

UFRRJ

INSTITUTO DE AGRONOMIA

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DISSERTAÇÃO

**ENSINO DE GEOGRAFIA E JOGOS ELETRÔNICOS:
ANÁLISE DE TEMAS GEOGRÁFICOS NA ESCOLA
BÁSICA**

DOUGLAS BASILIO DA SILVA

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



ENSINO DE GEOGRAFIA E JOGOS ELETRÔNICOS: ANÁLISE DE TEMAS GEOGRÁFICOS NA ESCOLA BÁSICA

DOUGLAS BASILIO DA SILVA

Sob a Orientação do Professor

Clézio Dos Santos

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia**, no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRRJ, Área de Concentração em Espaço, Questões Ambientais e Formação em Geografia.

Nova Iguaçu, RJ
Julho de 2021

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586e Silva, Douglas Basilio da, 09/09/1991-
Ensino de Geografia e Jogos Eletrônicos: Análise de
Temas Geográficos na Escola Básica / Douglas Basilio
da Silva. - Mesquita, 2021.
93 f.: il.

Orientador: Clézio dos Santos.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em
Geografia/ Geografia, 2021.

1. Ensino de Geografia. 2. Jogos Eletrônicos. 3.
Raciocínio Espacial. 4. Representação Espacial. I.
Santos, Clézio dos, 14/08/1973-, orient. II
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
Programa de Pós Graduação em Geografia/ Geografia III.
Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



HOMOLOGAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 73 / 2021 - PPGGEO
(12.28.01.00.00.35)

Nº do Protocolo: 23083.056345/2021-83

Seropédica-RJ, 06 de Agosto de 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA / INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DOUGLAS BASÍLIO DA SILVA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia, no Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Espaço, Questões Ambientais e Formação em Geografia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 30/07/2021

Conforme deliberação número 001/2020 da PROPPG-UFRRJ, de 30/06/2020, tendo em vista a implementação de trabalho remoto e durante a vigência do período de suspensão das atividades acadêmicas presenciais, em virtude das medidas adotadas para reduzir a propagação da pandemia de Covid-19, nas versões finais das teses e dissertações as assinaturas originais dos membros da banca examinadora poderão ser substituídas por documento(s) com assinaturas eletrônicas. Estas devem ser feitas na própria folha de assinaturas, através do SIPAC, ou do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e, neste caso, a folha com a assinatura deve constar como anexo ao final da tese / dissertação. Membros da banca:

Prof. Dr. Clézio dos Santos (UFRRJ)
(Orientador[a] ou Coorientador[a], presidente da banca)

Profa. Dra. Cristiane Cardoso (UFRRJ)
(membro da banca)

Prof. Dr. Guilherme do Nascimento Pereira (UNESA)
(membro da banca)

(Assinado digitalmente em 06/08/2021 19:56) (Assinado digitalmente em 10/08/2021 10:57)

CLEZIO DOS SANTOS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptES (12.28.01.00.00.86)
Matrícula: 1958337

CRISTIANE CARDOSO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeGEOIM (12.28.01.00.00.87)
Matrícula: 1613566

(Assinado digitalmente em 06/08/2021 12:42)

GUILHERME DO NASCIMENTO PEREIRA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 119.569.937-97

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufrrj.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **73**, ano: **2021**, tipo:
HOMOLOGAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO, data de emissão: **06/08/2021** e o código de
verificação: **d6ad8a3a89**

RESUMO

SILVA, Douglas Basilio da. **Ensino de Geografia e Jogos Eletrônicos: Análise de Temas Geográficos na Escola Básica**. 93p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Agronomia/Instituto Multidisciplinar, Departamento de Geografia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2021.

Nos dias de hoje é inegável a presença das tecnologias da informação em todos os cantos e recantos do cotidiano. Cada vez mais as pessoas estão conectadas as mais diversas plataformas de mídia. Na última década vimos a mídia dos jogos eletrônicos ter um crescimento exponencial no mundo, gerando assim uma demanda global e alavancando o setor economicamente. A mídia dos jogos eletrônicos tem se consolidado de forma rápida e crescente no cotidiano das pessoas, se tornando uma prática de lazer do dia a dia comum e rotineira, ocupando o tempo que antes não ocupava como o trajeto de ida e volta para o trabalho. Entretanto, entendendo as demandas deste novo horizonte a ser pesquisado, salientamos a importância e necessidade da geografia em analisar, entender e costurar teses acerca deste novo campo temático. O objetivo geral da pesquisa é analisar como os jogos eletrônicos no ensino da geografia podem auxiliar na aprendizagem da ciência geográfica. A metodologia adotada é qualitativa e utiliza o estado da arte, como método para investigar as pesquisas produzidas nos últimos oito anos referentes a temática pesquisada. Após a organização e amostragem dos resultados análise dos trabalhos encontrados, selecionamos três pesquisas para entender a potencialidade de representar a ciência geográfica por meio dos jogos eletrônicos na disciplina de geografia. Para análise das dissertações optamos pelo método de Libault (1971) que define a pesquisa geográfica em quatro níveis que nos serve nas ações de coleta e tratamento dos dados: compilatório, correlatório, semântico e o normativo preconizando uma ordem lógica de desenvolvimento. Desta forma destacamos que a relevância desta pesquisa se encontra exatamente no desvendar das possibilidades representativas da ciência geográfica para o ensino de geografia através do jogo eletrônico *Minecraft*. Além disso, verificou-se a partir da análise comparativa qualitativa que as experiências promovidas pelos autores com o jogo eletrônico são potentes para serem utilizadas em sala de aula como prática pedagógica. A pesquisa também contribui para o desdobramento de uma nova linguagem virtual que auxilia a ciência geográfica como um todo, sendo capaz de traduzir a realidade espacial através da interatividade, da imersão, da espacialidade navegável e da territorialidade.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Raciocínio Espacial; Representação espacial; Jogos Eletrônicos; *Minecraft*;

ABSTRACT

SILVA, Douglas Basilio da. **Teaching Geography and Electronic Games: Analysis of Geographic Themes in Elementary School**. 93p. Thesis (Master in Geography). Institute of Agronomy, Department of Geosciences, Rural Federal University of Rio de Janeiro, Seropedica, RJ, 2021.

Nowadays, the presence of information technologies is undeniable in every nook and cranny of everyday life. More and more people are connected to the most diverse media platforms. In the last decade we have seen electronic games media grow exponentially in the world, thus generating global demand and boosting the sector economically. The electronic games media has been rapidly and increasingly consolidated in people's daily lives, becoming a common and routine day-to-day leisure practice, occupying the time it did not use before as the commute to and from work. However, understanding the demands of this new horizon to be researched, we overlook the importance and necessity of geography in analyzing, understanding and sewing theses about this new thematic field. The general objective of the research is to analyze how electronic games in geography education can help in the learning of geographic science. The adopted methodology is qualitative and uses the state of the art as a method to investigate the research produced in the last eight years regarding a researched theme. After organizing and sampling the results of the analysis of the works found, three studies were selected to understand the potential of representing geographic science through electronic games in the geography discipline. For the analysis of the dissertations, we chose the method of Libault (1971), which defines a geographic research in four levels that serves us in the actions of data collection and treatment: compilation, correlative, semantic and normative, recommending a logical order of development. In this way, we emphasize that a research of this research is found exactly in the unveiling of the representative possibilities of the geographic science for the teaching of geography through the Minecraft electronic game. Furthermore, it was verified from the qualitative comparative analysis that the experiences promoted by the authors with the electronic game are powerful to be used in the classroom as a pedagogical practice. The research also contributes to the development of a new virtual language that helps geographic science as a whole, being able to translate local reality through interactivity, immersion, navigable spatiality and territoriality.

Keywords: Geography teaching; Spatial Knowledge; Spatial representation; Electronic games; Minecraft;

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram para a existência deste trabalho, pois não trilhei este caminho sozinho, apesar de, muitas das vezes, parecer estar só.

Agradeço a minha família por todo apoio e carinho nesta caminhada. E por toda compreensão a minha ausência em certos momentos.

A Júlia Fialho pela parceria, considerações sociológicas e sobretudo as discussões realizadas noite a dentro.

Aos meus colegas de turma pelas trocas e contribuições. Em especial a Giulia, que se tornou uma amiga e uma figura de grande admiração ao longo do processo, por estar ao meu lado durante toda a redação da pesquisa. Outra pessoa, em especial, Gilson Ribeiro que suavizou a trajetória com otimismo e afago em momentos de tensão.

Aos membros da banca pelas valiosas considerações.

Ao meu orientador Prof. Dr. Clézio dos Santos por acreditar desde o início em meu potencial, por me orientar a retomar o caminho em momentos que pareciam sem saída.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pela excelência no ensino público.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO) pela oportunidade de crescimento profissional e aprendizado.

A secretária do PPGGEO, Ellen de Bragança e a bibliotecária Leticia Schettini por toda excelência em seus trabalhos, com dedicação e comprometimento ao serviço público.

E, a todos que colaboraram de alguma forma para o desenvolvimento desta pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa do jogo eletrônico <i>League of Legends</i>	2
Figura 2. Esquema da reorganização da metodologia da pesquisa	4
Figura 3. Esquema da estrutura do conceito de Jogo	10
Figura 4. Dispositivos que possibilitam os Jogos Eletrônicos	15
Figura 5. Ambientação de uma oficina mecânica virtual	17
Figura 6. Esquema da estrutura base do desenvolvimento de jogos eletrônicos	18
Figura 7. Esquema do caminho metodológico do 3º Capítulo	32
Figura 8. Esquema da metodologia utilizada no levantamento dos elementos aplicados para a realização do Estado da Arte	35
Figura 9. Autores e suas Categorizações	43
Figura 10. Jogo eletrônico voltado para a educação computacional	44
Figura 11. <i>Grand Theft Auto San Andreas</i>	47
Figura 12. <i>Assassin's Creed</i>	47
Figura 13. <i>Ultimate Doom</i>	47
Figura 14. <i>Forza Horizon 4</i>	48
Figura 15. Perguntados	48
Figura 16. <i>The Sims 4</i>	48
Figura 17. <i>2K NBA 2021</i>	48
Figura 18. <i>Age of Empires</i>	49
Figura 19. <i>Minecraft</i>	49
Figura 20. Paciência	49
Figura 21. <i>World of Tanks</i>	49
Figura 22. <i>Pac-Man</i>	50
Figura 23. <i>Street Fighter 2</i>	50
Figura 24. <i>Frogger</i>	50
Figura 25. <i>Pongo</i>	51
Figura 26. <i>Tetris</i>	51
Figura 27. <i>Sonic</i>	51
Figura 28. <i>Stardew Valley</i>	51
Figura 29. <i>Cities: Skylines</i>	52
Figura 30. <i>Call Of Duty</i>	52
Figura 31. Representações cartográficas “ <i>Street Fighter II</i> ”	54
Figura 32. Condições do tempo em “ <i>Forza Horizon 4</i> ”	55
Figura 33. Disputa territorial no “ <i>Company of Heroes 2</i> ”	56
Figura 34. Ambientação “ <i>World of Warcraft</i> ”	57
Figura 35. Zoneamento urbano de cidades no “ <i>Cities Skylines</i> ”	58
Figura 36. Planície	61
Figura 37. Florestas	61
Figura 38. Selvas	61
Figura 39. Montanhas	61
Figura 40. Desertos	62
Figura 41. Taiga	62
Figura 42. Tundra	62
Figura 43. Picos de Gelo	62
Figura 44. Pântano	63
Figura 45. Savanas	63
Figura 46. Badlands	63

Figura 47. Praias	63
Figura 48. Costa Rochosa	64
Figura 49. Rios	64
Figura 50. Oceanos	64
Figura 51. Ilhas de Cogumelos	64
Figura 52. <i>Nether</i>	64
Figura 53. <i>The End</i>	65
Figura 54. Construção de elementos	66
Figura 55. Demonstração do “modo criativo”	66
Figura 56. Demonstração do “modo criativo” 2	67
Figura 57. Vida, armadura e fome	68
Figura 58. <i>Møns Klint</i> – Dinamarca modelado no <i>Minecraft</i>	69
Figura 59. <i>Møns Klint</i> – Dinamarca	69
Figura 60. Simulação de uma casa na cidade de Mariana/MG	79
Figura 61. Mapa da Serra de Ouro Preto virtualizado no <i>Minecraft</i>	80
Figura 62. Representações construídas pelos alunos do sexto e sétimo ano	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Revelando as palavras do tema	13
Quadro 2 – Comparação das características entre as gerações “X, Y, Z e ALPHA”	22
Quadro 3 – Organização dos requisitos para apreensão da geografia na BNCC	29
Quadro 4 – Levantamento dos dados nas plataformas BDTD e CAPES – 2014 á 2020	36
Quadro 5 – Pesquisas analisadas e catalogadas oriundas das plataformas do BDTD e CAPES.	37
Quadro 6 – Pesquisas analisadas e catalogadas ao longo do curso que detém ligação com a temática	40
Quadro 7 – Demonstração geral dos tipos de jogos eletrônicos	47
Quadro 8 – Demonstrações das categorias gerais a partir da mecânica	53
Quadro 9 – Biomas do <i>Minecraft</i>	61
Quadro 10 – Base conceitual da geografia	72
Quadro 11 – Possibilidade do exercício dos conceitos geográficos a partir das pesquisas analisadas	83

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular;
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações;
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação;
PC	Personal Computer;
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência;
RPG	<i>Role Playing Game</i>
MMORPG	<i>Massive Multiplayer Online Role-Playing Game</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1. A GEOGRAFICIDADE DOS JOGOS ELETRÔNICOS	7
1.1 A Unicidade dos jogos (Eletrônicos)	7
1.2 Elementos do visual eletrônico: a densa estrutura por trás da tela	12
1.3 A constituição dos jogos eletrônicos como mídia/linguagem na geografia	19
CAPÍTULO 2. OS JOGOS ELETRÔNICOS E ENSINO DE GEOGRAFIA	21
2.1 As gerações digitais – as demandas do presente	21
2.2 Direcionando e potencializando os saberes espaciais em pensamento espacial	24
2.3 Caminhos através da BNCC	27
CAPÍTULO 3. DESBRAVANDO O UNIVERSO DOS JOGOS ELETRÔNICOS: PROPOSIÇÕES PARA USO DOS CONCEITOS-CHAVE NO ENSINO DE GEOGRAFIA	31
3.1 Compilatório e Correlatório: Estado da arte em pesquisas sobre Jogos Eletrônicos e Ensino de Geografia (2014 – 2020)	33
3.2 Semântico: Categorização, análise do objeto e definição conceitual	42
3.2.1 Pensando uma taxonomia dos jogos eletrônicos para o ensino de geografia	42
3.2.2 <i>Minecraft</i> – Análise das possibilidades e limites	59
3.2.3 Diante das faces conceituais da geografia	70
3.3 Normativo: Análise comparativa qualitativa das pesquisas selecionadas que utilizam o <i>Minecraft</i> como objeto de pesquisa	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87

INTRODUÇÃO

É inegável que a expressão máxima do século XXI seja a evolução informacional, isto é, o desenvolvimento tecnológico de difusão de informações. A internet é a via pela qual isso tem se tornado possível, mudando o mundo aceleradamente. Podemos perceber essas mudanças em todos sentidos da vida humana. No início do século passado as funções mais básicas relacionadas ao trabalho, eram feitas por mãos humanas como a agricultura, hoje, com a revolução tecnológica, a maior parte dessa atividade é feita por máquinas e em larga escala. Entretanto, a operacionalização da atividade ainda é humana, isto é o controle, a idealização e a execução dos meios são feitas por mãos humanas. Entendemos, sintetizamos e periodizamos esse crescimento exponencial com a terceira revolução industrial. A partir da década de 80 com este processo em andamento, podemos perceber que a revolução tecnológica não transformou apenas o mundo do trabalho, mas também o mundo micro, isto é, os detalhes da vida cotidiana (SANTOS, 2012).

O lazer, que é experiência intrínseca ao descanso (experiências) das atividades cotidianas do trabalho, como diz Bramante (1998, p. 11), também foi fortemente transformada pelas mudanças tecnológicas. Hoje, com a utilização dos diversos tipos de aparelhos tecnológicos essas horas fora do trabalho têm sido vivenciadas de diversas formas: através da leitura digital, ou por filmes, séries e pelo do foco principal desta pesquisa, os jogos eletrônicos. Algo que se inicia timidamente entre as décadas de 60 e 70 com os chamados fliperamas Pinheiro (2006), evoluiu de forma notável entre as gerações das décadas de 2000 e 2010. O uso dos jogos eletrônicos, nos dias de hoje, normalmente está ligado ao campo do divertimento fazendo parte do lazer e alcançando as mais diversas faixas etárias. Entretanto, os mais jovens são afetados mais rapidamente por este universo.

Tornou-se uma demanda notadamente percebida pelas empresas de tecnologias da informação e criou resultados numa indústria que movimenta bilhões, *Newzoo* (2018), entorno da criação de novos jogos eletrônicos. Segundo Carneiro (2019), ao ganhar tamanha atenção e espaço de produção na indústria, os jogos eletrônicos passaram de mero passatempo de mecânica simples para simuladores complexos da realidade, proporcionado ao usuário um nível de imersão virtual altamente similar ao mundo real.

Essas simulações virtuais muitas das vezes são baseadas ou até mesmo idênticas ao do nosso planeta. Destacamos que os jogos eletrônicos são representações deste mundo observável/observado e vivo/vivido pelos seres humanos. Mas afinal qual a importância de algo tão banal e corriqueiro como os jogos eletrônicos para o ensino? Por que olhar para esta questão de forma científica? Qual seria a sua utilidade para o ensino de geografia? Existe uma geograficidade nos jogos eletrônicos?

