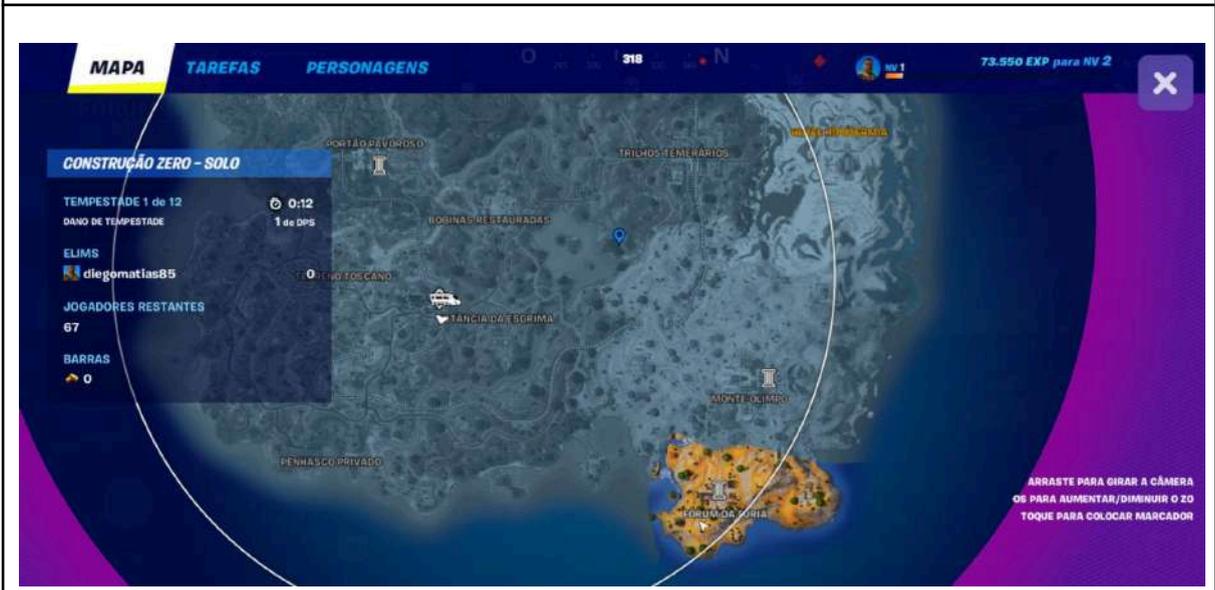
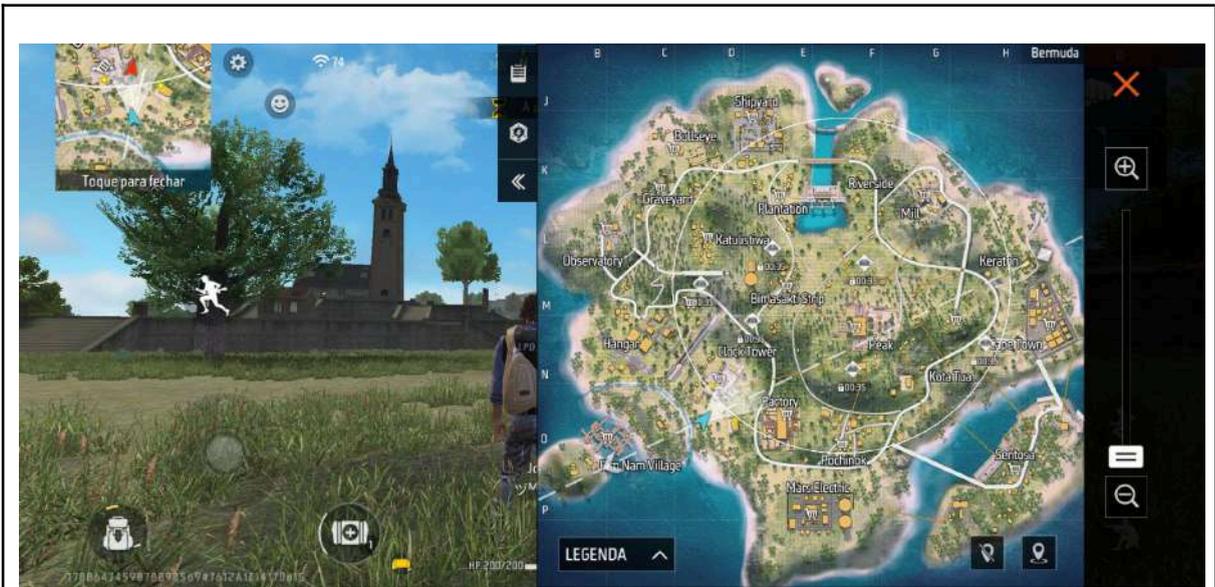
Ferramentas de medição (azimute, rumo, distância) e presença de coordenadas (grade de coordenadas, eixo N/E e pares de coordenadas) dos jogos *Call of Duty Mobile*, *PUBG Mobile*, *Free Fire* e *Fortnite Mobile*





Informações do relevo (curvas de nível, classes temáticas) e outros detalhes topográficos (morros, vales, rios, e cobertura natural ou antropizada do terreno) dos jogos *Call of Duty Mobile*, *PUBG Mobile*, *Free Fire* e *Fortnite Mobile*





## APÊNDICES

### Questionário do discente

Caro estudante,

O objetivo deste questionário é colher informações para a investigação científica intitulada: “**O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.**” Este projeto de pesquisa está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, nível de Mestrado do Instituto Federal de Mato Grosso, orientado pela professora Dra. Edione Teixeira de Carvalho.

O formulário contém algumas questões sobre você e sobre a sua familiaridade com os elementos cartográficos encontrados nos jogos *Battle Royale* e não existem respostas certas ou erradas. Por isso, lhe solicitamos que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões.

1. Nome:

2. Turma:

#### **Sobre o seu hábito de jogo:**

3. Marque abaixo os aparelhos nos quais você possui acesso a jogos de *videogame*:

Computador de mesa ou notebook  Console de *videogame* de mesa  Console de *videogame* portátil  Celular *Smartphone*  Nenhuma das opções

4. Os *videogames* que você costuma jogar possuem mapas que podem ser acessados durante as partidas?

Sim  Não

5. Você joga *games* do estilo chamado *Battle Royale*?

6. Há quanto tempo você joga os *games* do tipo *Battle Royale* (*Free Fire*, *PUBG Mobile*, *Fortnite*, *Call of Duty Mobile*, e outros)? Caso nunca tenha jogado, basta responder até aqui (questão nº 3).

