

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências, Tecnologia e Educação
Câmpus de Ourinhos

ALAN GUILHERME SANTOS DE OLIVEIRA

**OS MAPAS *IN GAME*: USO DOS ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS PARA INTERPRETAÇÃO
DOS MAPAS EM JOGOS ELETRÔNICOS**

OURINHOS - SP
2023

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Ciências, Tecnologia e Educação
Câmpus de Ourinhos

ALAN GUILHERME SANTOS DE OLIVEIRA

**OS MAPAS *IN GAME*: USO DOS ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS PARA INTERPRETAÇÃO
DOS MAPAS EM JOGOS ELETRÔNICOS**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à banca examinadora para obtenção do título
de Bacharel em Geografia pela FCTE/UNESP
– Câmpus de Ourinhos.*

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

OURINHOS - SP
2023

O48m

Oliveira, Alan Guilherme Santos de

OS MAPAS IN GAME: USO DOS ELEMENTOS
CARTOGRÁFICOS PARA INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS
EM JOGOS ELETRÔNICOS / Alan Guilherme Santos de
Oliveira. -- Ourinhos, 2023

83 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Geografia) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de
Ciências, Tecnologia e Educação, Ourinhos

Orientadora: Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

1. Elementos cartográficos. 2. Mapas em jogos eletrônicos.
I. Título.

Banca examinadora

Prof^a. Dr^a. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena (Orientadora)

Prof^o. Me. Hullysses Sabino de Souza

Prof^o. Me. Francisco Carlos Moreira Gomes

Ourinhos, 07 de dezembro de 2023.

DEDICATÓRIA

À minha família. Minha mãe, Marilsa Generoso dos Santos, que batalhou desde sempre para dar o melhor aos seus filhos, para que tivessem acesso a uma educação que ela não teve. Meu pai, Odorico Nicolau de Oliveira, que sempre esteve presente na minha caminhada me apoiando junto a minha mãe. Meus irmãos, Alex, Antônio, Flávio e Samira, que sempre me apoiaram desde o começo e servem como estrutura para que eu continuasse firme e forte no meu propósito, sempre serão os melhores irmãos que se pode ter.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e a minha família por sempre me guiarem durante todo esse período na universidade, sem eles tudo isso não seria possível, agradeço imensamente a minha orientadora, professora Carla Sena, que entrou de cabeça comigo nesse tema extraordinário, me auxiliou em muitos momentos, sem contar que foi quem me despertou o interesse pela Cartografia durante suas aulas de Cartografia Escolar, agradeço muito pela orientação e por ter aprendido muito com você

Agradeço a UNESP e a cidade de Ourinhos que me acolheram muito bem, me proporcionando grandes experiências, amadurecimento, onde consegui descobrir como a vida é e quem eu sou, sem isso nada disso seria possível, e aos professores que estiveram presentes nessa caminhada.

Aos meus amigos que durante todo esse percurso me ajudaram em momentos bons e difíceis, em especial a minha amiga Mariana Vidal, que foi meu grande apoio na universidade, quem sempre esteve ao meu lado e me apoiou desde o início, entre outros grandes amigos que fiz nessa caminhada, agradeço a todos eles pelo apoio incondicional e também pela ajuda nesse presente trabalho. Dedico de coração a dois grandes amigos Tadeu e Júlio que sempre fortaleceram a minha ideia e estiveram comigo nos momentos mais incríveis da vida, também dedico aos amigos da universidade: Raira Sato, Gabrielly Oliveira, Marco Moraes, Bruno do Carmo, Victor Finotti e Nathália Oliveira, que foram pessoas presentes em todos os momentos e ajudaram imensamente nos desafios da vida

Sumário

1. Introdução	11
2. Objetivo.....	14
3. Procedimentos Metodológicos.....	15
3.1. Materiais	15
3.1.1 <i>League of Legends</i>	15
3.1.2 <i>Genhsin Impact</i>	16
3.1.3 <i>Grand Theft Auto V</i>	17
3.2. Métodos.....	17
3.2.1 Revisão bibliográfica.....	18
3.2.2 Elaboração e aplicação dos questionários	20
4. Fundamentação Teórica	21
4.1 Cartografia e semiologia gráfica.....	21
4.1 Games e seu histórico.....	27
5. Resultados e Discussões	34
5.1 Explorando <i>Summoner's Rift</i> : o mapa em <i>League of Legends</i>	34
5.2 A exploração do mapa no mundo de <i>Genshin Impact</i>	39
5.3 GTA: o mapa como forma de localização	42
5.4. A visão dos jogadores a partir dos elementos do mapa no jogo.....	45
5.4.1 Jogador vs <i>LoL</i> : o uso do mapa	50
5.4.2 A construção da simbologia no <i>Genshin</i>	52
5.4.3 <i>GTA V</i> : a localização como foco do jogo.....	54
5.5. A perspectiva dos professores com relação aos jogos.....	56
6. Considerações Finais	61
7. Referências Bibliográficas	62

Apêndices

Figuras

Figura 1 - Ícone do jogo League of Legends.....	15
Figura 2 - Ícone do jogo Genshin Impact	16
Figura 3 - Ícone do jogo Grand Theft Auto V.....	17
Figura 4 - Mapa-múndi babilônico em escrita cuneiforme, século VI a.C.	22
Figura 5 - Planisfério de Cantino de 1502	23
Figura 6 - Variáveis visuais de Bertin	25
Figura 7 - Variação visual dos pictogramas.....	27
Figura 8 - Osciloscópio, meio por onde se jogava o <i>Tennis for Two</i>	28
Figura 9 - Spacewar!, rodando em um computador PDP-1	29
Figura 10 - Exemplo da captura de movimentos do Mortal Kombat.....	29
Figura 11 - Console do Odyssey 100, produzido pela Magnavox.....	30
Figura 12 - <i>Playstation</i> , conhecido popularmente como <i>Playstation 1</i>	31
Figura 13 - <i>Nintendo Switch</i> (<i>Console</i> , <i>Dock</i> e os <i>Joy-Con</i> , em azul e vermelho).....	32
Figura 14 -Interface do funcionamento do <i>Pokémon Go</i> em um smartphone	33
Figura 15 - Mapa de Summoner's Rift na visão oblíqua, ampliado	34
Figura 16 - Rotas no mapa de Summoner's Rift	35
Figura 17 - Minimapa do <i>LoL</i> no início da partida	36
Figura 18 - Interface <i>LoL</i> durante a partida, personagem abatendo os minions.....	37
Figura 19 - Minimapa: mudanças no mapa conforme decorrer da partida.....	38
Figura 20 - Mapa de Teyvat (<i>Genshin Impact</i>).....	39
Figura 21 - Interface do jogo, mostrando os pinos/símbolos.....	40
Figura 22 - Representação dos símbolos nas nações do <i>Genshin</i>	41
Figura 23 - Ícones de Restaurante, Ferreiro, Loja de Pesca e Lembranças.....	41
Figura 24 - Mapa de <i>GTA: San Andreas</i>	42
Figura 25 - Mapa de <i>GTA V</i>	43
Figura 26 - Interface do Mapa de <i>GTA V</i> dentro do jogo	44
Figura 27 - Forma de legenda com símbolos do mapa <i>GTA V</i>	45

Tabelas e Gráficos

Tabela 1 - Fatos marcantes vinculados à geografia e às geotecnologias	24
Tabela 2 - Propriedades Perceptivas	26
Gráfico 1 - Gênero, da amostra estudada	46
Gráfico 2 - Faixa etária, da amostra analisada.....	46
Gráfico 3 - Grau de formação escolar.....	47
Gráfico 4 - Elementos do mapa na perspectiva dos jogadores	48
Gráfico 5 - Quantidade de usuários do jogos	49
Gráfico 6 - Presença de um mapa nos jogos	49
Gráfico 7 - Percentual de jogadores do <i>LoL</i>	50
Gráfico 8 - Utilização do mapa do <i>LoL</i>	51
Gráfico 9 - Percentual de jogadores de <i>Genshin Impact</i>	53
Gráfico 10 - Percentual de jogadores de <i>GTA V</i>	54
Gráfico 11 - Gênero, amostra dos professores.....	56
Gráfico 12 - Faixa etária dos professores	57
Gráfico 13 - Formação acadêmica.....	57
Gráfico 14 - Elementos cartográficos na perspectiva dos professores	58
Gráfico 15 - Percentual de professores que fazem uso dos jogos.....	58

RESUMO

Este estudo propõe uma análise sobre o uso e compreensão dos elementos cartográficos em mapas de jogos eletrônicos, com a finalidade de examinar como jogadores interagem e interpretam essas representações, com especial atenção aos elementos cartográficos essenciais, como título, legenda, escala, e outros que caracterizam os mapas. O foco principal reside na investigação de três jogos selecionados, onde cada análise destaca a presença e a utilização dos mapas e suas características. A pesquisa visa demonstrar como a Cartografia é habilmente integrada em vários contextos dentro dos jogos eletrônicos, buscando identificar, de maneira fundamental, a compreensão de mapas que muitas vezes fogem aos padrões convencionais da sociedade. Ao explorar a presença desses elementos em jogos específicos, pretende-se também examinar como a interpretação de mapas não convencionais é facilitada ou desafiada pelos jogadores. Este trabalho visa contribuir para o entendimento mais amplo de como os elementos cartográficos são empregados na esfera dos jogos, destacando a importância de sua presença e influência na experiência do jogador.

Palavras-chave: Games. Ludicidade. Jogabilidade. Elementos do Mapa. Imersão.

ABSTRACT

This study proposes an analysis of the use and understanding of cartographic elements in electronic game maps, with the purpose of examining how players interact and interpret these representations, with special attention to essential cartographic elements, such as title, legend, scale, and others that characterize the maps. The main focus lies on the investigation of three selected games, where each analysis highlights the presence and use of maps and their characteristics. The research aims to demonstrate how Cartography is skillfully integrated into various contexts within electronic games, seeking to identify, in a fundamental way, the understanding of maps that often deviate from society's conventional standards. By exploring the presence of these elements in specific games, we also aim to examine how the interpretation of unconventional maps is facilitated or challenged by players. This work aims to contribute to a broader understanding of how cartographic elements are used in the gaming sphere, highlighting the importance of their presence and influence on the player's experience.

Keywords: Games. Playfulness. Gameplay. Maps Elements. Immersion.

1. INTRODUÇÃO

Diariamente, os mapas desempenham um papel importante, oferecendo orientação e informações geográficas essenciais. No cotidiano da sociedade, depara-se e utiliza-se diversos tipos de mapas, desde os tradicionais para navegar pela cidade, os de transporte público que auxiliam no deslocamento, e até meteorológicos, que fornecem a previsão do tempo, por exemplo. A tecnologia atual e facilidade de acesso as informações em tempo real, assegura que os mapas são ferramentas necessárias em diversas ocasiões da nossa vida.

Os mapas são de grande aplicabilidade em todo cenário mundial. Ao se utilizar de um mapa espera-se que o básico da Cartografia seja colocado em prática. Destaca-se essa área do conhecimento pois é por meio dela, que os seres humanos são capazes de estudar; produzir; analisar mapas; cartogramas e outros produtos característicos dessa ciência.

O básico de todo esse conhecimento compartilhado por esse conjunto de técnicas, está constantemente sendo usado na sociedade através da leitura de mapas, ou seja, a análise através dos elementos cartográficos presentes, seja da forma mais simples em que se apresenta no cotidiano de qualquer pessoa, não necessariamente pelos mapas, mas como questões no geral, relacionadas a localização. Sem contar que a evolução que ela recebeu e ainda recebe, auxilia na difusão da Cartografia e seus ramos para as pessoas.

A Cartografia passou por diversos processos de mudança ao longo dos séculos e isso acontece até os dias atuais. Com o desenvolvimento tecnológico a elaboração dos mapas se tornou mais precisa e com uma melhor qualidade, além da utilização de recursos tecnológicos para associar essa ciência a outras áreas do conhecimento, como a utilização na Geografia para fins diversos.

Ormeling (1980) ao criticar a definição de cartografia cunhada na década de 60, falava exatamente isso. O que era tido como cartografia, ignorava a produção de mapas produzido por outros campos do conhecimento. Mas, boa parte da produção da cartografia era de fato feita por outras áreas. Essa situação muda em 1980 com uma definição mais ampla cunhada pela ICA.

A Cartografia, portanto, torna-se um importante meio para compreender as representações gráficas e interpretar a mensagem que o mapa passa em si. Aprender essa forma de comunicação é de grande importância pois conforme Castellar (2011, p.121),

[...] pensar o uso da linguagem cartográfica como uma metodologia inovadora é torná-la parte essencial para a educação geográfica, para a construção da cidadania do aluno, na medida em que permitirá a ele compreender os conteúdos e conceitos geográficos por meio de uma linguagem que traduzirá as observações abstratas em representações da realidade mais concretas.

Destaca-se os mapas como parte fundamental na vida, quando refere-se a localização espacial. E dentro de toda essa particularidade é notável os mapas criados para introduzir os jogos eletrônicos, assunto em grande pauta, visto o destaque frequente dos jogos no atual cenário de *e-sports*.

Os jogos eletrônicos tem se popularizado devido a redução do custo, e a expansão do mercado eletrônico proporciona um maior desenvolvimento da área. Assim, é possível usar os jogos eletrônicos no ensino de Cartografia e educação básica pois os jogos nos desenvolvidos atualmente necessita-se ou se utiliza-se de um mapa como base, que em muitos casos se torna mais do que uma ferramenta para a jogabilidade, pois a leitura do mapa é necessária para compreender o jogo e seus objetivos.

Dessa forma, como demonstram os trabalhos de Rizzati; Becker e Cassol (2021) e Sena e Jordão (2021), é possível aplicar jogos eletrônicos para trabalhar com conceitos da Cartografia para a compreensão de mapas e no desenvolvimento espacial das pessoas, além de promover uma leitura crítica dos mapas relacionado ao seu contexto de uso e produção nos contextos dos jogos e da vida real.

Devido a variedade dos jogos, é necessário distinguir a qual gênero o jogo pertence, pois é visível que nem todos fazem parte do mesmo universo, sendo assim existe os jogos de simulação, de corrida, de estratégia, jogos de tiro em primeira pessoa (FPS), jogos de RPG (*Role Playing Games*), MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*), *Battles Royales*, entre outros. Cada um se caracterizando de acordo com seu gênero e trazendo os diferentes usos de convenções espaciais e gráficos, que incluem questões como os mapas e elementos presentes nele (BAPTISTA; REIS, 2020).

Essa pluralidade de jogos na atualidade mostra que a diversidade para se trabalhar com a leitura e identificação dos mapas é imensa. Jogos como ***Grand Theft Auto (GTA)***, ***League of Legends (LoL)***, ***Free Fire***, ***Genshin Impact***, ***Valorant***, ***Lost Ark*** e muitos outros trazem essa questão da utilização do mapa.

Com relação a questão de mapas e jogabilidade dentro das variações de gênero dos *games*, o jogo *League of Legends* que possui um mapa fixo, já finalizado, que apresenta a região retratada em game, por outro lado, o jogo *Genshin Impact* apresenta um mapa interativo que não se encontra finalizado, isto porque, o mapa é utilizado como forma de exploração, onde o jogador necessita explorar e abrir novas áreas para prosseguir com a história do jogo, além de que, em diversas atualizações do *game* novas áreas podem ser adicionadas na história.

Partindo de que o pensamento espacial se desenvolve principalmente durante o ensino fundamental, é possível supor que o trabalho de leitura de mapas em jogos pode ocorrer em

diferentes níveis de formação. Porém destaca-se a leitura de mapas nesses jogos, focando nos elementos cartográficos, como escala, orientação, entre outros, além de caracterizar a história do games e a evolução deles, trazendo em consideração sempre o uso do mapa. A análise de diversos tipos de jogos e mapas, auxilia na diferenciação a respeito de cada um dos jogos ser capaz de introduzir conceitos cartográficos, demonstrando que nem sempre o mapa é só um material de apoio, passando a se colocar como parte de um todo, seja para a estratégia a ser empregada ou para os próprios objetivos do jogo em si.

Para isso a Cartografia atenta-se a análise dos elementos cartográficos, e pensando na utilização dos jogos como parte de um tema atual da sociedade, é possível a partir da compreensão que os jogos tem em alcançar diversos públicos de uma variedade de formas de acordo com a maneira como é empregado. Assim como já destacado, os elementos cartográficos básicos de um mapa são retratados durante a passagem pela vida escolar. Nesta perspectiva, fazendo uma conexão com as colocações de Thorn (2019), de que os mapas de *games* apresentam características únicas e que fazem uma mescla das técnicas de cartografia e da imersão dentro de jogo, é possível de enxergar a Cartografia dentro dos jogos, na intenção de apresentar o mapa ao jogador.

Nesse sentido, esta pesquisa pretende compreender se esses mapas apresentam os elementos cartográficos, mesmo que de forma não visível, como título e legenda e se são identificados pelos jogadores que, dependendo do tipo de desafio podem explorar mais ou menos o mapa. Baseando-se em princípios discutidos na Cartografia Escolar como ponto de vista, pontos de referências, entre outros.

Outro ponto de destaque fica por conta da faixa etária dos jogos pois grande maioria deles de encaixa aos adolescentes e jovens, que em grande parte ainda estudam, então questiona-se o conhecimento básico visto na escola, seja capaz de desenvolver uma leitura prévia do mapa dentro do jogo nos alunos.

Os jogos atuais, frequentemente fazem essa utilização dos mapas, esse produto se encontra ali com a ideia de proporcionar as experiências imersivas, como destacado por Thorn. Nestes casos, os mapas vão servir como ambientes virtuais, que perpassam o cenário dos jogos e desempenham um papel na narrativa, desenvolvimento em game, auxiliando no enriquecimento da experiência vivida pelo jogador nesse universo virtual dos games.

Por isso partindo de um olhar geográfico, o jogador é capaz de desenvolver uma percepção dos elementos espaciais do ambiente virtual representados cartograficamente nos mapas presentes nos jogos, como um passo para compreender e desenvolver uma visão geográfica a partir dos jogos.

2. OBJETIVO

A promessa deste trabalho é analisar o potencial da cartografia para trabalhar-se com o uso dos elementos cartográficos para interpretação dos mapas em jogos eletrônicos. Logo, o objetivo deve andar alinhado à:

- Identificar os conhecimentos referentes à leitura de mapas, tendo como base os elementos cartográficos mais presentes nas representações dos jogos.
- Verificar a utilização dos mapas, em alguns jogos distintos, para compreender a presença desses elementos.
- Compreender como são trabalhadas as características cartográficas dos jogos analisados.
- Analisar se por meio de um conhecimento prévio escolar da Cartografia, os jogadores possuem noção de sua aplicação nos jogos analisados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Materiais

Para trabalhar-se com essa análise dos elementos cartográficos foram selecionados três jogos, com a finalidade de visualizar essas características dentro de diferentes gêneros, os jogos selecionados em questão foram o *League of Legends* (LOL), o *Genshin Impact* e o *Grand Theft Auto V* (GTA V).

3.1.1 *League of Legends*

O *League of Legends*, conhecido popularmente por *LoL* é uma famoso jogo eletrônico do gênero **Multiplayer Online Battle Arena** (MOBA), sendo ele desenvolvido e publicado pela empresa **Riot Games**. (Figura 1)

Figura 1 - Ícone do jogo League of Legends



Fonte: Divulgação/Riot Games

Seu lançamento foi em 2009 para o sistema *Microsoft Windows*, e em 2013 para o sistema macOS. É um estilo de game baseado em outro jogo, sendo assim ele foi inspirado no **Defense of the Ancients** (DotA), sendo um título gratuito para jogar, porém monetizado por meio de “personalizações” dos personagens dentro de jogo, através de uma moeda virtual (comprada com dinheiro real). O jogo em si possui dois modos base e alguns modos rotativos (que mudam a cada atualização do LoL). O principal modo é denominado Summoner's Rift, onde duas equipes de cinco jogadores cada, compostas elas por respectivamente por um Top Laner, um Jungle, um Mid Laner e pela Bot Lane (Adcarry e Suporte), dividido em três rotas e a selva, os jogadores batalham em um combate jogador contra jogador (PvP), com cada equipe ocupando e defendendo sua metade do mapa. Cada um dos dez jogadores controla um personagem, conhecido como "campeão", com habilidades únicas e diferentes estilos de jogo, durante a

partida, os campeões se tornam mais poderosos ao coletarem pontos de experiência, ganharem ouro e comprarem itens a fim de derrotar a equipe adversária e destruir o *nexus*¹ inimigo.