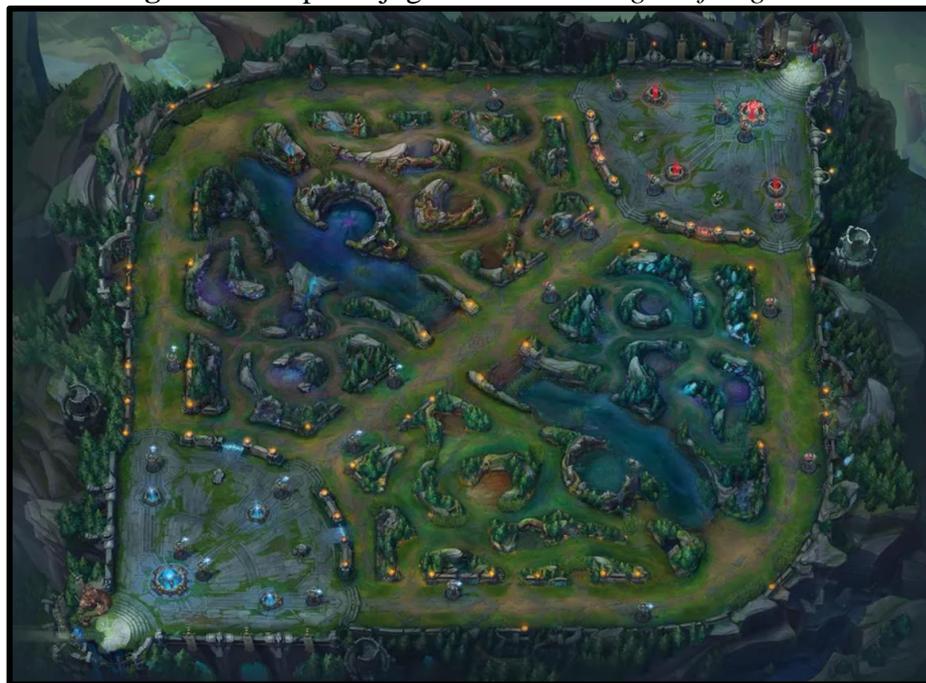
Frente a essas questões apresentadas anteriormente cabe destaque aos motivos que me levaram a pesquisar este tema. Desde muito jovem fui influenciado pelo mundo das tecnologias da informação. Comecei a ter contato com os jogos eletrônicos através de familiares que tinham em casa os famosos *Personal Computer*, ou, como ficou conhecido há alguns anos atrás, o computador de mesa. E foram nesses momentos de idas e vindas das casas que conheci jogos clássicos que marcaram a história dos jogos eletrônicos como *Age of Mythology*, que propunha um mergulho na História Antiga do mundo mesclado com o mundo fantasioso dos seres criados pelas mitologias grega, egípcia e nórdica. Também não há como esquecer os jogos do console como o *Mega Drive* da empresa *SEGA* que tornavam as tardes de domingo com amigos e parentes inesquecíveis através da imersão nos cenários tropicais de *SONIC* que nos levava basicamente todos os tipos de paisagens. Entretanto, foi nesse momento dos jogos eletrônicos que em meu primeiro olhar de admiração pela geografia começava a surgir, diante dos mapas que se utilizam nos jogos e pela admiração das representações das paisagens virtuais.

Foi somente após a conclusão do curso de geografia que vim perceber a existência relevante dos estudos entorno dos jogos eletrônicos, até então, em minha chegada ao curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (IM/UFRRJ) – campus Nova Iguaçu em 2013, meu olhar estava alheio a essa questão. Sempre fui levado a acreditar que os jogos eletrônicos são mais um estorvo para quem tem objetivos acadêmicos, pois é visto como uma atividade não construtiva, do que propriamente um horizonte rico a ser explorado pela ciência e educação. Minhas primeiras indagações como pesquisador começaram a surgir quando ainda estava na graduação, enquanto fazia parte como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) Subprojeto Geografia IM/UFRRJ.

Naqueles momentos de reunião no Laboratório Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão (LAMEPE) onde o PIBID Geografia se reunia no IM/UFRRJ, aprendi que existem diversas maneiras de se entender o mundo a partir da geografia. Como é o caso da vivência do povo nordestino com a literatura de cordel, ou então a utilização do jogo de tabuleiro *War* para compreender o conceito de território em geopolítica. Isto é, as múltiplas linguagens existentes auxiliam na aprendizagem, aproximando a vivência cotidiana do aluno ao conhecimento acadêmico historicamente construído.

Com essa vivência descobri que os jogos são passíveis de uma geograficidade. Mais especificamente, quando me deparei em um momento de descontração em uma das aulas ministradas por nós, pibidianos, um aluno me perguntou se eu gostava de jogos eletrônicos, e se já tinha jogado *League of Legends* (Veja figura 1), famoso jogo “lol”¹. Ele tinha associado a noção de fronteira territorial ao mapa do jogo e a forma de jogar o jogo, que consiste na invasão do território do time adversário. Naquele momento eu pude reviver aquilo que sentia quando ainda era aluno e via o jogo animar, de forma simplória, os conceitos vistos em sala de aula. Foi aí eu que me deparei com um tema extremamente meu.

Figura 1 - Mapa do jogo eletrônico *League of Legends*



Fonte: Riot (2011)

¹ Abreviação do nome do jogo eletrônico: *LOL* – *League of Legends*

O jogo *League of Legends* consiste na disputa territorial de dois times, azul e vermelho com 5 jogadores de cada lado e cada um dentro do time é responsável por uma função no jogo, sendo as funções estrategicamente relacionadas a ocupação territorial. E o aluno identificou exatamente a divisão diagonal no meio do mapa entre os dois lados como fronteira. Deste momento em diante comecei a pensar que os jogos eletrônicos poderiam ser fortes e dinâmicos potencializados do ensino da geografia e resolvi aprofundar essa perspectiva numa pesquisa na linha 2 Território, Ambiente e Ensino de Geografia do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGGEO/UFRRJ).

Entendemos o potencial de uso dos jogos eletrônicos no ensino de geografia, a partir da sua capacidade de representação da realidade, em equipamentos envoltos de técnicas da computação e eletrônica, que os jogos eletrônicos permitem uma inteligibilidade em diferentes escalas dos fenômenos sociais e físicos do meio geográfico. Se desenha de forma a tentar compreender as possibilidades inteligíveis dos jogos eletrônicos em representar a arquitetura espacial do nosso mundo através do ensino da geografia. Por tanto, é possível que os jogos eletrônicos consigam exprimir uma representação dos fenômenos? Que a partir das representações consiga densificar em sua plenitude as complexidades do espaço geográfico? A partir destas indagações que nos direcionam como o universo dos jogos eletrônicos podem servir tanto as práticas de metodologias no ensino de geografia como às teorias da geografia.

O objetivo geral da pesquisa é compreender e analisar como os jogos eletrônicos no ensino da geografia podem auxiliar na aprendizagem dos conceitos-chave da ciência geográfica.

Os objetivos específicos são: a) Identificar quais seriam os caminhos apto para utilização dos jogos eletrônicos no ensino de geografia com aporte da BNCC; b) Analisar a possibilidades do uso dos jogos eletrônicos no ensino de geografia por meio da pedagogia de projetos; e c) Refletir se os jogos eletrônicos são uma expressão de representação viável para o uso na escola e em sala de aula.

Dessa forma a pesquisa se assenta como base para edificação teórica da pesquisa tendo uma conexão direta com o objetivo central estabelecendo a coerência estrutural da pesquisa. Promovemos uma investigação bibliográfica a partir da BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e do catálogo de teses e dissertações da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, procurando entender como os jogos eletrônicos se estabelecem como mídia/linguagem na ciência geográfica. Isto é, qual é relação que existe entre geografia e jogos eletrônicos? Partindo do pressuposto que vemos os jogos eletrônicos como mídia/linguagem, o que a difere das demais? O que o faz a mesma se tornar única? As respostas para as indagações anteriores foram buscadas na leitura bibliográfica do tema, movida inicialmente pela pesquisa do estado da Arte e posteriormente na leitura de documentos oficiais das políticas educacionais vigentes, destacando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

No que se refere ao ensino de geografia buscamos analisar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com intuito de identificar quais seriam os caminhos apto para utilização dos jogos eletrônicos no ensino de geografia com aporte do currículo. Isto é, analisamos as possibilidades e potencialidades quanto ao seu uso na disciplina. Pois é a partir dos documentos oficiais que podemos traçar um horizonte possível, evitando divagar em ações sem a concretude da realidade.

Paralelamente ao nosso caminho anterior, buscamos atrelar o uso dos jogos eletrônicos aos conceitos-chave da geografia, sendo o espaço, território, paisagem, região e lugar, pois acreditamos que construindo esse exercício poderemos demonstrar e munir os professores de geografia de possibilidades do uso desta linguagem, estabelecendo claramente no primeiro e mais importante momento a relevância e o dever de enxergar os jogos eletrônicos através da perspectiva geográfico. Buscamos demonstrar que está nas mãos dos educadores a tarefa de explorar esta mídia. A visão do educador bem inteirado das possibilidades dessa mídia poderá

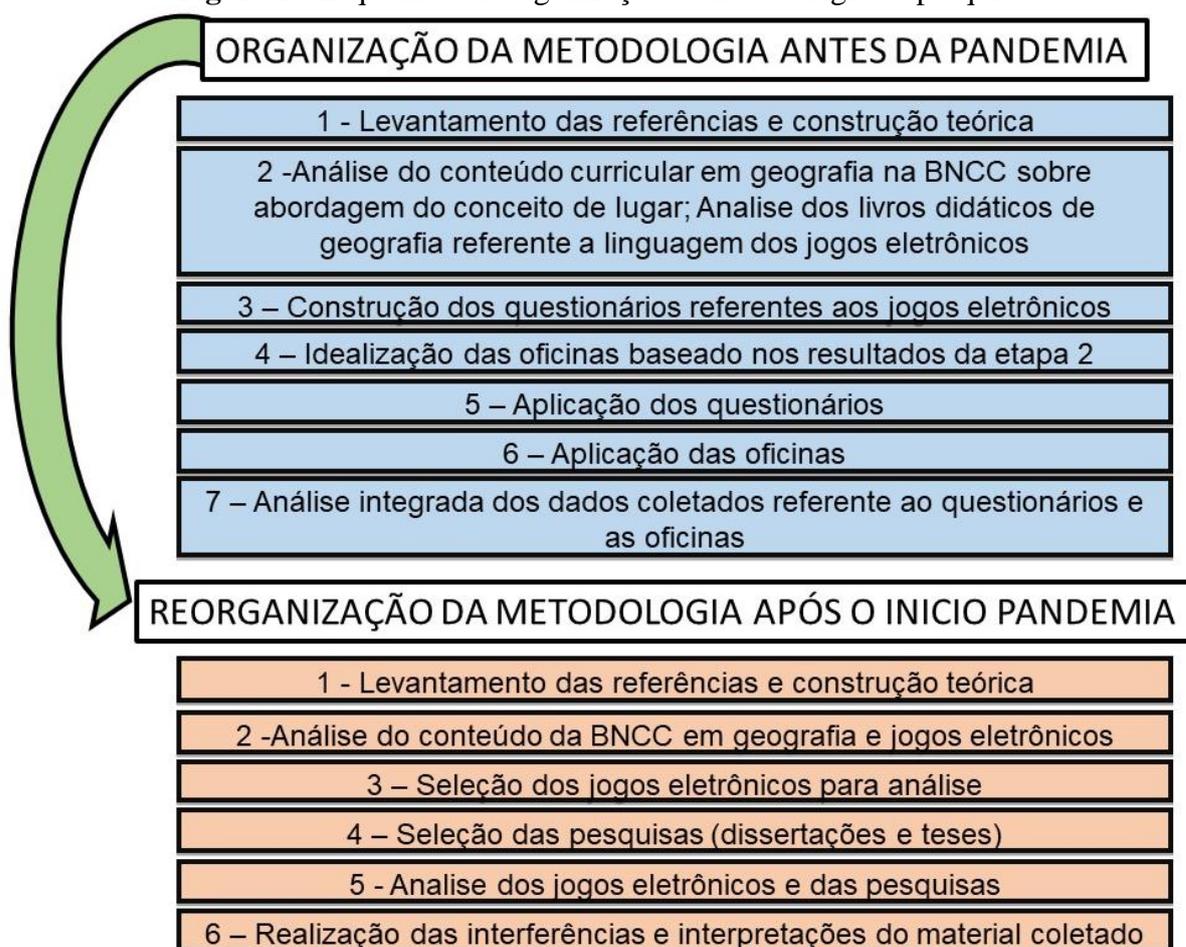
mostrar para os estudantes que não basta vivenciar sozinho a experiência dos jogos eletrônicos para se construir o pensamento espacial.

Nosso intuito inicial da pesquisa era realizar oficinas pedagógicas de ensino de geografia no ano de 2020 que pudessem evidenciar as potencialidades dos jogos eletrônicos a partir de testes em sala de aula em escolas públicas de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense. Entretanto, com o fechamento das escolas em virtude da pandemia do coronavírus (COVID SARS19) ao longo do ano de 2020 e até o presente momento, impossibilitou que fizéssemos o que foi planejado. Fica indicado o desejo de realizar as oficinas após *lockdown*², em um outro momento como desmembramento dessa pesquisa.

Para tanto, tínhamos planejado como ponto de partida uma via para aplicação dessas oficinas, e iríamos construir e aplicar a partir da pedagogia de projetos, pois concordamos com Hernandez (1998, pg. 67) que entende a necessidade da perspectiva ativa da escola discutindo o cotidiano buscando uma sintonia, para que escola não seja uma ilha flutuante onde não discuta as adversidades do dia a dia.

Os planos traçados no princípio da pesquisa não se concretizaram devido ao momento histórico de pandemia do COVID – 19 e exigiu uma reorganização da metodologia, que pode ser vista no esquema 1. A primeira parte do esquema, contém sete elementos que estabeleciam um processo lógico de organização da pesquisa. Possibilitando um entendimento mais palpável do que tínhamos planejado antes dos emergentes acontecimentos.

Figura 2. Esquema de reorganização da metodologia da pesquisa



Fonte: Silva (2021)

² Expressão em inglês que traduzindo de forma literal para o português significa “fechamento total”.

O elemento um, da nossa metodologia, presente nas duas metades do quadro, não mudou, ela é o resultado do estado da arte, que nos direcionou a concentrar nossos esforços na busca por uma base teórica. Permeando pelos conceitos-chaves desta pesquisa: Saber espacial, raciocínio espacial, pensamento espacial, jogos eletrônicos e como estes se relacionam com o ensino de geografia.

A segunda etapa, é o avanço de nossa empiria onde buscamos entender como a BNCC trata a dimensão dos conceitos, pois este novo currículo dá ênfase a esse horizonte com relação ao conceito. Em nossa reorganização esta etapa também não mudou, entretanto ela foi posta no segundo capítulo.

A terceira, quarta, quinta, sexta e sete sofreram adaptações, pois não foi possível viabilizar os questionários com os professores e nem com os alunos. E também, com as escolas fechadas não foi possível aplicar as oficinas idealizadas. Para tanto, reorganizamos estas etapas de acordo em pensar como construir possibilidades do uso dos jogos eletrônicos através das pesquisas previamente selecionadas no estado da arte na etapa um.

Após uma breve explicação dos caminhos da pesquisa, achamos pertinente relatar a justificativa que nos motivou a investigar nosso objeto de pesquisa. Os jogos eletrônicos em virtude de seu poder de representar mundos virtuais repletos de complexas variações de perspectiva e de inúmeras possibilidades de interação se tornou popular em pouquíssimo tempo. Entretanto, para o presente estudo a relevância dos jogos eletrônicos está em sua geograficidade, isto é, em sua forma de representar o espaço geográfico, inúmeras formas de constituir as escalas em sua proposição virtual.

A outra interface que se apresenta na pesquisa é a da falta de estudos acadêmicos que associam o ensino de geografia com os jogos eletrônicos. Essa lacuna de estudos nos motivou a seguir com a pesquisa, frente aos desafios de se ensinar as complexas relações espaciais para um público que chega à escola dialogando através dessa linguagem que se estabeleceu nas últimas décadas como das mídias mais utilizadas do mundo.

Ao pensarmos nos dias de hoje, é inegável a presença das tecnologias da informação em todos os cantos e recantos do cotidiano. Cada vez mais as pessoas estão conectadas às diversas plataformas de mídia. Na última década vemos a mídia dos jogos eletrônicos ganhar força exponencial no mercado nacional. Segundo um levantamento feito em 2018 pela empresa de consultoria *de eSports Newzoo*, o Brasil ocupa 13º lugar no ranking mundial de países que mais compram jogos eletrônicos em diversas plataformas, como computador, videogames, celular entre outros (NEWZOO, 2018).

O mercado nacional movimentou mais de 1.5 bilhões de dólares anualmente. A empresa ainda revela que o Brasil dentre os países da América Latina ocupa também a segunda colocação no que se refere a grandeza de mercado. Esses dados nos dão a oportunidade de entender que a mídia dos jogos eletrônicos tem se consolidado de forma rápida e crescente no cotidiano das pessoas, se tornando uma prática de lazer do dia a dia ocupando o tempo que antes não ocupava como o trajeto de ida e volta para o trabalho. Entretanto, entendendo as demandas deste novo horizonte a ser pesquisado, salientamos a importância, a necessidade da geografia em analisar, entender e costurar teses acerca deste novo campo temático.