Nunca jogou  Há menos de 6 meses  Há mais de 6 meses  Há mais de um ano

7. Com que frequência você joga:

( ) Todos os dias ( ) Mais de uma vez por semana ( ) Uma vez por semana ( ) Menos de uma vez por semana

**Sobre o jogo:**

8. Na minha opinião, os mapas presentes nos jogos ajudam o jogador durante a partida.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

9. Na minha opinião, a leitura do mapa pode definir a vitória ou derrota dos jogadores.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

10. Eu consigo identificar os lugares do jogo durante as partidas quando consulto o mapa (rios, morros, vales, florestas, cidades, etc).

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

11. Eu consigo ler as informações do jogo quando consulto o mapa pois sei o que elas significam (curvas de nível, distâncias, direção, símbolos).

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

12. Eu tomo decisões dentro do jogo baseado nas informações do mapa.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

13. Na sua opinião, quais elementos você acha essenciais nos mapas desses jogos?

Resposta livre:

14. Na sua opinião, o que poderia melhorar ou está faltando nesses mapas? Cite exemplos, se possível.

Resposta livre:

15. Você joga outros videogames que contém mapas temáticos? Quais?

Resposta livre:

**Sobre cartografia:**

16. Você já teve aulas de cartografia na escola? Em caso de resposta negativa, basta responder até aqui (questão nº 16).

( ) Sim ( ) Não

17. Os jogos *Battle Royale* me ajudaram a entender os assuntos da matéria.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

18. Eu achei difícil aprender cartografia mesmo conhecendo os jogos do estilo *Battle Royale*.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

19. Eu consigo me localizar e localizar lugares de interesse em um mapa ou carta-imagem de satélite graças ao conhecimento aprendido nos jogos *Battle Royale*.

Concordo totalmente - Concordo parcialmente - Discordo parcialmente - Discordo Totalmente

20. O que você mais gosta nas aulas de cartografia?

Resposta livre:

21. Na sua opinião, o que poderia melhorar ou está faltando nas aulas de cartografia?

Cite exemplos, se possível.

Resposta livre:

Obrigado por responder este questionário, por ter dedicado parte do seu tempo compartilhando suas opiniões a respeito do tema e contribuindo para a concretização desta pesquisa!

## Exercícios dirigidos aos estudantes

Caro estudante,

O objetivo deste exercício é colher informações para a investigação científica intitulada: “**O uso dos jogos *Battle Royale* em smartphones na aquisição de conceitos cartográficos.**” Este projeto de pesquisa está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, nível de Mestrado do Instituto Federal de Mato Grosso, orientado pela professora Dra. Edione Teixeira de Carvalho.

As seguintes perguntas irão subsidiar um diagnóstico a respeito do seu conhecimento sobre cartografia, mas não terão qualquer impacto negativo na sua avaliação como estudante. Por isso, lhe solicitamos que responda todas as questões.

1. Nome:
2. Turma:

Assinale as respostas que você considera corretas nas seguintes questões sobre cartografia:

3. O mapa abaixo mostra o epicentro de um terremoto ocorrido em fevereiro de 2023, próximo à cidade de Gaziantep, na Turquia.



Fonte: <https://oglobo.globo.com/mundo/noticia/2023/02/poderoso-terremoto-atinge>

-sul-da-turquia-e-ha-relatos-de-grande-destruicao.ghtml

Caso o epicentro se deslocasse em direção ao azimute  $240^\circ$ , ele atingiria as cidades:

- a) Aleppo e Homs;
- b) Sivas
- c) Diyarbakir e Batman
- d) Adana e Mersin
- e) Nicosia

4. A imagem abaixo representa a região fictícia de Miramar.



Fonte: <https://pubgmap.io/>

Em algumas cidades de Miramar, o preço dos produtos que chegam de navio ao continente hipotético sofre acréscimo devido à distância em que se encontram em relação ao litoral. Levando em conta apenas esse critério, qual cidade irá pagar mais caro por tais produtos?

- a) Alcántara, pois fica no extremo noroeste;
- b) Los Leones, pois está no sudeste;
- c) Torre Ahumada, localizada no meio norte;
- d) El Pozo, localizada a noroeste;
- e) Los Leones, que está ao sul de La Bendita.

5. Considere o mapa da região fictícia de Bermuda, abaixo:



Fonte: <https://ff.garena.com/en/maps/>

Analisar o mapa e assinalar as proposições incorretas:

- a) Toda a região de Bermuda é uma Península.
- b) Das localidades mostradas no mapa, somente Clock Tower, Peak e Factory não possuem acesso ao oceano.
- c) A porção sul de Bermuda é cortada pelo paralelo “K”, mais precisamente nos locais Graveyard e Shipyard.
- d) Rim Nam Village e Graveyard estão localizados a oeste do território de Bermuda.
- e) O meridiano “E” divide o local Mars Electric ao meio, ficando uma metade ao norte e outra ao sul da referida linha.

6. Ainda considerando o mesmo mapa, é possível afirmar que:

- a) Rim Nam Village está ao SUL de Shipyard;
- b) Graveyard e Peak estão no mesmo paralelo, ao SUL de Factory;
- c) Peak e Clock Tower estão a OESTE de Cape Town;
- d) Mars Electric é a localidade mais ao SUL de Bermuda;
- e) Rim Nam Village fica a SUDOESTE de Clock Tower.

7. Responda a questão abaixo com base nas informações mostradas no mapa abaixo, que representa uma região fictícia no jogo Fortnite:



Fonte: <https://fortnite.gg/>

Considere que o mapa acima está dividido por meridianos e paralelos distantes 1 quilômetro entre si. Uma pessoa salta de um avião que passa sobre Shattered Slabs (B,5) e consegue se deslocar apenas em direção a um dos pontos cardeais por 5 quilômetros antes de chegar ao solo. Para qual direção essa pessoa deverá seguir para conseguir pousar em terra firme?