3.1.2 Genshin Impact

O **Genshin Impact** é um jogo eletrônico do gênero RPG (*Role Playing Games*), sendo de ação gratuita e desenvolvido e publicado pela **miHoYo/HoYoVerse**. (Figura 2)

Figura 2 - Ícone do jogo Genshin Impact



Fonte: Divulgação/ HoYoVerse

Em jogo é apresentado um ambiente de mundo aberto de fantasia e um sistema de batalha baseado em ação usando pontos de energia elemental e troca de personagem, e usa a monetização de jogo gacha (o gacha é uma mecânica dentro dos jogos, que consistem nos jogadores gastarem moedas virtuais, com investimento de dinheiro real ou não, assim essas moedas virtuais são trocadas por benefícios dentro do jogo, como personagens, armas ou itens especiais) para que os jogadores consigam obter novos personagens, armas e outros recursos.

Se trata de um jogo online que apresenta um modo multiplayer com até quatro jogadores jogarem juntos. O jogo foi lançado para Windows, PlayStation, Android e iOS em 28 de setembro de 2020. O Genshin Impact também está planejado para lançamento no Nintendo Switch e PlayStation 5; a compatibilidade da edição de PlayStation 4 para de PlayStation 5 foi adicionada em 11 de novembro de 2020.

¹ **Nexus:** estrutura final presente em *League of Legends*. Após derrubarem torres e inibidores, os campeões chegam até ao nexus, que é uma espécie de fonte de poder. Quem destruir o *nexus* inimigo primeiro, vence a partida. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2018/03/glossario-entenda-os-termos-do-lol.ghml>. Acesso em 16 nov. 2023.

3.1.3 *Grand Theft Auto V*

O *Grand Theft Auto V* é um jogo eletrônico de ação-aventura desenvolvido pela Rockstar North e publicado pela Rockstar Games. Sendo o sétimo título principal da série *Grand Theft Auto* e foi lançado originalmente em 17 de setembro de 2013 para PlayStation 3 e Xbox 360, com remasterizações lançadas em 2014 para PlayStation 4 e Xbox One, em 2015 para Microsoft Windows e em 2022 para PlayStation 5 e Xbox Series X/S. (Figura 3)

Figura 3 - Ícone do jogo *Grand Theft Auto V*



Fonte: Divulgação/Rockstar Games

Todo o enredo do jogo se passa no estado ficcional de San Andreas, com a história da campanha um jogador seguindo três criminosos e seus esforços para realizarem assaltos sob a pressão de uma agência governamental. O mundo aberto permite que os jogadores naveguem livremente pelas áreas rurais e urbanas de San Andreas.

A jogabilidade é mostrada através de uma perspectiva de primeira ou terceira pessoa e o mundo pode ser atravessado a pé ou com veículos. Os jogadores controlam três protagonistas e podem alternar entre eles durante e fora das missões. Possui uma história centrada na sequências de assaltos, com muitas missões envolvendo a jogabilidade de tiro e direção, possui um modo multijogador, *Grand Theft Auto Online*, permite que até trinta jogadores explorem o mundo e entrem em partidas competitivas ou cooperativas.

3.2 Métodos

O presente estudo tem um caráter teórico prático, assim sendo uma pesquisa exploratória e qualitativa, que tem como base o levantamento bibliográfico, análise de

documentos oficiais e coleta de dados dos jogos selecionados e realização da análise crítica dos mapas em situação de jogo identificando os conceitos cartográficos necessários para um melhor aproveitamento dessas representações durante o jogo e buscando hipóteses para o seu uso no ensino de Cartografia.

Para isso se torna necessário a análise através do ato de jogar os jogos selecionados e focar na utilização de seus mapas e dos recursos apresentados em jogo, assim foi possível a realização e elaboração de questionário semiestruturado, com a finalidade de visualizar se os jogadores, em geral, reconhecem os elementos selecionados e analisados nesse trabalho.

3.2.1 Revisão bibliográfica

Precisamos, antes de tudo, retomar o significado de Cartografia, destaca-se como um conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, visando à elaboração e preparação de cartas, projetos e outras formas de expressão, bem como a sua utilização (OLIVEIRA, 1980, p.62), sendo uma base na representação de elementos e fenômenos do espaço geográfico. Dentro dos mapas utilizamos diversos elementos cartográficos que complementam um mapa e fazem parte da compreensão relacionada a informação que é passada a quem utilizá-lo, os elementos que sempre estão presentes são em geral: título, orientação, escala, legenda e projeção cartográfica, basicamente essa é a composição de um mapa. Para compreensão desses elementos devemos conhecer seu significado, de acordo com Oliveira (1980):

Título: Designação de um mapa, de um 1a carta, de uma folha, de um atlas, de um globo etc. - **título de mapa** - Conjunto de indicações que permite identificar um mapa, compreendendo eventualmente o assunto, a série, o tipo e a designação do corte das folhas. (p.389)

Orientação: Ângulo formado em um ponto do plano de projeção pela direção considerada e por uma curva coordenada que passa por esse ponto, em geral aquela cuja direção é a mais próxima da do meridiano. - **orientação do mapa** - Ângulo entre o meridiano central da folha e o eixo perpendicular à moldura superior do mapa. (p.286)

Escala: Relação entre as dimensões dos elementos representados em um mapa e as correspondentes dimensões na natureza. (pg.133)

Legenda: Parte de um mapa, situada dentro ou fora da moldura, com todos os símbolos e cores convencionais e suas respectivas explicações. Esta parte do mapa é em geral encimada pelo termo CONVENÇÕES. (p.216)

Projeção cartográfica: Traçado sistemático de linhas em uma superfície plana para a

representação de paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra ou parte dela. Uma projeção cartográfica pode ser executada mediante cálculo analítico ou construída geometricamente. Referida frequentemente como uma "projeção", o termo completo é aconselhado, a não ser que o texto indique claramente o significado. (p.322)

Pode-se destacar que a importância de ter o conhecimento básico sobre os elementos cartográficos é necessário para se compreender um mapa de jogo, já que ele não mostra diretamente essas informações, geralmente trazem somente o desenho do mapa como base, porém é necessário saber sobre tudo isso para nos localizarmos, para trabalhar questões de simbologia, de legenda, esses elementos geralmente estão ocultos e fazem com que exija o mínimo de conhecimento cartográfico para entendimento de como concluir seus objetivos dentro do jogo em questão.

Segundo Thorn (2019), os mapas lúdicos são incluídos nos videogames para obter uma jogabilidade bem-sucedida, esses mapas vão exibir características consistentes de **interatividade**, **imersão**, **incompletude** e **inclusão**. Enquanto mapas lúdicos podem ser considerados únicos por essas características, ainda estão vinculados à interação cartográfica tradicional e representação.

Ele define esses quatro termos como as características dos mapas lúdicos, sendo a **interatividade**, uma característica definidora dos videogames e um pilar da cartografia, podendo ser destacado como momento inicial das interações entre um ser humano e um mapa através de um computador ou outro dispositivo; já a **imersão**, que é uma característica chave do entretenimento, o desenho cartográfico apresenta escolhas que apoiam a imersão no ato de jogar o jogo usando o mapa e na história/cenário do jogo e seu mundo virtual.

Já a **incompletude**, que significa algo incompleto, se refere ao maior desafio da cartografia tradicional, que se concentra em incluir o máximo de informações sem comprometer o mapa; relacionando com os jogos isso representa uma falta de informação do mapa no lúdico, visto que os mapas fornecem desafio e motivam a jogabilidade para completar o mapa e explorar o mundo virtual, e pôr fim a **inclusão**, que segundo Thorn (2019) se refere a natureza socialmente comunicativa da própria brincadeira, os mapas lúdicos são utilizados como ferramentas de comunicação e estratégia durante o jogo colaborativo e/ou competitivo. Sendo assim a aplicação dos elementos cartográficos nos mapas de jogos eletrônicos é possível e necessária, já que ao se tratar de mapas a presença desses elementos é imprescindível mesmo que não estejam fáceis de serem visualizados dentro dos mapas presentes nos jogos.

3.2.2 Elaboração e aplicação dos questionários

A análise dos mapas nos três jogos selecionados ocorreu durante a exploração de cada jogo. Dessa forma foi possível destacar os pontos relevantes para a pesquisa e que serviram de base para a elaboração dos questionários, com a análise prévia e posterior a isso a introdução do questionário aos jogadores foi fundamental para obter dados suficientes para uma análise e compreensão da utilização dos elementos dentro dos games, visto que é caracterizado que as pessoas possuam um conhecimento prévio relacionado a Cartografia

Como forma de investigação, foram realizados questionários online, elaborados através da plataforma do Google Forms, sendo aplicados de forma online e divulgados em redes sociais e outros meios, buscando alcançar um público diversificado, com a finalidade de obter respostas a cerca de temas específicos. Foram elaborados dois formulários de perguntas, sendo um voltado a um público geral, porém com destaque a usuários/jogadores de qualquer tipo de jogo eletrônico e o outro voltado aos professores, com perguntas abertas, para compreender sobre a possibilidade de utilização desses mapas e jogos no ensino, com a obtenção das respostas, foi capaz de adquirir as informações para análise.

Inicialmente após coletas de dados para observar o perfil dos participantes da amostra da pesquisa, o formulário se dividiu em dois segmentos: a parte de Cartografia e a parte de Jogos, fazendo questões diversificadas sobre antes de avançar para os jogos específicos da pesquisa.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Cartografia e semiologia gráfica

De acordo com Menezes e Fernandes (2013) compreende-se como Cartografia um conjunto de técnicas que são utilizadas para representar elementos e fenômenos do espaço, assim considerada tão antiga quanto a própria humanidade, e ao longo dos séculos foram sendo utilizadas para diversas formas de representação, e com isso passou por constantes mudanças e evolução na forma em que se é trabalhada, dentro desse conjunto de técnicas são trabalhados mapas, gráficos, diagramas, tabelas entre outras maneiras que visam retratar as dinâmicas relacionadas ao espaço, outras definições mais complexas são estabelecidas a ela como qual definida pela Associação Cartográfica Internacional (ICA), em 1992, que destacou como:

A arte, ciência e tecnologia de construção de mapas, juntamente com seus estudos como documentação científica e trabalhos de arte. Nesse contexto, mapa deve ser considerado como incluindo todos os tipos de mapas, plantas, cartas, seções, modelos tridimensionais e globos, representando a Terra ou qualquer outro corpo celeste.

Comumente quando se referimos a ciência cartográfica, o primeiro elemento que surge é o mapa, para além disso o mapa é compreendido como uma representação gráfica ou visual de uma área geográfica, que utiliza de diversos elementos (símbolos, cores, etc.), para identificar informações específicas, como a localização de locais e outros dados que sejam de relevância ao terreno em destaque, assim facilitando a compreensão e a comunicação das informações espaciais transmitidas, além de seu conceito definido por essa ciência, os mapas carregam consigo uma série de perguntas que definem seu aspecto, a Cartografia de acordo com Taylor (1991), tem se encarregado desse papel de responder a uma pergunta: o onde?, e com toda a perspectiva de avanço da ciência e da tecnologia, perguntas como - por quê?, quando?, por quem?, para quem? e para que finalidade? - serão respondidas com a forma com que o mapa é utilizado, dentro da sua especificidade, ao qual se refere momento de seu emprego.

Os registros da utilização de mapas são datados desde antigamente, assim com a humanidade, o mais antigo que se encontra sobre é uma representação referente ao Mapamúndi babilônico. Sendo este o primeiro que se tem notícia, ele foi feito numa tábua redonda de argila. É feito entre os séculos VI e V a.C. na região da Mesopotâmia (atual Iraque), e representava um rio, circundando montanhas, trata-se de uma representação feita pelos babilônios, é considerado como o primeiro da história por representar uma localidade na concepção de seus autores, mesmo que não fosse claramente uma representação real da

Terra, mas sim uma representação para aquele determinado povo em questão, ao se comparar com um mapa atual é possível ver que a intenção permeia a ideia do mapa de ser uma representação de certo espaço geográfico. (Figura 4)

Figura 4 - Mapa-múndi Babilônio em escrita cuneiforme, século VI a.C.



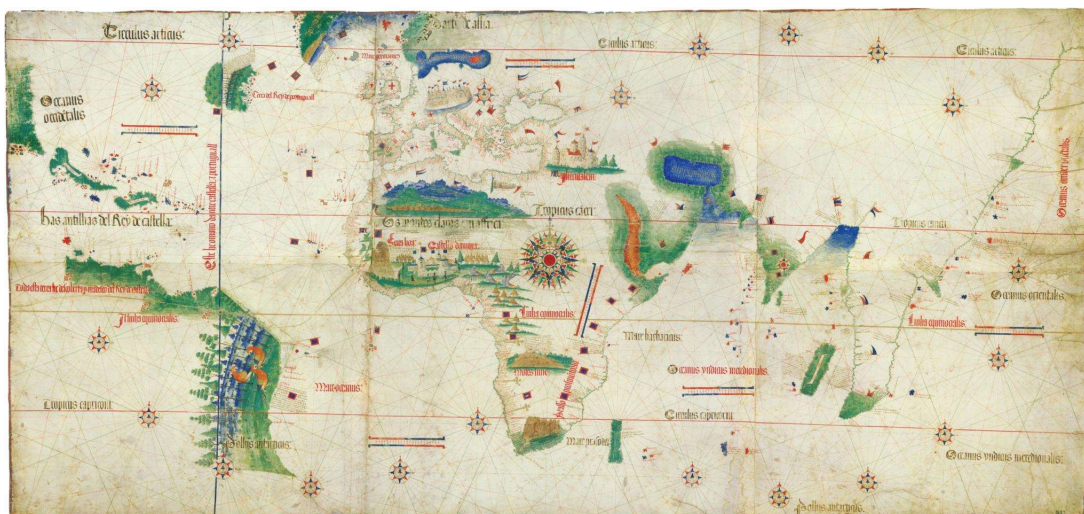
Fonte: British Museum.²

Ao longo de todo o século XV e XVI com as Grandes Navegações Marítimas portuguesa e espanhola foi possível observar um grande avanço no mapeamento e na utilização dos mapas. Nesse período os mapas tiveram um grande papel na exploração e expansão global.

A utilização de mapas portulanos serviu como forma impulsionar as navegações e a percepção de um novo mundo, os principais marcos nas Grandes Navegações foram a chegada a América por Cristóvão Colombo e a navegação de Vasco da Gama até às Índias (RABELO, 2015). Com a expansão das navegações, a Cartografia avançou no uso de novas ferramentas para melhoria da navegação, também no desenvolvimento de técnicas para o mapeamento, como o uso do astrolábio, bússola e outras ferramentas que auxiliavam tanto para a navegação quanto o mapeamento. (Figura 5)

² Disponível em: https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1882-0714-509. Acesso em: 16 de nov. 2023.

Figura 5 - Planisfério de Cantino de 1502



Fonte: Público.³

Do século XIX em diante, a produção dos mapas foi impulsionada pela necessidade exploratória terrestre, de serviços comerciais, a área militar, entre outras. Assim, aos poucos os mapas náuticos foram sendo substituídos, por documentos com maior detalhamento voltados a exploração dos territórios terrestres. Atualmente com o advento da tecnologia, a acessibilidade aos mapas tornou-se mais fácil, a popularização dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitiu com que a elaboração de mapas fosse personalizada e interativa, soma-se a esse fato, a criação de aplicativos como a criação de aplicativos para a navegação.

Ao longo da história, até os dias atuais é perceptível que as informações e temáticas trabalhadas pela cartografia estão relacionadas com os interesses socio-culturais dos períodos em questão. Todavia, esse processo está estreitamente alinhado com os avanços tecnológicos, em especial com as chamadas geotecnologias, que são grandes aliados atualmente no uso e elaboração de mapas.

As geotecnologias surgem concomitantemente com o período em que a tecnologia tem sua expansão, Zaidan (2017, p.198) define-as como,

[...] o conjunto de tecnologias para coleta, armazenamento, edição, processamento, análise e disponibilização de dados e informações com referência espacial geográfica. São compostas por soluções em hardware, software, peopleware e dataware. No rol das geotecnologias estão o geoprocessamento, SIG (GIS, SGI) –Sistemas de Informações Geográficas, Cartografia Digital ou Automatizada, Sensoriamento Remoto por Satélites, Sistema de Posicionamento Global (ex. GPS), Aerofotogrametria, Geodésia, Topografia Clássica, entre outros. Dentre as geotecnologias destaca-se o geoprocessamento, principalmente na constituição de Sistemas de Informações Geográficas –SIGs.

³ Disponível em: <https://www.publico.pt/2018/08/27/ciencia/ensaio/planisferio-de-cantino-um-mapa-para-o-mundo-quase-inteiro-1841841>. Acesso em 18 de nov. 2023.

Surgem concomitantemente com o período em que a tecnologia tem sua expansão, do mesmo modo em que se tem o desenvolvimento dos computadores e internet e estão diretamente ligadas às geociências, com todo esse avanço a ideia de que cada vez mais existe facilidade na aplicação dessas informações é destacada, já que seu uso traz benefícios para os seus usuários, no desenvolvimento de pesquisas, planejamentos e tantos outros aspectos com foco espacial. Para Fitz (2005), essas ferramentas poupam o tempo e auxiliam na rapidez de se obter as informações precisas para utilização nos mapas.

Ferramentas de análise espacial estão disponíveis para a Geografia principalmente no período recente da história da geotecnologia, é possível perceber com o surgimento da Internet, que no Brasil não tem nem 50 anos, podemos perceber esta e outras informações, como mostrado por Fitz (2005). (Tabela 1)

Tabela 1. Fatos marcantes vinculados à geografia e às geotecnologias

Época	Fato característico
3.800 a. C.	Utilização de coordenadas esféricas
Séc. III a. C	Representação plana
Séc. II	Uso de projeções cartográficas
Séc. XVII	Noção de geoide
Séc. XVIII	Utilização de isolinhas
1920	Surgimento da aerofotogrametria
1960	Surgimento da cartografia digital e dos SIGS
1963	Surgimento do Canada Geographic Information System (CGIS)
1969	Surgimento do ESRI - <i>Environmental Systems Research Institute</i>
1969	Surgimento da Arpanet ⁴
1972	Tecnologia do sistema Landsat
1975	Surgimento da Impressora Laser
1979	Surgimento do GPS – Global Position System
1997	Tecnologia do Landsat TM 7
1999	Tecnologia do Satélite Ikonos (1 m de resolução)
2001	Lançamento do <i>Earth Viewer</i> ⁵
2005	Lançamento do <i>Google Maps</i>
2007	Lançamento do <i>Street View</i>

Fonte: Adaptado pelo autor de Fitz (2005).

⁴ Criado nos Estados Unidos, tinha como função interligar laboratórios de pesquisa. Posteriormente ficou conhecida como a atual internet.

⁵ Adquirida pelo Google em 2004, ele foi renomeado para Google Earth em 2005.

A Cartografia é comumente definida como a técnica, a arte e/ou a ciência de produzir mapas, mas se pode destacá-la como uma intersecção dos três, pois se percebe elementos criativos, artísticos juntamente dos elementos científicos combinados com a natureza do espaço geográfico, os mapas transmitem uma mensagem através de seus elementos visuais - as representações gráficas.

De acordo com Martinelli (1991) a semiologia se refere a um sistema de sinais para a comunicação, uma linguagem gráfica, bidimensional, atemporal, que se destina ao visual, criamos a imagem visual modulando as duas dimensões do plano (X, Y) - as duas dimensões da folha de papel que temos para desenhar - e variando visualmente manchas em terceira dimensão visual (Z) que atraem a atenção do leitor, cada uma delas inscrita em dada posição no referido plano, podendo assumir modulações visuais, que são chamadas de variáveis visuais. (Figura 6)

Figura 6 - Variáveis visuais de Bertin

VARIÁVEIS VISUAIS												
IMAGEM	PONTO			LINHA			ÁREA					
DIMENSÃO PLANAR	x	x	x				1	2	1	2		
	x		x				3	4	3	4		
TAMANHO												
VALOR												
SEPARAÇÃO	PONTO			LINHA			ÁREA					
GRANULAÇÃO												
COR												
ORIENTAÇÃO												
FORMA												

Fonte: Mazur e Brandalize (2017).

