

Estratégias Adaptadas aos Jogos Digitais de RPG para o Ensino e Aprendizagem Cartográfica

Fábio Thierry Domingues da Silva ¹, Charles Andryê Galvão Madeira ¹

¹ Instituto Metr pole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) Caixa Postal Campus Universitário - Lagoa Nova, 59078-970 - Natal-RN

PPgITE - Programa de Pós-gradua o em Inova o em Tecnologias Educacionais

fabio.thierry.silva.054@ufrn.edu.br, charles@imd.ufrn.br

Abstract. *Cartography is a dimension of school geography, worked on throughout all school years. This article proposes the implementation of cartographic questions in a digital educational game, with the aim of improving Geography teaching through cartographic practice and spatial representation. The methodology used involves the integration of geographic concepts, using narratives and character evolution to increase student engagement. Expected results include improved cartographic understanding, greater student motivation and a more interactive and practical approach to Geography teaching.*

Keywords: *game-based learning, digital educational games, geography education*

Resumo. *A cartografia   uma dimens o da geografia escolar, trabalhada ao longo de todos os anos escolares. O presente artigo propõe a implementa o de quests cartográficas em um jogo educacional digital, com o objetivo de aprimorar o ensino de Geografia por meio da prática cartográfica e da representa o espacial. A metodologia utilizada envolve a integra o de conceitos geográficos, utilizando narrativas e evolu o de personagens para aumentar o engajamento dos alunos. Os resultados esperados incluem a melhoria na compreensão cartográfica, maior motiva o dos estudantes e uma abordagem mais interativa e prática no ensino de Geografia.*

Palavras-chave: *aprendizagem baseada em jogos, jogos educacionais digitais, ensino de geografia*

1. Introdu o

Existem muitos caminhos e questionamentos frente aos desafios da educa o, especialmente ao considerarmos o mundo tecnológico. A utiliza o de tecnologias como jogos digitais, por exemplo, permite aos estudantes vivenciarem experiências em ambientes simulados, ampliando sua compreensão e percep o dos diferentes conteúdos, como as no es espaciais para a cartografia e a Geografia. Por meio de experiências virtuais em lugares distintos, simula es de fen menos naturais e constru o de maquetes digitais, os alunos exploram e visualizam conceitos geográficos de forma mais concreta e envolvente (Lima, Pinheiro e Carvalho, 2021).

A Cartografia representa graficamente o espaço geográfico através de estudos matemáticos, técnicos e artísticos, sendo essencial para analisar e interpretar rela es naturais e sociais (Fitz, 2008). Geografia e Cartografia estão interligadas na compreensão e interpreta o do mundo. Reflexões geográficas são acompanhadas por

representações cartográficas, independentemente do conteúdo ou temática, para interpretar o espaço em conjunto.

Para além da instrumentalização de conhecimentos sócio-espaciais, um dos propósitos do ensino de Geografia é que os alunos se identifiquem não apenas como observadores, mas também como agentes do espaço que influenciam e são influenciados pelo ambiente ao seu redor. Isso incentiva uma visão participativa e engajada no desenvolvimento do senso de pertencimento em relação ao espaço geográfico que, quando representado graficamente, permite analisá-lo de forma abrangente.

Diante disso, a cartografia possui a sua relevância ao ser trabalhada desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, pois, com ela, é possível desenvolver habilidades de leitura, interpretação e análise de mapas, o que permite aos indivíduos entenderem as relações espaciais entre diferentes lugares. Segundo Lima, Santos e Sampaio (2022), ela pode ser utilizada como uma ferramenta para comunicação visual de informações geográficas, auxiliando na tomada de decisões de navegação, planejamento urbano, estudos ambientais e entre outras aplicações práticas.