- a) Leste
- b) Oeste
- c) Norte
- d) Sul
- e) Nenhuma das alternativas.

8. Considere as imagens abaixo:

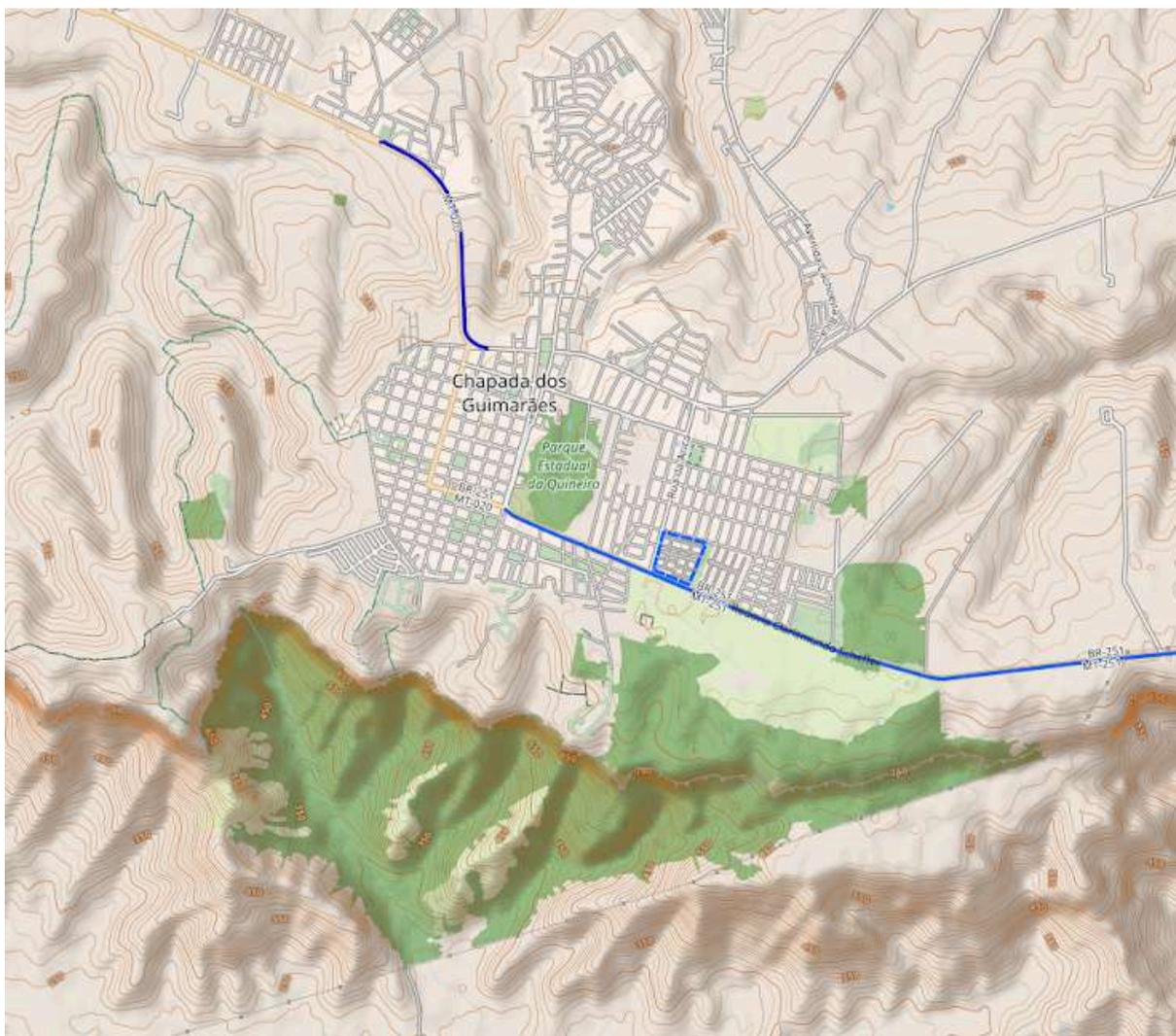


Fonte: Google Earth

Nelas, é possível localizar, com precisão variável, o Campus Bela Vista do IFMT. A característica que as diferencia é:

- Imagem A é uma carta imagem e a Imagem B é uma aerofotogrametria.
- A Imagem A é um mapa temático, a Imagem B é uma imagem de satélite.
- A escala da Imagem A é muito maior do que a escala da Imagem B.
- A escala da Imagem A é muito menor do que a escala da Imagem B.
- Não há diferença, pois ambas são imagens de satélite.

9. A imagem abaixo mostra a cidade de Chapada dos Guimarães:



Fonte: <https://www.openstreetmap.org/>

Na imagem acima, é possível visualizar curvas de nível, linhas paralelas entre si que possuem a finalidade de informar:

- A densidade do solo;
- Ondas sísmicas;
- A classificação da vegetação;
- Os limites do município e da área urbana;
- O formato do relevo.

10. Os mapas presentes nos jogos *Battle Royale* possuem uma característica em comum. Qual?

- São cartas imagem;
- São ortofotos;
- São mapas temáticos;
- São cartas topográficas;
- São mapas políticos.

11. Identifique os pontos de interesse marcados na imagem abaixo com base em sua localização geográfica dentro da cidade de Cuiabá:



Fonte: Google Earth

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL**

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO - STRICTO SENSU  
Nível Mestrado Edital N° 100/2022

Modelo elaborado baseado nas Resoluções CNS 466/2012, 510/2016 e 580/2018 e nas Cartas Circulares 0212/2010 e 122/2012 da Conep.

Nome da Instituição: **IFMT CAMPUS BELA VISTA**

Como dirigente da instituição acima, declaro para os devidos fins que a instituição está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **“O uso dos jogos *Battle Royale* em smartphones na aquisição de conceitos cartográficos.”**, que tem como pesquisador responsável Diego Matias Escobar, com o objetivo de compreender a possível aquisição do conhecimento cartográfico pelos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio do IFMT, Campus Bela Vista, ao terem contato com jogos de celular do tipo *Battle Royale* e sua relação com o assunto visto em sala de aula.