A semiologia gráfica se concentra na análise dos elementos visuais, no contexto dos mapas e da Cartografia se torna fundamental para a eficácia do produto final, a escolha cuidadosa das variáveis visuais é necessário para representar as informações geográficas de maneira clara e compreensível, sendo essas variáveis: tamanho, valor, granulação, cor, orientação e forma.

Essas seis variáveis e as duas dimensões do plano (X e Y), possuem propriedades perceptivas que toda transcrição gráfica deve levar em conta para traduzir adequadamente as três relações fundamentais entre os objetos: similaridade/diversidade, de ordem e de propriedade. (Tabela 2)

Tabela 2. Propriedades Perceptivas

Percepção Associativa ($\equiv$)	a visibilidade é constante: as categorias se confundem; afastando-as da vista não somem.
Percepção Seletiva ($\neq$)	o olho consegue isolar os elementos.
Percepção Ordenada (O)	as categorias se ordenam espontaneamente.
Percepção Quantitativa (Q)	a relação de proporção é imediata.

Fonte: Adaptado pelo autor de Martinelli (1991).

Os elementos visuais são parte característica da linguagem gráfica, nesse contexto os símbolos são um recurso que representam ou evocam significados específicos. Na Cartografia, estes elementos representam características geográficas, como rios, montanhas, estradas entre outros diversos pontos de interesse, nos mapas tradicionais a simbologia possui um padrão, onde o mesmo símbolo presente em diversas representações possui o mesmo significado, ou seja, são auto-explicativas.

Mapas como os turísticos utilizam da sinalização turística, Fiori (2010) destaca o uso dos pictogramas como forma de simbologia nesses mapas para objetivar a comunicação social, isto é, não privilegiam aquelas imagens que possuem apenas intenções ornamentais ou estéticas. Carneiro (2001, *apud* FIORI, 2010, p.384) trata a concepção desse tipo de símbolo por ideograma, em outras palavras, é um desenho que representa uma idéia ou um elemento em particular, não havendo a necessidade da palavra.

Com isso compreende-se que os pictogramas são signos que comunicam alguma mensagem específica, porém em seus traços gráficos podem ser elaborados de maneiras diferentes e formas diversas. (Figura 7)

Figura 7 - Variação visual dos pictogramas



Fonte: Fiori (2010)⁶

Nos jogos os pictogramas podem servir como simbologia, uma vez podem ser elaborados de maneiras e formas diferentes, além de que podem expressar mais de um significado de acordo com a interpretação do jogador dentro de *game*.

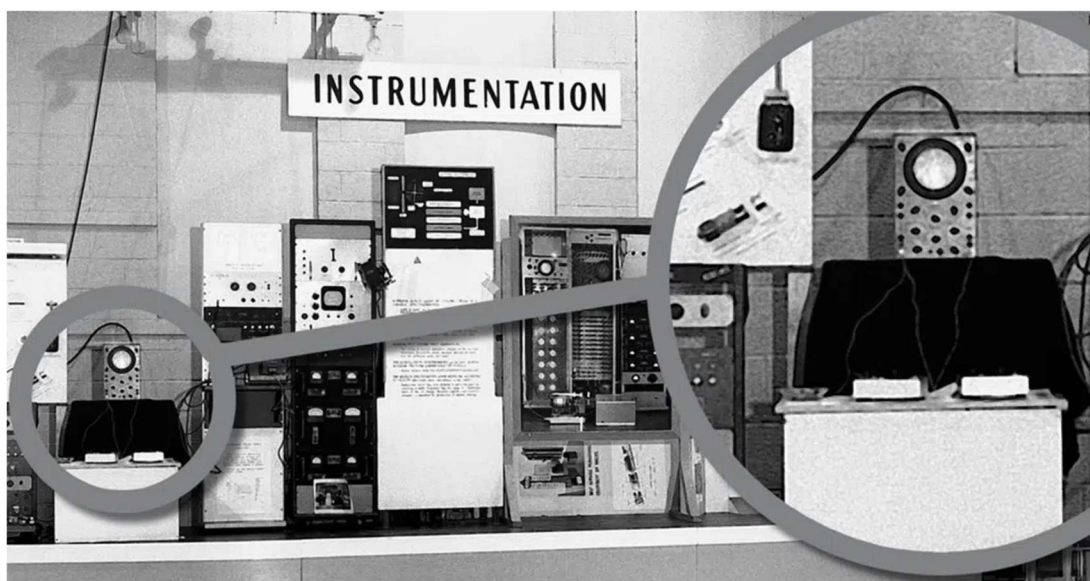
4.2 Games e seu histórico

Com a inserção das geotecnologias na sociedade o seu emprego expandiu-se para além do uso na Geografia e outras ciências, a introdução dentro dos jogos foi apenas algum das diversas funções que foi possível inserir essa tecnologia. Os jogos eletrônicos fazem parte de um grande movimento atual voltado para o entretenimento, sendo um movimento do sistema capitalista para incentivar a compra desses produtos, Ghensev (2010) afirma que os *games* proporcionam uma busca pela diversão, relaxamento em momentos de lazer.

O primeiro jogo eletrônico da história surge em 1958, de acordo com Amorin (2006), ele criado pelo físico Willy Higinbotham, recebendo assim o nome de *Tennis Programming* ou comumente conhecido por *Tennis for Two*, se tratava de um jogo muito simples em que se utilizava. Ele era um jogo muito simples, jogado por meio de um osciloscópio, ilustrado na Figura 8, e processado por um computador analógico.

⁶ Baseado em Carneiro (2001) e Souza (1992).

Figura 8 - Osciloscópio, meio por onde se jogava o *Tennis for Two*



Fonte: Central Xbox.⁷

Diversos estudos como de Froehlich (2021) e Gallo (2007) citam o fato de se realmente o *Tennis for Two* pode ser considerado um videogame pelo fato de não utilizar sinais de vídeo, muitos o consideram pelo fato de possuir gráficos e controles para movimentação dentro de jogo, a controvérsia fica por conta da utilização dos pequenos *pixels* e porque era em uma tela de um osciloscópio em 5 polegadas em que era feito seu controle.

Outro jogo popularmente conhecido e que difundiu a era dos videogames foi o *Pong*, que era um arcade, com a mesma temática do *Tennis for Two*, de tênis de mesa, sendo desenvolvido pela Atari, foi ele quem expandiu consideravelmente o mercado dos jogos na época, com toda essa explosão dos jogos foi possível crescer e desenvolver melhorias para se chegar no atual mercado dos games. Quando destacamos os mapas nesse setor abrimos um grande leque da importância de se ter um mapa para o jogo, sendo a principal de que o desenvolvimento do jogo pelo jogador depende do uso do mapa, seja ele como parte auxiliar ou como principal forma de explorar as funções do jogo.

Em 1962, foi criado o jogo *Spacewar!*, cujo tema era uma guerra espacial, estando o jogador no controle de uma das naves que enfrentava naves inimigas, jogo que utilizava de um *console* para rodar, um ponto interessante é a sua capacidade mesmo que ainda elementar, de trabalhar com noções espaciais de esquerda, direita, cima, baixo e coordenadas, onde o jogador escolhe o caminho a se direcionar. (Figura 9)

⁷ Disponível em: <https://www.centralxbox.com.br/2022/02/10/tennis-for-two-o-primeiro-videogame-da-historia/>. Acesso em 17 de nov. 2023.

Figura 9 - Spacewar!, rodando em um computador PDP-1



Fonte: Bojogá.⁸

Com o desenvolvimento de jogos surgiram outros meios como os fliperamas ou *arcades*, que eram máquinas de uso público, porém que dependiam de fichas ou moedas para funcionarem. O lançamento de outros jogos como *Donkey Kong*, *Street Fighter II*, *Mortal Kombat* entre outros revolucionou o modelo de animação utilizado, sendo inicialmente por captura de movimentos e digitalização subsequente até a utilização de um modelo de animação por objetos tridimensionais, ainda sim sendo jogos com pouca qualidade gráfica. (Figura 10)

Figura 10 - Exemplo da captura de movimentos do Mortal Kombat



Fonte: Uol.⁹

⁸ Disponível em: <https://bojoga.com.br/artigos/dossie-retro/spacewar-e-seu-livre-legado/>. Acesso em 17 de nov. 2023.

⁹ Disponível em: <https://www.uol.com.br/start/ultimas-noticias/2017/10/24/estas-cenas-dos-bastidores-de-mortal-kombat-vao-te-deixar-nostalgico.htm>. Acesso em 17 de nov. 2023.

Outro ponto destacado é a evolução dos *consoles*, que passaram desde os cartuchos, CD-ROM, até os dias atuais em que se utilizam de mídias digitais.

Um dos primeiros *console* foi o *Odyssey 100* (Figura 11), que oferecia doze jogos, permitindo ao usuário escolher qual ele queria jogar. A maioria dos jogos tinha como tema o esporte. O console ainda oferecia um rifle comercial para ser usado em jogos de tiro (SOUZA e ROCHA, 2005).

Figura 11 - Console do Odyssey 100, produzido pela Magnavox



Fonte: TechTudo.¹⁰

Empresas como *Sega* e *Nintendo* tiveram grande destaque na produção e venda desses produtos, emplacando jogos como *Sonic* e *Super Mario World*.

Durante muito tempo a concorrência na venda de consoles por parte dessas empresas foi acirrada, isso se quebrou quando o uso dos cartuchos deu lugar aos CDs, onde a *Sega* inicialmente se destacou na produção e venda de seu *videogames*.

Porém, a partir de 1994 a empresa japonesa iniciaria uma transformação no mercado de consoles e games com o lançamento do *Playstation* (mais tarde conhecido por *Playstation 1*). O console apresentada para os padrões da época uma alta qualidade de imagem, acessórios diversos (pistolas, volantes, guitarras, óculos de realidade aumentada) além de gráficos em 3D. Sua maior limitação, se tava pelos jogos serem distribuídos apenas em mídia em formato de CD-R, fato que limitava o desenvolvimento dos games, uma vez que deveriam se limitar apenas a 700mb. (Figura 12)

¹⁰ Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/09/sete-curiosidades-sobre-o-odyssey-videogame-famoso-nos-anos-80.ghtml>. Acesso em 17 de nov. 2023.

Figura 12 - Playstation, conhecido popularmente como *Playstation 1*



Fonte: TechTudo.¹¹

A segunda geração dos consoles *playstations*, lançados em 2000, no Japão (popularmente conhecidos como *Play2*), passariam a ampliar ainda mais as variações de cor e acessórios, além do fato de usarem como mídia principal de distribuição DVD-R com uma capacidade de armazenamento de 3.9GB e de até 8GB se fosse de dupla laminação.

Todavia, um dos motivos para o sucesso do *Play2* está relacionado com sua plataforma para desenvolvimento de jogos. Enquanto outras marcas da época, cobravam dos desenvolvedores licença para o uso dos programas específicos para a criação de jogos, a *Sony* não cobrava dos desenvolvedores o uso de suas IDEs¹². Fato que ampliou significativamente o número de jogos e barateou o preço de forma geral.

Atualmente o mercado dos *consoles* possui uma disputa entre o *Playstation*, o *Xbox* e o *Nintendo Switch*, sendo equipamentos que nos dias atuais não utilizam de CDs (mas apresentam a opção de poder utilizar), e sim das mídias digitais, que se trata da versão virtual do *game*, que são adquiridas nas lojas digitais referentes ao *console* de uso do jogador, cada vez mais o avanço da tecnologia faz com que a indústria de jogos apresente novidades e expanda sua produção devido ao crescimento do mercado consumidor.

Sendo o *Nintendo Switch* um *console* portátil híbrido desenvolvido pela Nintendo. Foi lançado em 3 de março de 2017 e é o sucessor do Wii U. O Switch é um console portátil que pode ser conectado a uma TV para jogar na tela grande, diferente dos vendidos pelas outras empresas concorrentes da Nintendo. (Figura 13)

¹¹ Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2014/12/playstation-1-completa-20-anos-veja-maiores-curiosidades-do-console.ghtml>. Acesso em 17 de nov. 2023.

¹² Integrated Development Environment (Ambiente de Desenvolvimento Integrado, em português) é uma aplicação de software que ajuda os programadores a desenvolver código de software de maneira eficiente. Ele aumenta a produtividade do desenvolvedor, combinando recursos como edição, compilação, teste e empacotamento de software em uma aplicação fácil de usar. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/ide/>. Acesso em 17 de nov. 2023.

Figura 13 - Nintendo Switch (Console, Dock e os Joy-Con, em azul e vermelho)



Fonte: Divulgação/Nintendo

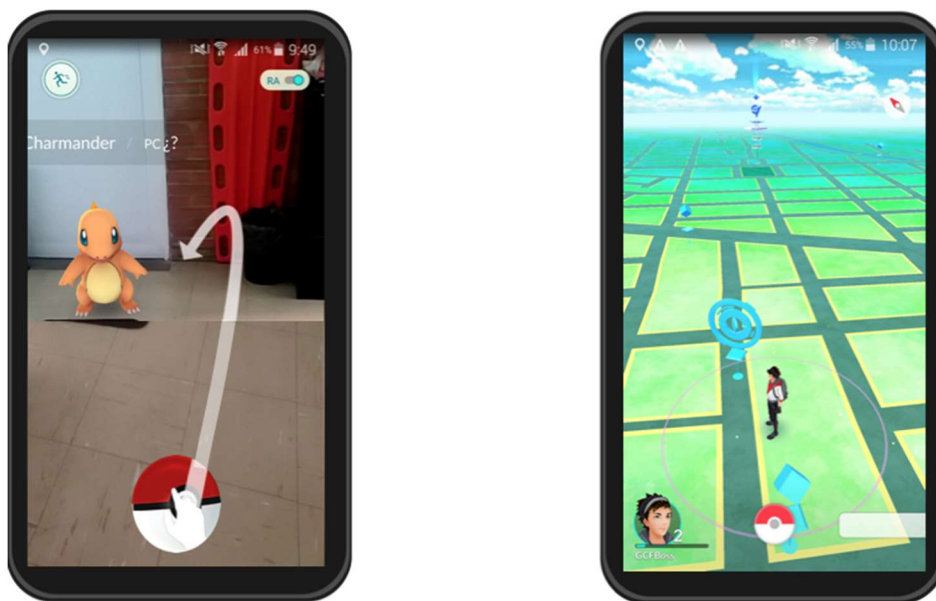
O mercado dos jogos atualmente é voltado a alta definição, a capacidade de armazenar muitas informações e de caberem na palma da mão em um *smartphone* por exemplo, o que é contrário ao início desse desenvolvimento, como visto no *Tennis for Two* e no *Pong*.

Jogos como *Fortnite*, *Elden Ring*, *Pokémon Go* são alguns dos mais atuais e que fazem o uso dos mapas e implementam a geotecnologia para sua dinâmica. Jogos que buscam criar experiências imersivas e interativas de algum modo, seja por uso de dados de localização, mapas e até o uso da realidade aumentada

O *Pokémon Go* é um jogo que apesar de utilizar mapas, tem uma estrutura que requer uma análise específica, e que não permite a comparação com outros jogos listados nesse estudo. Por isso não foi selecionado para essa pesquisa. Mas tem grande potencial para análise dos elementos cartográficos.

O *Pokémon Go* (Figura 14) faz a utilização da Realidade Aumentada (RA), promovendo a imersão *in game*, assim o jogador pode trazer o pokemón para seu espaço real, além do uso do próprio mapa do local em que se a pessoa encontra, como forma de interatividade com os pokemóns.

Figura 14 - Interface do funcionamento do *Pokémon Go* em um *smartphone*



Fonte: CFCGlobal.¹³

Um dos contextos do uso dos jogos no ensino é a gamificação. A gamificação envolve a utilização de elementos tradicionalmente encontrados em jogos, como narrativa, sistema de feedback, sistema de recompensa, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro ativo, diversão, interação, interatividade, entre outras atividades que são não diretamente relacionado aos jogos para enriquecer contextos, influenciar comportamentos, incentivar resultados práticos e engajar pessoas dentro de suas ações educativas. Transformando o ambiente educativo em atividades lúdicas, fazendo com que o aprendizado se torne mais próximo dos participantes.

Esses e muitos outros jogos da atualidade tem como base o uso dos mapas e das geotecnologias, o que leva relacionar com todo contexto da Cartografia e ensino, para a compreensão dos mapas através dos seus elementos básicos, fazendo com que o jogador passe a perceber a finalidade do mapa dentro do *game*, se tornando uma peça fundamental em seu desenvolvimento, com toda essa perspectiva cartográfica e com o avanço da tecnologia e o desenvolvimento de jogos eletrônicos o mapas ganharam outra perspectiva ao não apenas ilustrarem os jogos mas em alguns deles serem a chave para o avanço do jogador.

¹³ Disponível em: <https://edu.gcfglobal.org/pt/conhecimentos-tecnologicos/realidade-aumentada-ra/1/>. Acesso em 17 de nov. 2023.

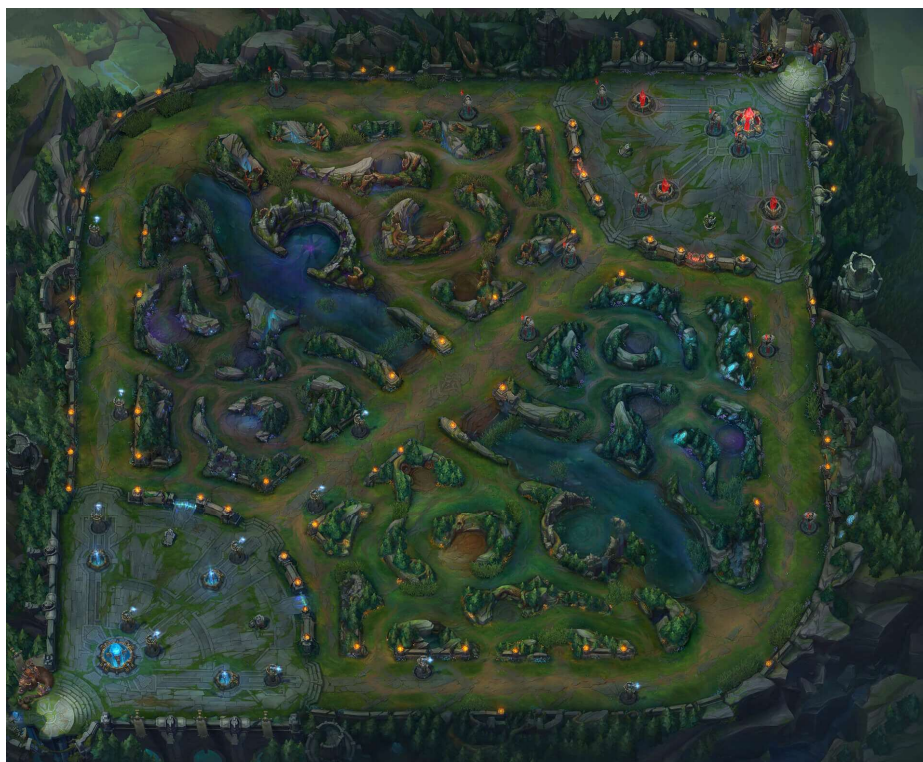
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos mapas nos três jogos selecionados ocorreu durante a exploração de cada jogo. Dessa forma foi possível destacar os pontos relevantes para a pesquisa e que serviram de base para a elaboração dos questionários.

5.1 Explorando *Summoner's Rift*: o mapa em *League of Legends*

O mapa de *Summoner's Rift* é basicamente como se o jogador tivesse uma visão vertical, ou seja quando seu ponto de vista esta direcionado no sentido em que ele enxerga de cima para baixo, já dentro da interface no jogo, ele possui um ponto de visão oblíqua (Figura 15), ao qual consegue visualizar o ambiente de cima e de lado, ao destacarmos a possibilidade de se trabalhar a Cartografia com esse mapa, se pensa inicialmente ser totalmente incapaz de trazer algo próximo a essa área do conhecimento, porém baseando se nos elementos cartográficos conseguimos destacar alguns presentes dentro desse mapa em questão, além dos pontos de vista que ele apresenta, assim sendo uma base possível para ser trabalhada quando nos referimos a tentativa de identificar elementos cartográficos básicos, nem todos elementos serão destaques, mas alguns sempre serão vistos e utilizados nesses mapas.