Os jogos educacionais digitais são utilizados como alternativa de fuga à mesmice metodológica tradicional no processo de ensino e aprendizagem, que é muitas vezes descontextualizada, marca os tempos atuais e designa aos estudantes o papel de meros receptores de informações, o que acaba por limitar o aprendizado, conforme apontado por Melo (2022). Moran (2019) contribui nesse sentido, indicando que esses jogos são ferramentas relevantes no processo ativo de ensino e aprendizagem.

Desse modo, a educação lúdica facilita o aprendizado de forma intuitiva e prazerosa, permitindo a construção do conhecimento por meio de dedução, erros e tentativas (Verediano, 2014). No entanto, Santos (2021) critica alguns jogos educativos de Geografia, afirmando que são estereotipados, repetitivos e enfadonhos, focando mais em instruir informações do que em contribuir para a construção do conhecimento.

No entanto, faz-se necessário que os jogos tenham um conciso alinhamento com a inovação, a fim de que, quando utilizados no processo educacional, promovam uma participação mais ativa do estudante, acarretando uma maior aprendizagem do indivíduo. Assim, os jogos, quando bem fundamentados em seu desenvolvimento, possuem relevância para o ensino e aprendizagem, principalmente quando o recurso didático proporciona a criação de possibilidades para o uso adequado da escolha metodológica do professor, permitindo a autonomia do profissional.

Nesse contexto, os RPGs são um tipo de jogo que permite aos jogadores criar e interpretar personagens em cenários imaginários, interagindo com outros jogadores e com o ambiente. A partir de interações com *quests*, ou missões, que são elementos essenciais para a construção desses cenários, pois fornecem objetivos, obstáculos e recompensas aos jogadores, é proporcionada ao jogador uma experiência que estimula a criatividade e envolvimento associados à educação, segundo Vasques (2008).

Diante disso, os jogos, como metodologia ativa, tornam o aluno protagonista do aprendizado, especialmente com a aprendizagem baseada em jogos, que permite simulações e resolução de problemas de forma lúdica e prazerosa (Prensky, 2012; Moran, 2019). O jogo educacional digital contribui como recurso didático,

complementando o papel do docente e associando-se a novas tecnologias. Além disso, é importante tornar os cenários significativos para os estudantes, proporcionando uma relação entre o real e o virtual e viabilizando dinâmicas cartográficas que associam lugar e paisagem.

Dessa forma, dinâmicas cartográficas para jogos de RPG podem contribuir na aprendizagem de temáticas que envolvem sobretudo, a leitura, interpretação e localização em representações do espaço: mapas, cartas topográficas e mapas mentais, em diálogo com outros conhecimentos da Geografia. Temas estes que, a partir de um olhar empírico, são considerados como um dos gargalos que dificultam o avanço da educação geográfica, bem como de outros componentes curriculares, ainda mais quando associados à discussão sobre a realidade próxima do estudante. Portanto, este artigo propõe *quests* cartográficas em um recurso didático no formato de jogo educacional digital voltado ao ensino de Geografia, capaz de possibilitar a prática cartográfica e a representação do espaço de forma imersiva e divertida.

2. Trabalhos Relacionados

A busca por trabalhos relacionados gira em torno da identificação de estratégias para o desenvolvimento de jogos, com objetivo de contribuir para a aprendizagem de cartografia em Geografia. Diante do escopo acadêmico, é possível encontrar pesquisas que abordam este tema, como é o caso dos estudos de Rodrigues (2022), Sena (2022) e Sena (2019).

Os trabalhos de Rodrigues (2022) e Sena (2022) se concentram na temática de alfabetização cartográfica, que possui maior relevância nas contribuições científicas, abordando os conceitos como orientação, localização e leitura de mapas, promovendo a compreensão e navegação em representações do espaço geográfico dentro da proposta de jogo. Sena (2019), por sua vez, aborda o ensino geológico e topográfico, apresentando dinâmicas que envolvem a prática com a leitura e criação de mapas, assim como o reconhecimento da importância da preservação ambiental inseridos no jogo.