A instituição assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser totalmente realizada nas suas dependências e declara que apresenta infraestrutura necessária à sua realização.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial as Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Informo que o acesso à instituição e início da coleta dos dados estão condicionados à apresentação do Parecer de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, devidamente credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Atenciosamente,

Cuiabá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura

Pesquisador: DIEGO MATIAS ESCOBAR - Endereço: Rua 129, nº 28. CPA IV. CEP 78058-314; Fone: (65)98100-5948, E-mail: diegomatias85@gmail.com  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNIC (CEP)  
Endereço: Av. Beira Rio, 3100, Bloco Saúde II, Coordenação de Mestrado  
Bairro Jardim Europa. CEP: 78.065-900. UF: MT. Município de Cuiabá.  
Fone: (65)3363-1255, E-mail: cep.unic@kroton.com.br

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO RESPONSÁVEL

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO - STRICTO SENSU  
Nível Mestrado Edital N° 100/2022

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**Título da Pesquisa:** “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”

**Nome do Pesquisador:** Diego Matias Escobar.

**Natureza da Pesquisa:** O(a) discente sob sua responsabilidade está sendo convidado(a) como voluntário(a) para participar da investigação científica intitulada: “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”, que pretende compreender a possível aquisição do conhecimento cartográfico pelos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio do IFMT, Campus Bela Vista, ao terem contato com jogos de celular do tipo *Battle Royale* e sua relação com o assunto visto em sala de aula.

**1. Envolvimento na Pesquisa:** ao consentir a participação do(a) estudante sob sua responsabilidade nesta pesquisa, você permitirá que o pesquisador Diego Matias Escobar realize os procedimentos necessários de coleta de dados através da aplicação de questionário, eletrônico ou não, bem como exercícios dirigidos ao(à) discente matriculado(a) no primeiro ano do Ensino Médio do IFMT Bela Vista.

O questionário semiestruturado via *Google Forms* ou em papel - a critério do(a) discente - será constituído por 21 questões e os exercícios dirigidos são compostos por 9 perguntas sobre cartografia, sendo que o(a) estudante tem a liberdade de se recusar a participar em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. A pesquisa não requer qualquer tipo de gasto ou contrapartida de qualquer natureza por parte do estudante ou do responsável e caso haja prejuízos materiais não previstos, o estudante ou responsável será ressarcido. O responsável ou estudante também não receberá compensação ou pagamento de qualquer espécie por seu consentimento ou participação voluntária. Caso opte pela modalidade eletrônica desse documento, uma via desse termo de consentimento eletrônico será enviada individualmente pelo sistema, ao seu e-mail e a via do pesquisador será transferida para um suporte *offline*. Assim, tais informações não permanecerão armazenadas na nuvem por nenhum período além do que for utilizado para a coleta de dados. Caso dê seu consentimento, sempre que desejar, você ou o(a) estudante poderão pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone (65) 9 8100-5948 ou pelo e-mail: diegomatias85@gmail.com.

**DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) ATRIBUIÇÕES:**

Avaliar protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos. Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos: Endereço no rodapé.

**Riscos:** Os riscos para os participantes da pesquisa são mínimos. Os(as) estudantes podem se sentir constrangidos(as) ao responderem um questionário sobre seus conhecimentos dos jogos e os aqueles(as) que desconhecem o objeto da pesquisa talvez sintam-se aborrecidos(as) ao responder sobre um tópico que não lhes seja familiar. Assim, as perguntas **não** tratarão de quaisquer dados pessoais além do nome do(a) estudante, ou farão qualquer juízo de valor sobre suas preferências de entretenimento. O(a) participante possui o direito de retirar-se do processo a qualquer momento. Os riscos com armazenamento eletrônico das respostas dos participantes serão mitigados no momento em que os dados forem passados para o suporte *offline* de trabalho. **Nenhum dado** será mantido em sistemas de armazenamento em nuvem.

**1. Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador terá acesso e conhecimento dos dados.

**2. Benefícios:** Os benefícios da pesquisa estão relacionados com a possibilidade de utilização dos *Battle Royale* como ferramenta facilitadora para a apresentação dos conteúdos de cartografia, sob o ponto de vista docente, e para auxiliar a compreensão da linguagem cartográfica, na perspectiva dos discentes. Além disso, a utilização do jogo como “ponte” entre os conhecimentos dos estudantes e do professor ou professora, pode promover um maior interesse do estudante pela cartografia e, por consequência, pela disciplina de Geografia, ao enriquecer as aulas e tornar o processo de aprendizagem da leitura cartográfica lúdico e interativo.

### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, declaro que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Declaro ainda que recebi uma via deste termo de consentimento e autorizo a participação do(a) aluno(a) \_\_\_\_\_ na pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, autorizo que o/a estudante  
\_\_\_\_\_ participe deste  
estudo. Fui informado(a) sobre a pesquisa e seus procedimentos e, todos os  
dados a respeito do/da discente não deverão ser identificados por nome em  
qualquer uma das vias de publicação ou uso. Ficarei com uma via do  
presente termo.

Cuiabá-MT, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Responsável pelo projeto. -----

Pesquisador: DIEGO MATIAS ESCOBAR - Endereço: Rua 129, nº 28. CPA IV. CEP  
78058-314; Fone: (65)98100-5948, E-mail: diegomatias85@gmail.com  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNIC (CEP)  
Endereço: Av. Beira Rio, 3100, Bloco Saúde II, Coordenação de Mestrado  
Bairro Jardim Europa. CEP: 78.065-900. UF: MT. Município de Cuiabá.  
Fone: (65)3363-1255, E-mail: cep.unic@kroton.com.br

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DA PESSOA PARTICIPANTE**

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO - STRICTO SENSU  
Nível Mestrado Edital Nº 100/2022

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)**

**Título da Pesquisa:** “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”

**Nome do Pesquisador:** Diego Matias Escobar.

**Natureza da Pesquisa:** Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) para participar da investigação científica intitulada: “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”, que pretende compreender a possível aquisição do conhecimento cartográfico pelos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio do IFMT, Campus Bela Vista, ao terem contato com jogos de celular do tipo *Battle Royale* e sua relação com o assunto visto em sala de aula.