A pesquisa que é de caráter social, se faz relevante no sentido que pensar nesta demanda que chega na esfera escolar em forma de relato dos estudantes quanto ao uso da mídia dos jogos eletrônicos nos dando indícios de que é possível utilizar esta via para explicar o mundo. No entanto, a utilização do mesmo no período dentro e fora do espaço escolar é hostilizado de forma imperativa, pois, os jogos eletrônicos são vistos muitas das vezes de forma a ser um obstáculo para a aprendizagem. (SILVEIRA, 2013 p. 26).

Nosso desafio é transformar o entendimento negativo dos jogos eletrônicos no ambiente escolar, e transformá-lo como potencializador da aprendizagem, especialmente no

ensino de geografia. Para tanto, a pesquisa foi estruturada em três partes, que vamos chamar de capítulos que são descritos a seguir.

No primeiro capítulo nos debruçamos sob literatura focada em busca de explicar os fundamentos dos jogos eletrônicos, começando na primeira parte do capítulo, analisando o que tornam os jogos um elemento cultural, qual a sua natureza, como se desdobra na realidade. Na segunda parte analisamos o que tornam os jogos eletrônicos diferentes e discutindo sua estrutura única. E por último, buscamos evidenciar como os jogos eletrônicos se constituem como linguagem na geografia.

A partir dos jogos eletrônicos e em como estes podem potencializar a construção do pensamento espacial. Ao longo do primeiro capítulo é explicitado como os jogos eletrônicos se constituem como linguagem potencializadores dos saberes espaciais. o que são os saberes espaciais, raciocínio espacial e como estes orientados pela educação geográfica dão origem ao pensamento espacial.

No segundo capítulo, avançamos na discussão sobre a relação entre jogos eletrônicos e o ensino de geografia. Começamos analisando, os porquês, das gerações anteriores aos nativos digitais terem dificuldades de se relacionar com esses novos artefatos tecnológicos. Na segunda parte do capítulo buscamos tecer um diálogo com autores que discutem a essencialidade da geografia escolar e como devemos proceder, enquanto educadores, frente aos novos desafios que se apresentam com as novas políticas curriculares. Posto isso, em direção para o fim do capítulo, discutimos quais os sentidos possíveis para o uso dos jogos eletrônicos através dos documentos oficiais da BNCC.

Buscamos sistematizar um arco que atrelasse o exercício do raciocínio geográfico juntamente com a leitura dos conceitos, e como estes podem ser potencializados através do uso dos jogos eletrônicos. Tecendo quais são as lacunas a ser preenchidas, relacionando até que ponto eles podem contribuir para organização dos saberes espaciais de forma potencializar o raciocínio espacial. Esta etapa foi feita com base nas habilidades e competências a serem desenvolvidas no ensino de geografia.

No terceiro capítulo, se divide em quatro partes, na primeira apresentamos o resultado do estado arte em seguida apresentamos as faces dos conceitos-chave da geografia, em terceiro uma discussão acerca de como os jogos eletrônicos são categorizados e como devemos seguir por uma taxonomia para o ensino de geografia. E por fim selecionamos e analisamos de forma comparativa qualitativa três pesquisas com intuito propositivo quanto ao uso dos jogos eletrônicos com ênfase no conceito nos conceitos geográficos para utilização no ensino de geografia.

CAPÍTULO 1. A GEOGRAFICIDADE DOS JOGOS ELETRÔNICOS

Ao pensarmos nessa temática é possível que a primeira indagação do leitor a surgir seja “o que tem a ver a geografia e os jogos eletrônicos?”, porque tentar entender algo tão banal em meio a tantas questões urgentes na ciência geográfica?

admitimos que ele exprima uma geofraficidade em sua representação, através do espaço virtual (criado pelas imagens digitais e seus signos), do desenvolvimento da trama (diálogos, enredo, etc.) e do seu conjunto de regras. Assim, o jogo atua como uma linguagem/mensagem, comunicando processos e fenômenos geográficos aos usuários (DRUMMOND, 2014, p. 1).

Pensar em geografia é pensar em formas de explicar o mundo a sua maneira, sua especificidade científica. Podemos perceber a existência da geofraficidade em diversas linguagens de leitura de mundo. Por tanto, qual seria a importância de novas formas de ler o mundo para a geografia? Por esta temática pouco explorada se faz necessário um esforço de compreensão quanto ao nível de profundidade representativa. Os jogos eletrônicos já são pesquisados por diversas áreas da ciência, a área educacional e a da psicologia contemplam uma gama de estudos vastos com diversas abordagens sobre a temática. Esta linguagem já é explorada de forma intensa desde a década de setenta pelo exército estadunidense com intuito de simular situações reais visando o aperfeiçoamento no treinamento de pilotos e combatentes. Aqui no Brasil, atualmente, os cursos de autoescolas utilizam jogos eletrônicos como meio para o ensino de prática de direção simulada. Entretanto, a geografia ainda caminha a passos lentos afim de explorar esse campo. O que se torna contraditório tendo em vista a necessidade da ciência em representar o espaço geográfico com intuito de explicar as dinâmicas e processos do meio.

Discutir os jogos eletrônicos sem previamente embarcar no significado de jogo é tentar saltar no tempo sem destino almejado. Portanto, de início, na primeira parte deste capítulo nos debruçamos na compreensão do que torna jogo um elemento significativo para a vida humana, e em como este conceito se desdobra de forma tão peculiar em nossa existência que mal notamos sua complexidade de origem enquanto conceito. Seu surgimento na vida cotidiana e muito pouco percebido em suas múltiplas dimensões na cultura. Na segunda parte discutimos o que torna os jogos eletrônicos uma dimensão única, analisando sua composição estrutural e como seus elementos se aplicam no cotidiano. Buscamos explicar na terceira e última parte deste capítulo como os jogos eletrônicos se fundamentam enquanto linguagem na geografia.

1.1 A unicidade dos jogos (Eletrônicos)

Os jogos estão presente na vida humana muito antes de qualquer avanço técnico ou antes mesmo da evolução social cultural. Huizinga (2019) ao fundamentar jogo em seu livro de título *Homo Ludens*, se preocupa em caracterizar o seu objetivo inerente. A diversão, para ele é a espinha dorsal do conceito. Entretanto, ao fazermos o esforço de tentar definir um conceito sólido nos deparamos com as sobreposições dialéticas de suas características. A seriedade, para ele, seria então a essência motora do ato. A liberdade divertida contida no/do jogo nos faz obrigatoriamente levar a sério seu conteúdo imagético e/ou virtual.

Para o autor essas condições do jogo são naturalmente observáveis nas crianças no ato enquanto brincam. É a partir da imaginação, isto é, da simulação de regras ordenadas e definidas previamente ou não que se cria ou se replica ao prazer momentâneo naquele instante. A diferença para os adultos está na complexidade do jogar, tendo níveis e regras muitas das vezes distintas. A simulação não somente pertence aos seres humanos, animais também possuem essa capacidade como é o caso dos cachorros que fingem estarem possuídos pela raiva quando, na

verdade, estão apenas provocando um jogo de atuação onde correr atrás uns dos outros ou morder sem ferir se torna a regra. (HUIZINGA, 2019, p. 7).

A exemplo disso o futebol por vezes é expressamente encarado desta forma quando ouvimos de treinadores “joguem para vencer e não deixem de se divertir”. Pensar na frase anterior nos força a olhar de forma contrária opostamente para trás e para frente ao mesmo tempo, isto é, ao passo que admito enquanto jogador de futebol a vencer estou me dispondo a encarar o estresse do que pode gerar a derrota tendo em vista as regras postas, e ao mesmo tempo me disponho a jogar por diversão. Talvez pudéssemos simplificar este ato em “vencer é divertido”. Entretanto este argumento não se sustenta diante do fator jogar por lazer. Pois mesmo perdendo a primazia não está no final do ato do jogar para vencer e sim no processo, na idealização e em sua prática.

Ou seja, há uma diferença nas formas de jogar competitivamente e jogar por lazer/diversão/brincadeira. A capacidade única dos jogos de nos tirar do universo real imperfeito para um universo perfeito ordenado é sustentado pelas regras do jogo. Isto é, é a partir do que chamamos banalmente de a “graça” do jogo que nos deparamos pela aceitação da invenção do mundo romantizado do jogo. É a partir desta ideia que jogos esportivos por exemplo são encarados com seriedade a ponto de causar comoção. Resultando em raiva, tristeza, aflição e felicidade de diversas pessoas que se projetam ao romance. Esta aceitação das regras do jogo de futebol por exemplo é o que torna o momento único a ponto de legitimar a própria seriedade.

Algo que vale ser frisado é que não podemos englobar em apenas uma esfera o mundo dos esportes e dos jogos. Concordamos com Retondar (2013) na existência dos jogos institucionalizados e a dos jogos não institucionalizados. Ou seja, os institucionalizados que geralmente são os jogos atrelados a esfera do esporte, isto é, jogos que remetem a atividade física, organização, federação e que geram renda. E os não institucionalizados são exatamente o contrário, onde não existe uma premiação monetária orgânica nem tão pouco a obrigação.

O autor ainda infere que existem mais duas diferenças que estão relacionados a sua aplicação, o ato de praticar o esporte institucionalizado está ligado intimamente a competição obrigatória, que será recompensada com as premiações gerando títulos, medalhas e troféus. A terceira e última é a da imposição de regras preestabelecidas de forma estrutural pelas instituições. Já os jogos não institucionalizados são aqueles onde os sujeitos tem liberdade de organizar e erigir suas próprias regras de acordo com a objetividade do espaço disponível e da subjetividade dos envolvidos, são praticados segundo um ato individual ou coletivo tendo a liberdade como o seu princípio e a diversão/brincadeira como base. Entretanto ele também afirma que é possível que surja a competição de forma não valorada diferentemente dos jogos esportivos. Neste caso, segundo o autor, a competição não valorada surgiria não como algo programado e estruturado intencionalmente, mas sim como algo naturalmente guiado pela força do acaso no ato de jogar.

Ainda sobre o elemento da competição, Huizinga (2019) se empenhou em explicar que os jogos arquitetados com esse escopo são naturalmente geradores de tensão. Ou seja, o acaso dentro daqueles espaços estipulados para tal prática com hora, data e organização definida são as engrenagens primárias que tensionam e movem os jogos deste tipo. Segundo o autor, é indissociável da ideia de competição a tensão e a incerteza. Pois a tensão é gerada no ato de competir pelo ganhar e as incertezas são geradas pela imprevisibilidade do resultado final. Se compararmos com um jogo de tabuleiro coletivo onde a lógica é sobrar apenas um ganhador no final das contas teria o mesmo resultado do jogo competitivo institucionalizado. Entretanto, a diferença seria a intencionalidade daqueles que se submetem as condições lógicas dos jogos. Logo, a legitimidade do jogo está na aceitação das imposições previamente estabelecidas e acordadas daqueles que se dispunham a aceitar partilhar do mundo romantizado.

Posto isso, é possível dizermos que ao passo que adotamos regras para aceitação e condição de existência deste mundo, apenas naquele momento sem predefinição de dia, hora, lugar ou até mesmo espaço físico entendemos que só necessitamos da cooperação real do consenso coletivo. A liberdade do ato de jogar está livre e sujeito a qualquer alteração ou até mesmo da interferência do mundo real sem que prejudique seu funcionamento orgânico. Isto é, o jogo é um ato de evadir da realidade onde,

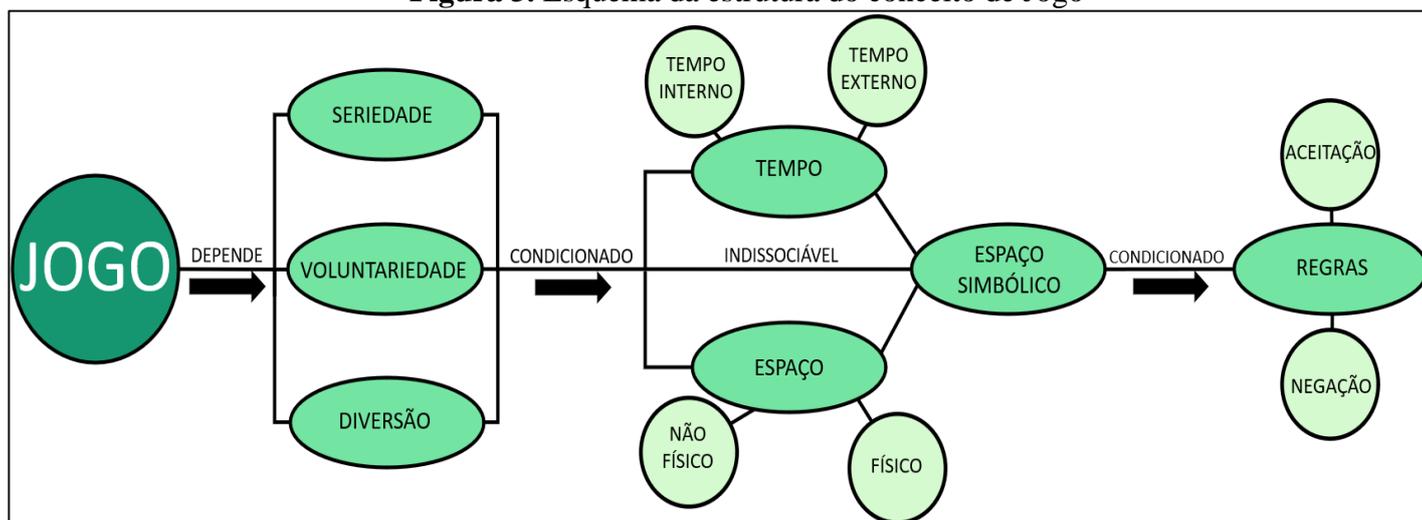
É possível, em qualquer momento, adiar ou suspender o jogo. Jamais é imposto pela necessidade física ou pelo dever moral e nunca constitui uma tarefa, sendo sempre praticado no “tempo livre” liga-se a noções de obrigação e dever apenas quando constitui uma função cultural reconhecida, como no culto e no ritual. (HUIZINGA, 2019, p. 10)

Neste sentido, essa aceitação pelo coletivo ou pelo indivíduo se configura como ato de ser voluntário. É a ação que define a decisão ou direção. Isto é, atitude voluntária por parte do que se dispõem a jogar por vontade própria, podendo decidir em aceitar a começar a jogar ou quando terminar. Todas as decisões tomadas, caso sejam aceitas passam a ser reféns daquilo que mencionamos antes, as regras. Cabe ao jogador decidir se aceitará ou não essa imposição. Ou seja, o sujeito é livre para decidir. No dado momento que decida por fim ao jogar e abandone o contrato firmado no início, resultará também numa determinada decisão voluntária.

Logo, uma outra condição importante aparece como uma luz que nos ajuda a caminhar para as noções naturais do conceito jogo. Se pensarmos que para jogar necessitamos da aceitação subjetiva de um mundo romantizando que se sustenta através de regras pré-estabelecidas de acordo com o indivíduo ou grupo chegamos até o ato da validação dessas condições que nesse caso, Huizinga (2019) e Retondar (2013), concordam que a seriedade é o elemento chave deste processo. Quando levado a sério o jogo se torna subjetivamente válido naquele tempo e espaço determinado podendo ser prorrogado ou não, dependendo do coletivo ou dos sujeitos.

Podemos elencar vários motivos que levam as pessoas a jogarem, entretanto a raiz de todos os motivos está na fuga da realidade. Como já dito aqui antes a diversão/brincadeira é o objetivo a ser alcançado nesse ato. Se buscamos fugir da realidade séria é no ato de jogar que encontramos uma válvula de escape. Segundo Huizinga (2019), é na seriedade que firmamos o acordo de encarar aquele período de tempo idealizado subjetivamente como diversão e ao mesmo tempo para que o funcionamento da dimensão jogo de certo, a rigor, é necessário que os sujeitos encarem de forma íntegra as condições estruturantes do jogo.

Figura 3. Esquema da estrutura do conceito de Jogo



Fonte: Silva (2021), com base em Huizinga (2019); Retondar (2013).

Sintetizamos o conceito de jogo e suas características fundamentais no esquema 2. Esse esforço se mostra pertinente diante da densidade do conceito que a princípio, por conta da banalidade da palavra, se torna um desafio. Pois, a partir da esquematização da estrutura do conceito podemos visualizar de forma mais organizada sua real acepção científica. Para tanto, para embasar o esquema, utilizamos a base teórica de dois autores já mencionados até aqui. No caso, Huizinga (2019), que serve de espinha dorsal para o conceito. E o segundo, Retondar (2013) que dará forma ao corpo conceitual.

Nessa estrutura, nos preocupamos em organizar de forma sequencial, e que fosse preservada o entendimento visual direto. Sendo assim o círculo com a palavra jogo denota a princípio, o início do esquema, entretanto a sequência demonstra o que é necessário para que haja as condições propícias do universo Jogo. Logo, todas as partes são fundamentais para a existência do universo. O jogo dependerá de três fatores para a sua funcionabilidade, e que neste caso encaramos ser a espinha dorsal do conceito. São elas: seriedade, voluntariedade e a diversão. Vale ressaltar que não existe, de certa forma, uma obrigatoriedade para que os três funcionem juntas e de um jeito padronizado. Entretanto, para que exista as condições do Jogar é necessário que elas apareçam como ordem do universo motor do ato de jogar. Se não, seria apenas uma obrigação, o que se opõe as condições da natureza própria do jogo já mencionadas anteriormente.

Neste sentido, o primeiro fator é a seriedade, que podemos definir aqui como o requisito básico para todo e qualquer funcionamento de atividade jogável, os indivíduos que se predispõe a jogar estão convictos, mesmo que de forma irracional, que o jogo precisa ser encarado com seriedade para que faça o universo funcionar naquele período estipulado para tal. O segundo fator, é a voluntariedade, que está ligado diretamente a liberdade do sujeito. É de livre e espontânea vontade do sujeito querer entrar e sair do universo do jogo. Cabendo ao jogador decidir as motivações que o levam a querer jogar. Com relação direta ao anterior, o terceiro fator, é a diversão, elemento básico que motiva os sujeitos a realização do ato de jogar. Elemento inerente ao fazer humano, seja nas horas do lazer, no trabalho ou a partir dele. É inato a existência humana na forma mais pura do ser.