Em relação à apresentação das soluções, foi observado que o jogo *Minecraft* aparece como uma forma recorrente de criação de experiências voltadas ao ensino geográfico. Sena (2019) e Sena (2022) utilizam-no para realizar combinações e modificações a fim de expandir e personalizar ainda mais o jogo, adicionando novos elementos, mecânicas e recursos. Essas modificações incluem a criação de simulações virtuais que representam características específicas, como relevo, clima, ecossistemas e até mesmo fenômenos naturais.

No trabalho de Rodrigues (2022), a etapa de elaboração do jogo também demonstrou preocupação com sua criação, utilizado algum tipo de documento de *game design* ou desenvolvendo um modelo próprio. Já Sena (2019) segue um fluxograma de desenvolvimento, adotando a metodologia de *Design Thinking*, no qual foi possível documentar informações sobre a jogabilidade, a narrativa, os personagens, as construções e a interação do jogador com o ambiente do jogo, visando aprimorar a experiência de aprendizagem do jogador. No entanto, no trabalho de Sena (2022), apesar de ter o foco em relatar a experiência com a utilização do *Minecraft*, foi observada a ausência da utilização de documento de *game design* educacional para a produção de experiências cartográficas com o jogo.

Assim, é possível destacar a relevância dos estudos de Rodrigues (2022), Sena (2022) e Sena (2019) no contexto da utilização de jogos educacionais digitais, especialmente o *Minecraft*, para o ensino da cartografia em Geografia. No entanto, há uma lacuna identificada em relação à documentação e à utilização de documentos de game design educacional em tais pesquisas, o que poderia contribuir para aprimorar ainda mais a experiência de forma contextualizada com o interesse do jogador/estudante.

3. Fatores de Influência

Portanto, considerando as fundamentações apresentadas anteriormente, a forma como a cartografia é abordada no ensino de Geografia constitui um desafio, especialmente no que se refere aos conhecimentos fundamentais da alfabetização cartográfica. Conforme disposto por Simielli (2005), os níveis simples, médio e complexo de conhecimento que os estudantes devem adquirir sobre o uso de mapas, cartas e plantas representam um grande obstáculo para a aprendizagem cartográfica, devido a vários problemas no ensino. Isso é particularmente notável na Educação Básica em escolas públicas.

Assumindo essas prerrogativas, adotamos que uma forma de trabalhar esses conceitos seria associar esse conhecimento de maneira aplicada a um contexto real de vivência do estudante. Logo, foi pensado em construir um cenário que o estudante pudesse ao menos visitar, seja pelo interesse pessoal ou mesmo através de atividades de estudo de campo realizadas na escola. Isso permitiria fazer suas associações e comparações do cenário da vida real em um ambiente digital, proporcionando uma experiência diferenciada para analisar o espaço.

Desta maneira, durante algumas reuniões de *brainstorming* promovidas no nosso grupo de pesquisa de jogos educacionais, foi apresentado um projeto que está sendo desenvolvido para tratar do cenário do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tal projeto tem como objetivo desenvolver um MMORPG para gerar impacto social, divulgando o que é feito na universidade para os alunos das escolas, com a possibilidade de contextualizar o cenário de um ambiente próximo ao estudante, bem como demonstrar as diferentes frentes de atuação da universidade.

3.1. Cenário Adotado e o Quest Design Canvas

Visando influenciar os estudantes para uma melhor experiência ao jogar um jogo com contexto educacional, o ambiente do *Minecraft* foi escolhido para a construção da solução do projeto. Contando com o apoio de bolsistas e voluntários, foi possível contribuir para o desenvolvimento das atividades do projeto. Eles auxiliaram na prototipação e especificação das quests, na implementação do cenário e na programação do jogo. Além disso, colaboraram na busca por soluções que poderão ser implantadas futuramente ao longo do desenvolvimento do projeto.