**1. Envolvimento na Pesquisa:** ao participar deste estudo você permitirá que o pesquisador Diego Matias Escobar realize os procedimentos necessários de coleta de dados através da aplicação de questionário, eletrônico ou não, bem como exercícios dirigidos aos estudantes matriculados no primeiro ano do Ensino Médio do IFMT Bela Vista. O questionário semiestruturado via *Google Forms* ou em papel - a critério do(a) discente - será constituído por 21 questões e os exercícios dirigidos são compostos por 9 perguntas sobre cartografia, sendo que você tem a liberdade de recusar a participar em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Caso opte pela modalidade eletrônica desse documento, uma via desse termo de assentimento eletrônico será enviada individualmente pelo sistema, ao seu e-mail e a via do pesquisador será transferida para um suporte *offline*. Assim, tais informações não permanecerão armazenadas na nuvem por nenhum período além do que for utilizado para a coleta de dados.

A pesquisa não requer qualquer tipo de gasto ou contrapartida de qualquer natureza por sua parte e caso haja prejuízos materiais não previstos, você será ressarcido(a). Você também não receberá compensação ou pagamento de qualquer espécie por sua participação voluntária. Caso aceite e esteja participando, sempre que necessitar poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone (65) 9 8100-5948 ou pelo e-mail: [diegomatias85@gmail.com](mailto:diegomatias85@gmail.com).

**DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) ATRIBUIÇÕES:**

Avaliar protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos. Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da

pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos: Endereço no rodapé.

**Riscos:** Os riscos para os participantes da pesquisa são mínimos. Os estudantes podem se sentir constrangidos ao responderem um questionário sobre seus conhecimentos dos jogos e os aqueles que desconhecem o objeto da pesquisa talvez sintam-se aborrecidos ao responder sobre um tópico que não lhes seja familiar. Assim, as perguntas **não** tratarão de quaisquer dados pessoais além do nome do estudante, ou farão qualquer juízo de valor sobre suas preferências de entretenimento. O participante possui o direito de retirar-se do processo a qualquer momento. Os riscos com armazenamento eletrônico das respostas dos participantes serão mitigados no momento em que os dados forem passados para o suporte *offline* de trabalho. **Nenhum dado** será mantido em sistemas de armazenamento em nuvem.

**1. Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador terá acesso e conhecimento dos dados.

**2. Benefícios:** Os benefícios da pesquisa estão relacionados com a possibilidade de utilização dos *Battle Royale* como ferramenta facilitadora para a apresentação dos conteúdos de cartografia, sob o ponto de vista docente, e para auxiliar a compreensão da linguagem cartográfica, na perspectiva dos discentes. Além disso, a utilização do jogo como “ponte” entre os conhecimentos dos estudantes e do professor ou professora, pode promover um maior interesse do estudante pela cartografia e, por consequência, pela disciplina de Geografia, ao enriquecer as aulas e tornar o processo de aprendizagem da leitura cartográfica lúdico e interativo.

### ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, declaro que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Declaro ainda que recebi uma via deste termo de consentimento e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, aceito em participar do estudo. Fui informado(a) sobre a  
pesquisa e seus procedimentos e, todos os dados a meu respeito não  
deverão ser identificados por nome em qualquer uma das vias de  
publicação ou uso. Ficarei com uma via do presente termo.

Cuiabá-MT, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Responsável pelo projeto. -----

Pesquisador: DIEGO MATIAS ESCOBAR - Endereço: Rua 129, nº 28. CPA IV. CEP  
78058-314; Fone: (65)98100-5948, E-mail: diegomatias85@gmail.com  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNIC (CEP)  
Endereço: Av. Beira Rio, 3100, Bloco Saúde II, Coordenação de Mestrado  
Bairro Jardim Europa. CEP: 78.065-900. UF: MT. Município de Cuiabá.  
Fone: (65)3363-1255, E-mail: cep.unic@kroton.com.br

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO(A)  
DOCENTE PARTICIPANTE**

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO - STRICTO SENSU  
Nível Mestrado Edital N° 100/2022

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**Título da Pesquisa:** “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”

**Nome do Pesquisador:** Diego Matias Escobar.

**Natureza da Pesquisa:** Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) para participar da investigação científica intitulada: “O uso dos jogos *Battle Royale* em *smartphones* na aquisição de conceitos cartográficos.”, que pretende compreender a possível aquisição do conhecimento cartográfico pelos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio do IFMT, Campus Bela Vista, ao terem contato com jogos de celular do tipo *Battle Royale* e sua relação com o assunto visto em sala de aula.

**1. Envolvimento na Pesquisa:** ao participar deste estudo você permitirá que o pesquisador Diego Matias Escobar realize os procedimentos necessários de coleta de dados através de entrevista com o(a) docente. A entrevista a ser gravada em áudio ou vídeo será constituída de 14 questões, sendo que você tem a liberdade de optar pelo tipo de gravação com o qual se sentir mais à vontade. Você também possui a liberdade de se recusar a participar em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Caso opte pela modalidade eletrônica desse documento, uma via desse termo de consentimento eletrônico será enviada individualmente pelo sistema, ao seu e-mail e a via do pesquisador será transferida para um suporte *offline*. Assim, tais informações não permanecerão armazenadas na nuvem por nenhum período além do que for utilizado para a coleta de dados. O arquivo com a entrevista em áudio ou vídeo também será transferido para um suporte *offline* para que nenhum dado permaneça mantido em sistemas de armazenamento em nuvem. Caso aceite e esteja participando, sempre que necessitar poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone (65) 9 8100-5948 ou pelo e-mail: [diegomatias85@gmail.com](mailto:diegomatias85@gmail.com).

A pesquisa não requer qualquer tipo de gasto ou contrapartida de qualquer natureza por sua parte e caso haja prejuízos materiais não previstos, você será ressarcido(a). Você também não receberá compensação ou pagamento de qualquer espécie por seu consentimento e participação voluntária.

**DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) ATRIBUIÇÕES:**

Avaliar protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos. Os CEP são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos participantes da

pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos: Endereço no rodapé.

**Riscos:** Os riscos para os participantes da pesquisa são mínimos. O(a) docente pode se sentir constrangido(a) ao responder uma entrevista sobre a percepção que possui do desempenho dos alunos e sobre seus conhecimentos de jogos e caso desconheça o objeto da pesquisa, talvez sinta-se aborrecido(a) ao responder sobre um tópico que não lhe seja familiar.