Figura 15 - Mapa de Summoner's Rift na visão oblíqua, ampliado



Fonte: Divulgação/Riot Games

Os pontos de destaque dentro desse mapa são o título, que não é totalmente perceptível, mas fica esclarecido de acordo com o modo de jogo que é selecionado, no caso o Mapa de Summoner's Rift é o título, já outro é dedicado a orientação, que informalmente é apresentada por meio das rotas e de acordo com a posição de cada time dentro do jogo, as bases se localizam nas pontas do mapa, podendo ser tanto vistas como norte ou sul do mapa, de acordo com a posição do time, o mesmo acontece com as rotas que variam de leste ou oeste de acordo com a posição dos jogadores. (Figura 16)

Figura 16 - Rotas no mapa de Summoner's Rift



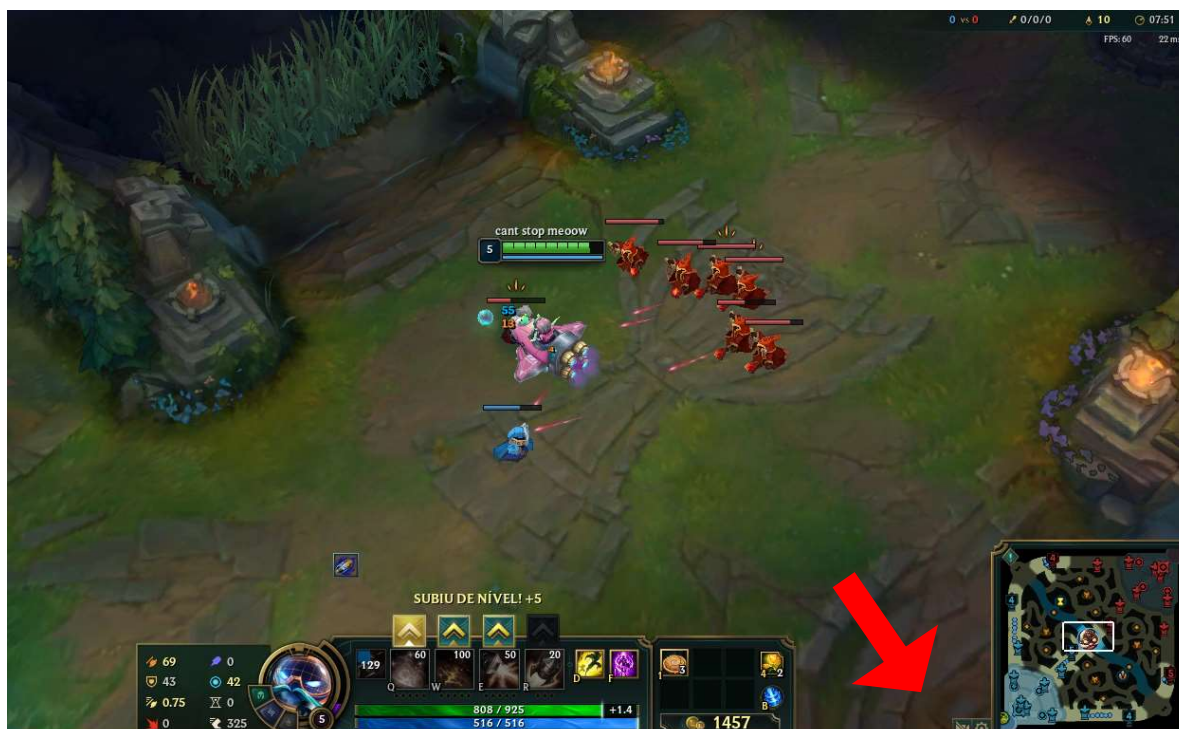
Fonte: Riot Games, adaptado pelo autor.

A legenda e último ponto que é possível extrair desse mapa fica por conta da simbologia apresentada no próprio mapa dentro do jogo, onde cada ícone/símbolo representa algo no espaço ambiente do LoL.

Basicamente cada time possui o *nexus* representado por uma forma circular com quatro pontas ligadas a ela, sendo localizada no centro de cada base, os inibidores representados por formas circulares e as torres por símbolos de torres, cada um de acordo com a sua cor, no caso vermelho ou azul.

Na selva os ícones em amarelo representam os animais da *jungle*, e nos covis dos rios se encontra os símbolos do Arauto do Vale e do Barão Na'Shor, sendo esses na cor roxa, sendo localizado na parte da Top Lane, e dos dragões, que variam de acordo com o elementos

Figura 18 - Interface do LoL durante a partida, personagem abatendo os *minions*



Fonte: Captura de tela do jogo - 2023

O uso dos termos “preso” e “solto”, para se referir a tela no jogo é empregado para a visão de mapa. Uma vez que a tela presa limita a sua visão a um ponto fixo, deixando o mapa preso, ou seja, o jogador necessita da movimentação do mouse até o ponto que deseja para obter visão.

Por sua vez, a “tela solta” é o comportamento na qual o jogador deixa seu mapa livre, ou seja, não se fixa em um ponto, o indicador do mouse busca a centralidade desejada pelo jogador para indicar a visão desejada.

O uso da “tela presa” proporciona uma fácil localização de pontos próximos e do uso das habilidades *in game*, no entanto o uso desse modo pode negligenciar certas informações valiosas dentro do jogo, já o uso da tela solta pode proporcionar uma experiência melhor na observação, fazendo com que o jogador se atente a *ganks* e *roamings*. Porém o uso dessas ferramentas varia em particular, cada jogador a utiliza como se sentir mais confortável durante a partida.

Outra ferramenta utilizada é o *zoom*, que proporciona o jogador um aumento ou redução do seu campo de visão, na figura ilustrada anteriormente o *zoom* aplicado se encontra na sua redução máxima, ou seja esse é o padrão do campo de visão dos jogadores, permitindo assim uma ampliação ou redução do seu campo de visão durante a partida, em relação a utilização do zoom, Menezes e Neto (1999 p. 2-3), destacam que,

as funções de aproximação e afastamento (zoom in e zoom out), existente em todos os sistemas computacionais, fornecem essa sensação de independência de escala, uma vez que pode gerar visualizações em uma série contínua de escalas. [...] Funções de aproximação (zoom in) não farão aparecer mais detalhes do que os captados no documento fonte.

Outra característica é a mudança do mapa de acordo com o andamento do jogo, é possível perceber que com a derrubada das torres ou inibidores o caminho para o nexus fica mais fácil, no minimapa quando objetivos como as torres caem elas são retiradas do mapa.

Além disso objetivos como o “Arauto do Vale” possui tempo específico no jogo, a partir de quinze minutos decorridos de jogo o ícone do Arauto some e passa a dar lugar ao “Barão Na’Shor”, o mesmo ocorre com a mudança dos dragões e o seu elemento em questão. Na Figura 19, é possível perceber isso, as torres principais apresentam números, que tem o valor máximo de 5, e podem ir reduzindo de acordo com a derrubada das barricadas das torres principais.

Figura 19 - Minimapa: mudanças no mapa conforme o decorrer da partida



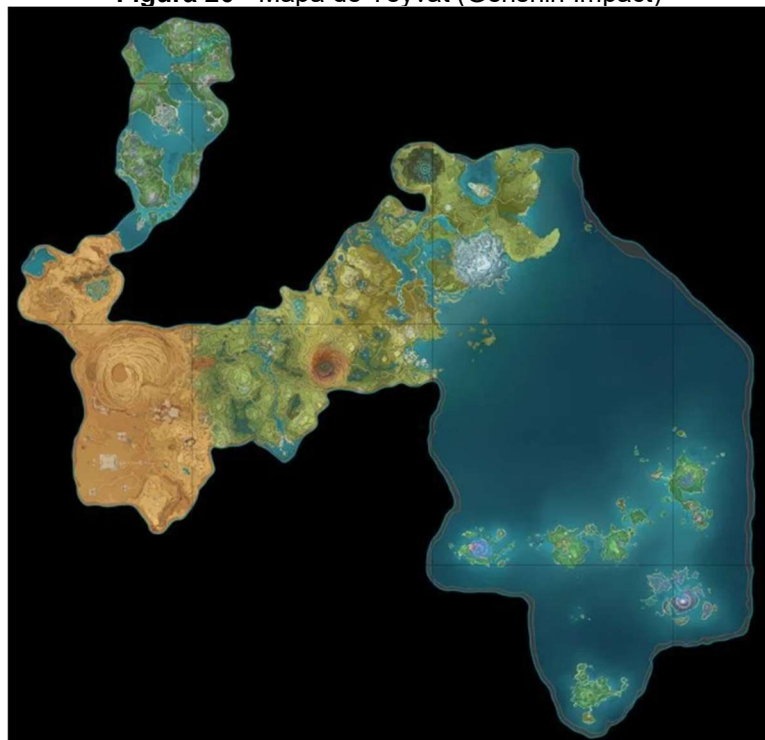
Fonte: Captura de tela do jogo - 2023

Os ícones do mapa servem como elementos visuais para o jogador compreender o significado daquele objetivo, é através disso que é possível avaliar a situação do objetivo. Fazendo com que a tomada de decisões estratégicas seja rapidamente tomada pelo time, seja para ataque ou defesa do seu objetivo. A partir de 2024 uma nova temporada do jogo será iniciada, com ela o mapa será modificado para atribuir uma *gameplay* diversificada e estratégica a todos.

5.2 A exploração do Mapa no mundo de *Genshin Impact*

O *game* possui diversos pontos característicos e de fácil aplicação para a Cartografia, o mapa do jogo possui uma interface baseada na visão vertical, ou seja, olhando de cima para baixo. (Figura 20)

Figura 20 - Mapa de Teyvat (*Genshin Impact*)



Fonte: Genshin Impact Interactive World Map.¹⁵

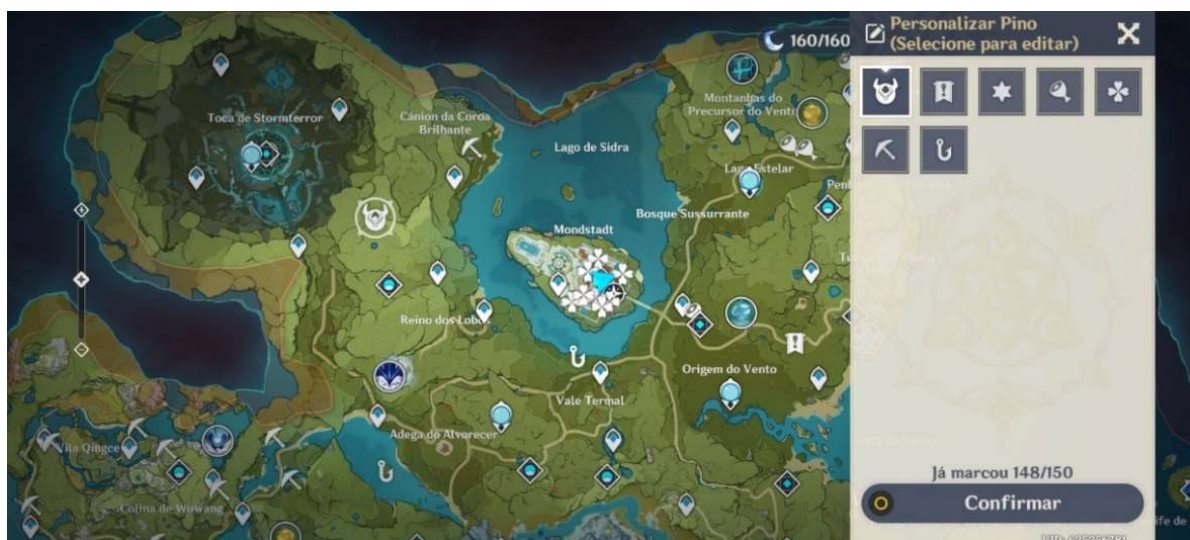
Já no ambiente do game é possível destacar tanto os pontos de vista vertical, oblíquo e horizontal, tudo dependendo de como o jogador se posiciona com o seu personagem. Com tudo isso ao alcance é possível destacar alguns dos elementos cartográficos, como o próprio título, que se baseia no mapa de todo o jogo.

Assim, caso o “Mapa de Teyvat” esteja abarcando apenas uma única nação, terá o nome dessa nação em questão. Neste sentido, mesmo que superficialmente já sendo possível destacar questões como a intencionalidade dos mapas e seus autores.

Outro ponto de destaque é a legenda, que basicamente é desenvolvida pelo próprio jogador, que através de pinos/símbolos (Figura 21).

¹⁵ Disponível em: <https://genshin-impact-map.appsample.com/>. Acesso em 15 de nov. 2023

Figura 21 - Interface do jogo, mostrando os pinos/símbolos



Fonte: Captura de tela do jogo - 2023

O *player*, no decorrer do jogo, indica o local que gostaria de acessar, inserindo um marcador que seja correspondente a atividade ali, ou outro qualquer e pode nomear esse marcador de acordo como quer.

Por exemplo, em áreas de pesca costuma-se utilizar o pino referente a um anzol e nomeá-lo como local de pesca. Porém, esse tipo de simbologia não é um padrão já que tudo isso fica a critério do jogador personalizar, então cada jogador possui um mapa com pinos diferentes que significam coisas diferentes, ou seja, a legenda propriamente dita é criada de acordo com a intenção de cada usuário do jogo.

Cada mapa possui uma personalização única para cada pessoa que utiliza os marcadores, assim podemos mostrar que nem sempre a mesma simbologia utilizada pode se referir a somente um significado, porém de forma geral é necessário que símbolos que se remetem ao real, configurem o mesmo ou possível significado que ele apresenta na realidade, com a intenção de não confundir o *user*.

O *Genshin Impact* ao inserir esse sistema de marcadores faz com o jogador consiga identificar elementos pertinentes a ele, ao destacar os símbolos do jogo devemos voltar a nossa visão ao símbolos fixos presentes no *game* que destacam algum elemento de acordo com cada região.

Essa forma de abordagem, é semelhante as colocações de Fiori (2010) sobre o uso de pictogramas, que comunicam alguma mensagem específica. Porém, seus traços gráficos podem ser elaborados de maneiras diferentes, é possível perceber esses pictogramas (Figura 22), na forma de símbolos na cor preta, nota-se que existe variáveis que não se apresentam em todos os lugares, assim sendo específicas daquela região, ou do momento do jogo, alguns pontos como os restaurantes, o ferreiro e as lojas possuem sempre vão possuir o mesmo

símbolo, como forma de padronização da mensagem transmitida aos jogadores, na Figura 23 alguns desses símbolos padrões são mostrados.

Figura 22 - Representação dos símbolos nas nações do Genshin



Fonte: Montagem elaborada pelo autor, a partir de capturas de tela do jogo - 2023.

Figura 23 - Ícones de Restaurante, Ferreiro, Loja de Pesca e Loja de Lembranças, respectivamente



Fonte: Genshin Impact Fandom.¹⁶

¹⁶ Disponível em: <https://genshin-impact.fandom.com/pt-br/wiki/Lojas>. Acesso em 18 de nov. 2023.

Através de símbolos, como os destacados, os pinos ou os ícones referentes a teleportes é como o jogador localiza elementos necessários durante o jogo, seja para exploração do mapa durante a chegada de novas áreas ou continuação de alguma área atual.

5.3 GTA: o mapa como forma de localização

Dentro de um mesmo jogo, destaca-se a variedade de mapas referente a cada versão, como no mapa de Grand Theft Auto: San Andreas (Figura 24) e no mapa de Grand Theft Auto V (Figura 25), sendo mapas esses que possuem um histórico baseado em mapas reais, ou seja, são representações fictícias, mas que possuem sua história de representação vinculada a mapas reais, visto que eles representam alguns dos estados norte-americanos.

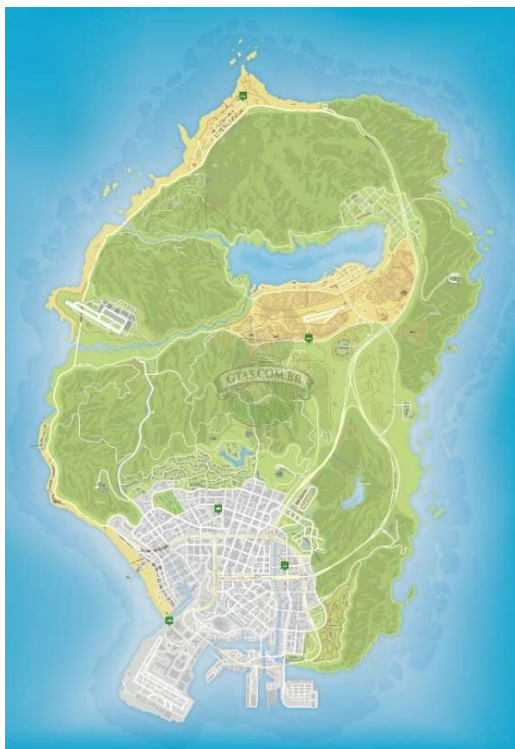
Figura 24 - Mapa de GTA: San Andreas



Fonte: GTA Fandom.¹⁷

¹⁷ Disponível em: <https://gta.fandom.com/wiki/Maps>. Acesso em 15 de nov. 2023.

Figura 25 - Mapa de GTA V



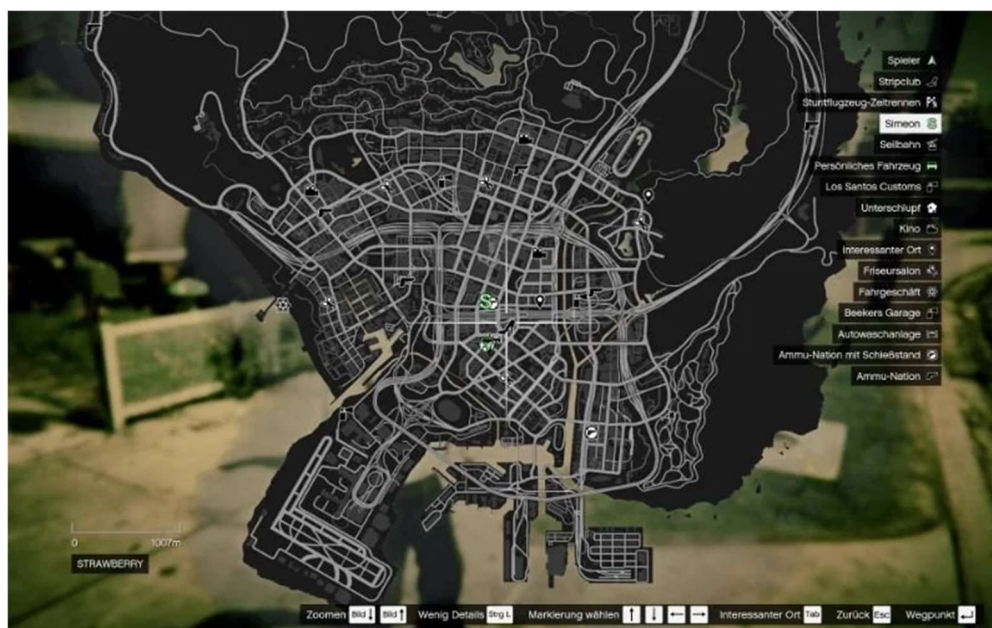
Fonte: GTA Fandom.¹⁸

Por ser um jogo que possui sua base na realidade os mapas são inspirados em alguns estados norte-americanos, sendo o de GTA: San Andreas uma inspiração baseada em características dos estados norte-americanos da Califórnia, Nevada e Arizona, já o do GTA V baseia-se no sul do estado da Califórnia.

Para isso deve-se compreender também como o mapa se apresenta dentro de jogo, visto que pode possuir uma interface diferente de sua base, como é visto no mapa de *Grand Theft Auto V*, que apresenta uma outra interface quando é utilizado em jogo (Figura 26).

¹⁸ Disponível em: <https://gta.fandom.com/wiki/Maps>. Acesso em 15 de nov. 2023.