Nesse contexto, para que o conhecimento cartográfico seja explorado, é necessária a mediação de conhecimentos por meio de estratégias bem pensadas. Conforme discutido na segunda seção, a utilização de jogos do gênero RPG proporciona uma boa alternativa de vinculação com os objetivos a serem alcançados, tais como obter um item melhor, ganhar uma nova habilidade ou descobrir reviravoltas na história do

jogo. Para que isso seja contemplado é necessário um processo que possa ser associado aos os conhecimentos cartográficos, como realizar a leitura de um mapa e utilizar o mapa para chegar a um determinado objetivo. Além disso, é importante utilizar esses conhecimentos para perceber outros conceitos da Geografia, como os limites territoriais e suas influências, bem como as diferentes percepções dos lugares na visão de diferentes personagens da história.

Diante disso, adotamos o *Quest Design Canvas* (QDC), elaborado por Lima, Madeira e Barbosa (2019), para criar estratégias cartográficas por meio de quests a serem implementadas no jogo, permitindo realizar diversas prototipações de quests em um curto período de tempo, sempre associando as missões à história principal.

Ao dar início às atividades do projeto, estabeleceram-se duas reuniões semanais com os bolsistas. Durante esses encontros de prototipação, conduziram-se diversas sessões de *brainstorming*, com o objetivo de traçar as diretrizes de desenvolvimento. Isso inclui tanto as quests quanto os aspectos de implementação que serão aplicados no *Minecraft*. Dessa maneira, organizamos uma série de *quests*, categorizadas como principais (introdutórias para servir de ambientação) e secundárias (para tratar as diversas zonas do mapa). As opções foram estruturadas para direcionar a escolha do jogador. Levando em consideração que dividimos o jogo em territórios, estes estão igualmente vinculados à divisão de zonas já existentes no campus universitário central. Esses territórios podem ser segmentados por área de interesse do estudante, abrangendo níveis de inimigos que variam de simples a difíceis de serem derrotados.

As quests introdutórias foram projetadas para proporcionar uma experiência inicial mais focada ao jogador. Afinal, a fase inicial é crucial, pois pode engajar o jogador a continuar ou não a jogar. Portanto, ela deve ser meticulosamente planejada. Apresentar a mesma experiência de quests aos jogadores exige que eles tenham conhecimento de como a jogabilidade no *Minecraft* funciona. Dessa maneira, criamos missões básicas que incluem movimentação, controle de câmera, interação com outros personagens, introdução ao enredo inicial, entre outros elementos.

Partindo desse princípio, a narrativa também foi um tópico de discussão nessas reuniões, fomentando o processo criativo com uma variedade de ideias oriundas das experiências pessoais dos participantes do projeto. Entre as sugestões apresentadas, discutiram-se roteiros de filmes populares, como *Matrix* (1999) e *A Resistência* (2023), bem como mecânicas de jogos influentes na história do jogo, como *World of Warcraft*. Além disso, observações de boas práticas recomendadas por designers de jogos conceituados, como Schell (2011) por meio do seu livro *A Arte do Game Design*, foram levadas em consideração.

O processo criativo incorporou a associação de possíveis práticas educacionais que poderiam ser integradas à experiência do jogador. Com essa finalidade, focamos nossos esforços na elaboração dos QDCs, que inicialmente demandam um entendimento detalhado de sua utilização. Assim, prototipamos várias ideias de missões que foram discutidas e aprimoradas ao longo das reuniões. Ao todo projetamos 52 (cinquenta e duas) quests, das quais 13 (treze) foram selecionadas para receberem as devidas especificações e melhorias. Isso foi feito com o intuito de criar diálogos com outros

personagens e adicionar ilustrações contendo informações de blocagem que serão implementadas no jogo.