1 de 2

Assim, as perguntas **não** tratarão de quaisquer dados pessoais além do nome do estudante, ou farão qualquer juízo de valor sobre as preferências de entretenimento deles. O participante possui o direito de retirar-se do processo a qualquer momento. Os riscos com armazenamento eletrônico das respostas do(a) participante serão mitigados no momento em que os dados forem passados para o suporte *offline* de trabalho. **Nenhum dado** será mantido em sistemas de armazenamento em nuvem.

**1. Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador terá acesso e conhecimento dos dados.

**2. Benefícios:** Os benefícios da pesquisa estão relacionados com a possibilidade de utilização dos *Battle Royale* como ferramenta facilitadora para a apresentação dos conteúdos de cartografia, sob o ponto de vista docente, e para auxiliar a compreensão da linguagem cartográfica, na perspectiva dos discentes. Além disso, a utilização do jogo como “ponte” entre os conhecimentos dos estudantes e do professor ou professora, pode promover um maior interesse do estudante pela cartografia e, por consequência, pela disciplina de Geografia, ao enriquecer as aulas e tornar o processo de aprendizagem da leitura cartográfica lúdico e interativo.

### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, declaro que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Declaro ainda que recebi uma via deste termo de consentimento e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG/CPF \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, aceito em participar do estudo. Fui informado(a) sobre a  
pesquisa e seus procedimentos e, todos os dados a meu respeito não  
deverão ser identificados por nome em qualquer uma das vias de  
publicação ou uso. Ficarei com uma via do presente termo.

Cuiabá-MT, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Responsável pelo projeto. -----

Pesquisador: DIEGO MATIAS ESCOBAR - Endereço: Rua 129, nº 28. CPA IV. CEP  
78058-314; Fone: (65)98100-5948, E-mail: diegomatias85@gmail.com

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNIC (CEP)

Endereço: Av. Beira Rio, 3100, Bloco Saúde II, Coordenação de Mestrado  
Bairro Jardim Europa. CEP: 78.065-900. UF: MT. Município de Cuiabá.

Fone: (65)3363-1255, E-mail: cep.unic@kroton.com.br

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E SOM**

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO - IFMT  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO - STRICTO SENSU  
Nível Mestrado Edital N° 100/2022

Eu, \_\_\_\_\_,  
nacionalidade \_\_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_\_, portador da  
Cédula de identidade RG n°. \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF sob n°  
\_\_\_\_\_, residente à Av./Rua  
\_\_\_\_\_, n°. \_\_\_\_\_, município de  
\_\_\_\_\_/ UF: \_\_\_\_\_. **AUTORIZO** o uso de  
minha imagem em todo e qualquer material entre imagens de vídeo, fotos e som, para  
serem utilizados no projeto de pesquisa de mestrado intitulado “**O uso dos jogos  
Battle Royale em smartphones na aquisição de conceitos cartográficos.**” e também  
em quaisquer artigos e outros trabalhos de cunho acadêmico-científico que sejam  
gerados a partir do projeto de pesquisa mencionado. A presente autorização é  
concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo  
território nacional, das seguintes formas: (I) home page; (II) mídia eletrônica  
(vídeo-tapes, televisão, cinema, entre outros).

Fica ainda autorizada, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de  
direitos da veiculação das imagens não recebendo para tanto qualquer tipo de  
remuneração.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito  
sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem, som  
ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em 02 vias (física ou eletrônica)  
de igual teor e forma.

\_\_\_\_\_, dia \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

Responsável pelo projeto: Diego Matias Escobar  
e-mail para contato: diegomatias85@gmail.com

Pesquisador: DIEGO MATIAS ESCOBAR - Endereço: Rua 129, nº 28. CPA IV. CEP 78058-314; Fone: (65)98100-5948, E-mail: diegomatias85@gmail.com

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNIC (CEP)

Endereço: Av. Beira Rio, 3100, Bloco Saúde II, Coordenação de Mestrado Bairro Jardim Europa. CEP: 78.065-900. UF: MT. Município de Cuiabá.

Fone: (65)3363-1255, E-mail: cep.unic@kroton.com.br

## **TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA**

**Diego – Para quais turmas você leciona no campus bela vista?**

Gabriela – Nesse momento eu leciono para 6 turmas de ensino médio

**Diego – Eu sei que 3 delas são de primeiro ano...**

Gabriela – Sim. Uma de primeiro semestre de meio ambiente, 4 de segundo semestre que aí é meio ambiente e química, mas parte dessas turmas estão no primeiro ano do ensino médio e parte delas estão no segundo ano do ensino médio

**Diego – E para todas as turmas você dá aula de geografia?**

Gabriela – Sim, pra 5 é aula de geografia e pra uma é aula de educação ambiental

**Diego- Apesar de não haver uma disciplina de cartografia no ensino médio, você saberia dizer há quanto tempo você dá aula desse assunto pro 1º ano do ensino médio especificamente**

Gabriela – Eu comecei a lecionar tem 5 meses então eu posso dizer que eu dou aula desse assunto há 5 meses, mas no IFMT Bela Vista, para os alunos de meio ambiente, eles têm uma disciplina específica de cartografia e de geoprocessamento que, em tese, eles deveriam se aprofundar nesse conhecimento cartográfico mais para o lado técnico porque fazem parte do currículo técnico do curso deles

**Diego – Essas aulas fazem parte do currículo de qual semestre?**

Gabriela – Todas as turmas de meio ambiente, elas fazem, só que eu acho que cartografia eles têm no segundo semestre, no currículo novo, e geoprocessamento eles têm no terceiro semestre.

**Diego – Segundo semestre do primeiro ano do ensino médio?**

Gabriela – Terceiro semestre no segundo ano e segundo semestre no primeiro. E no caso das turmas de química, elas não têm essa disciplina porque só faz parte do currículo da turma de meio ambiente

**Diego – A gente aplicou alguns exercícios para uma turma que já havia visto o tema cartografia?**

Gabriela – Não. As turmas que a gente aplicou a atividade elas estão vendo a disciplina de cartografia nesse semestre. Estão no segundo semestre do primeiro ano.