Figura 26 - Interface do Mapa de GTA V dentro do jogo



Fonte: GTA5 Mods.¹⁹

Como pode-se observar na última figura em destaque, que representa a interface do mapa em do jogo, existe um elemento cartográfico bem visível, que seria a escala. No caso a escala varia de acordo com o *zoom* aplicado em *game*, representada na forma de escala gráfica, assim representando quantas vezes o mapa precisou ser reduzido para se adequar ao local em que é representado, porém no jogo representa uma escala fictícia que varia somente de acordo com a ampliação ou redução do mapa, o *zoom*, trazendo o mesmo conceito anteriormente citado por Menezes e Neto (1999). Assim, em diversos outros mapas e suas interfaces podemos encontrar esses elementos, de forma visível ou não.

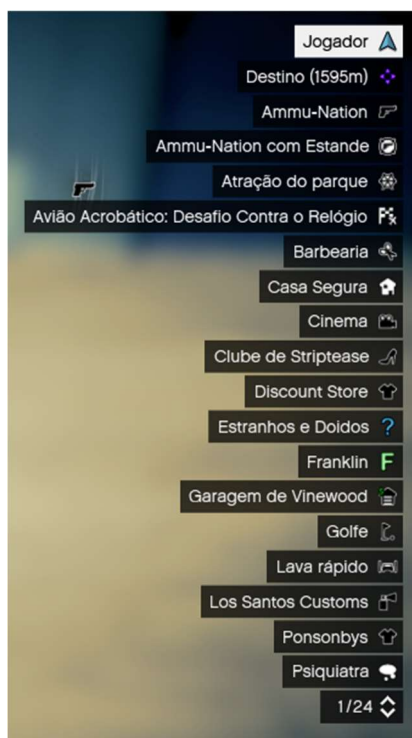
No GTA o uso da simbologia fica por conta dos elementos ligados a história do jogo, durante o modo história o jogador passa por missões a quais podem dirigi-lo a pontos estratégicos, fazendo com que os ícones sejam utilizados para mostrar esses locais.

Além que durante as missões os destinos do jogador são marcados pelo mapa, fazendo com que o próprio game sugira uma rota a ser seguida, cabe ao jogador saber se seguirá ela ou irá traçar sua rota, assim existe a possibilidade de fazer suas escolhas e suas próprias espacialidades

Na Figura 27 é ilustrado alguns dos ícones presentes no GTA, alguns deles se repetem, porém neste jogo a especificação com os nomes de cada um é visível, podendo diferenciar lojas de roupas, por exemplo, já que elas usam o mesmo símbolo: uma camiseta.

¹⁹ Disponível em: <https://pt.gta5-mods.com/scripts/singleplay-reveal-map>. Acesso em 17 de nov. 2023.

Figura 27 - Forma de legenda com os símbolos do mapa GTA V



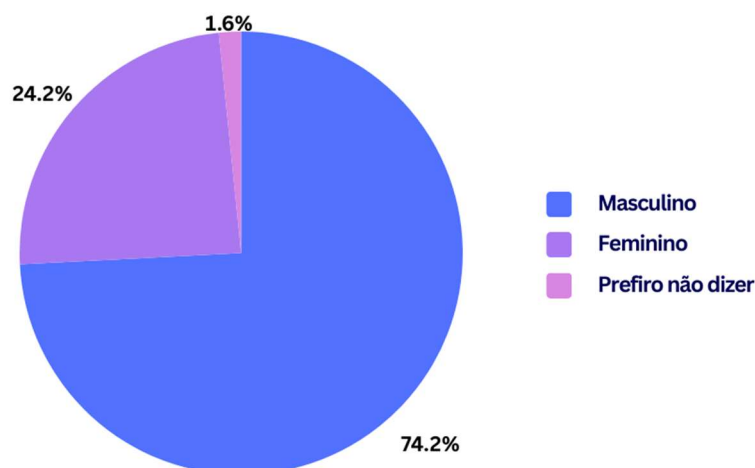
Fonte: Captura de tela do jogo - 2023.

5.4 A visão dos jogadores a partir dos elementos do mapa no jogo

O questionário voltado aos jogadores (Apêndice A) aplicado contou com uma amostra de 62 respostas. O qual possibilitou observar diferentes formas de compreender os elementos cartográficos nos jogos pelos participantes.

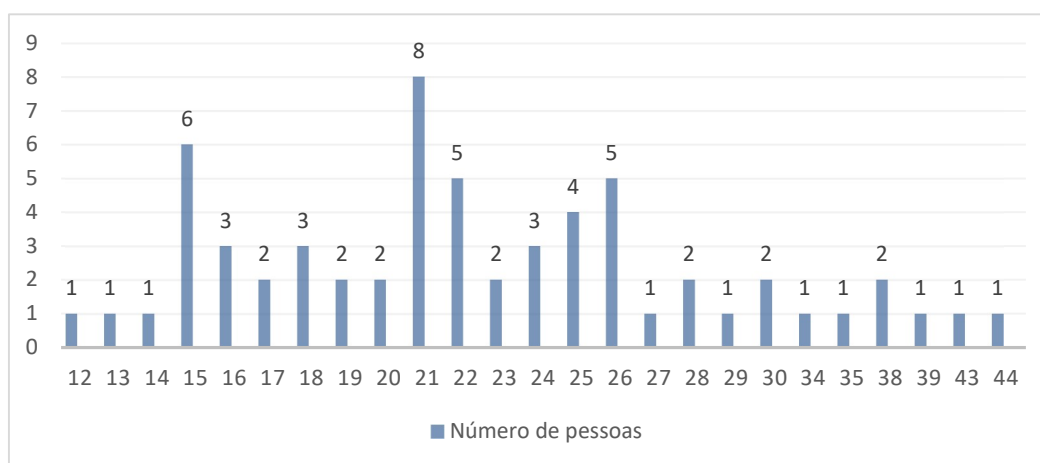
De acordo com o gráfico elaborado (Gráfico 1) através dos formulários o grande público dos jogos é em sua maioria os homens (74,2%), as mulheres (24,2%) ficam presentes em menor número, isso é consideravelmente visto em todos os cenários de jogos e também do e-sports, a dominância dos homens somente é fruto de diversos fatores dentro de jogo, sendo o principal que grande parte das mulheres possuem medo ao jogarem certos jogos, principalmente os online, por sofrerem discriminação, Pereira (2017, p.3) destaca:

Um dos problemas [...] é o contato *online* dos *gamers* masculinos com as *gamers* femininas. A interação, normalmente feita a partir de chats, demonstra o sexismo e o ceticismo ainda existente em jogos, por exemplo, onde a violência está bastante presente.

Gráfico 1 - Gênero, da amostra estudada

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com os dados obtidos, foi possível elaborar um gráfico da faixa etária (Gráfico 2), destacando principalmente as faixas de 15, 21, 22, 25 e 26 anos, que obtiveram um número superior ou igual a 4 pessoas.

Gráfico 2 - Faixa etária, da amostra analisada

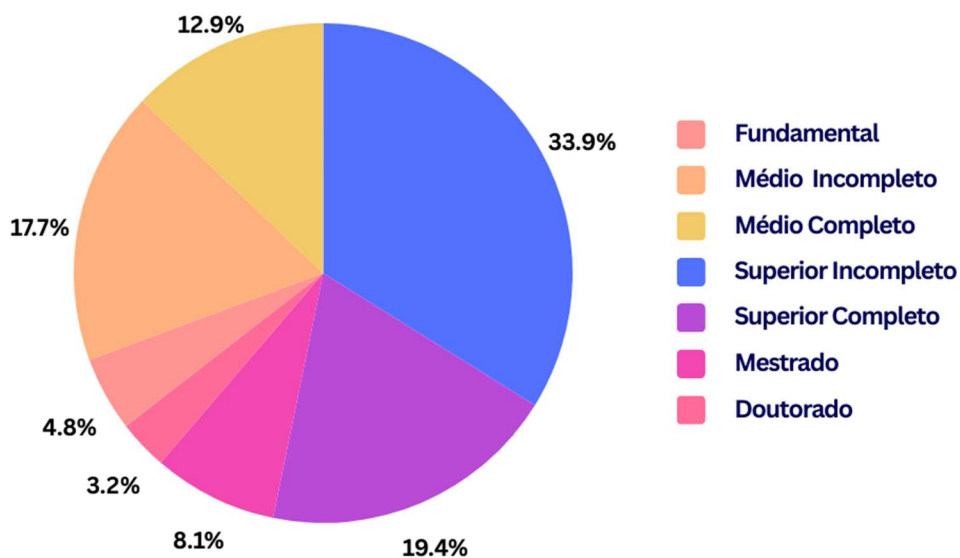
Fonte: Elaborado pelo autor.

A média de idade de quem respondeu o formulário é de 21 anos, assim como a grande maioria das pessoas se encontra dentro das Gerações Y e Z²⁰, ou seja, em sua maioria adolescentes e jovens. Por estarem nessa faixa de idade eles são os principais consumidores dos *videogames*, passando grande parte do tempo utilizando algum. Também foi possível elaborar um gráfico de acordo (Gráfico 3) com a escolaridade de cada, assim esclarecendo que a grande parte se encontra entre o Ensino Médio Incompleto até o Ensino Superior

²⁰ Oliveira (2012) destaca que a geração Y são os nascidos entre 1980-2000 e a geração Z os nascidos a partir do ano 2000.

Completo, reforçando mais ainda toda a questão da idade.

Gráfico 3 - Grau de formação escolar da amostra estudada

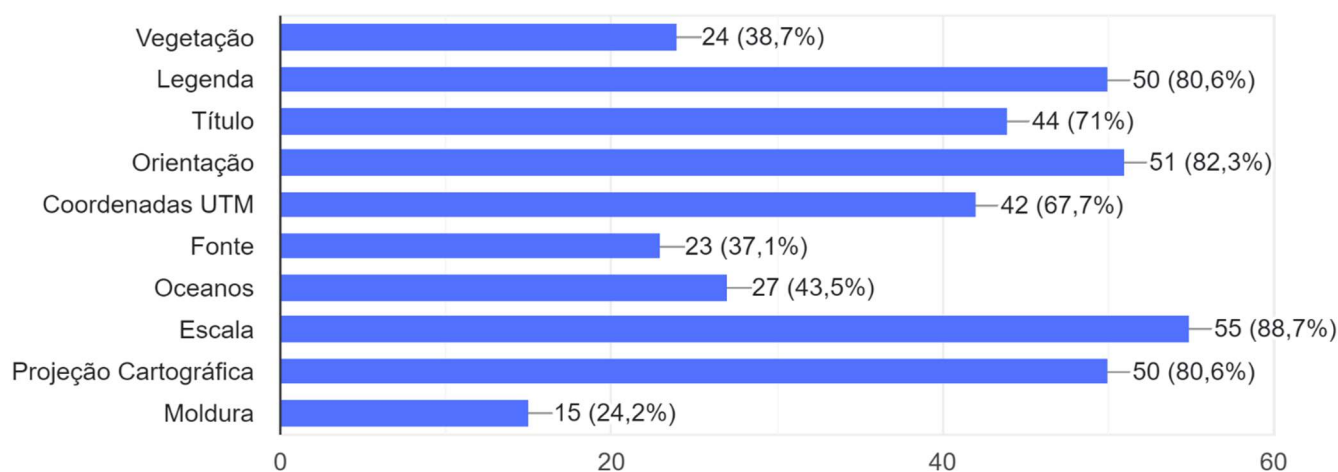


Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante o segmento da Cartografia, foram introduzidas quatro perguntas que envolviam elementos relacionados a essa ciência. Na pergunta “Para você o que é Cartografia?” em unanimidade as respostas estavam sempre no mesmo padrão, dizendo que é uma ciência que estuda, elabora e desenha os mapas, como destaca por exemplo um dos entrevistados que a,

Cartografia é a ciência que estuda e compreende as projeções da terra em escala de análise dos fenômenos, se baseando em conceitos e elementos para a caracterização dos diversos tipos de mapas que representam a própria realidade em si.

Com isso retoma-se a ideia dos conceitos já destacados sobre o que é a Cartografia, a outra pergunta “Para você o que é um mapa?” gerou o mesmo padrão nas respostas, os usuários destacavam o mapa como uma representação/desenho que utiliza-se para localização. Partindo para um reconhecimento prévio foi pedido para que assinalassem quais eles reconheciam como sendo os elementos cartográficos de um mapa. (Gráfico 4)

Gráfico 4 - Elementos do mapa na perspectiva dos jogadores

Fonte: Elaborado pelo autor.

Destaca-se que dentro dos elementos cartográficos o que possuiu maior reconhecimento foi a escala (88,7%), seguido pela orientação (82,3%), em seguida a legenda e projeção cartográfica (80,6%) e por fim o título com (71%), com isso pode-se perceber que baseando no conhecimento aprendido na escola, os indivíduos reconhecem em grande maioria quais são os elementos básicos do mapa.

Com isso a discussão sobre a presença dos elementos foi o segmento do questionário, e grande parte das respostas afirmava que a presença deles era fundamental para compreender o mapa, algumas destacavam elementos específicos como os principais, como a ênfase a legenda, um dos entrevistados destaca que,

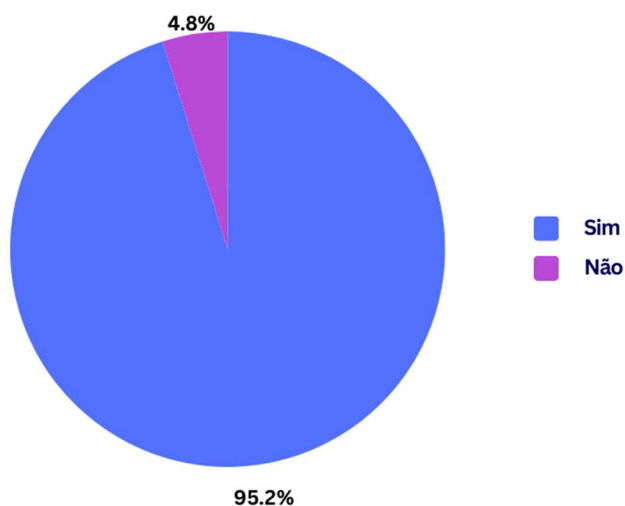
A legenda é um elemento importante para compreender um mapa, pois ela explica o significado dos símbolos e cores utilizados para representar diferentes aspectos da realidade. Sem a legenda, o mapa pode se tornar confuso ou ambíguo para o leitor. No entanto, em alguns casos, a legenda pode ser dispensada se o mapa estiver inserido em um contexto que já forneça as informações necessárias para interpretá-lo. Por exemplo, se o mapa fizer parte de um texto ou uma reportagem que já explique o tema e os critérios do mapa, a legenda pode ser omitida.

O seguimento dos questionários que tratava sobre jogos, foi iniciado levantando o questionamento se os participantes jogavam algum tipo de jogo.

Como resultado, foi observado (Gráfico 5) que cerca dos 95,2% joga há mais de 10 anos algum tipo de jogo, porém essa faixa de tempo é variável de acordo com a individualidade de cada um, em destaque alguns dos jogos que são jogados: *League of Legends*, *Fortnite*, *Valorant*, *Genshin Impact*, *Minecraft*, *Stardew Valley*, *GTA V*, *Overwatch*, *Honkai Star Rail*, *Wild Rift*, *Roblox* entre muitos outros jogos. Dentre os diversos jogos que foram citados, cerca de 98,3% (Gráfico 6) utilizam de um mapa como apoio *in game*, e

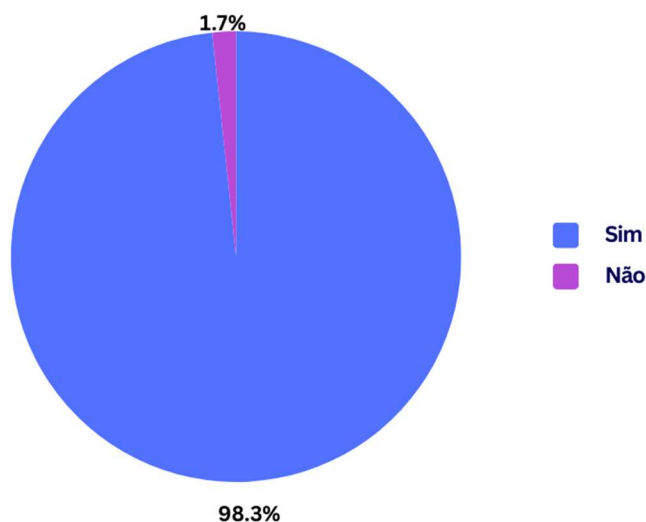
majoritariamente os jogadores destacaram o mapa como fundamental no jogo, e deram enfoque a presença principalmente da legenda e orientação nesse jogos em questão.

Gráfico 5 - Quantidade de usuários dos jogos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 6 - Presença de um mapa nos jogos



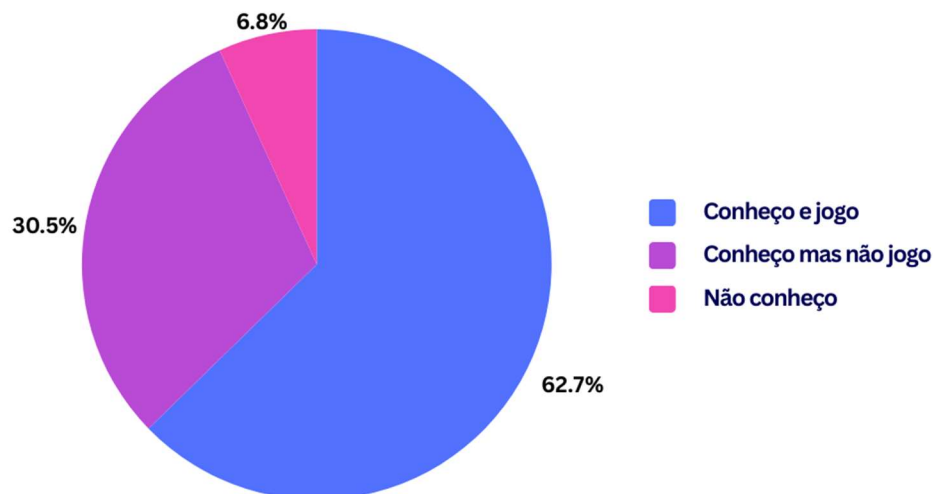
Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a obtenção dessas respostas pode-se empiricamente dizer que os *gamers* conseguem em sua maioria visualizar poucos elementos nos mapas dos jogos, uma vez que somente reconhecem o que está visível a eles. Destaca-se que as perguntas eram abertas ou de escolha, em momentos de resposta negativa, o entrevistado era destinado a outra parte do formulário seja para responder algo ou finalizar suas respostas.