Os três fatores que são partes motores do conceito jogo, são condicionados ao tempo e ao espaço. Essas duas condições são postas como indissociáveis, pois, um é dependente direto do outro no ato de jogar. No esquema cabe a separação apenas para entendimento didático. Explicando de forma direta, o tempo é o transcorrer do período que separamos para jogar. O tempo destinado ao jogo sempre ocorrerá em algum espaço, isto é, no espaço vivido pelo sujeito

no jogo. Tendo isso, esse tempo poderá ser externo ou interno. O externo se caracteriza como o tempo estipulado e imposto, sendo cronometrado e tendo seu início e fim na hora delimitada. O tempo interno é aquele decidido pelo jogador, onde ele controla quanto tempo vai durar o jogo, se caracterizando como o tempo do lazer e do divertimento. O espaço do jogo, é o lugar escolhido para realização do ato. Podendo ser o espaço físico ou o não físico. O físico é aquele dependente de um recorte espacial onde o ato será realizado segundo a dependência física do espaço. O não físico é aquele, que aqui consideramos mais apropriado para a discussão dos jogos eletrônicos, entretanto não somente se define apenas por essa categoria de jogo. Também é o lugar dos jogos subjetivos a imaginação, que ocorrem sem precisar de um espaço físico específico, estando totalmente passivo de ser executado, por exemplo, via internet ou a distância. Essa composição indissociável de tempo e espaço gera o que, Retondar (2013), chama, de espaço simbólico, espaço de sentidos, significação e sobretudo de uma linguagem própria, que denota símbolos e gestos que nascem do jogo e para o jogo. O conteúdo do espaço simbólico é o resultado do ato de jogar. Antes, durante e após o evento. Tanto o jogável pelo sujeito quanto pelo coletivo. Tanto para infância quanto para a fase adulta.

Por último e não menos importante, as regras são o elemento que dão sentido a dimensão do jogável (HUIZINGA 2019). É a partir delas que o mundo subjetivo é orquestrado e estruturado. Seja a lógica do jogo ou as condições de tempo e espaço. É a partir das regras que temos o equilíbrio jogável entre as equipes ou adversários. Ou as relações adversativas entre jogador versus o mundo da lógica dos jogos. A criação do universo jogo só é possível a base de regras. O tema, o estilo, a idade dos jogadores, o designe, as habilidades exigidas para tal ato, todas são adequadas de acordo com as regras performadas (RETONDAR, 2013).

O sentimento criado, e recriado diversas vezes com os jogos, é de fato a representação mais clara da relação íntima construída pelo sujeito (e no sujeito). Os artefatos se tornam importantes nesta relação, seja a bola; as cartas; o tabuleiro; o pino com a cor da sorte, ganham “[...] sentido de amor, de ódio, de justiça, de injustiça, de alegria, de tristeza [...]”. (RETONDAR, 2013, p. 29). Isto é, os objetos ganham significação própria através dos sentimentos a eles atribuídos, transformando-se em símbolos dotados de lembranças e expectativas profundas de desejos internos ao ser. Aparições desses desejos se materializam com o desdobrar do jogo, manifestações exaltadas imbuídas das mais diversas emoções se constituem no espaço simbólico do jogo dotado de seriedade.

A esfera do que é simbólico se caracteriza nas relações do sujeito – sujeito, sujeito – coletivo e sujeito/coletivo – espaço, ao longo do tempo. É nessa trama que se desenvolve a cultura. Discutimos até aqui as diversas formas que o conceito jogo se apresenta. Para tanto, Huizinga (2019), explica que jogo é anterior a cultura, entretanto, entendemos que foi a partir da cultura que o conceito ganhou forma, conteúdo e desenvolvimento. Pois é na cultura que os seres humanos se desenvolvem, criam, recriam a partir das linguagens as suas relações entre si e com o meio. Sobre cultura, podemos definir como “como um sistema de símbolos e significados e modos de comportamento” (LARAIA, 2005, p. 52). Neste sentido, jogo, é uma linguagem, que aqui nos aprofundamos em dissecar conceitualmente seus elementos mais fundamentais. Para tanto, sendo um produto da cultura, e por sua vez, uma linguagem o jogo eletrônico é constituinte simbologia, características próprias além de já ter a dimensão eletrônica como seu caráter próprio e único enquanto linguagem.

Neste sentido, entendemos que o objeto de estudo desta pesquisa é fruto deste processo, que é resultado da soma das relações do espaço simbólica, tendo os artefatos eletrônicos como o meio que possibilita uma intensa imersão representativa da dimensão romântica. Agora é possível o sujeito se projetar exatamente naquilo que ele deseja, como um jogador de futebol (*FIFA – Eletronic Arts*); jogador de basquete (*2k - NBA*); piloto de aeronaves, (*Flying Simulator*); dentre tantas outras possibilidades que demonstraremos no tópico seguinte desvelando a estrutura e a forma dos jogos eletrônicos.

1.2 Elementos do visual eletrônico: a Densa estrutura por trás da Tela

Na esfera do senso comum a noção de digital perpassa por tudo aquilo que é representado de forma abstrata na tela de vidro e que não conseguimos tocar. Na medida que os artefatos tecnológicos foram sendo desenvolvidos uma mudança das noções de era foram sendo transitados para o chamado mundo digital. Numa leitura da geografia, afim apenas de contextualizar conceitualmente nossa perspectiva, essas mudanças se deram diante da amplificação e modernização dos sistemas de objetos e de ações.

Santos (2000), explica que para tal existência desse mundo é necessária uma capacitação técnica do território, neste sentido a base se configura como, por exemplo, uma rede conectada dos objetos matérias como estradas extensas que conectam cidades, regiões metropolitanas e unidades administrativas, quilômetros de fios que levam energia elétrica das usinas termoelétricas, hidroelétricas e nucleares ao sistema de produção industrial, a criação de agências bancárias e empresas densificadas pelo território afim de uma promoção de uma nova divisão do trabalho.

Todos esses aspectos são características transitórias de um mundo analógico para um mundo digital. Isto é, um mundo onde a computação se faz presente de forma a preencher todas as esferas da vida humana. Do trabalho a vida do sujeito. Neste sentido, entendemos que para a existência desse mundo digital, anteriormente, é necessária uma base técnica que possibilite seu funcionamento. Logo, os componentes eletrônicos são anteriores ao que é digital.

Para tanto, se torna relevante discutirmos, primeiramente, a variação do conceito de jogos eletrônicos, muitas das vezes apresentado também como jogos digitais ou até mesmo *videogames*. A princípio, pode parecer apenas que estamos tentando complexificar algo simples e sem necessidade, indo aos signos das palavras, entretanto, com aprofundamento teórico nas pesquisas aqui mencionados nas referências, é possível perceber essas variações de palavras que muitas vezes remete ao mesmo objeto. Entendemos que um dos papéis do fazer da ciência é buscar explicar, diferenciar, analisar e desvelar o que está pouco compreendido.

Neste sentido, nosso objetivo é delimitar, através da elucidação desses conceitos, um panorama de significados com o intuito de diferenciar essas palavras e suas reais acepções. Optamos por começar nossa análise utilizando o dicionário Aurélio, pois uma de suas funções é manter o idioma sempre atualizado com as novas palavras e atribuições quanto aos significados e também aos seus usos. Com intuito de produzir um quadro comparativo, buscamos também um embasamento da área específica que trata desses conceitos e termos tecnológicos, que neste caso é a informática.

Quadro 1. Revelando as palavras do tema

CONCEITO	DEFINIÇÃO DO DICIONÁRIO AURÉLIO DE LÍNGUA PORTUGUESA	DEFINIÇÃO DO DICIONÁRIO DE INFORMÁTICA - 1999
Jogo	Substantivo masculino. 1. Atividade física ou mental organizada por um sistema de regras que definem a perda ou o ganho:	Game - (computer game) jogo de computador. (1) Uma forma popular de diversão e entretenimento interativo. (E-71) (2) Nome dado aos jogos de computador
Eletrônico	Adjetivo. 1. Relativo à eletrônica. ~ V. <i>acoplamento</i> —, <i>afinidade</i> —a, <i>agenda</i> —a, <i>balança</i> —a, <i>birô</i> —, <i>caixa</i> —, <i>camada</i> —a, <i>canhão</i> —, <i>cérebro</i> —, <i>chave</i> —a, computador —, <i>conferência</i> —a, <i>configuração</i> —a, <i>contador</i> —, <i>correio</i> —, <i>densidade</i> —a, <i>dicionário</i> —, <i>edição</i> —a, <i>editoração</i> —a, <i>endereço</i> —, <i>escuta</i> —a, <i>espelho</i> —, jogo —, <i>jornalismo</i> —, <i>lente</i> —a, <i>lista</i> —a, <i>livro</i> —, <i>mensagem</i> —a, <i>microscópio</i> —, mídia —a, <i>mock-up</i> —, <i>música</i> —a, <i>navegação</i> —a, <i>neutrino</i> —, <i>número</i> —, <i>óptica</i> —a, <i>planilha</i> —a, <i>porteiro</i> —, <i>publicação</i> —a, <i>secretária</i> —a, <i>sintetizador</i> —, <i>tubo</i> — e <i>válvula</i> —a.	O ramo da ciência que lida com os movimentos de emissão e funcionamento das correntes de elétrons livres, especialmente no vácuo, gás ou fotocubos, e trata ainda dos condutores e semicondutores
Digital	Eletrôn. Diz-se de aparelho ou circuito cujo funcionamento é baseado em microprocessador. [Sin., nas acepç. 3, 4 e 5: <i>numérico</i> .] ~ V. <i>balança</i> —, <i>câmara</i> —, computador —, <i>edição</i> —, <i>fotolito</i> —, <i>impressão</i> —, <i>jornalismo</i> —, <i>mídia</i> —, <i>projektor</i> —, <i>publicação</i> — e <i>relógio</i> —. 3. Inform. Que tem intervalos discretos, <i>i. e.</i> , em que há um número finito de valores possíveis entre dois valores quaisquer. [Cf., nesta acepç., <i>analógico</i> .] 4. Inform. Que é representado exclusivamente por números (segundo um código convencionado) e, portanto, passível de processamento por computadores digitais:	Dispositivos de transmissão, processamento ou armazenamento de sinais digitais que usam valores discretos (descontínuos). Em contraste, os sistemas não digitais (ou analógicos) usam um intervalo contínuo de valores para representarem informação. A palavra digital tem origem no latim <i>digitus</i> , uma vez que os dedos eram usados para contagem discreta. O seu uso é mais comum em computação e eletrônica, sobretudo onde a informação real é convertida na forma numérica binária, como no som digital ou na fotografia digital. Pode ser dita como: uma representação da informação de forma abstrata (intocável), que pode ser manipulada por meio de dispositivos digitais, ou a forma de representação por valores lógicos e exatos, de qualquer tipo de dado.
Jogo Eletrônico	Jogo, provido de memória, que opera através dum sistema de circuitos eletrônicos.	
Videogame	Programa interativo de finalidade recreativa acoplado a um dispositivo para exibição visual de dados e a outro dispositivo de entrada de dados	Telejogo - Jogos produzidos para serem jogados em vídeo.

Fonte: Silva (2021), com base no dicionário Aurélio (versão 8.1) e no dicionário de informática (2021)

Algo que talvez chame atenção imediata do leitor é a utilização de um dicionário de informática, do ano de 1999. A intenção é demonstrar a transformação da concepção histórica dos conceitos. De acordo com sua definição técnica da área comportadamente com a acepção da ressignificação dos conceitos nos dias de hoje. Em sequência, notem, que fora da concepção tecnológica, adicionamos a palavra jogo como ponto comparativo.

Isso se deu devido ao fato de que tanto os conceitos de “jogos eletrônicos” e “jogos digitais”, ambos, apresentam a palavra jogo, assim como o conceito de “*videogame*”, sendo que esse último, tem origem no idioma de língua inglesa, *game*. O que não difere de significado quando analisamos a definição de “jogo” e “game”, nas diferentes noções culturais. Neste sentido, para ambos os conceitos, jogo tem como noções gerais, abarcando um sistema de regras que busca orientar uma dinâmica de mundo fictício voltado intencionalmente para o divertimento dos sujeitos.

O termo eletrônico tem, atualmente, a acepção voltada para todo e qualquer objeto, ou conjunto de objetos, automatizado por um sistema de informações computacionais e sobretudo conduzido por eletricidade. Esse conceito não sofreu mudanças, apenas, adições de objetos automatizados, isto é, adjetivos. No caso do termo digital, que deve ser atrelado ao eletrônico, tem sua configuração conceitual como campo de atuação, construção e idealização em linguagem sistêmica computacional.

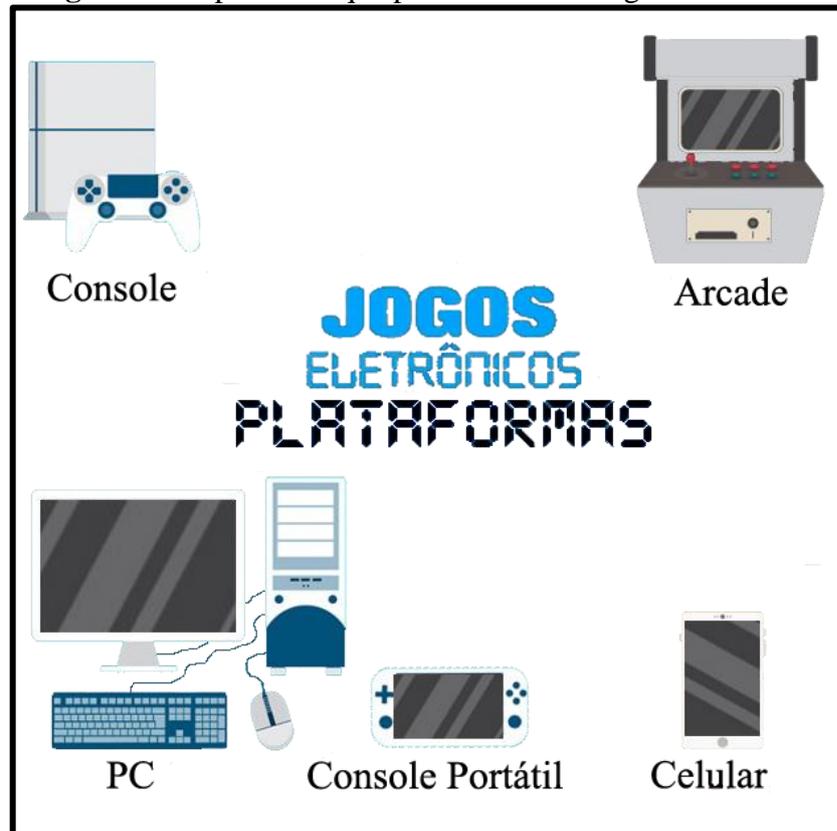
Isto é, no caso do dicionário Aurélio, a definição parte de que, tudo que se refere a digital, depende dos componentes que funcionem a partir de microprocessadores, e que todos os objetos digitais tem essa linguagem técnica atribuída. As definições posteriores também são relevantes para a composição do conceito, pois como demonstra o quadro as definições, três e quatro, correspondem às funções do sistema digital.

Na construção da arquitetura lógica sistêmica e abstrata a partir da matemática. E a definição do dicionário de informática, completa a definição expondo que, a partir desse sistema, a construção de outros elementos digitais representados de diversas formas na tela como imagem, vídeo, jogo, formas geométricas, cores e sons tem em seu interior escondido, o funcionamento a partir do código, que converte a informação real em mundo numérico binário. Compondo assim a arquitetura e engenharia digital.

A comparação das palavras e seus significados nos ajudou a compreender que o uso dos termos “jogos digitais” e “jogos eletrônicos” atribuídas como sinônimo parecem não fazer muito sentido quando analisadas de forma mais profunda. Pois, vejamos, se digital tem como acepção a linguagem de funcionamento sistêmico computacional, não poderia este ser atribuído a jogos quando sendo apropriados pelos sujeitos usuários³, em contramedida nos parece fazer mais sentido o uso do termo “jogos eletrônico”, pois este denota em sua similitude que ainda é jogo, mas automatizado, podendo ser utilizado em diversas plataformas, configuradas de forma digital, como demonstrado na figura 2.

³ Termo próprio da computação para aqueles não pertencentes ao processo de desenvolvimento e manutenção dos sistemas computacionais, sendo próprio para o uso daqueles que utilizam de acordo com a sua funcionalidade. Como é o caso dos usuários dos jogos eletrônicos, utilizados para diversão e lazer.

Figura 4. Dispositivos que possibilitam os Jogos Eletrônicos



Fonte: Silva (2021)

Neste sentido, tanto no uso do computador, ou dos *smartphones* (celulares), dos fliperamas (arcade), dos *videogames* (consoles) e dos consoles portáteis, todos são habilitados pelo conteúdo sistêmico digital a transfigurarem a linguagem matemática binária da informática em representações gráficas inteligíveis a qualquer sujeito capacitado pela visão. E neste ponto, que nos encontramos até aqui, que os jogos eletrônicos se revelam como constituintes de uma capacidade única, propondo a ludicidade do universo jogo e ao mesmo tempo a quebra da representação gráfica estática, como a de uma foto ou figura, possibilitando a absorção da experiência de simulação de forma interativa ao processo. Em contrapartida esta experiência se torna totalmente refém dos artefatos tecnológicos constituídos.