4. Desenvolvimento da proposta

Um exemplo de *Quest* que foi elaborada, denominada “Direções”, tem como objetivo envolver o jogador com o cenário, introduzindo o enredo inicial. A contextualização dessa *quest* está detalhada na Tabela 1, a qual segue o padrão estrutural do Quest Design Canvas (QDC)¹ empregado na concepção da proposta. É importante ressaltar que, na trama do jogo, o jogador se encontra aprisionado e recebe auxílio de outros personagens para escapar do vilão da história.

Tabela 1. Contextualização da *quest* “Direções”

Antecedentes?	Quem?	Quando?
Após fugir da prisão o Jogador encontra o Combatente Wilson, que está prestes a detonar o túnel da prisão.	Combatente Wilson: é um dos membros treinados em combate físico, responsável por proteger o posto avançado da resistência e realizar operações de campo, sua aparência similar ao Will Smith.	Após o jogador fugir da prisão o Combatente Wilson pede para que ele o siga até o Relógio do Sol para realizar um breve treinamento.
Onde?		
Relógio do Sol do campus da Universidade		

Assim, seguindo o esquema disposto, o jogador passa a conhecer mais sobre o personagem que lhe auxiliou a escapar da prisão e é introduzido a um novo cenário. Em seguida, é desenvolvida a parte principal da *quest*, que apresenta o desafio. Para concluí-lo, o jogador precisará aplicar conhecimentos sobre orientação espacial e noções de lateralidade, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2. Desenvolvimento da *quest* “Direções”

Problema?	Objetivo?
Não basta ter noções de lateralidade que foram importantes na missão de fuga, pois o jogador deverá ter conhecimento dos pontos de orientação no espaço representado para correlacionar os pontos cardeais, colaterais e subcolaterais.	Permitir que o jogador entenda os diferentes pontos de orientação do espaço (cardeais, colaterais e subcolaterais) para possibilitar que ele tenha domínio da orientação espacial.
Como?	
<ol style="list-style-type: none"> O jogador irá ficar no centro de uma rosa dos ventos², posicionado no telhado das instalações do Relógio do Sol; Serão adicionados botões ao redor do personagem, sendo referentes aos diferentes pontos da rosa dos ventos; Durante o desafio será necessário que o jogador aperte uma sequência de botões apresentados por meio de informações na tela; Para cada ação de apertar o botão, o jogador é teletransportado para o centro da rosa dos ventos e o seu azimute³ é alterado de forma aleatória. 	
Alternativas?	Por quê?
Caso o jogador enfrente dificuldades, serão apresentadas dicas para auxiliarem na compreensão	Durante a realização do desafio, o jogador deverá interpretar a sua orientação espacial para identificar as

¹ O QDC é composto por contextualização, desenvolvimento e conclusão.

² Instrumento de orientação cartográfica e espacial.

³ Medida de direção horizontal em graus, que aumenta no sentido horário a partir da posição Norte.

do desafio.	direções dos pontos de referência e, assim, ter conhecimento prático de como se orientar no espaço geográfico.
-------------	--

Obstáculos?

1. Inicialmente o jogador deverá escalar o Relógio do Sol e chegar ao seu topo.
2. Como forma de aumentar o nível de tensão do jogador, será adicionado um temporizador na dinâmica.
3. O jogador deverá terminar o desafio antes que o temporizador chegue a zero.

Nesta fase de desenvolvimento da *quest*, a adoção de um limite de tempo aumenta a tensão do jogador, desafiando-o a aplicar seus conhecimentos de maneira rápida e evitando que ele desanime diante do desafio. Assim, a missão só é concluída se o jogador for capaz de discernir corretamente os diferentes pontos cardeais, reduzindo a chance de acertos aleatórios. Contudo, se o jogador não conseguir ter sucesso, serão disponibilizadas dicas para auxiliar na resolução do problema apresentado. Isso fornece suporte para que o jogador assimile o conceito, caso ainda não esteja internalizado. Entretanto, esses auxílios só serão introduzidos quando o jogador acumular duas penalidades, conforme detalhado na Tabela 3, que trata da etapa de conclusão da *quest*.