5.4.1 Jogador vs LoL: o uso do mapa

O LoL foi o que apresentou o maior número de pessoas que conhecem e jogam (62,7%), contra os que conhecem mas não jogam (30,5%), dentre as amostras coletadas o jogo se torna o mais jogado pelas pessoas. (Gráfico 7)

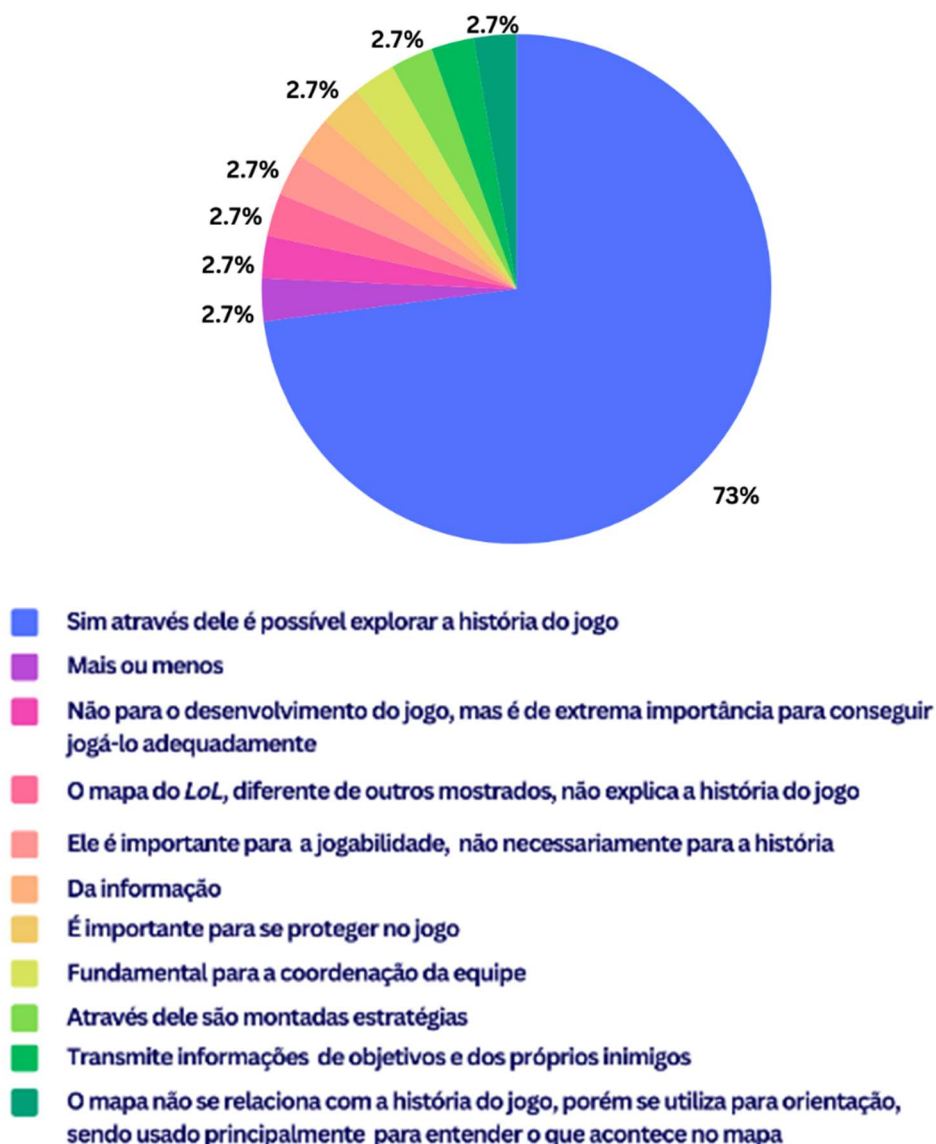
Gráfico 7 - Percentual de jogadores do LoL



Fonte: Elaborado pelo autor.

Entre os 30% que não jogam disseram que o mapa serve como uma base para localizar os inimigos e os objetivos dentro do jogo, facilitando a comunicação da equipe durante a tomada de decisões e nas estratégias para vencer. Com relação a utilização do mapa para o desenvolvimento do jogo houve uma variedade de respostas, diferentemente dos outros jogos analisados, os jogadores deixaram claro que o mapa auxilia, porém alguns escreveram outras coisas a respeito, como é visualizado no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Utilização do mapa do LoL



Fonte: Elaborado pelo autor.

Além do 73% das respostas em somente uma opção outras foram dadas, algumas dessas respostas mostram um pouco da confusão do jogador ao comparar a história dos personagens do jogo, com o mapa que representa as regiões que cada personagem pertence, porém muitos destacam a importância na jogabilidade.

No questionamento referente aos *pings*²¹ do jogos, os usuários tiveram um pouco de

²¹ *Pings* são alertas visuais utilizados como meio de comunicação entre os jogadores de um time durante uma partida. Os jogadores podem usar esses pings para fornecer informações táticas sobre o estado do jogo para sua equipe. Esses pings podem ser usados em qualquer lugar do mapa e a qualquer momento. Cada ping tem seu próprio propósito durante o jogo. Muitos deles também são transcritos no chat da equipe. Disponível em: <https://leagueoflegends.fandom.com/pt-br/wiki/Pings>. Acesso em 17 nov. 2023.

dificuldade ao falar sobre eles, algum sentiam que somente certos pings auxiliavam no entendimento da mensagem e outros confundiam totalmente, e a falta de acompanhamento do chat era um dos fatores que poderia confundir nesse entendimento.

A respeito da comparação feita entre o minimapa e o mapa da interface do jogo ficou claro que o minimapa se trata de uma redução para representar a visão do jogo como um todo de forma melhor ao jogador, uma das respostas descreve bem a ideia que é passada um dos entrevistados destaca que,

Esse é um mapa do jogo em si, o mapa da terceira pergunta é um minimapa que está sempre na sua tela, para identificações em tempo real, é como um mini mapa de qualquer outro jogo, onde mostra a sua localização e alguns pontos importantes como inimigos, lojas, missões. Já esse mapa é como se fosse o mapa buscando por uma tecla, o "mapa mundi" onde é possível ver todo o ambiente, traçar rotas, identificar locais importantes.

O mapa do LoL demonstrou ser dinâmico e importante para a jogabilidade, a presença do minimapa e os símbolos facilitam a visão do jogador durante o decorrer da partida.

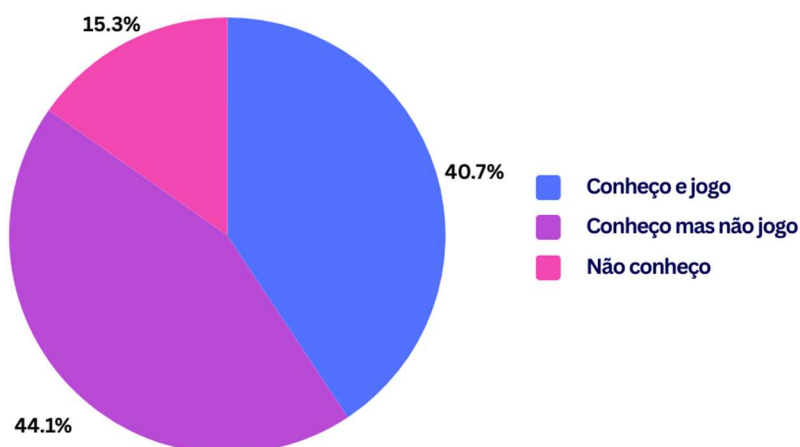
Porém, muitos jogadores não se atentam a essa realidade, resultando que a luta por objetivos (foco do jogo) passe despercebido. Assim, visualizar o mapa é essencial, se tornando de fato uma base fundamental do jogo.

Partindo para os jogos em específico na pesquisa, incia-se com o *Genshin Impact* e dentro da amostra de 59 jogadores a maior parte (44,1%) conhece mas não joga (Gráfico 7), dentro dessa porcentagem as pessoas acreditam que o jogo utilize de um mapa e que esse mapa ajude no desenvolvimento de jogo.

5.4.2 A construção da simbologia no *Genshin*

O *Genshin Impact* e dentro da amostra de 59 jogadores a maior parte (44,1%) conhece mas não joga (Gráfico 9), dentro dessa porcentagem as pessoas acreditam que o jogo utilize de um mapa e que esse mapa auxilia no desenvolvimento de jogo.

Gráfico 9 - Percentual de jogadores de *Genshin Impact*



Fonte: Elaborado pelo autor.

Cerca de 40,7% que corresponde aos jogadores de Genshin, consideram que o mapa do jogo é uma base fundamental para o desenvolvimento da jogabilidade do *game*.

Aos jogadores foram introduzidas duas perguntas básicas, sendo a primeira “De que forma você jogador utiliza o mapa dentro do jogo, para que você o utiliza?”, e a segunda “Você utiliza o sistema de pinos do jogo? O que esses pinos representam para você dentro de jogo?”.

A primeira pergunta pode-se perceber que muitos utilizam o mapa para se localizar, utilizar os teleportes disponíveis, para explorar novas áreas e recursos, o que facilita ao jogador no desenvolvimento do jogo, visto que o Genshin utiliza muito do seu mapa para informar missões, eventos e outros fatores, assim como a simbologia anteriormente destacada que ajuda o jogador.

Já segunda pergunta o foco foi destinado a simbologia referente ao uso do sistema de marcadores, a maior porção dos jogadores disse que utiliza frequentemente os pinos, além disso outros disseram não utilizar com grande frequência, somente em momentos para indentificar algo importante, um dos entrevistados destacou que,

observando os ícones na imagem representam respectivamente a localização de: inimigos; tarefas importantes; estrelas colecionáveis; lugares onde posso cozinhar; lugares com algum baú ou recompensa que eu não desbloqueei ainda; mineração; pesca. (Entrevistado 1)

Os jogadores estão acostumados a destacar tarefas e objetivos que fazem em jogo, como opina outro jogador dizendo,

Eu uso apenas em lugares estratégicos para não poluir o mapa. Eles são importantes para marcar algo importante algo que não está no mapa. (Entrevistado 2)

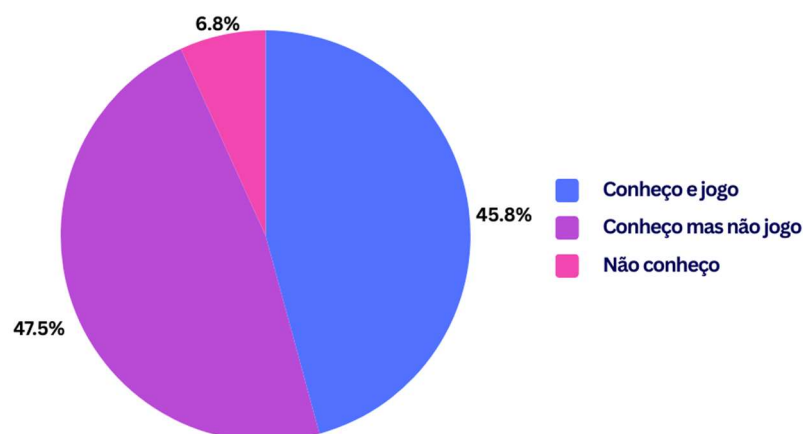
O mapa no Genshin e a utilização dos marcadores são essenciais para a demarcação

de itens específicos e os usuários dão ênfase a esses elementos quando os colocam em emprego na função que lhes foi colocada, o olhar dos elementos cartográficos nesse jogo mostra que os jogadores possuem conhecimento a respeito da Cartografia, uso do mapa e seus elementos.

5.4.3 GTA V: a localização como foco de jogo

Os mesmos resultados observados anteriormente também é presenciado nos resultados referentes a respostas sobre o GTA V, como mostrado no gráfico (Gráfico 10), a maior parte dos jogadores apenas conhece e não joga o jogo, cerca de 47,5% afirmam que o *game* utiliza de um mapa e que ele auxilia principalmente na localização das missões durante a história.

Gráfico 10 - Percentual de jogadores de GTA V



Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim como no Genshin, é unânime que o mapa do GTA seja essencial para o seu desenvolvimento, uma vez que todas as histórias passam dentro do ambiente, e as missões são marcadas no mapa, tanto sua localidade, como o trajeto que o jogador pode seguir até lá.

Ao perguntar para os respondentes, como utilizavam do mapa no jogo, foi enfatizado o seu uso para localização de missões e outros pontos importantes de coleta de objetos. Aplicações semelhantes, ao já observados no *LoL* e *Genshin*

Na pergunta “Os símbolos mostrados no mapa (assim como marcados na direita) e a escala, para você servem para que dentro de jogo?”, novamente foram destacados os mesmo motivos, assim podendo-se perceber que o mapa do GTA enfoca muito na marcação de missões e localização de pontos importantes, porém houve diversas respostas a respeito disso, como por exemplo - “Funcionam como uma legenda mesmo, né? E a escala para aumentar e diminuir o nível de detalhamento” e “O símbolos ajudam a entender qual a função

de dado lugar no espaço, sem precisar necessariamente que as pessoas tenham que adivinhar ou ter que ir nesse lugar para saber o que será encontrado. Já a escala ajuda para encontrar as melhores rotas, além de fornecer mais detalhes ou menos detalhes, ao passo que o jogador controla o zoom.”

Em geral o uso do mapa dentro do *game* é voltado essencialmente a localização de missões e outros elementos em geral, quando focamos nos elementos simbólicos do jogo é possível perceber que por serem acompanhados de uma descrição facilita a compreensão do jogador, que já associa o ícone com a mensagem que ele passa.

No final do questionário foi introduzido a seguinte pergunta: Se a cartografia possui uma série de regras e padrões nos mapas, esses padrões são seguidos nos mapas de games? Você acha que os mapas dos jogos, possuem as mesmas características de um mapa "tradicional"? a variedades de respostas foi o que mais surpreendeu, os jogadores conseguem distinguir a ideia do mapa tradicional e trazer isso para o jogos, o uso dos elementos também é destacado na perspectiva de que a simbologia é trabalhada em foco nos *games*, algumas respostas foram importantes para compreender os mapas dos jogos. Algumas respostas mais marcantes foram destacadas, como a de um respondente que diz que,

Nem sempre possuem as mesmas características do mapa tradicional devido a necessidade de adaptação de um contexto dinâmico e de ação que muitas vezes um jogo propõe, mas alguns conceitos da cartografia tradicional podem ser observados ainda assim como base para o cumprimento das funções mais elementares de um mapa. (Entrevistado 3)

Os mapas em jogos, muitas vezes, não replicam exatamente as características do mapa tradicional devido à necessidade de adaptação a um contexto dinâmico e de ação presente nos jogos. Essa adaptação sugere que, embora os mapas de jogos possam divergir em certos aspectos, ainda incorporam elementos fundamentais da cartografia para desempenhar eficazmente suas funções no contexto do jogo, outra resposta destacada diz,

Não necessariamente, os jogos não tem obrigação de fazerem sentido por se tratar de um produto lúdico feito com finalidade de entretenimento, os mapas dentro desses jogos seguem a mesma regra, vai do desenvolvedor do produto querer ou não seguir os padrões tradicionais da cartografia. (Entrevistado 4)

A frase destaca a ideia de que os jogos não estão obrigados a seguir padrões lógico, uma vez que são produtos lúdicos destinados ao entretenimento. Essa lógica se estende aos mapas dentro dos jogos, sugerindo que os desenvolvedores têm a liberdade de escolher se desejam ou não aderir aos padrões tradicionais da cartografia. A ênfase está na natureza recreativa e na liberdade criativa dos jogos, permitindo que a representação cartográfica dentro deles possa divergir ou desviar-se dos conceitos tradicionais conforme a visão artística

ou narrativa dos desenvolvedores. Outro respondente complementa dizendo,

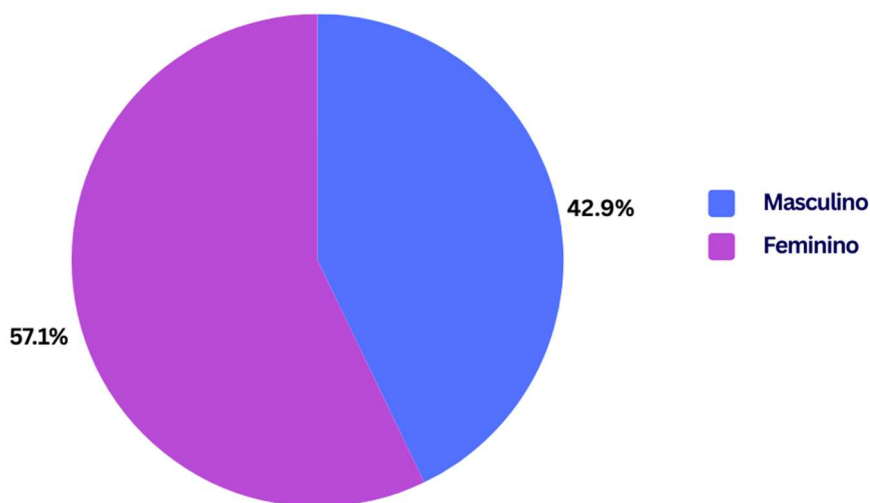
Talvez, alguns mapas seguem e outros não tanto, depende da função e do objetivo do mapa. Novamente, alguns mapas seguem as mesmas características de um mapa tradicional, mapa mundi em jogos do estilo RPG como Genshin, ou mapa da cidade como em GTA. De toda forma, é importante que a pessoa que está desenvolvendo o jogo busque saber sobre a cartografia para adaptar o seu mapa e utilizar os elementos que mais se adequam ao seu estilo de jogo. Um jogo que usa bastante da cartologia é o RPG de mesa, cada quadrado no mapa representa uma escala, normalmente o Mestre decide a escala. (Entrevistado 5)

A abordagem flexível em relação aos mapas em jogos, indica que a adesão aos padrões tradicionais da cartografia pode variar de acordo com a função e o objetivo específico do mapa em questão.

5.5 A perspectiva dos professores com relação aos jogos

O questionário aos professores contou com uma pequena amostra, contando apenas com sete respostas. Todavia, é possível observar algumas características, como o fato do público participante ser majoritariamente feminino. (Gráfico 11)

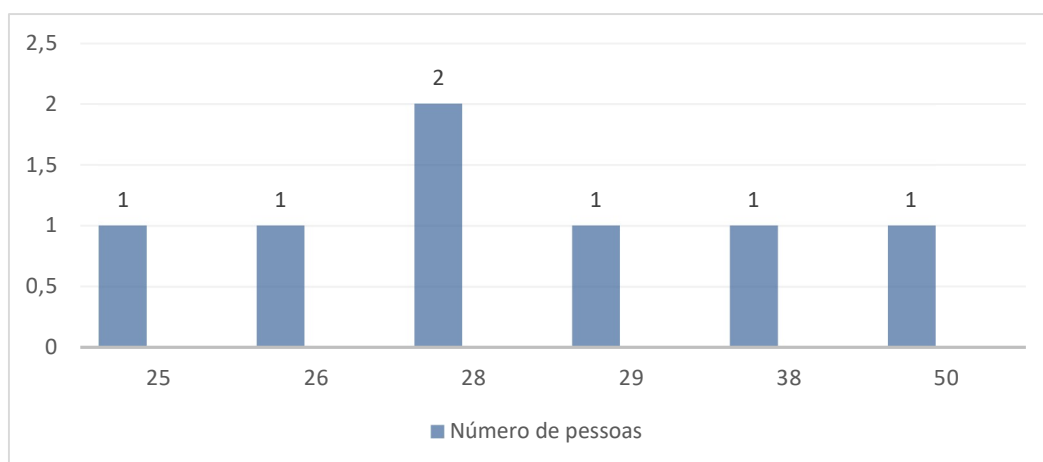
Gráfico 11 - Gênero, amostra dos professores



Fonte: Elaborado pelo autor.

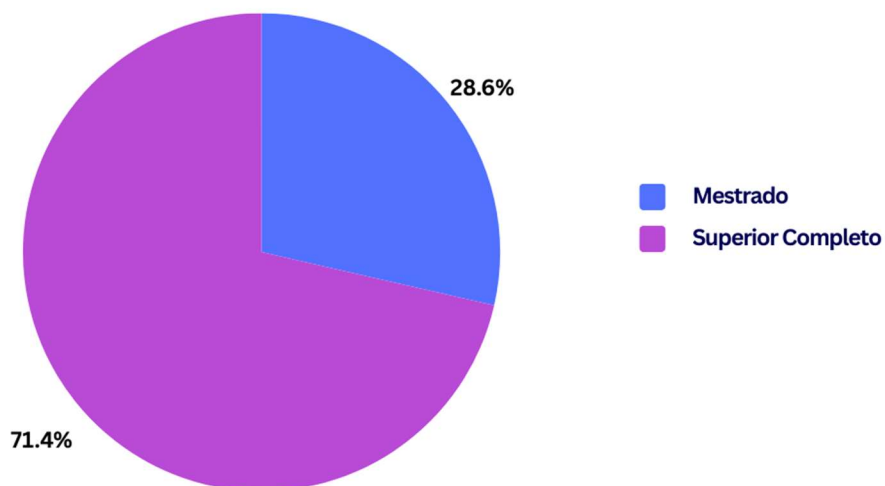
Com relação a idade, a maior dos professores participantes, se encontram na faixa dos 25 a 29 anos (Gráfico 12), demonstrando serem mais jovens, dentre eles apenas 28,6% se encontram como mestres (Gráfico 13)

Gráfico 12 - Faixa etária dos professores



Fonte: Elaborado pelo autor.