O ineditismo dos jogos eletrônicos traz consigo incertezas acerca do seu uso a própria ciência, por ser algo novo. É observável, e compreensível, a face da concepção tradicional da escola em resistir a este caminho rumo ao desconhecido, que se abre como um novo meio de interlocução metodológica e representativa. Há novos meios de compreender o mundo, e os jogos eletrônicos se mostram capazes de representar de forma mais profunda e interativa as diversas dimensões presentes de nossa realidade. Esta capacidade se dá diante dos diversos mecanismos lógicos, processuais, tecnológicos e matemáticos que rotacionam o objeto estudado nesta pesquisa.

Foi a partir da evolução das técnicas que o desenvolvimento deste arranjo de equipamentos eletrônicos ocorreu, objetivado a ser utilizado de diversas maneiras pelos sujeitos, empresas e Estados. Isto é, seja de maneira a ser utilizado como divertimento ou passa

tempo. Sendo desenvolvido com intuítos econômicos/mercadológicos na indústria⁴ do entretenimento, ou como já mencionamos no tópico anterior, na área militar com treinamentos de soldados e simuladores de combate. Também nos interessa explorar sua composição funcional. Isto é, a natureza de estrutura que faz ser possível sua existência. Se anteriormente analisamos a acepção das palavras que rodeiam o conceito, agora veremos de forma sequencial como os jogos eletrônicos se configuram. Entretanto, vale ressaltar como os autores definem os jogos eletrônicos.

Lucchese e Ribeiro (2009, p. 9), cientistas da área da computação, definem que os jogos eletrônicos são “elementos gráficos num monitor”. E que o faz ser único, é a materialização visual abstrata do mundo fictício idealizado ludicamente. Em outras palavras, podemos dizer que os jogos eletrônicos saem da imaginação e se concretizam, de forma abstrata através da matemática computacional, no universo digital. Garantindo, apesar da rigidez das regras, uma representação fiel do imaginário do criador. Carneiro (2019), ao dissertar sobre os *videogames* e os jogos eletrônicos, infere que a potencialidade desses artefatos vai para além do visual. Pois ele afirma que a interação entre sujeito e o espaço virtual é única, pois é contida de liberdade na tomada de decisões, e que neste caso produzirá conhecimento a partir das ações do jogador neste universo.

Caxias (2020), faz uma definição mais técnica, de *videogame*, que aqui consideramos usual para todas as plataformas. Ele caracteriza como um sinal de “[...] vídeo transmitido a um tubo de raios de cátodo [...]” que o diferencial do aparelho está em sua capacidade de interatividade, completando as noções onde jogo eletrônico se define por “[...] qualquer jogo jogado em um *hardware* construído com circuitos lógicos eletrônicos [...]” (CAXIAS, 2020, p. 20). Posto isso, o autor que construiu um manual para professores de como utilizar os jogos eletrônicos no ensino, fez um esforço de criar uma linha do tempo evolutiva das tecnologias que circundam os jogos.

Ramos e Cruz (2018), compilaram um livro, chamado de “Jogos Digitais em contextos educacionais, onde reuniram vários pesquisados, que juntos, construísem um caminho para a utilização dos jogos eletrônicos na educação. Dentre as ideias centrais do livro podemos destacar: a importância de como os jogos podem ser capacitadores para uma melhor aprendizagem; como podem ser eficazes para o aprimoramento e desenvolvimento na formação da criança e por último, e não menos importante, a importância de um letramento para uso dos jogos eletrônicos que se configuram como uma nova mídia. Na introdução da obra, as autoras conceituam jogos eletrônicos como “[...] espaços de interação, vivências e aprendizagem [...]”, e que tem como características “[...] um visual dinâmico, proposição de desafios, combinação de regras e mecanismos de recompensa [...]” (RAMOS; CRUZ, 2018, p. 9).

Dentro da linha de pensamento, entre o simbólica cultura do jogo e a imersão virtual, habilitado pela tecnologia, temos o resultante nos jogos eletrônicos. Neste sentido, a figura 6, apresenta como os jogos são em sua estrutura desde a idealização no desenvolvimento, da trama, narrativa e a lógica, compondo a dimensão das regras. Para construção deste esquema, utilizamos os autores: Marczewski, 2016; Lucchese e Ribeiro, 2009; Crawford, 1982; Gomes et al, 2016.

Na estrutura apresentada na figura 6, vemos em tons de azul, o que Marczewski chama de pensamento de jogo (*game thinking*), que se estrutura como base para criação de jogos eletrônicos. Sendo gamificação, design orientado a jogos, jogos sérios e jogos brinquedos a divisão em ideias do conceito de pensamento de jogo. A gamificação se entende, de forma direta, segundo Burker (2015), como, engajamento de indivíduos, a partir do mundo digital, com objetivo de motiva-los através de um sistema de recompensas similares a jogos eletrônicos.

⁴ Ver os documentos: “Mapeamento da indústria Brasileira e Global Jogos Digitais” e “II CENSO da indústria brasileira de jogos digitais”.

Tendo em vista a possibilitar os indivíduos a atingirem seus objetivos de forma divertida. Marczewski (2016) sobre design orientado a jogos, expõe que este elemento consiste em dar vida divertida aos jogos, envolvendo através da narrativa interativa e da história romantizada dos personagens. E então daria a forma como conhecemos nos jogos eletrônicos, o que consiste na interatividade entre seres humanos e máquina, onde é possível controlar um personagem fictício, escolhendo atributos de força, destreza, magia ou inteligência; habilitando, também, o jogador a escolher a aparência que deseja em seus personagens em um mundo virtualizado. No caso dos jogos brinquedos, se define pelo elemento básico, já discutido no tópico anterior, a diversão como essencialidade.

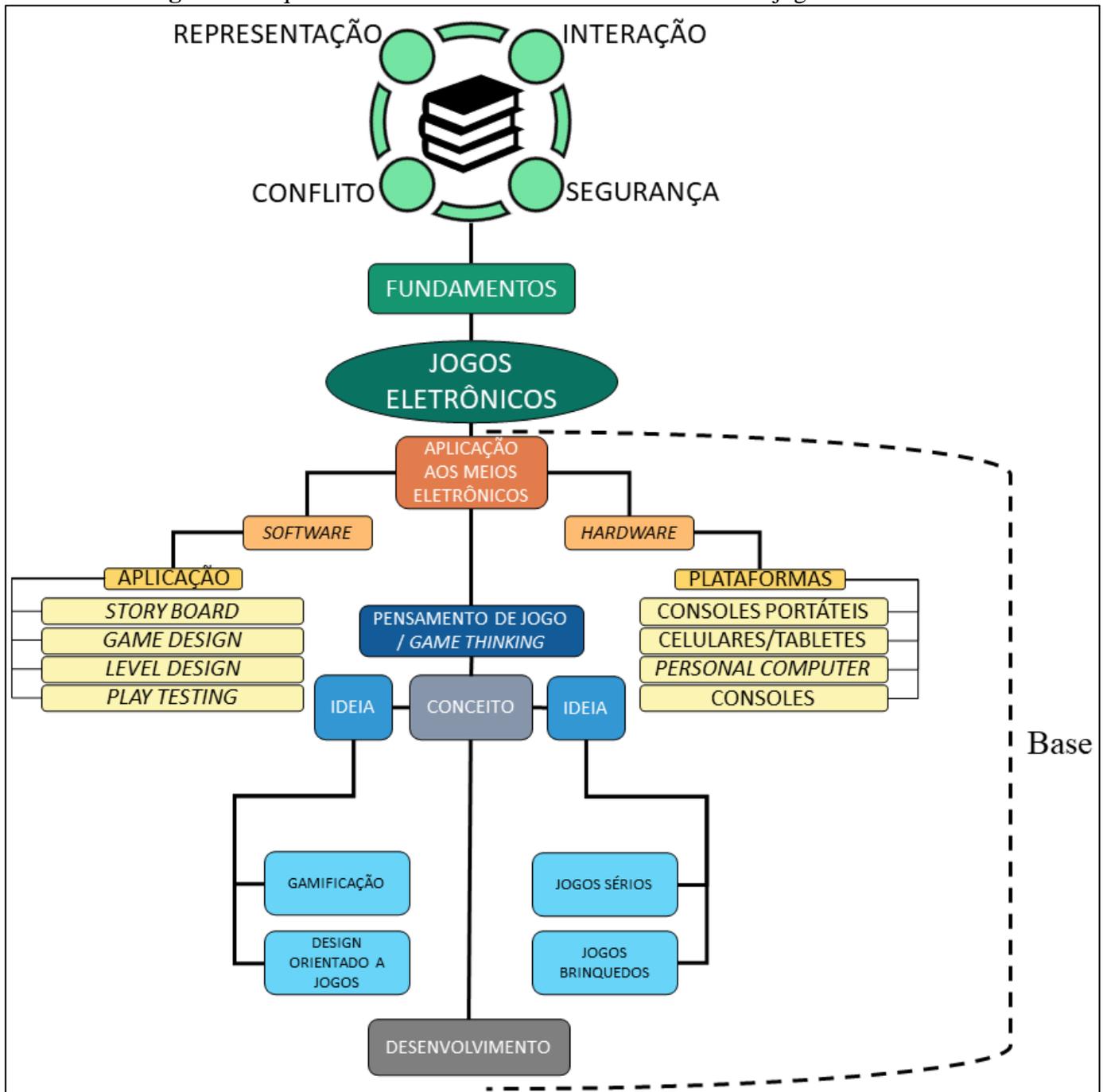
Figura 5. Ambientação de uma oficina mecânica virtual



Fonte: Red Dot Games (2018)

E por último, os jogos sérios, são aqueles que tem como objetivo a aprendizagem de atividades do cotidiano, como o trabalho. Imaginem aprender as noções básicas de mecânica a partir de um simulador, que ponha o sujeito como proprietário de uma oficina e que ali ele terá de exercer todas as atividades referentes a profissão. Como diagnóstico do veículo a partir da observação dos desgastes das peças, trocar peças dos sistemas de injeção, eletrônica, suspensão, arrefecimento, como demonstrado na figura 5.

Figura 6. Esquema da estrutura base do desenvolvimento de jogos eletrônicos



Fonte: Silva (2021) com base em Lucchese e Ribeiro (2009)

Ainda na base da estrutura do esquema anterior, na parte dos segmentos em caixa de tons amarelos, temos a aplicação da parte lógica e digital do jogo traduzida em forma de jogo eletrônico. Vale ressaltar, que não é nossa intenção discutir a arquitetura em código e/ou linguagem de sistema da computação. Apenas demonstrar as etapas de desenvolvimento desde a concepção inicial da ideia até a as etapas finais da arquitetura projetada. Neste sentido, temos a adaptação dos jogos eletrônicos, em forma de *software* aplicado as demais plataformas de hardware, que são capacitadas de forma eletrônica a projetar a representação virtual desejada.

Chegando no final do esquema, representado na figura 6, temos a parte que consideramos essencial como característica para a aplicação dos jogos eletrônicos ao ensino de

geografia. E se configurando como uma de linguagem própria. Neste sentido, as características, da parte, são, a representação a interação, o conflito e a segurança. Lucchese e Ribeiro, (2009) definem ainda que, esses são os quatro elementos fundamentais para um jogo eletrônico. A representação é a esfera resultante, da soma entre a história subjetiva do mundo romântico embasado na realidade fora do jogo, isto é, no mundo real. A interação se dá na forma como a representação se altera com a interatividade dos elementos postos no mundo virtual. Como os elementos da paisagem de um jogo eletrônico. A segurança é a física do mundo real aplicada de forma simulada aos jogos, isto é, quando tomamos qualquer tipo de ação na vida somos submetidos automaticamente as consequências de nossas ações. Sendo penalizados ou recompensados.

Quando consideramos os jogos que contem esses elementos que se configuram como importantes, ao ensino de geografia, temos de pensar nas adaptações recorrentes de acordo com as exigências do campo do saber. Não serão todos jogos, mesmo que contendo todos os elementos aqui apresentados, que vão obrigatoriamente ser classificados como elegível ao uso em sala. A uma série de fatores e características a serem considerados antes da escolha do jogo eletrônico. Como o que se deseja representar. Qual tema estará sendo discutido. Quais são as categorias de análise da geografia escolhidas, quais raciocínios espaciais desejam-se ser exercitados, e sobretudo por quais conceitos, elementares da geografia, serão feitas as análises. Todas essas questões devem ser postas antes da escolha do jogo eletrônico. Discutiremos esses assuntos nos capítulos subsequentes.

1.3 A Constituição dos Jogos Eletrônicos como Mídia/Linguagem na Geografia

A tentativa de expressar, sintetizar e explicar o mundo a partir de uma representação é um esforço da humanidade desde a pré-história como os registros rupestres por exemplo. Isto é, a escrita que é um dos marcos da nossa existência possibilitou uma evolução técnica, de forma a acelerar da nossa compreensão do mundo. Subsequentemente a geografia ganha sentido num primeiro momento a partir da utilização da escrita como representação do mundo através da descrição dos fenômenos naturais e sociais, buscando explicar os processos de transformações da paisagem em profunda riquezas de detalhes. O mundo onde vivemos é recheado de complexidades estreitamente ligadas e interrelacionadas. A própria ciência geográfica se justifica pela explicação dessas relações, sobretudo de sua expressão corpórea, o espaço geográfico. Isto é,

Partamos, por exemplo, do modo como costumeiramente formamos nosso conhecimento geográfico. Todos moramos em um lugar e temos familiares e amigos que moram em outros lugares. Estes diferentes lugares são ligados por ruas, avenidas, estradas. Pessoas, objetos e idéias fluem entre esses diferentes lugares, entrecruzam-se através das artérias que os põem em comunicação. Ajudam-se ou ignoram-se. Cedo compreendemos que nossa própria percepção obedece a dimensões de escala geográfica. De diferentes lugares são extraídos meios que em diferentes lugares são transformados em objetos úteis e que são intercambiados entre diferentes homens, de e entre diferentes lugares. Logo daí depreendemos que uma combinação de lugares e relações entre lugares tece uma unidade de espaço, um espaço cuja organização em rede forma o modo espacial de existência dos homens (MOREIRA, 2010, p. 25)

Devido a ininteligibilidade de compreensão dos fenômenos naturais e sociais que temos através da percepção naturalmente adquirida, ou seja, não crítica que temos ao longo da nossa formação cognitiva, se torna algo mais interpretativo do que propriamente resultado coerente da realidade. A princípio, deixamos claro que nosso objetivo não é fundar uma batalha entre o campo epistemológico e a metafísica. Mas é pensar como enxergamos o mundo a partir das representações de forma a transpor a fronteira das percepções inatas, não críticas ao que é

necessário ser codificado. Percebemos naturalmente enquanto humanos as coisas ao nosso redor, entretanto não temos congenitamente a capacidade de correlacionar as coisas, ou seja,

A percepção é sempre um processo seletivo de apreensão. Se a realidade é apenas uma, cada pessoa a vê de forma diferenciada: dessa forma, a visão pelo homem das coisas materiais é sempre deformada. Nossa tarefa é a de ultrapassar a paisagem como aspecto, para chegar ao seu significado. A percepção não é ainda o conhecimento, que depende de sua interpretação e será tanto mais válida quanto mais limitarmos o risco de tomar por verdadeiro o que é só aparência (SANTOS, 1988, p. 62).

É através da formação educacional geográfica que adquirimos a capacidade de transformar a percepção em conhecimento, isto é, a capacidade de adquirir a condição de pensar espacialmente. Para tanto a geografia se utiliza das diversas e múltiplas linguagens como via para a compreensão e exemplificação das relações homem natureza. O mundo complexo como é depende de decodificação, somente a percepção que é inerente aos seres humanos, não é suficiente para a inteligibilidade do que é complexo. E essa decodificação pode e deve ser potencializada pelas linguagens de leitura e interpretação de mundo. Já praticamos isso de forma usual na ciência geográfica, sobretudo na prática do ensino de geografia através de filmes, músicas, literatura e uso da cartografia. Ao propormos a condição de que os jogos eletrônicos detêm uma geograficidade, admitimos que essa linguagem tem a capacidade de representar os elementos e concepções do espaço geográfico.

Um dos pesquisadores que notavelmente avançou nas pesquisas sobre representações espaciais a partir dos jogos eletrônicos foi Washington Drummond (2014), em sua pesquisa Representação Espacial nos videogames: Explorando o caso *SIMCITY 4*, onde ele atenta para a composição estrutural de como se dão essas representações virtuais. Seu estudo caminha para o entendimento de que os jogos eletrônicos são de fato uma linguagem que exprima uma leitura espacial. Diferentemente do cinema os jogos eletrônicos ultrapassam a fronteira do espectador e torna o indivíduo um pivô na dinâmica interativa nas imagens digitais, um protagonista. O campo da semiótica⁵ se torna importante para a interpretação com relação aos jogos eletrônicos, pois é a partir deste campo que os significados referentes a imagem são decodificados, para tanto podemos separar em três categorias de signos, neste sentido

os signos *icônicos* são aqueles que guardam uma relação de semelhança com o seu *objeto de referência*. São representações de elementos do mundo real/tangível. Já os *plásticos*, contemplam figuras puras ou abstratas, como formas, cores, dimensões, iluminação e etc. Por fim, os *lingüísticos* correspondem às palavras em geral, como legendas e títulos (DRUMMOND, 2014, p. 54).

Isto é, não é possível apenas a partir da visualização progredir nos jogos, é imperativo a participação obrigatória do indivíduo no controle da esfera virtual, atuando através do *joystick*⁶ os jogadores controlam os personagens ficcionais que são determinados por uma história estabelecida previamente.

⁵ Para um aprofundamento teórico: Santaela, 2001; Nort e Santaela, 2005.