Tabela 3. Conclusão da *quest* “Direções”

Conclusão?	Recompensas?
Terminar a sequência de botões dentro do tempo disponibilizado.	Experiência, moedas do jogo e uma bússola.
Falhas?	Penalidades?
Apertar o botão na direção errada diante da ordem que foi apresentada. Após três falhas será adicionado um nível de penalidade.	Quando o jogador atinge um nível de penalidade, ele será redirecionado para o início do desafio da rosa dos ventos. Se chegar a três níveis de penalidade, serão incorporados elementos de com dicas para auxiliá-lo a entender como o desafio pode ser solucionado.
Ganchos?	
Será apresentado para o jogador um novo desafio, utilizando os conhecimentos e itens recém adquiridos. Ele será desafiado a chegar em uma determinada região do mapa, seguindo as dicas para não ser novamente capturado.	

Após a conclusão da *quest*, o jogador será recompensado com uma bússola, moedas do jogo e experiência, permitindo-lhe adquirir novas habilidades e comprar itens em quests futuras. Quanto ao item bússola, seu propósito é apresentar uma ferramenta que auxilia na localização do jogador, considerando que ele já praticou seus conceitos de funcionamento por meio da dinâmica presente na *quest* apresentada. Posteriormente, na etapa de especificação da *quest*, optou-se por representar a dinâmica a ser implementada no jogo por meio da criação de um *storyboard*. Nesse contexto, a Figura 1 exibe as ilustrações elaboradas.

Após escapar de uma das prisões subterrâneas controladas pelo adversário, o jogador é acolhido pelo Combatente Wilson, uma figura crucial pelos aliados. Wilson está em meio à recuperação do centro de convivência, desencadeando uma explosão no portão da prisão com TNT para deter o avanço dos adversários e retomar o controle da área.

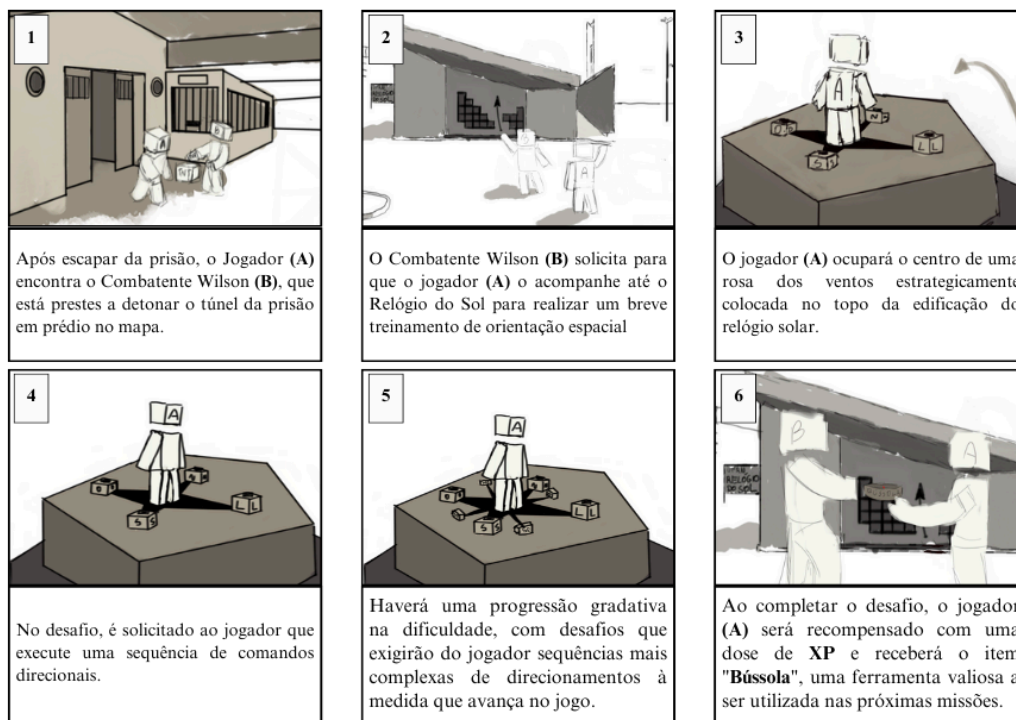


Figura 1. Storyboard da quest "Direções"