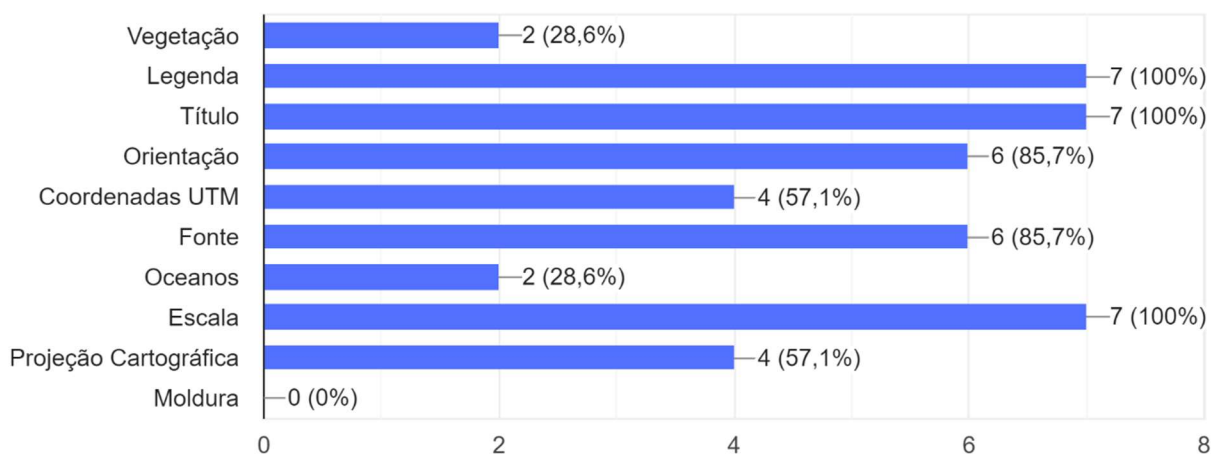
Gráfico 13 - Formação acadêmica dos professores



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os professores de maneira geral deram suas definições de Cartografia como a ciência que estuda e lê os mapas, assim como o mapa se trata da representação de um certo lugar, usado para localização.

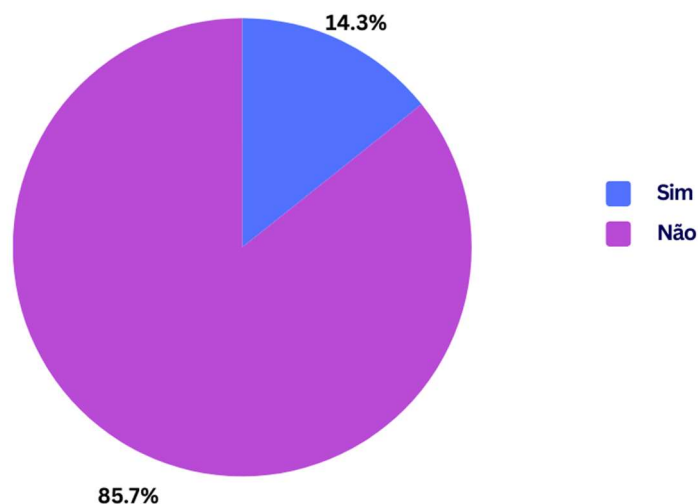
As respostas apresentadas, de um modo geral se aproximavam das apresentadas pelos jogadores anteriormente. Com relação as respostas dos professores sobre os elementos cartográficos, quase todos os elementos foram classificados, deixando somente a projeção cartográfica como a menos classificada por eles, sendo a moldura a única opção que não foi selecionada.

Gráfico 14 - Elementos Cartográficos na perspectiva dos professores

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os professores também abordaram a sua importância nos mapas, enfatizando que são necessários para a leitura e compreensão do mapa estabelecendo a comunicação cartográfica com o usuário do mapa, facilitando sua leitura e passando as informações que o cartógrafo quer representar.

Contudo o segmento dos jogos foi pouco destacado por eles visto que 85,7% da amostra, cerca de 6 das 7 pessoas não jogava (Gráfico 15), entre as respostas existia uma negativa a respeito dos jogos, onde afirma-se que não gostava dos mesmos e não se interessavam e jogar, mesmo diante dessa situação muitos responderam sobre os jogos e uso dos seus mapas para a Geografia e Cartografia, mostrando um bom aproveitamento dos mesmos.

Gráfico 15 - Percentual de professores que fazem uso dos jogos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse 14,3% corresponde a 1 pessoa, que diz jogar a mais de 10 anos, jogando jogos de celulares, por exemplo o Wild Rift, como expôs o próprio em sua resposta. Dando destaque ao Genshin Impact foi capaz de enxergar que os professores e sua maioria captaram que o mapa do Genshin pode apresentar elementos referentes a oceanos, vegetação, assim como pode trabalhar com a legenda e projeção gráfica, quanto ao sistema que retrata curvas de nível dentro do jogo pareceu um pouco desafiador estabelecer uma resposta.

Parte dos professores afirmam que representa bem isso e outra parte cita um pouco de confusão na visualização desse elemento, o mesmo se passa com o sistema de pinos do jogo, que em maioria demonstrou eficiente e passível de uso em aula, como destaca um dos professores,

[...] da para trabalhar principalmente com turmas de 6º ano com Cartografia e localização no espaço.”, mostrando que recursos assim podem ser levados além das telas de jogos.

No GTA V as respostas beiraram o que inicialmente se esperava, o uso do mapa foi atribuído a questões de localização, mostrando os limites da cidade, vegetação e outros elementos, a escala e representação de ruas, rodovias foram destaque ao se referir em questões de simbologia dentro do jogo.

Dentro da Geografia o uso do jogo pode ser vinculado ao aprendizado de localização, assim como de outros temas diversos, como exemplo, desigualdade social, estrutura social, ordem e leis. Já o LoL se mostrou um pouco mais confuso quanto ao seu mapa, o minimapa foi destacado como algo difícil de se reconhecer a primeira vista, mas pode-se visualizar os símbolos que poderiam retratar uma legenda, ao colocar em comparação o minimapa e o mapa da interface do jogo notou-se que os conhecimentos envolvendo os mapas foram bem trabalhados e algumas respostas foram destacadas, como um destaca,

Esse é mais simples, de uma escala maior, com mais detalhes de proximidade, enquanto o outro é de um continente, com escala menor. (Professor 1)

A fala destaca a distinção entre esses dois tipos de mapas sugerindo uma consideração sobre a escala e a quantidade de detalhes necessários, possivelmente para diferentes propósitos ou preferências de uso. Outra fala de outro professor diz que,

O primeiro está na vista vertical, o segundo na oblíqua”, além de que o minimapa se trata de uma redução do real, não apresentava tridimensionalidade. (Professor 2)

A Cartografia e o os jogos pareceu não terem uma grande relação ao destacar a

pergunta “Se a cartografia possui uma série de regras e padrões nos mapas, esses padrões são seguidos nos mapas de games?”, em sua maioria as respostas afirmavam que não existia o mesmo padrão nos jogos, por serem mapas apenas para jogar. Algumas das respostas foram de importância e receberam destaque como a de um professor que discute que,

Geralmente sim, pois as convenções são seguidas, como a questão das cores (água azul por ex), muitas vezes até o jogo criando sua própria orientação, seu próprio norte. É muito importante isso pois ajuda as crianças a entenderem com mais facilidade quando chegam nessas temáticas em sala de aula, como o minecraft que ajuda em diversos temas da geografia (Professor 3)

Em casos de jogos onde não há uma narrativa, sendo Minecraft um ótimo exemplo, os próprios jogadores podem julgar necessário melhores elementos cartográficos e modificar o jogo para adição de seus próprios mapas, a construção do mapa fica a critério da leitura e interpretação de que o usa, porém a representação gráfica se torna o principal elemento para que a mensagem seja visualizada. Outra fala pode ser destacada, uma vez que o professor diz que,

Para mim eles não são seguidos. Existe uma coisa muito importante nos mapas para mim ele ser monossêmico. Além disso esses mapas funcionam muito de maneira instintiva, os usuários não precisam saber sobre os elementos do mapa para jogar, eles simplesmente jogam e vão utilizando o mapa na base da tentativa e erro, até se chegar no resultado (Professor 4)

Destaca-se na frase que os mapas não seguem alguma sequência específica, possuem uma interpretação única e clara. Operando de maneira instintiva, permitindo que os usuários joguem sem a necessidade de entender completamente os elementos do mapa. A ênfase está na simplicidade, intuição e envolvimento ativo do usuário na utilização dos mapas. Outro professor demonstra uma outra perspectiva, dizendo que,

Se são seguidos eu não afirmo que sim. Mas, se forem seguidos em games, então os games se tornarão excelentes ferramentas para trazer conhecimento geográfico ao ambiente educativo (Professor 5)

Nota-se que os jogos apesar de não terem um padrão fiel ao real podem ajudar no ensino dentro de sala de aula, deve-se atentar em que momento é correto utilizar e para qual finalidade devemos aplicá-lo, trazendo a ideia de gamificação para enriquecer contextos, influenciar comportamentos, incentivar resultados práticos e engajar pessoas dentro de suas ações educativas, além da ludicidade que se tem ao usar os jogos em sala.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese a pesquisa buscou abordar um olhar geográfico de um jogador para os elementos presentes nos jogos eletrônicos, assim como compreender que qualquer jogador pode identificar esse elementos, basta apenas interpretar o mapa e usá-lo da forma correta que foi proposta.

Com a utilização de questionários foi possível abordar essa ideia, e captar as informações que concluíram que entre a maior parte dos jogadores existe uma lembrança dos elementos cartográficos, destacando que com o conteúdo trabalhado de Cartografia do Ensino Básico, é possível compreender a função de um mapa e interpretá-lo de forma a entender a mensagem transmitida, o mesmo vai ocorrer com os mapas em jogos.

Uma vez que com esse conteúdo básico em mente, o reconhecimento a elementos cartográficos será mais fácil, principalmente referentes a simbologia, já que os mapas dos *games* utilizam muito de elementos visuais, que fazem parte da imagem que o jogador enxerga.

A Cartografia e os jogos eletrônicos possuem uma ligação entre os mapas, apesar de muito se destacar que os mapas de jogos são lúdicos e fantasiosos o que prevalece é a leitura cartográfica baseada na visão, aquilo que visualiza-se de primeira, faz com que possa ter uma melhor compreensão do que o mapa se trata, porém nem sempre eles possuem as mesmas características do mapa tradicional devido a necessidade de adaptação de um contexto dinâmico e de ação que muitas vezes um jogo propõe alguns conceitos da Cartografia tradicional podem ser observados ainda assim como base para o cumprimento das funções mais elementares de um mapa.

Mapas como o de jogos oferecem um visual gráfico mais intuitivo para o jogador, visto que o usuário não vai querer passar tempo demais no mapa enquanto pode desbravar o jogo. Com isso entende-se que o jogador reconhece mas nem sempre utiliza o mapa em certos jogos, varia de acordo com a função que é estabelecida *in game*.

Diante do exposto é visível que os mapas vão além dos tradicionais usados em sala de aula, e mapas não convencionais, como de jogos, podem sim serem usados para trabalhar o ensino de algum tema, por isso, a gamificação educacional vai ser uma estratégia para a utilização desses mapas na escola

Conclui-se que nem todos os padrões cartográficos são seguidos e nem precisam ser nesses mapas. Se no mundo real nem todas as informações de um mapa tradicional são necessárias em todas as situações, em um jogo o que precisa ser transmitido é apenas o necessário para guiar o jogador, o mapa do jogo contém os elementos que o designer julgou necessário para narrativa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHLQVIST, O. “**Converging Themes in Cartography and Computer Games.**” *Cartography and Geographic Information Science* 38, no. 3 (January 2011): 278–85.
- ALMEIDA, R. D. De; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação.** São Paulo: Contexto, 2005.
- AMORIN, A. **A origem dos jogos eletrônicos.** USP, 2006.
- ARCHELA, R. S. Contribuições da semiologia gráfica para a cartografia brasileira. **Geografia (Londrina)**, v. 10, n. 1, p. 45-50, 2001.
- BATISTA, M. D. L. S., QUINTÃO, P. L., LIMA, S. M. B., CAMPOS, L. C. D., & BATISTA, T. J. D. S. (2018). Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery** - <http://re.granbery.edu.br> - /ISSN, 0377.
- BAPTISTA, L.; REIS, D. G. Dos. Aplicabilidade dos Jogos Eletrônicos no Ensino de Geografia: proposições para o jogo Red Dead Redemption 2. **Geografia (Londrina)**, Londrina, v. 29, n. 2, p. 279, 30 jun. 2020. Universidade Estadual de Londrina.
- BARBOZA, Eduardo; SILVA, A. **A evolução tecnológica dos jogos eletrônicos: do videogame para o newsgame.** 5º Simpósio Internacional de Ciberjornalismo, p. 1-16, 2014, Campo Grande, MS, Brasil.
- BRITISH MUSEUM. Collection online: the map of the world. **British Museum**, 2019. Disponível em: https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1882-0714-509. Acesso em: 17 nov. 2023.
- BROMMER, S. Education in cartography: **(Report of Commission I of the International Cartographic Association).** *Cartography*, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 13–17, 1969. <http://dx.doi.org/10.1080/00690805.1969.10437670>
- CASTELLAR, S. M. V. A Cartografia e a Construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. De. (Org.). **Novos Rumos da Cartografia Escolar: Currículo, linguagens e tecnologia.** 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2011.
- FIORI, S. R. Os símbolos de informação pública nos setores do lazer e turismo: resultados empíricos. **Revista Turismo Em Análise**, 21(2), 381-405, 2010.
- FITZ, P. R. Novas tecnologias e os caminhos da Ciência Geográfica. **Diálogo Tecnologia**, v. 6, p. 35-48, 2005.
- FROEHLICH, I. S. Game design: empatia através de jogos digitais. **Tese de Conclusão de Curso.** 2021.
- GALLO, S. N. Jogo como elemento da cultura: aspectos contemporâneos e as modificações na experiência do jogar. **Tese de Doutorado.** 2007.
- GENSHIN IMPACT. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre.** Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Genshin_Impact. Acesso em: 08 mar. 2023.
- GHENSEV, Rogério. **O uso dos games na educação.** São Paulo. 2010.

GRAND THEFT AUTO V. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Grand_Theft_Auto_V. Acesso em: 08 mar. 2023.

ICA - INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION. Report of the ICA Executive Committee Cartography and Geographical Information Systems, v. 20, n. 3, p.187-195, 1992. Originalmente publicado em ICA Newsletter, n. 20.

LEAGUE OF LEGENDS. In: **WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/League_of_Legends. Acesso em: 08 mar. 2023.

LIMA, M. R. O. De. VIDEOGAME E ENSINO: A GEOGRAFIA NOS GAMES. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 79-86, jun. 2015

MARTINELLI, Marcello. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo, Contexto, 1991

MAZUR, S.; BRANDALIZE, M. C. B. Proposta de simbologia para mapas de uso e ocupação do solo no contexto dos assentamentos de reforma agrária. **Revista Brasileira de Geomática**, v. 5, n. 3, p. 453-471, 2017.

MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. Roteiro de cartografia. **Oficina de textos**, 2013.

MENEZES, P. M. L.; NETO, A. L. C. **Escala: estudo de conceitos e aplicações**. 1999.

OLIVEIRA, C. **Dicionário cartográfico**. IBGE, 1983.

OLIVEIRA, S. Jovens para sempre: como entender os conflitos de gerações. São Paulo: **Integrare Editora**. 128 p. 2012.

ORMELING, F. J. The international cartographic association: An information paper. **American Cartographer**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 5-18, 1980. Disponível em: <http://www.doi.org/10.1559/152304080784522900>.

PEREIRA, A. E. L. M. O papel das mulheres nos jogos "online". 2017. **Dissertação de Mestrado**.

RABELO, L. M. A Nova Imagem do Mundo através das Grandes Navegações: o caso dos mapas ibéricos de Juan de La Cosa (1500) e de Cantino (1502). In: **XXVIII Simpósio Nacional de História - Lugares dos Historiadores: Velhos e novos desafios**, 2015, Florianópolis, SC, Brasil.

RIZZATTI, M.; BECKER, E. L. S.; CASSOL, R. Cartografia escolar e jogos eletrônicos. **Metodologias e Aprendizado**, v. 4, p. 241-248, 26 jun. 2021.

SENA, C. C. R. G. De; JORDÃO, B. G. F. O uso do Minecraft no ensino de Cartografia. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 15, n. 5, p. 1873-1891, 10 nov. 2021.

SILVEIRA, D. S.; TORRES, M. A. A Percepção do Espaço em Jogos Eletrônicos de Gerenciamento Urbano: o caso de tropico 3. **Ra'Ega: O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 46, n. 2, p. 29-39, jun. 2019.

SOUZA, J. G. De; KATUTA, Â. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos: A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância dos mapas**. São Paulo: Unesp, 2001.

SOUZA, M. V. O., ROCHA, V. M. **Um estudo sobre o desenvolvimento de jogos eletrônicos**. Unipê, João Pessoa. Dezembro/2005. 123 páginas.

TAYLOR, D. R. F. A Conceptual Basis For Cartography/New Directions For The Information Era: Keynote presentation to the ICA General Assembly at Bournemouth, U.K., September 1991. **Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization**, [s. l.], v. 28, n. 4, p. 1–8, 1991. Disponível em: <https://utpjournals.press/doi/10.3138/P471-L334-2007-1Q44>. Acesso em: 18 nov. 2023.

THE INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION, ICA. The International Cartographic Association: Tenth bi-annual meeting. **The Cartographic Journal**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 53–56, 1980. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/caj.1980.17.1.53>.

THE INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION. The International Cartographic Association: ICA NEWS. **The Cartographic Journal**, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 187–196, 1996. : <http://dx.doi.org/10.1179/caj.1996.33.2.187>

THORN, R. How to Play with Maps. **Master Thesis (Geographic Information Science and Cartography)** In: University of Wisconsin–Madison, 2018.

_____.How to Play with Maps. **Abstract of the ICA**, 2019.

ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento Conceitos E Definições. **Revista de Geografia - PPGeo - UFJF**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 7, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/18073>. Acesso em: 17 nov. 2023.

APÊNDICE A - Questionário aos Jogadores

Você consente em ter suas respostas utilizadas para um trabalho acadêmico ?

Marcar apenas uma oval.

() Sim

() Não

Perfil

1. Qual a sua idade?

2. Qual é o seu gênero?

Marcar apenas uma oval.

() Masculino

() Feminino

() Prefiro não dizer

Outro: _____

3. Qual seu nível de escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

() Fundamental

() Médio Incompleto

() Médio Completo

() Superior Incompleto

() Superior Completo

() Mestrado

() Doutorado

Cartografia

1. Para você o que é Cartografia?

2. Para você o que é um mapa?

3. Assinale as alternativas que contém elementos cartográficos do mapa:

Marque todas que se aplicam.

- () Vegetação
- () Legenda
- () Título
- () Orientação
- () Coordenadas UTM
- () Fonte
- () Oceanos
- () Escala
- () Projeção Cartográfica
- () Moldura

4. Para você a presença desses elementos é fundamental para compreensão de algum mapa? Comente o porque.

Jogos

Você joga algum jogo eletrônico?

() Sim

() Não

Jogos

1. A quanto tempo você joga?

2. Quais jogos você tem jogado atualmente ou no último ano?

3. O(s) jogo(s) que você utiliza possuem um mapa como base?

() Sim

() Não

4. Você considera o mapa como algo fundamental dentro de jogo? Por que?

5. Com relação aos elementos cartográficos (Título, Legenda, Escala, Orientação e Projeção Cartográfica) você considera a presença de algum deles nos mapas dos jogos de seu conhecimento?

Jogos específicos

As questões a seguir se referem somente aos 3 jogos citados, que servem como base da minha pesquisa e portanto o foco é voltado as eles.

Genshin Impact

O Genshin Impact é um jogo eletrônico do gênero RPG (Role Playing Games), sendo ele de ação gratuita e desenvolvido e publicado pela miHoYo.

Você conhece ou joga Genshin Impact?



- () Conheço e jogo
- () Conheço mas não jogo
- () Não conheço

Genshin Impact

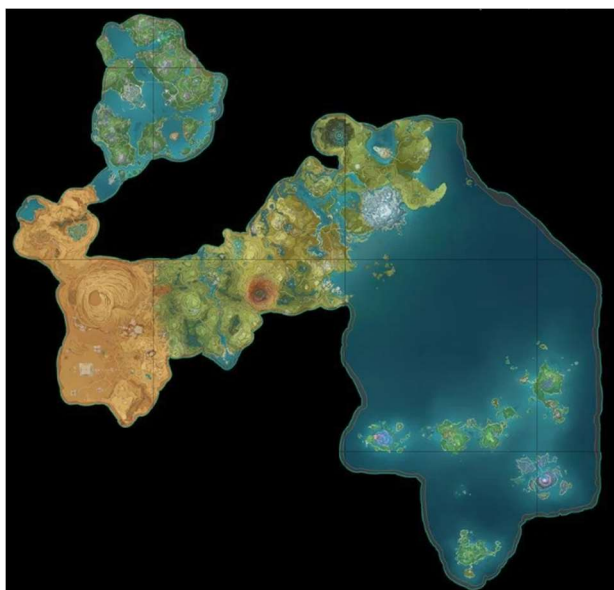
1. Você acredita que esse jogo utilize de algum mapa?