**Diego - Perfeito. Então eles ainda vão ver.**

Gabriela – Sim, eles estão tendo agora.

**Diego – Qual a sua percepção sobre o interesse dos alunos sobre esse tema?**

Gabriela – Eles se interessam quando a gente consegue colocar elementos que são mais próximos da realidade deles. Então, quando eu pedi pra eles abrirem o google maps e olharem o que tinha no entorno da casa deles e olhar se no google maps condizia com o que existia no bairro ou na rua deles. Isso gera o interesse, muito provavelmente porque é mais fácil de eles observarem, mas quando a gente começa a colocar elementos que são mais abstratos de certa forma, aí a atenção deles é um pouco dificultada, como se a atenção fosse só pra aquilo que eles conseguem perceber e aquilo que eles não conseguem perceber fica vago, não vago, eles não conseguem prestar atenção.

**Diego – Você acabou de dizer que usa, por exemplo, o google maps nas aulas, né? Algum outro recurso digital, alguma outra multimídia?**

Gabriela – Quando possível, eu uso o *Google Earth*, no sentido de mostrar, mas eu gostaria de até o final do semestre, levar eles até o laboratório de informática e fazer um trabalho de interpretação de imagem usando o *Google Earth*. Aí eu acho que vai ser mais interessante fazer essa interpretação digital olhando na imagem do que imprimir uma foto e levar pra eles tentarem fazer dentro de sala. Por enquanto, são esses os recursos que eu estou utilizando.

**Diego – Acho que você já respondeu, mas eles têm mais interesse quando os recursos multimídia são usados, né?**

Gabriela – Sim. Eu tenho uma outra turma que eu não estou lecionando cartografia, mas estou lecionando a parte de solos e quando eu comecei a incorporar elementos de jogos, inclusive inspirado em você e nos alunos, eles começaram a dar uma atenção. Se começam a perder atenção e aí eles veem o elemento de um jogo, esse elemento consegue dar uma resgatada na atenção para poder manter o foco. Nesse caso, na aula de solo eu estou usando o *Minecraft* que é bastante dinâmico pra trabalhar muita coisa e aí ele consegue resgatar atenção.

Uma coisa que eu percebo também, principalmente na turma de cartografia que é do primeiro ano é a questão do ponto: a atenção deles de atividades, exercícios, é muito condicionada a valer ponto ou não valer ponto. Então, por exemplo, a atividade que você fez com eles, todo mundo perguntou se eles teriam algum retorno, ou na forma de ponto ou na forma de atividade complementar. Então tem muito dessa coisa: “eu só vou fazer se me trazer algum retorno, algum benefício de alguma forma”.

**Diego – A próxima pergunta seria se você já usou algum jogo nas aulas de cartografia e sim, né? Você disse que usou *Minecraft*... Algum outro jogo?**

Gabriela – Não, ainda não. Estou na busca de tentar usar jogos que possam ser usados. Até criar jogos de algum tipo, mas isso em outro momento.

**Diego – Você já teve, pessoalmente, contato com os jogos *Battle Royale*? Especialmente de celular que é gratuito?**

Gabriela – Não. Eu tentei jogar Fortnite uma vez, na verdade sim, eu tentei jogar *Fortnite*, mas eu não achei muito interessante, mas já joguei outros jogos de tiro com outras temáticas, já joguei acho que tem um jogo de tiro muito famoso, mas eu não lembro o nome e tem um *Star Wars* que era de tiro. É alguma coisa com B...

**Diego – É o *Star Wars Battlefront***

Gabriela – Sim, esse era de tiro e eu joguei bastante porque a temática era legal.

**Diego – Sim, então contato você teve por que você tentou Fortnite, então você sabe do que ele se trata e como ele funciona. Sabe que precisa usar o mapa pra saber qual é a zona segura...**

Gabriela – Não. Eu não cheguei a jogar tanto tempo pra saber qual era a zona segura.

**Diego – Mas o conceito, você entende como ele funciona, não?**

Gabriela – Sim, isso sim.

**Diego – Você saberia apontar se algum dos alunos demonstrou mais facilidade com cartografia? Pra isso eu precisaria que você soubesse o nome do aluno pra eu poder comparar depois com o resultado do exercício e da avaliação.**

Gabriela – A cartografia eu tô dando pro primeiro semestre, então eu ainda não posso te dizer pra quem está sendo mais fácil ou mais difícil. Nas outras turmas, não fui eu que dei a matéria. Mas durante a sua atividade, eu percebi que alguns alunos pareciam ter mais facilidade ou conseguir pensar de forma mais lógica do que outros. Por exemplo, teve um aluno de química que foi o [Estudante – SEM TALE], foi quase o último a sair da sala e ele parecia estar realmente tentando entender a problemática pra tentar responder. Ele o [Estudante – SEM TCLE] e o [Estudante 2023-02QU-A] estavam não necessariamente *linkar* com o jogo, mas eles estavam tentando realmente solucionar a atividade. Tem umas alunas que são muito boas. Uma delas é a [Estudante 2024-01MA-E]<sup>3</sup> que trouxe questões interessantes quando falamos de território e tirou nota 10 na primeira avaliação.

**Diego – Como se fosse um quebra-cabeças né? Ele estava tentando usar a lógica pra resolver. E quanto à dificuldade? Você consegue apontar alguém com maior dificuldade? Apesar de que, infelizmente, você não tenha ensinado a matéria a eles...**

---

<sup>3</sup> Relato feito em 03 de julho de 2024.

Gabriela – É.

**Diego – Talvez eu possa fazer essa pergunta pra você mais pra frente. Você sabe quanto tempo vai durar essa matéria?**

Gabriela – É porque a gente tá tendo uma sequência de feriados e pontos facultativos, né? Mas eu espero que entre 2 semanas, que já é bastante tempo, mas é porque eu tenho aulas quebradas com eles e fica mais difícil. Acaba que em uma semana eu consigo mesmo dar 2 tempos de aulas pra eles porque um tempo é quebrado e aí é um pouco complicado. Eu espero já ter passado esse assunto pra eles, e estar na reta final que é a parte das imagens, do SIG e aí a gente pode estar voltando aqui.