⁶ Objeto de característica manual ligado aos dispositivos eletrônicos, consoles, arcades, *PCs* ou em celulares, tendo uma alavanca que se move sobre uma base permitindo o domínio, e por um número variável de botões

CAPÍTULO 2. OS JOGOS ELETRÔNICOS E ENSINO DE GEOGRAFIA

2.1. As Gerações Digitais – As Demandas do Presente

Ler a palavra ensino pode nos remeter diretamente à sala de aula, ao educador, aos alunos, ao ambiente escolar e sobretudo a inter-relação educador e educando (FREIRE, 1997). Neste sentido temos uma diferença posta nestes dois últimos exemplos, essa diferença se dá entre as idades, a origem e sobretudo às experiências compartilhadas ou não, e vivenciadas ao longo do tempo. O educador é aquele que incentiva, isto é, é um impulsionador. Afinal, o que ou quem ele impulsiona? Os educandos, estimulando-os, incentivando-os e sobretudo instigando-os a conhecer o mundo. Mas o educador também é aquele que está em constante processo de desconstrução, construção, percebendo a si e o mundo, entendendo-o e permanecendo sempre aberto às novas descobertas e possibilidades (FREIRE, 1997).

Tanto o educador impulsionador quanto o aprendiz passam por transformações constantes. Dê um lado temos um profissional da educação que a cada minuto, hora, dia e ano passa pelo aperfeiçoamento de suas habilidades, competências e intelecto. Com o passar do tempo, diferentemente de um atleta, por exemplo, que normalmente está no auge da sua carreira quando seu corpo ainda é jovem, cheio de força, vigor e destreza, o educador precisa de mais tempo para amadurecer suas experiências (INDALÉCIO; RIBEIRO, 2017). O educador-professor quanto mais ensina e ouve, mais aprende, quanto mais estuda mais acumula conhecimento (FREIRE, 1997). O educando ao nascer (no presente momento desta dissertação) se encontra na geração “Z ou Alfa” de sua época, isto é, a partir deste instante ele estará submetido às condições postas após seu nascimento, como o meio-técnico, cultura e nacionalidade. Todas essas influências corroboram para o resultado do cidadão que ele se tornará, isto é,

Neste aspecto é natural que indivíduos de diferentes gerações se desenvolvam em épocas distintas e, desta forma, sejam influenciados por outras visões e outros comportamentos que eventualmente venham gerar conflitos entre os constituintes. Acreditamos que compreender as principais mudanças comportamentais de uma geração para a outra é essencial para minimizar a tensão entre as mesmas (INDALÉCIO; RIBEIRO, 2017, p. 139).

Ao mesmo tempo o ensino cumpre o papel fundamental de formar e orientar para compreensão deste todo. Entretanto o educador que se encontra na geração “X ou Y” fatalmente é produto de seu tempo com características próprias assim como os nativos das gerações “Z e Alfa”. Essa diferença entre as gerações pode e deve gerar contradições saudáveis, pois é esse misto de ideias experimentadas e inovações que movimentam o mundo em que habitamos. Porém, essas contradições nem sempre são trabalhadas a ponto de chegarem em um bom resultado. De ambas as partes pode haver negação. Vejamos a seguir no quadro 1 sobre os resultados das pesquisas de Indalácio e Ribeiro (2017) e Prensky (2012) sobre as gerações Z e Alfa e no que se refere as bases da geração X e Y onde utilizamos Andrade et al. (2012), neste sentido organizamos suas ideias principais de forma periodizada colocando as características mencionadas pelos autores. Onde resulta em fatores determinantes tecnologicamente de cada época.

Quadro 2. Comparação das características entre as gerações “X, Y, Z e ALPHA”

GERAÇÕES	PERÍODO	CARACTERÍSTICA	AUTOR
X	1961 – 1982	Completamente estimulados pela televisão e rádio, uma geração que viu toda dinâmica de transição tecnológica durante sua vida;	ANDRAD E et al. (2012);
Y	1983 – 2000	Nascidos na fase de transição para a 3º revolução industrial. Acostumados com o mundo digital tendo <i>Tvs</i> , <i>flipperamas</i> e <i>videogames</i> a disposição;	ANDRAD E et al. (2012);
Z	2000 – 2009	Geração autodata em computadores; nasceram na aplicação da Web 2.0 ⁷ e são conhecidos como a geração <i>iGeneration@</i> ;	PRENSKY (2012); ANDRAD E et al. (2012);
Alfa	2010 – Em diante	Nascidos na chamada web 2.0 e na ultra velocidade das informações, a instantaneidade das coisas; Geração conhecida pelo termo Nativos Digitais – Nascem na tecnologia e geram grandes expectativas;	PRENSKY (2012); ANDRAD E et al. (2012);

Fonte: Silva (2021), Adaptado de Andrade et al. (2012) e Prensky (2012).

A cada década que chega ao fim as características geracionais da conseguinte sobrepõe a da anterior no que se refere à cultura, costumes, terminologias e tendências, entretanto, sem apagar aquilo que já foi feito. Um bom exemplo é o do mundo da *moda*⁸ onde o que é tendência no passado retorna com uma nova roupagem imbuído de características da nova geração. Não se perde informações culturais na *moda*, o que existe é uma circulação de interesses que são selecionados a partir de um objetivo, sejam eles por influências da economia, dos desejos individuais, ou por acontecimentos conjunturais (SVENDSEN, 2010, p. 13). Entretanto, vale ressaltar que este fenômeno da moda não ocorre em todos os espaços, isto é, não ocorre universalmente ao mesmo tempo. A moda também é singular e ao mesmo tempo plural, pois é possível que em um determinado lugar ela seja especificamente singular com características regionais e próprias do lugar. Por outro lado, pode ser também plural no que se refere à tendências *pops* mais ligadas ao fenômeno da globalização que influencia diversas uma regiões.

Ou seja, se pensarmos na relação entre gerações veremos que os indivíduos nascidos em cada uma delas carregam em seu histórico a influência própria de sua época, sofrendo interferências de tendências da *moda* e de seu tempo como apresentados no quadro 1. Quando um educador pertencente à geração X participa da construção da formação da geração Y, Z e Alfa, a constituição de um paradigma aparece. Como apresentamos anteriormente, esse paradigma se apresenta como negação, sendo caracterizado ou pela própria negação do professorado através da resistência em aplicar o que é novo, ou pelo fator, que aqui consideramos ser mais determinante, o da escola estar parada no tempo, e que tempo seria esse? O tradicional. Seja na estrutura, nas metodologias ou mesmo na execução do fazer educacional enquanto política (PRENSKY, 2012, p. 39).

⁷ Segundo O'Reilly, (2005) esse termo foi criado para denominar o início do período onde se aplicavam o resultado do desenvolvimento tecnológico nas áreas transmissão de dados, para tanto vale ressaltar a visão da geografia para esse fenômeno, “que a partir de uma densa capacitação técnica de um recorte político do espaço resulta na fluidez da informação pelo território” (SANTOS, 2000, p. 73).

⁸ Segundo Svendsen (2010) a moda é a expressão da cultura no momento.

Essa negação seja por parte dos educandos ou dos educadores tem sentido quando paramos para analisar de um ângulo proporcional. Sem atribuir problematizações no que se refere ao mérito. Obviamente que poderíamos aqui construir nossa argumentação com base na falsa eficiência dos sistemas de ensino (PRENSKY, 2012). Entretanto, estaríamos fugindo de nosso objeto de estudo. Neste sentido, podemos nos ater a uma das palavras mais utilizadas para definir a aula tradicional no senso comum, “chata”. Constantemente ouvimos essa palavra nos relatos dos educandos, onde as aulas tradicionais no quadro/lousa são centrais, mantendo a forma expositiva, centrada no professor.

Logo, para o estudante que se alimenta constantemente das informações de forma quase que instantânea e extremamente dinâmica no seu dia a dia, quando se depara com esse quadro estático, desenvolvido e aplicado em uma época onde o “movimento” do mundo e das informações era mais lento, vive um “sofrimento” diante da distância imposta por essa estrutura que não promove um diálogo mais facilitador para compreensão dos fenômenos e conceitos. Pois, à medida que os educandos acumulam suas experiências a partir das vivências cotidianas diretamente influenciados pela tecnologia, isto é, pelo produto de seu tempo ele adquire outras formas de interagir e se comunicar. Os nativos digitais entendem o mundo mais intensamente pelos diversos tipos de linguagem como mencionado no capítulo anterior, essa maneira instantânea produz novas formas de apropriar-se do mundo.

Prensky (2012) percebeu a partir das suas percepções em conversas com professores e alunos das escolas estadunidenses, e dos cursos de aperfeiçoamento profissional, que o grande problema do ensino tradicional é o quão desmotivador se torna para os alunos estar em um ambiente de sala de aula escolar. Assim ele infere que a centralidade desta discussão, não é a falta de esforço ou negligência ao trabalho e sim a insistência em “educar uma nova geração com meios antigos, lançando mão de ferramentas que deixaram de ser eficazes” (PRENSKY, 2012, p. 39). Entretanto, não renunciamos a realidade contida em cada lugar. Sabemos das diferenças entre Estados Unidos e Brasil. Entendemos que as demandas da educação brasileira vão para além da desmotivação. Porém, não podemos deixar de considerar a realidade que se impõe ao cotidiano da escola e sobretudo à disciplina de geografia.

Chamamos a atenção para que Prensky (2012) enfatiza, não é tecnologia informacional aplicada no ensino tradicional que resolverá a problemática. A condição estruturada posta nas escolas, e aqui me refiro as duas realidades e/ou se não a de todos os lugares, é de que temos de um lado a concepção tradicional com o professor nascido, criado e habituado a esse formato que chamamos de geração pré-digital do outro lado os educandos criados no mundo digital. Obviamente que a existência desse paradigma é natural perante as diferenças das gerações, entretanto a insistência em uma forma estruturada e condicionada ao tradicional e travestida com o discurso moderno da tecnologia não resulta em mudanças da mesma forma.

Sena (2019, p. 50) ao pesquisar sobre os jogos eletrônicos pode confirmar como estes são extremamente eficazes para a valorização do conceito de paisagem. Comenta em um exemplo que os jogos educacionais, eletrônicos ou não, são como brócolis cobertos de chocolate, ou seja, a tecnologia serve apenas para encobrir o mesmo formato tradicional de ensino, representado pelos brócolis. Mantendo assim o processo de aprendizagem duro e chato da mesma forma só que agora travestido de jogo eletrônico.

Cavalcanti (2015, p. 156) infere que essas discussões acerca da afirmação do objeto de estudo da geografia precisam de constantes análises e proposições, o que contribui para uma oxigenação tanto da esfera científica quanto para esfera escolar. A leitura de mundo espacial se tornou a principal ótica pela qual a geografia busca explicar o mundo. Através das “[...] formulações e sistematizações históricas e sociais [...]” a geografia constitui a perspectiva espacial. Ou seja, é compreendendo e analisando as transformações da natureza pelos seres humanos imbuídos da técnica que ao longo do tempo se torna cada vez mais potente e intensa a relação.

Esse dinamismo provocado pelos movimentos material e imaterial do trabalho humano na natureza tem ao mesmo tempo munido a ciência geográfica nos últimos trinta anos. Apontando a necessidade da teorização, aplicação, sistematização e formulação da concepção espacial (SANTOS, 2012). Na esfera escolar essa mudança também ocorre. Pois a formação docente ganha novos propósitos com relação ao professor de geografia que se deseja ter. Com uma leitura através dos conceitos e uma aplicação ancorada nas categorias, como já mencionado aqui anteriormente, é uma nova maneira de raciocinar geograficamente (CAVALCANTI, 2012).

Essa ressignificação com o produto, método e atitude espacial se deu exatamente em virtude das mudanças condicionantes do espaço geográfico. O que implica diretamente no ensino e aprendizagem da geografia. Para tanto, Cavalcanti (2015, p. 156), ressalta que é fundamental que um profissional da geografia domine em “[...] suas finalidades sociopolíticas e o modo de constituição desse campo, resultantes da perspectiva espacial de análise - e de métodos e de conceitos-chave para a construção da disciplina em geografia [...]”. Ou seja, se há uma mudança metodológica no *modus operandi* dos conceitos-chaves da geografia é necessário que também haja essa mudança na formação profissional. Outro aspecto importante é que os professores tem o papel de ajudar os alunos a conhecerem os conteúdos trabalhados na disciplina de geografia, e a pergunta pode nos ajudar a pensar é “como?”.

2.2. Direcionando os Saberes Espaciais em Pensamento Espacial

Ao discutirmos um dos conceitos-chaves desse estudo nos valemos de tomar como princípio a questão formativa da construção da prática espacial no ensino de geografia (STRAFORINI, 2018, p. 188). Isto é, tomamos como horizonte o condicionante justificável para a existência do ensino de geografia. Sabemos que os estudantes não sairão de forma alguma ao final do ciclo básico e médio de estudos especialista na análise espacial. Por isso, ressaltamos a importância do ensino de geografia nos processos formativos básicos de forma prática, promovendo a prática espacial. Neste sentido, acreditamos que

não há como ensinar todas as inter-relações dos processos humanos-naturais na e sobre uma espacialidade do fenômeno, “mas está subjacente um modo de pensar a respeito de algo, um raciocínio, uma maneira de pensar geograficamente, um raciocínio geográfico” (STRAFORINI, 2018, p. 185)

Ao discutirmos sobre os saberes espaciais não podemos de forma alguma desassociar a prática espacial, isto é, “o saber espacial vem dessa dinâmica prática da prática” (MOREIRA, 2017, p. 27), pois é na vivência cotidiana que as noções espaciais se concretizam nas práticas espaciais. Por exemplo, ao realizarmos uma viagem internacional para um país fora do continente tendemos a tecer comparações através da observação das paisagens, sejam elas físicas ou humanas estamos sujeitos a esse processo. Por tanto, como já dito aqui estamos passivos a reproduzi-las repetidas vezes sem nos darmos conta das implicações imbricadas existentes nesse processo em si. Nosso objetivo não é desconsiderar as experiências adquiridas enquanto indivíduos realizando as práticas espaciais, nem tão pouco negligenciar os saberes espaciais.

Entretanto, dependemos dessa diferenciação conceitual para avançarmos em nossa proposta teórica. No que se refere aos saberes espaciais, entendemos conceitualmente que estes são um conjunto de vivências adquiridas ao longo do tempo no espaço geográfico (COUTO, 2010, p. 110). Para tanto, essas vivências não são regidas por reflexões críticas ou por mediação disciplinar da produção escolar do ensino da geografia, mas sim pelo acúmulo de experiência ao longo da vida do indivíduo em sociedade. E é exatamente a partir dessa vivência que,

enquanto professores, podemos tornar inteligível para os alunos o extrato academicista que chega na escola. Isto é, dessa forma podemos utilizar os saberes espaciais que chegam em forma de vivência acumulados durante a vida. E eles são extremamente relevantes pois dão significação real aos conceitos. Sobre a importância destes saberes,

O aluno deve estar inserido dentro daquilo que se está estudando, proporcionando a compreensão de que ele é um participante ativo na produção do espaço geográfico. A realidade tem que ser entendida como algo em processo, em constante movimento, pois a produção do espaço nunca está pronta, encerrada: há uma dinamicidade constante (STRAFORINI, 2001, p. 49).

Esses conhecimentos prévios dão base aos professores de geografia no sentido, de ponto de partida, podendo sempre, por exemplo a partir da noção escalar para as contramedidas do local global. Neste sentido Rosa, Santana e Santos (2015, p. 2) salientam que é

[...] essencial levar em considerações os conhecimentos prévios dos alunos seja ele adquirido pela educação formal ou informal, pois, a partir do confronto com os conhecimentos sistematizados ele produzira um repertório que ajudará a interagir socialmente de forma crítica.

Vale ressaltar que o espaço geográfico é o produto resultante dessas vivências humanas, produção inata ao que é humano, geradora infinita do que se define por produto espacial. Isto é, “[...] a construção geográfica de uma sociedade é um processo de práticas e saberes espaciais dialeticamente interligados numa práxis[...]”, para tanto “[...] a sociedade geograficamente edificada é o fruto desse amálgama. Como também a própria geografia [...]” (MOREIRA, 2017, p. 2). A escola e a aula de geografia são responsáveis por validação dessas vivências ao qual denominamos por saberes espaciais. Há de ser colocado que a constelação de conceitos geográficos são justamente as ferramentas oculares de análises desse produto espacial que geramos ao longo da vida. Isto é, ressaltamos que é a partir das aulas de geografia que os estudantes adquirem a perspectiva de entendimento de seus próprios saberes espaciais adquiridos com a vivência.

São nas aulas de geografia que apropriadamente se adquire o pensar em cima desses saberes espaciais, ou seja, o estímulo de entendimento e organização desse produto são articulados de forma a fazer sentido, é propriamente do fazer da disciplina da geografia na escola que tornamos racionalizados esse conteúdo. Outro autor que discute esta questão conceitual referente a esse volume de experiências que fora obtido ao longo da vida é o professor Marcos Couto, para ele esses saberes espaciais são o mesmo que consciência espacial.

A princípio os dois conceitos tem o mesmo propósito, entretanto quando discutido atreladamente ao campo da produção social do espaço o conceito ganha uma forma. Para tanto, vale destacar que, Couto (2010, p.110), chama a força produtora dessa bagagem de vivências espaciais de “imposições espaciais”, que são resultados justamente da força motriz da produção do espaço da sociedade, isto é, das práticas espaciais.