2. Em que o mapa pode ajudar o jogador nesse jogo?

Genshin Impact

A imagem representa o mapa de Teyvat, dividido por suas nações presentes dentro de jogo, sendo elas: Mondstadt, Liyue, Inazuma, Sumeru e Fontaine.

Para melhor visualização desse mapa recomenda-se o uso desse [site https://genshin-impact-map.apps.sample.com/](https://genshin-impact-map.apps.sample.com/)



1. Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

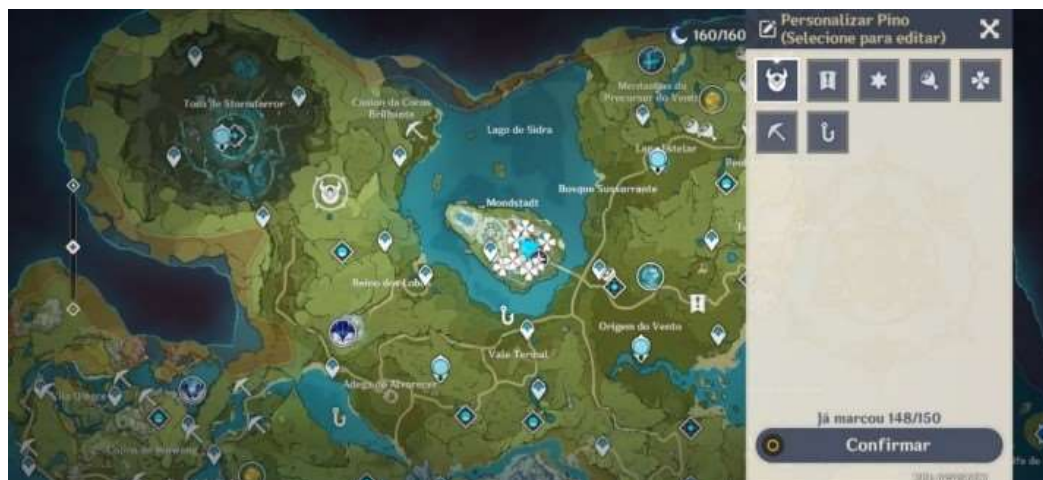
() Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.

() Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

Outros: _____

2. De que forma você jogador utiliza o mapa dentro de jogo, para que você o utiliza?

3. Você utiliza o sistema de pinos do jogo? O que esses pinos representam para você dentro de jogo?



GTA V

O Grand Theft Auto (GTA) que é uma série de jogos eletrônicos criada por David Jones e Mike Dailly, sendo posteriormente gerenciada pelos irmãos Dan e Sam Houser, Leslie Benzies e Aaron Garbut. A maioria dos jogos foi desenvolvida pela Rockstar North (antiga DMA Design) e publicada pela Rockstar Games.

Você conhece ou joga GTA V?



- () Conheço e jogo
- () Conheço mas não jogo
- () Não conheço

GTA V

1. Você acredita que esse jogo utilize de algum mapa?

2. Em que o mapa pode ajudar o jogador nesse jogo?

GTA V

1. Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

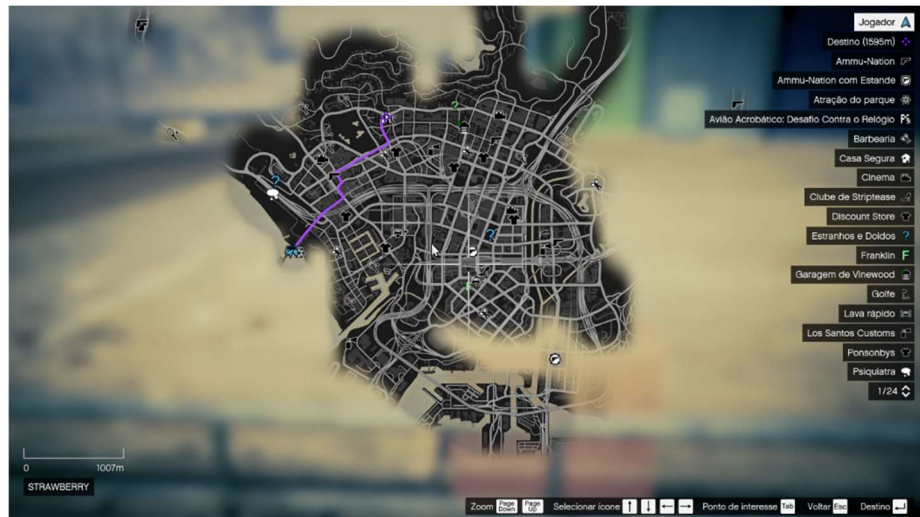
- () Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.
- () Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

Outros: _____

2. De que forma você jogador utiliza o mapa dentro de jogo, para que você o utiliza?

3. Os símbolos mostrados no mapa (assim como marcados na direita) e a escala, para você servem para que dentro de jogo?

Para melhor visualizar a imagem só clicar no link: <https://imgbox.com/M5GWS1u5>



League of Legends

O League of Legends (LoL) é uma famoso jogo eletrônico do gênero Multiplayer Online Battle Arena (MOBA), sendo ele desenvolvido e publicado pela empresa Riot Games.

Você conhece ou joga League of Legends?



- () Conheço e jogo
- () Conheço mas não jogo
- () Não conheço

League of Legends

1. Você acredita que esse jogo utilize de algum mapa?

2. Em que o mapa pode ajudar o jogador nesse jogo?

League of Legends

1. Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

() Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.

() Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

Outros: _____

2. De que forma você jogador utiliza o mapa dentro de jogo, para que você o utiliza?

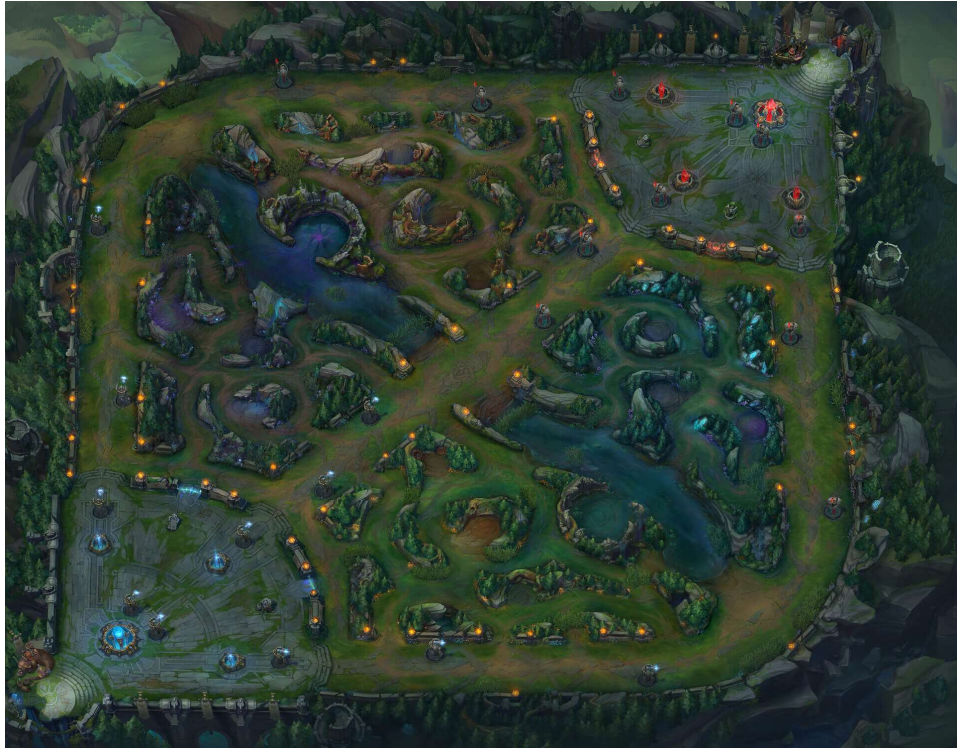
3. O que os símbolos/desenhos representam para você dentro de jogo?



4. O que você entende pelos símbolos/pings do jogo? Eles deixam claro a informação para o jogador?



5. O que você jogador pode comparar entre o mapa da 3ª pergunta e o mapa dessa pergunta?



Cartografia e Jogos

Para finalizar, comente: Se a cartografia possui uma série de regras e padrões nos mapas, esses padrões são seguidos nos mapas de games? Você acha que os mapas dos jogos, possuem as mesmas características de um mapa "tradicional"?

Agradeço a sua colaboração nesse formulário!

APÊNDICE B - Questionário aos Professores

Você consente em ter suas respostas utilizadas para um trabalho acadêmico ?

Marcar apenas uma oval.

() Sim

() Não

Perfil

1. Qual a sua idade?

2. Qual é o seu gênero?

Marcar apenas uma oval.

() Masculino

() Feminino

() Prefiro não dizer

Outro: _____

3. Qual seu nível de escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

() Fundamental

() Médio Incompleto

() Médio Completo

() Superior Incompleto

() Superior Completo

() Mestrado

() Doutorado

Cartografia

1. Para você o que é Cartografia?

2. Para você o que é um mapa?

3. Assinale as alternativas que contém elementos cartográficos do mapa:

Marque todas que se aplicam.

- () Vegetação
- () Legenda
- () Título
- () Orientação
- () Coordenadas UTM
- () Fonte
- () Oceanos
- () Escala
- () Projeção Cartográfica
- () Moldura

4. Para você a presença desses elementos é fundamental para compreensão de algum mapa? Comente o porque.

Jogos

Você joga algum jogo eletrônico?

- () Sim

() Não

Se sim, a quanto tempo você joga? E quais jogos você tem jogado atualmente ou no último ano?

Jogos específicos

As questões a seguir se referem somente aos 3 jogos citados, que servem como base da minha pesquisa e portanto o foco é voltado as eles.

Genshin Impact

O Genshin Impact é um jogo eletrônico do gênero RPG (Role Playing Games), sendo ele de ação gratuita e desenvolvido e publicado pela miHoYo.



Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

() Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.

() Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

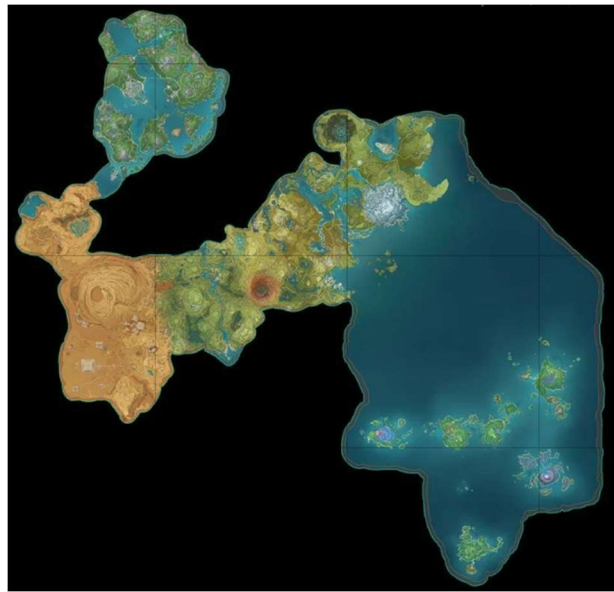
Outros: _____

1. O Mapa de Genshin apresenta algum elemento cartográfico para você?

Para melhor visualização recomendo abrir o mapa interativo do jogo, disponível em:

<https://genshin-impact-map.apps.sample.com/>

ou <https://act.hoyolab.com/ys/app/interactive-map/index.html?lang=pt-pt>

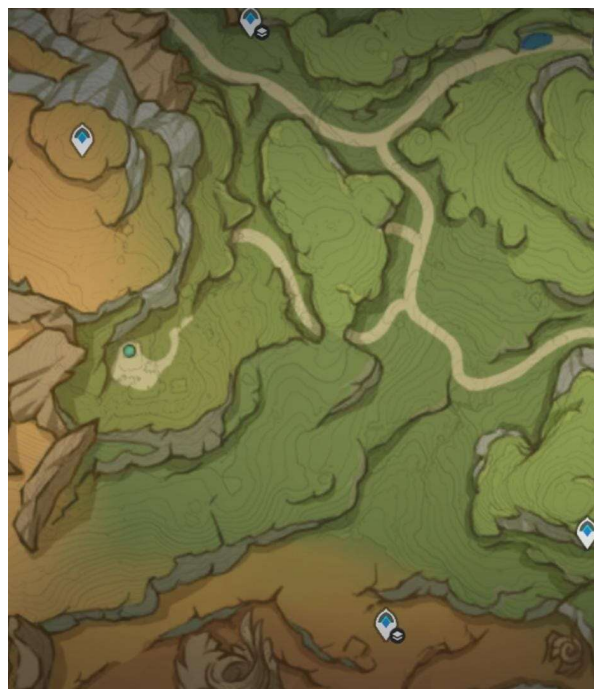


2. O jogo utiliza de marcações que podem ser entendidas como curvas de nível, esse elemento é bem apresentado no mapa ?

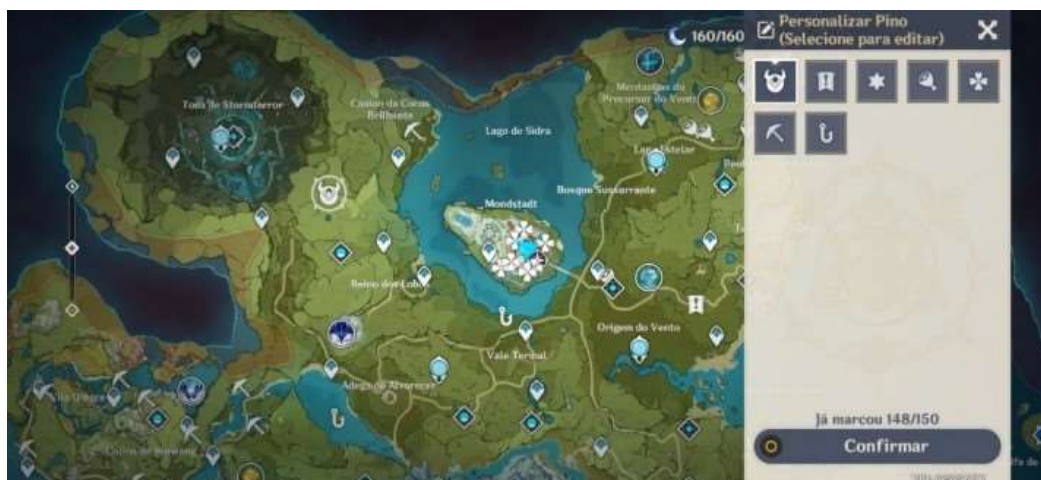
Para melhor visualização recomendo abrir o mapa interativo do jogo, disponível em:

<https://genshin-impact-map.appsample.com/>

ou <https://act.hoyolab.com/ys/app/interactive-map/index.html?lang=pt-pt>



3. Quanto ao sistema de pinos, disponível na interface do jogo, esse tipo de simbologia pode ser considerado como forma de legenda para o mapa? Comente sua opinião.



4. Na sua opinião é possível aproveitar o mapa desse jogo para trabalhar temas da * Geografia, e da Cartografia? Se sim, quais seriam esses possíveis temas?

GTA V

O Grand Theft Auto (GTA) que é uma série de jogos eletrônicos criada por David Jones e Mike Dailly, sendo posteriormente gerenciada pelos irmãos Dan e Sam Houser, Leslie Benzies e Aaron Garbut. A maioria dos jogos foi desenvolvida pela Rockstar North (antiga DMA Design) e publicada pela Rockstar Games.



Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

() Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.

() Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

Outros: _____

1. O mapa de GTA V apresenta algum elemento cartográfico para você?



2. Referente a interface do mapa dentro de jogo, pode-se dizer que existe algum elemento cartográfico presente no mapa? Qual seria?



3. Considerando os diferentes temas da Geografia e da Cartografia, qual tema além do mapa podemos trabalhar com o GTA V? Cite quais.

League of Legends

O League of Legends (LoL) é uma famoso jogo eletrônico do gênero Multiplayer Online Battle Arena (MOBA), sendo ele desenvolvido e publicado pela empresa Riot Games.



Você considera o mapa desse game uma base importante para desenvolvimento do jogo?

() Sim, através dele é possível explorar a história do jogo.

() Não, para mim o mapa atrapalha durante o jogo.

Outros: _____

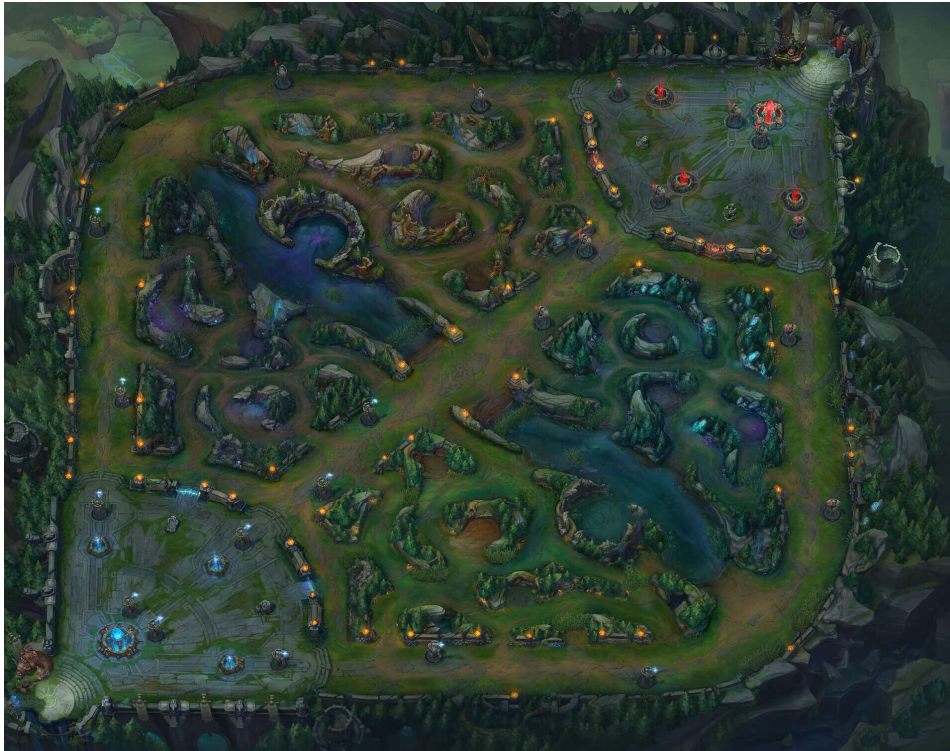
1. O mapa de League of Legends apresenta algum elemento cartográfico para você?
Os símbolos na imagem podem representar isso?



2. Quanto ao sistema de pings disponível no jogo, você os considera uma forma simbólica de demonstrar uma informação, eles podem ser considerados uma forma de legenda? Por que?



3. O que podemos comparar entre o mapa da primeira pergunta e o mapa dessa pergunta, com relação a Cartografia?



4. Podemos trabalhar algum outro tema da Geografia e da Cartografia com esse jogo, seja com a utilização dos mapas ou não? Cite quais.

Cartografia e Jogos

1. É possível considerar o mapa como algo fundamental dentro dos jogos eletrônicos em geral? Por que?

2. Com relação aos elementos cartográficos (Título, Legenda, Escala, Orientação e Projeção Cartográfica) você considera que possa existir a presença de algum deles nos mapas dos jogos?

3. Os jogos podem ser utilizados como recursos didáticos para o uso em sala de aula para trabalhar o conteúdo de Geografia? Isso é aplicável em outras matérias?

4. Para finalizar, comente: Se a cartografia possui uma série de regras e padrões nos mapas, esses padrões são seguidos nos mapas de games?

Agradeço a sua colaboração nesse formulário!