O *storyboard* mostrou uma maneira eficaz de incluir informações introdutórias de forma mais abrangente, esclarecendo como os personagens e as informações devem ser dispostos no cenário. Isso contribuiu significativamente para auxiliar na implementação dentro do ambiente do *Minecraft*. Conforme ilustrado na Figura 2, foram apresentados: (1) a modelagem do prédio e (2) a modelagem do desafio no topo do Relógio do Sol.

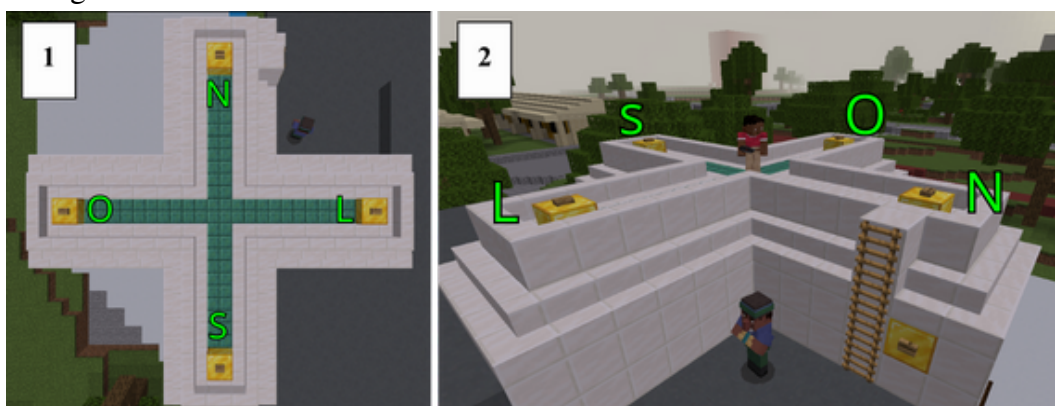


Figura 2. Cenário da quest "Direções" no Minecraft

A Figura 2 apresenta uma implementação da modelagem do cenário onde a quest irá ocorrer. É possível observar um dos lados da fachada do prédio, bem como a parte em azul que servirá como caminho para o jogador subir ao topo do prédio. No topo, foi construída uma representação da Rosa dos Ventos, com diferentes direções para dos pontos cardeais, correspondentes a cada bloco, com um botão amarelo em cada

ponta da Rosa dos Ventos. O referido botão desempenha um papel importante na dinâmica pensada, na qual o jogador deve identificar o direcionamento de cada ponto cardeal representado.

Conforme programado, as etapas da criação de um protótipo demandam a modelagem do cenário, produção e implementação de texturas, sons, imagens e códigos do jogo, bem como a estruturação das *quests* e sua devida inserção no contexto das mecânicas já estabelecidas no Minecraft. A cada nova implementação realizada no jogo, serão conduzidas verificações contínuas para avaliar o funcionamento das adições feitas.

5. Considerações Finais

Enquanto um recurso que tem por premissa fornecer meios para o docente trabalhar o conteúdo cartográfico de forma mais aplicada e, em associação ao lúdico, interessante para os estudantes; a relevância da proposta também se destaca quando retomamos que o ensino de cartografia, em suas bases, extrapola a carga de conteúdo destinado a uma série específica. Ao considerarmos a cartografia como uma linguagem aplicada a análise geográfica nos torna possível entender que o ensino e a aplicação de seus conhecimentos não estão restritos aos: (EF02GE10)⁴; (EF03GE06)⁵; (EF04GE09)⁶; (EF06GE01)⁷, mas sim como um aprendizado contínuo que pode e deve acompanhar o estudante ao longo de seus anos escolares.