Estando os indivíduos oriundos desse mecanismo no epicentro sendo produto e participando da produção subsequentemente. Ao mesmo tempo ele destaca que esse produto que é gerado pela sociedade que chamamos de produção social do espaço, só pode de certa forma ser interpretado a luz dos conceitos que permitam sua interpretação. No que se refere conceito ele complementa,

As práticas espaciais se inscrevem na relação homem-meio e na luta pela sobrevivência. A continuidade - e acúmulo dos produtos - das práticas espaciais “vai levando o homem a distinguir os melhores locais” para o cultivo e criação para prover-se cada vez melhor dos meios de sobrevivência. Esse processo envolve

experimentações, sistematização de experiências, comparações, abstrações, transformações das práticas, ou seja, um conjunto de saberes sociais/espaciais (COUTO, 2010, p. 111).

Na medida que este processo de entendimento racional dos fenômenos ocorre através da prática-metodológica do ensino de geografia, Risetete (2017) ressalta que há uma mudança com relação a esses saberes ou consciência espacial, pois agora toda essa bagagem se transforma através da razão geográfica em pensamento espacial complexo, conectando essa rede complexa de mecanismos do pensamento. Não estamos querendo dizer que biologicamente a geografia cria um novo mecanismo, entretanto a geografia tem a capacidade de estimular esse mecanismo complexo de redes dentro do cérebro (RISETTE, 2017, p. 69).

Mesmo esse conhecimento não se limitando apenas a circunstância disciplinar da geografia, a autora revela que sistematicamente o pensamento espacial é fortemente intensificado, é o conceito de espaço em si que faz do pensamento espacial uma forma distinta dentro do pensamento humano, isto é, as formas de entender e enxergar e expressar o espaço que o torna elemento indissociável da geografia. Segundo Risetete (2017, p. 66), o pensamento espacial é “uma forma de organização do pensamento”, o que exemplifica nosso esforço de construção teórico até o momento.

Logo, o saber espacial é uma forma de acumulação de experiências desarticuladas que não passam pelo crivo da ciência geográfica, enquanto o pensamento espacial é o resultado da potencialização e ligação desses saberes através do conhecimento crítico adquirido com o estudo da disciplina.

Sarah Benarz e Karem Kemp (2011, p. 20 apud Risetete 2017, p. 67) entendem que para pensar espacialmente é necessário estar munido conceitualmente do conhecimento referente ao espaço, para tanto, esta definição implica em uma determinação instrumentalmente prática do espaço, ou seja, em forma como devemos subscrever os elementos do espaço a partir das noções espaciais. Para tanto as autoras recomendam que,

Deve-se desenvolver um conhecimento de conceitos espaciais como direção, distância e associações espaciais; alcançar habilidades na construção e interpretação de representações gráficas bem como diagramas, mapas e gráficos; e adquirir e praticar estratégias cognitivas (ou formas de pensar) que facilitem a solução de problemas e tomar decisões em diversos contextos espaciais. O pensamento espacial, então, foi visto como um amálgama entre conceitos, habilidades e abordagens cognitivas, os quais permitem que os indivíduos usem o espaço para modelar o mundo, tanto o real quanto o mundo imaginado, de forma valiosa e produtiva (BERNARZ; KEMP, 2011, p. 20 apud RISETTE, Op. cit., loc. Cit).

Apesar de chegar próximo ao entendimento do que acreditamos corresponder ao signo de pensamento espacial, percebemos que para a geografia, essa noção ainda necessita de acréscimos não somente instrumentais, precisa sobretudo das noções que comportem tanto a forma como o conteúdo conceitual teórico. Risetete (Op. cit., loc. Cit) ao analisar as minúcias do pensamento espacial, expõe os estudos de Robert Bednarz e Jongwou que indagam se o pensamento espacial é de fato uma habilidade ou apenas um ato de pensar, e concluíram que além das noções espaciais, o pensamento espacial é uma gama de habilidades que necessitam de fato ser ensinados a partir de uma concepção conjuntamente e estruturada.

Ou seja, é necessário um intermediário, sendo assim, “o Pensamento Espacial é um conjunto de habilidades que precisam ser ensinadas de forma conjunta e interdependente para que a habilidade de pensar espacialmente seja ensinada como um todo” (RISETTE, 2017, p. 67). Uma adição na nomenclatura parece fazer sentido ao passo que com o desdobrar do conceito em habilidades e pensar se torna viável, Gersmehl (2008, p. 98 apud Risetete, Op. p. 68) entende pensamento espacial como cognição espacial, pois ele salienta que as informações

espaciais são processadas de formas distintas das demais como a linguagem, matemática ou música. E que além disso, as habilidades espaciais são ativadas por várias regiões do cérebro determinadas.

O autor destaca que por essas habilidades estarem em locais distintos do cérebro o ensino dessas habilidades devem ocorrer sobretudo de forma conjunta, onde ao mesmo tempo as partes onde as habilidades se encontram sejam estimuladas simultaneamente. Entretanto os caminhos para as descobertas da totalidade de habilidades ainda precisam ser percorridos. Outra questão levantada pelo autor, é de que a educação geográfica deveria ser passada tal como se ensina a ler e a falar. Isto é, não explicitar de forma cartesiana os conceitos, mas a partir deles enxergar o mundo que nos cerca. Neste sentido Resette (2011, p. 70) afirma que “essa forma de ensino permite que os alunos estabeleçam um vínculo consciente ou subconsciente com o conhecimento como se fosse um “cordão cognitivo” com muitos fios trançados [...]”.

Para tanto, Resette (Op. Cit., p. 71) expõe esse modelo de Gersmehl de proposição educacional da geografia de três formas como se cada forma fosse um “cordão” que entrelaçados formariam um grande cordão grosso. O primeiro cordão seria as imagens visuais, ou propriamente os fatos. O segundo cordão seriam as formas oculares de conceitos ao qual utilizamos para interpretar os fenômenos e processos. E o terceiro são as interpretações individuais. Entrelaçando esses três “fios” vemos o resultado da educação geográfica. Que quando “tensionados” resultam na ativação das habilidades do pensamento espacial.

2.3 Caminhos Através da BNCC

No presente tópico deste capítulo nos propomos a evidenciar os caminhos possíveis que articule o uso dos conceitos e categorias da geografia com os jogos eletrônicos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aprovada no ano de 2017 e implementada a partir do ano de 2018, tem um papel fundamental nesta discussão de pensar o ensino de geografia através dos jogos eletrônicos pois é a partir deste documento que se materializa no cotidiano escolar que podemos encontrar os caminhos que se desdobram a partir desta nova linguagem, ou seja partindo da teoria que é implementada na prática.

Para tanto antes do aprofundamento na relação da linguagem dos jogos eletrônicos e o ensino de geografia é necessário discutirmos apropriadamente as ideias por trás da construção da geografia escolar e a do currículo. Neste sentido a professora Suertegaray (2019) em seu texto “Geografia e educação: uma narrativa e um ensaio” constrói um histórico a partir das vivências, contextos e mudanças acerca do ensino de geografia. Em uma de suas falas observamos a evidência de um paradigma atual existente na geografia escolar. De um lado temos as habilidades e competências, e do outro, o conteúdo. Onde a primeira se projeta como resultado da pressão do neoliberalismo na educação e do outro lado a busca pelo reconhecimento de valorar a geografia através dos conteúdos. A autora ainda revela que parte de suas preocupações com relação ao ensino de geografia se dá em torno de uma sobreposição de importância em que as habilidades e competências ganhem mais atenção.

Decido arriscar e centro esse ensaio numa reflexão sobre um ensino de Geografia que vá além de habilidades e de competências, pois estas virão do conhecimento sólido, do conteúdo, sem, necessariamente, ser confundido com memorização. Só a solidez do conhecimento permite, além da construção de habilidades, o desenvolvimento do pensamento crítico e é desse conhecimento que a sociedade brasileira atual não pode prescindir (SUERTEGARAY, 2019, p. 6).

Pensando nesses dois lados da moeda acerca das demandas da geografia escolar percebemos que faz-se necessário chamar atenção tanto para um lado quanto para outro nesta pesquisa pois entendemos que é possível a partir dos jogos eletrônicos fomentar um equilíbrio

entre ciência e currículo de geografia nos dias atuais. Entretanto, entendemos as intencionalidades por trás do discurso curricular. Portanto, concordamos com Suertegaray (2019, p. 9) que a “[...] desconstrução de um ensino fundamentado na habilidade de memorizar, no caso, fatos e lugares, e na busca por uma explicação do espaço geográfico, atrelando conceitos e vivências [...]” é um debate de extrema importância e que não deve cair em desuso. Para tanto, necessitamos apontar algumas problemáticas nesse formato estruturado do currículo no que se refere as habilidades e competências.

Neste sentido a professora Suertegaray (2019) ao questionar sobre a forma como o currículo é estruturado atualmente afirma que uma das inúmeras preocupações é a de que o ensino de geografia perca o seu sentido a priori da compreensão de mundo gerado pela fragmentação, sendo sentido diretamente na sala de aula. Afinal, quais caminhos podemos tomar para fugir desta armadilha. Uma das soluções esboçadas no texto escrito pela professora é a de que necessitamos de um quadro de referências. E que atualmente a geografia tem abandonado esta perspectiva de busca que tem seus primórdios nos clássicos desta ciência.

Uma perspectiva que ela problematiza é a ideia que precisa ser resgatada e repensada na leitura da geografia no que se refere ao lugar como princípio de uma indagação. Podemos definir o lugar como a morada da dimensão particular do indivíduo, onde as vicissitudes da vida do sujeito se tornam a expressão do mundo numa determinada particularidade que expressa uma dinâmica totalizada, articulada a leitura conceitual da perspectiva da paisagem onde o sujeito transforma e culturaliza através do trabalho humano o horizonte natural (SUERTGARAY, 2009).

Conseguimos perceber isso através da linguagem cartográfica lendo as transformações do espaço geográfico em uma dimensão escalar mundial e regional, que nos permite uma noção de grandeza e territorial da paisagem, sendo possível alternar a perspectiva escalar de acordo com a necessidade desejada do nível de detalhamento. Com isso temos uma visão total global que se expressa no lugar, isocronicamente o efeito é sentido e representado no lugar para o global total. Isto é, a partir do argumento apresentado acima, devemos atentar para a existência de uma relação orgânica na transfiguração da paisagem gerado pelos movimentos ocorridos nos lugares (SUERTGARAY, 2009).

Essa leitura através dos conceitos conectados, constitui segundo Suertegaray (2019, p. 10) “a possibilidade de trabalhar o lugar, enquanto identidade, a partir da descrição da paisagem [...] sendo [...] registro material de coexistências comuns”. Este caminho é apontado pela autora como uma reflexão no sentido do uso de uma leitura conceitual conjunta visando as conexões geográficas no espaço geográfico.

Quadro 3. Organização dos requisitos para apreensão da geografia na BNCC

RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO / DEFINIÇÃO		HABILIDADES E COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS ENSINO FUNDAMENTAL	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS ENSINO MÉDIO
ANALOGIA	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.	1 - Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.	1 - Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
CONEXÃO	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.	2 - Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história.	2 - Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais geradores de conflito e negociação, desigualdade e igualdade, exclusão e inclusão e de situações que envolvam o exercício arbitrário do poder
DIFERENCIAÇÃO	É a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.	3 - Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.	3 - Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.
DISTRIBUIÇÃO	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.	4 - Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas	4 - Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades
EXTENSÃO	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.	5 - Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia	5 - Reconhecer e combater as diversas formas de desigualdade e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.

LOCALIZAÇÃO	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).	6 - Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.	6 - Participar, pessoal e coletivamente, do debate público de forma consciente e qualifi cada, respeitando diferentes posições, com vistas a possibilitar escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
ORDEM	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.	7 - Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários	

Fonte: Silva (2021) com base no documento oficial da BNCC (2021)

O resultado na prática desta reflexão para o ensino se dá diante de como devemos questionar a realidade, o ponto de partida neste caso é a questão central que se desdobra nas relações espaciais. Somado a isso, o conjunto de habilidades exigidas para a compreensão do meio geográfico, como demonstrado no quadro 3 nas habilidades e competências (conectar, investigar, comparar, analisar, diferenciar, localizar e criticar) é um dos caminhos que se apresenta como solução frente aos problemas enfrentados pelos professores de geografia quanto ao particionamento do conteúdo bimestral.

Neste sentido, a pesquisadora Suertegaray nos elucida com algumas sugestões do uso, por exemplo, a distribuição sendo uma categoria da leitura espacial poderá ser palco de comparações “[...] entre lugares e paisagens considerando seus elementos constituintes” (SUERTEGARAY, 2015, p. 11). Já as conexões, categoria fundamental para a análise geográfica, tem como princípio, não somente a comparação, mas também a capacidade de decifrar as interrelações dos elementos constitutivos das paisagens e dos lugares. A partir disso a autora sugere em vez de começarmos pela descrição do conceito poderíamos começar partindo da indagação referente ao lugar e daí por diante ir construindo um esboço decifrável das dimensões de identidade seja do lugar, da paisagem ou do território fugindo da fragmentação da leitura conceitual.

Compreender o mundo, (isto é, todas as esferas complexas de acontecimentos das relações entre sociedade e natureza), e o seu lugar enquanto sujeito, é um dos papeis cruciais do ensino de geografia. Para isso, Cavalcanti (2015), considera que o professor de geografia, munido do arcabouço teórico geográfico, tenha o papel de mediador do processo de conhecimento do educando, propiciando as inter-relações entre conteúdo e sujeito. Neste sentido, sabendo dos desafios da realidade da geografia escolar, enfatizamos que a propositiva do uso de uma nova linguagem dinâmica, interativa e que seja compreendida por todos, e utilizada da forma correta, possa se tornar um instrumento de grande auxílio para os problemas enfrentados em sala.

O uso dos jogos eletrônicos de maneira nenhuma resolverá todas as problemáticas existentes no campo do ensino, mas se mostra como uma possibilidade de grande auxílio a potencializar o exercício do pensar e raciocinar espacialmente. Pois é na capacidade que esta linguagem tem de pôr o sujeito como observador, construtor e mediador das simulações de dinâmicas e processos do espaço geográfico no espaço virtual que obtemos o que é imprescindível para o ensino de geografia.

CAPÍTULO 3. DESBRAVANDO O UNIVERSO DOS JOGOS ELETRÔNICOS: PROPOSIÇÕES PARA USO DOS CONCEITOS-CHAVE NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Neste capítulo demonstraremos o estado da arte realizado sobre o tema, sua discussão e perspectivas da importância de se pensar uma categorização dos jogos eletrônicos com ênfase nos usos aplicados ao ensino de geografia. E o resultado da análise comparativa qualitativa obtido através das três pesquisas que utilizam o mesmo objeto de estudo, o jogo eletrônico *Minecraft* com ênfase na potencialidade das pesquisas sobre o uso dos conceitos-chave da geografia.

Nosso objetivo aqui não é tentar “inventar a roda” ou de ressignificar conceitos que já são inteligíveis para a ciência geográfica. Mas temos a clareza de que os conceitos precisam ser revisitados através de um movimento dialético da ciência visitando o ensino básico. É por este movimento que será possível vermos leituras e releituras do/no passado, presente e futuro. Produções que não se esgotam e que não se limitam a uma única via de conhecimento. Os conceitos são como “tijolos e a teoria como argamassa já assentados, formando um todo coerente” (SOUZA, 2015, pg. 9).

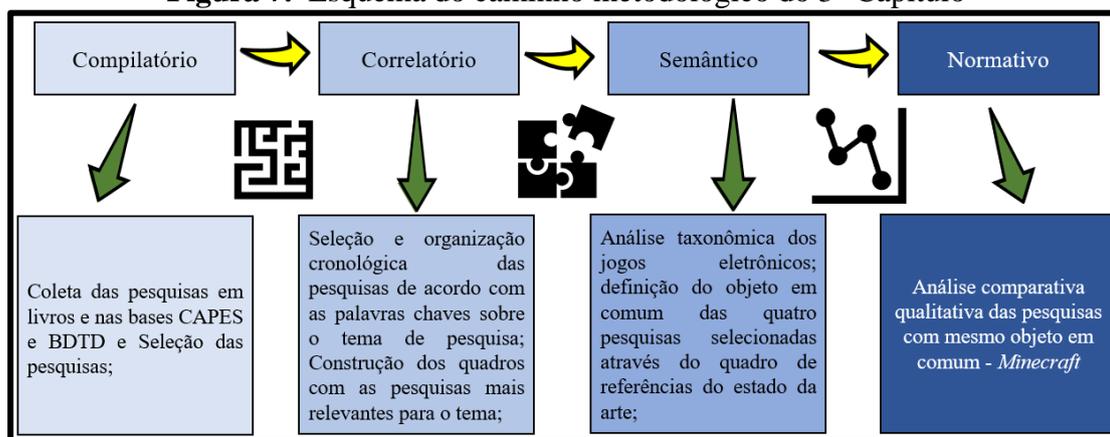
Nesta perspectiva, para o ensino de geografia entendemos que é necessário produzir sempre novas possibilidades de ensinar, o que é complexo, e buscar diversas formas e novas leituras da realidade. E esses “tijolos e argamassa” sempre nos serviram de assentamento para o objetivo final. Um cidadão pensante é formado a partir da crítica e da reflexão da sua própria realidade local e/ou da realidade global interligadamente ao local. Para tanto, é necessário que a base, os tijolos e a argamassa, sejam traduzidas para a linguagem do cotidiano do nosso tempo.

E neste instante, até aqui, vimos neste estudo que o presente das gerações está recheado de novas formas de entender o mundo, a geografia em si se beneficia das diferentes maneiras existentes para sua compreensão. Usualmente utilizamos enquanto especialistas as linguagens que traduzem as vicissitudes do espaço, dos processos naturais e das transformações sociais.