**Diego - Nesse caso eu te pergunto pelo zap mesmo se por acaso teve essa identificação de você conseguir saber quais alunos tiveram facilidade ou dificuldade.**

Gabriela – Eu não sei se te auxilia em alguma coisa, mas eu demorei pra começar a falar sobre cartografia com eles porque quando eu comecei a falar de cartografia eu achei um documentário que falava sobre vazios cartográficos e aí eu achei interessante a ideia dos vazios, nas áreas que não são mapeadas na cidade e aí eu trouxe pra eles a ideia no intuito de tentar aproximar da realidade deles, se eles conseguiriam identificar áreas em que eles vivem, que eles utilizam e que não estão devidamente mapeadas no google maps que querendo ou não é a plataforma que a gente mais utiliza pra se locomover e alguns alunos tiveram mais facilidade pra poder ter essa percepção de “olha no meu bairro não tem isso mas no google ainda tá marcado que tem” ou “essa padaria aqui já não existe há anos, já foi três tipos de coisas diferentes e aqui ainda tá marcado como padaria”. Então, alguns alunos conseguiram ter essa sensibilidade de perceber essas diferenças. Outros alunos, eles relataram a questão de não ter o seu endereçamento devidamente correto no site dos correios, ou seja, lá o que for e aí eu tentei puxar o diálogo sobre qual é o impacto pra eles, não na ciência mas na vida pessoal, como eles se sentem em saber que o bairro onde eles moram lá há 10 anos não existe oficialmente no site da prefeitura. E aí alguns alunos conseguiram trazer essa discussão, esse diálogo, enquanto outros não se manifestaram.

**Diego – Você saberia dizer o nome desses alunos que tiveram mais interesse?**

Gabriela – Consigo. No primeiro semestre de meio ambiente, teve a [Estudante – SEM TALE], aí ela relatou essa questão de que ela mora num bairro que o endereçamento não existe e que até para ir ao posto de saúde ela precisa levar o endereço da avó dela pra ser atendida. A [Estudante 2023-01MA-R2] relatou também algumas diferenças entre o que tá mapeado e o que existe, o [Estudante 2023-01MA-R] observou diferenças, a [Estudante – SEM TALE] e a [Estudante 2023-01MA-E2]. A [Estudante 2023-01MA-E2] falou que ela mora numa área de

chácara e que o endereçamento é também complicado para conseguir atendimento em serviços públicos.

**Diego – Entendi. Você saberia dizer, por exemplo, se tem, e isso a gente sabe que sim porque quando fizemos os exercícios eles se entregaram. Mas você saberia apontar quais alunos das turmas jogam os jogos *Battle Royale* que a gente mencionou lá nos exercícios?**

Gabriela – Nessa turma, eu acho que o [Estudante 2023-01MA-D2], o [Estudante 2023-01MA-A2].

**Diego – Teve aquele rapaz falou “ah, a pergunta é sobre *Fortnite*, mas eu não joga jogos ruins” porque ele joga *Free Fire*.**

Gabriela – Rapaz... ele era de qual turma?

**Diego – Foi no segundo dia, a segunda turma com quem a gente fez o exercício.**

Gabriela – Ah, ele é do segundo semestre de meio ambiente. Só tem ele, o nome dele é [Estudante 2023-02MA-K].

**Diego – Sim. Esse a gente conseguiu ver que ele jogava. De cabeça, tem mais algum que você se lembre de ter mencionado?**

Gabriela – Ah, no primeiro semestre, quando eu mostrei o mapa do *Fortnite*, muitos deles reconheceram de alguma forma o jogo, mas eu não sei te dizer exatamente os nomes. Eu posso até perguntar lá na sala, fazer uma enquete.

**Diego – Eles vão responder no questionário. Falei com os alunos e vou mandar o link de novo. Essa é a pergunta bem específica da pesquisa mesmo e talvez a gente tenha que fazê-la depois de você ter mostrado a disciplina pra eles: Você conseguiu identificar o aluno que joga *Battle Royale* e que teve interesse ou facilidade na disciplina de cartografia? Você acha que conseguiria perceber que esse, [Estudante 2023-02MA-K], você sabe que ele joga e consegue perceber que ele tem facilidade?**

Gabriela – Ah, o [Estudante 2023-02MA-K] ele já viu a matéria então provavelmente sim. Você já tem acesso às provas? Provavelmente essa disciplina de cartografia foi dada pra essa turma no primeiro bimestre, então talvez você consiga fazer o *link*. Ele é da turma que já viu.

**Diego – Então eu faço essa pergunta pra você mais pra frente pra ver se de fato a gente consegue identificar esse aluno. Nessas aulas em que você mostrou *Minecraft*, *Google Maps* e *Fortnite*, algum deles mencionou jogos de maneira espontânea de falar: “professora, tal jogo tem mapa”, algo assim?**

Gabriela - Quando eu mostrei as figuras eles prontamente reconhecem o jogo. E aí você vai, eu vou instigando-os pra ver se conseguem trazer algo. No caso do mapa do Fortnite, eu estava trabalhando a questão do território, depois de regiões e tal. Eu falava: “você conseguem perceber aqui as diferenças que existem?” Aí você vai puxando e eles vão conseguindo, sem saber que eles estão respondendo o conteúdo, eles vão respondendo de alguma forma.

**Diego - E você percebeu de fato essa utilidade pedagógica do jogo e desses mapas, acha que conseguiu identificar isso?**

Gabriela: Sim. Com certeza. Os alunos, eles vivem uma geração muito diferente então, sempre quando a gente, na medida em que é possível a gente tentar aproximar o que eles gostam, as atividades de lazer que eles gostam né? Os assuntos que eles gostam, a gente tenta aproximar isso da aula e isso dá um feedback positivo.

**Diego - Que legal. É só isso. São 14 questões. Eu vou te mandar esse roteiro também pra você ter e daqui há algumas semanas eu te escrevo de novo pra gente tentar elucidar essas questões mais específicas sobre cartografia e sobre o desempenho dos alunos de cartografia. Eu te mando o roteiro e te mando também os *links* customizados.**

**Muito obrigado, professora.**

Gabriela – Quando você qualificar e defender, me chame porque eu quero ver o resultado desse trabalho.