A avaliação dos estudantes pode ser pensada tanto através do desempenho do discente no jogo, uma vez que o êxito nas *quests* implica a associação dos conhecimentos cartográficos aplicados, quanto em etapas prévias ou posteriores ao uso do jogo, para medir a curva de aprendizagem através das atividades. Ressaltamos, nesse sentido, a indispensável importância do docente na condução desse processo de ensino e aprendizagem, posto que o recurso não o substitui, mas sim atua como ferramenta para diversificação metodológica e apoio em sua prática.

6. Referências

- A Resistência. Direção: Gareth Edwards. (2023) Produção de Gareth Edwards. Estados Unidos: 20th Century Studios.
- Fitz, P. R. (2008) Cartografia básica. Nova ed. São Paulo: Oficina de Textos.
- Lima, E. B. da S. Madeira, C. A. G. Barbosa, J. F. R. (2019) Quest Design Canvas: um modelo de criação de *quests* para jogos digitais de gênero rpg. In: ART & DESIGN TRACK, 18, Rio de Janeiro. SBC – Proceedings of SBGames 2019. Porto Alegre: Sbc.

⁴ (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.

⁵ (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.

⁶ (EF04GE09) Utilizar as direções cardiais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.

⁷ (EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.

- Lima, E. C.; Santos, A. C. B. dos; Sampaio, P. P. (2022) a cartografia como fazer - metodológico de pesquisadores organizacionais: investigando fenômenos contemporâneos. *Read. Revista Eletrônica de Administração* (Porto Alegre).
- Lima, S. P.; Pinheiro, M. G. de C. Carvalho, D. F (2021). O uso das tecnologias digitais no ensino de geografia: inventário de práticas publicadas entre 1999-2020 em periódicos da área de ensino. v. 4, n. 2, p. 291. *Revista Ensino de Geografia* (Recife).
- Matrix. Direção: Lana Wachowski, Lilly Wachowski. (1999) Produção de Joel Silver. Estados Unidos: Warner Bros. 1 DVD.
- Melo, F. N. V. de. (2022) A Geração Z com o Joystick nas mãos: a gamificação aplicada à geografia escolar. In: Dickman, Ivania (org.). *Start Volume II: como dinamizar sua práxis educativa usando a gamificação e os jogos educativos nas aulas de qualquer matéria ou conteúdo*. Veranópolis: Lemniscata.
- Moran, J (2019). *Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda*. São Paulo: Editora do Brasil.
- Prensky, M. (2012) *Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais*. São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- Rodrigues, T. T. (2019) O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/16085>.
- Santos, J. L. B. (2021) *Jogos digitais no ensino de Geografia: o histórico da educação lúdica e os desafios da atualidade*. 99 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Geografia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/22760>.
- Schell, J. (2011) *A arte de game design: livro original*. Rio de Janeiro: Elsevier. Tradução de: Edson Furmankiewicz.
- Sena, C. C. R. G. D.; Jordão, B. G. F. (2021) Challenges in the teaching of Cartography during the COVID-19 pandemic: use of Minecraft in the remote classroom setting. *Proc. Int. Cartogr. Assoc.* p. 4-99. Disponível em: <https://doi.org/10.5194/ica-proc-4-99-2021>.
- Sena, Í. S. de. (2019) *Visualização e valorização da paisagem a partir de geogame*. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/32701>.
- Simielli, M. E. R. (2005) *Cartografia no ensino fundamental e médio*. Em: *A Geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto.
- Vasques, R. C. (2008) *As potencialidades do RPG (Role Playing Game) na educação escolar*. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.
- Verediano, D. A. S. (2014) *Análise de jogos digitais para utilização no contexto escolar*. *Educação & Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 21-31. Disponível em: <https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/622>.