Para tanto, os jogos eletrônicos compreendem a capacidade de traduzir, codificar e decodificar a realidade de maneira lúdica e representativa. Neste sentido, destacamos aqui que o seu uso não serve apenas para identificação das similaridades existentes entre o mundo real e o mundo virtual. Para além disso, os signos presentes que competem a esta linguagem são únicos. Explorá-los com objetivos educacionais voltados para o ensino de geografia, como demonstra os estudos que vimos até aqui, nos oferece um vasto campo cheio de possibilidades à serem desbravadas.

Para melhor demonstrar nossa caminhada por essa trilha pouco explorada, utilizamos o método de Libault (1971) em pesquisas como método de guiar, pensar e organizar o terceiro capítulo desta pesquisa. Portanto este método se caracterizou como uma compilação processual das pesquisas em jogos eletrônicos e ensino de geografia.

Figura 7. Esquema do caminho metodológico do 3º Capítulo



Fonte: Silva (2021) com base em Libault (1971)

Para Libault (1971) o método consiste em um sistema organizacional das etapas da pesquisa, preconizando uma ordem lógica processual. O autor define quatro níveis desse processo:

- **Compilatório:** consiste em coleta de dados em geral e a seleção dos principais dados pertinentes ao recorte temático de acordo com a pesquisa objetivada. Em nosso caso a coleta foi feita a partir das plataformas de repositórios de teses e dissertações sendo o “Catálogo de Teses e Dissertações” da “Capes e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações”. A pesquisa se deu primeiramente pelo objeto de pesquisa “jogos eletrônicos” / “jogos digitais” depois adicionamos a área de atuação “ensino de geografia” com intenções de afunilar as buscas até o nosso recorte;
- **Correlatório:** tem como passo procedimental a organização dos dados coletados e correlação de acordo com contexto temporal e/ou espacial. Em nosso caso, esse momento se deu por organização das pesquisas coletadas em quadros num recorte temporal de sete anos, de acordo com a separação em “pesquisas que dialogam diretamente com o tema” e “pesquisas que dialogam indiretamente com o tema”. Foi produzida uma síntese de cada pesquisa selecionada.
- **Semântico:** neste nível ocorrem as análises dos dados coletados, sendo possível a verificação de validação ou não na pesquisa. Para nós, este nível se divide em duas partes. Na primeira parte, constatou-se a necessidade de análise por uma categorização dos jogos eletrônicos a partir da “mecânica” voltada para o ensino de geografia. Na segunda parte, se deu por uma análise do jogo eletrônico *Minecraft* como objeto em comum das quatro pesquisas selecionadas a partir do “estado da arte”.
- **Normativo:** segundo Libault, neste nível ocorre a tradução analítica dos resultados em normas, visando a sustentação estrutural geral que contribuirá para a ciência geográfica. Em nosso caso, esta etapa se direciona a uma análise comparativa qualitativa das quatro pesquisas selecionadas. Sendo construído quadros comparativos que possibilitaram uma análise resultante em proposições do uso do jogo eletrônico *Minecraft* como linguagem para a aprendizagem dos conceitos-chave da geografia. Sendo objetivado caminhos através da linguagem para representação, ludicidade, entendimento e apreensão do conceito através do estímulo ao raciocínio geográfico;

3.1 Compilatório e Correlatório: Estado da arte em pesquisas sobre Jogos Eletrônicos e Ensino de Geografia (2014 – 2020)

Com base no levantamento bibliográfico, um esforço grande foi realizado para mapear os estudos relacionados aos jogos eletrônicos e sobretudo a relação com geografia e o ensino. Portanto, neste estágio compilatório, esta etapa tem como propósito demonstrar a contribuição da ciência e da geografia referente aos estudos sobre os jogos eletrônicos. Sendo destacados como importantes para esta pesquisa trabalhos que exploram sua capacidade de representação espacial e potencialidade de dialogicidade com os conceitos e fenômenos da geografia. O método estado da arte em pesquisas que abarcam a temática serviu para nos guiar nessa travessia em campos menos conhecidos da ciência. Neste sentido, esse método tem um objetivo claro de agrupar produções científicas de um certo campo de estudos, sob esse aspecto:

Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002, pg. 258).

O método foi utilizado para mapear as pesquisas produzidas nos últimos 7 anos. Entretanto, vale frisar, que outras pesquisas nesta temática anteriormente produzidas foram aqui consideradas e mencionadas por nós como cruciais para o campo de estudo em questão.

Com a chamada geografia cultural nascendo em um momento de mudança da ciência geográfica, possibilidades de se interpretar o espaço geográfico ganham força no cenário deste campo, e é a partir da geografia cultural (Corrêa, 2003) que os estudos sobre representação do espaço ganham fôlego. As novas formas de representação do espaço surgem desta área a partir da década 70, tendo como foco as novas formas de apreensão da realidade através das projeções interpretativas, podendo ocorrer através dos discursos, imagens, música e cinema. Drummond (2014) caracteriza os jogos eletrônicos como campo mídia/linguagem, isto é, que exprime uma representação do mundo, resultando em um universo que sobretudo dispõe de uma geograficidade. Lima (2018) infere que no ensino de geografia essas teorias se intensificam e ganham margem para experimentos nas salas de aulas sendo de extrema arsenal didático-pedagógico para os professores de geografia.

Pinheiro (2006) afirma que os jogos eletrônicos ganham força pela criação de uma nova forma de entretenimento popular a partir da década de 80, e se projetam da década de 90 para 2000 de forma exponencial. Entretanto, na academia este tema enfrentava resistência dadas as condições de perspectivas. Vale ressaltar que essa temática ainda hoje se torna pouco explorada sobretudo na geografia, tendo como principais referências Alvarenga (2007), Drummond (2014) e Lima (2018), focando seus esforços em evidenciar os contornos da geograficidade dos jogos eletrônicos. No caso do ensino da geografia se destacam os trabalhos Carneiro (2019); Sena (2019); Amaro (2019) e Silveira (2020), que mencionamos aqui como trabalhos chaves e exemplares na utilização da linguagem dos jogos eletrônicos no/para ensino de geografia

Entretanto, uma das áreas da ciência que se debruçaram de forma sistemática sobre o tema foi a psicologia, que tinha como objetivo central a busca pelo entendimento representativo da violência e o quanto os jogos estimulavam os jogadores a serem violentos. Estudos importantes que destacam essa lacuna são: (Rocha e Eckert, 2002; Retondar e Bonnet, 2016; Domingues e Hernandez, 2010; De Aguiar Silva e Pereira, 2017; Da Silva Cavalli et al, 2017)

Drummond (2014), salienta da existência de um debate dentro deste campo da psicologia para saber “se os jogos tornam ou não os jogadores violentos”, ressaltando que desde o início dos estudos da temática até o presente momento, o campo permanece sendo explorado

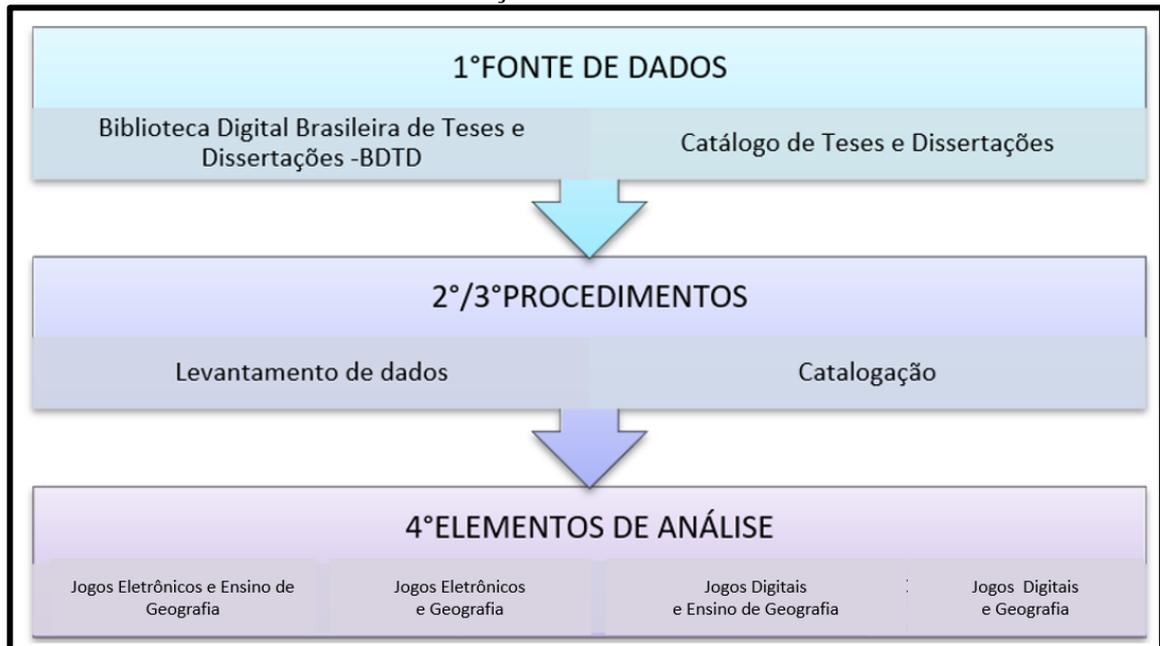
com intensidade. Ao mesmo tempo, numa direção oposta, outros estudos dentro do mesmo campo científico, da psicologia, elencam vantagens com relação ao uso dos jogos eletrônicos, sendo utilizados inclusive para treinamento militar ou até mesmo para aprendizagem de condução de veículos automotores por simulação de jogos eletrônicos.

Ou seja, segundo Vandellós (2010), os jogos podem ser estimulantes pois fomentam e auxiliam na concentração e no reflexo do indivíduo promovendo um desenvolvimento evolutivo dessas habilidades. Drummond (2014) demonstra em seu estado da arte que na área de pesquisa em ensino e em comunicação, voltadas para áreas aprendizagem e comunicação, os jogos eletrônicos ganham importante atenção dos pesquisadores. Neste sentido ele chama atenção para alguns autores pertinentes, sendo eles: Vandellós (2010); Pereira, Araújo E Holanda (2011); Tupy (2010); Bos (2006); Veiga (2006); Mendes e Grandó (2006), Verri (2010); Bevort e Belloni (2009); Gee (2007), neste sentido vale uma atualização referente às pesquisas posteriores: Santos (2019); Lucchese e Ribeiro (2009);

Chamam atenção os estudos que buscaram enxergar os jogos eletrônicos como mídia voltados para área de comunicação: Shaw e Warf (2009); Monteiro (2011); Sisler (2008); Alvarenga (2007); Lindley (2003); Drummond (2012); Luna (2008); Latorre (2012); Massarani (2012); Ribeiro (2015); Dotto (2016); Santos (2019). Para tanto, nosso horizonte de pesquisa intenta traçar uma linha tênue em três conceitos chaves sendo eles: representação espacial, raciocínio espacial e mídia/linguagem, dentro de uma perspectiva voltada para o ensino de geografia buscando pensar em formas de utilizar a partir dessa capacidade de representar o espaço de forma ludológica a partir da interação ativa dos estudantes/jogadores entre jogos eletrônicos e geografia fomentando a construção do raciocínio espacial potencializado pelos jogos eletrônicos.

Na metodologia referente ao estado da arte aqui utilizada foi demandado um conjunto de características para definir diretrizes norteadoras e pesquisas de autores que se comunicam com a pesquisa de dissertação. Logo, os elementos escolhidos para a seleção foram, **a) no primeiro momento**, a escolha da base de dados para o estabelecimento de uma topologia sobre o tipo de material a ser escolhido; **b) no segundo momento**, um levantamento de dados realizando a busca do material que se pretende achar a partir dos métodos de seleção; **c) terceiro momento**, catalogação das pesquisas que foram selecionadas a partir dos filtros preestabelecidos; **d) E por último e o quarto momento** com a análise dos dados, sendo a etapa de categorizar o material que foi catalogado na etapa anterior.

Figura 8. Esquema da metodologia utilizada no levantamento dos elementos aplicados para a realização do estado da arte



Fonte: Silva (2019)

Para a realização da metodologia, como demonstrado na figura 8, foi necessário um bom nivelamento dos elementos norteadores da pesquisa ou das palavras-chave, pois não sendo bem definidos podem dificultar ou atrapalhar a busca dos dados (FERREIRA, 2002).

No caso desta pesquisa algumas variações tiveram que ser adaptadas no entorno da ideia de “Jogos eletrônicos”. É a partir deste conceito que vamos vislumbrando a interdisciplinaridade com a geografia. Assim, vamos destrinchar o campo científico da geografia desdobrando-o em dois campos a serem trabalhados com quatro variações terminológicas: o dos Jogos eletrônicos/ Jogos Digitais e Geografia; Jogos Eletrônicos/ Jogos Digitais e Ensino de Geografia. Para gerar um contraste adicionamos somente “Jogos Eletrônicos” na primeira coluna da tabela.

A escolha das bases de busca teve finalidade pré-estabelecida para o tipo de material que se objetivou alcançar, a escolha aqui feita dos Catálogos de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) teve como parâmetro a abrangência de quantidades de programas no banco de dados. Outra questão a ser ressaltada é o resultado do quadro 4, que totalizando demonstra 15 pesquisas de teses e dissertação, mas no quadro 5 somente 8 são apresentadas. Esta variação se deu diante da aparição da mesma nos dois bancos de pesquisas.

Quadro 4. Levantamento dos dados nas plataformas BDTD e CAPES - 2014 Á 2020

NÍVEL DE PÓS-GRADUAÇÃO	IDÉIAS CENTRAIS		
	Jogos Eletrônicos e Jogos Digitais	Jogos Eletrônicos/ Jogos Digitais e geografia	Jogos Eletrônicos/ Jogos Digitais e ensino de geografia
BDTD MESTRADO	195	5	3
CAPES MESTRADO	4515	1	2
BDTD DOUTORADO	67	1	1
CAPES DOUTORADO	1627	1	0

Fonte: Silva (2021)

A partir dessa tabulação de dados acerca dos jogos eletrônicos podemos inferir que nos últimos 7 anos a produção de pesquisa dessa temática ainda continua embrionária. Neste sentido no quadro 4, é possível notar, embora simplória, a demonstração da emergência deste campo a ser pesquisado. Se torna importante devido ao fato de o meio de jogos eletrônicos não ser somente “diversão”, mas também se constituir enquanto análise econômica e abrangência na vida cotidiana da social. Na última década vemos a mídia dos jogos eletrônicos ganhar força exponencial no mercado nacional.

Segundo um levantamento feito em 2018 pela empresa de consultoria de “eSports” *Newzoo*, o Brasil ocupa 13º lugar no ranking mundial de países que mais compram jogos eletrônicos em diversas plataformas, como computador, videogames, celular entre outros (NEWZOO, 2018). O mercado nacional movimenta mais de 1.5 bilhões de dólares anualmente. A empresa ainda revela que o Brasil, dentre os países da América Latina, ocupa também a segunda colocação no que se refere a grandeza de mercado. Esses dados nos dão a oportunidade de entender que a mídia dos jogos eletrônicos tem se consolidado de forma rápida e crescente no cotidiano das pessoas, se tornando uma prática de lazer do dia a dia comum e rotineira, ocupando o tempo, que antes não era preenchido com tal mídia, como o trajeto de ida e volta para o trabalho.

O uso dessas tecnologias pela população, sobretudo aqueles que estão no ensino básico fundamental e médio torna possível a abertura de novas possibilidades para o campo de metodologias do ensino de geografia, sendo esse movimento extremamente importante no que tange a mais uma forma de representação dos fenômenos da ciência geográfica.

Pois entendemos que é inexistente um limite para o uso de representações, pelo contrário, é necessário esgotar todas as possibilidades à medida que as tecnologias forem desenvolvidas. Vale salientar que de forma algum nosso argumento anterior habilita a substituição do professor de geografia pela tecnologia. Diferente disso, essa tecnologia manuseada e utilizada de forma linear com as pretensões educacionais se torna um potencializador na construção daquilo que objetivamos ao final do curso básico do ensino. A autonomia do pensamento e a capacitação de analisar criticamente o mundo. Através da análise

dos fenômenos físicos e sociais sobrepostas no espaço geográfico (CAVALCANTI, 2012). Entretanto, entendendo as demandas deste novo horizonte a ser pesquisado, salientamos a importância e necessidade da geografia em analisar, entender e costurar teses acerca deste novo campo temático.

Em virtude do trajeto metodológico e conceitual aqui realizado, chegamos a fase de catalogação e análise das pesquisas que dialogam com o trabalho de dissertação, a fim de uma organização mais direta do material recolhido, dividimos em duas categorias: “Pesquisas que dialogam com diretamente” e “Pesquisas analisadas e catalogadas ao longo do curso que detém ligação com a temática”, esta última categoria é o resultado das investigações do tema sendo um acúmulo de estudos durante o mestrado e que se tornam pertinentes como forma de registro, sobretudo por terem sido fruto da primeira proposta de trabalho que não pode se realizada devido a pandemia iniciada no ano de 2020.

Quadro 5. Pesquisas analisadas e catalogadas oriundas das plataformas do BDTD e CAPES que dialogam com a pesquisa diretamente

Título	Autor	Ano	Tipo de pesquisa/Plataforma
Representação espacial nos videogames: explorando o caso <i>Simcity 4</i>	Washington Drummond	2014	Dissertação
			CAPES
Jogando com a cidade: a construção das ações no espaço urbano nos jogos digitais de mundo aberto Bioshock e Grand Theft Auto IV	Rodrigo Campenalla Gonçalves Barbosa	2014	Dissertação
			BDTD/CAPES
A geografia dos/nos jogos eletrônicos: diálogos entre games, espaço e ensino	Marcos Rodrigues Ornelas De Lima	2018	Tese
			CAPES
Jogos eletrônicos como artefatos para a construção de conceitos científicos em geografia	Eduardo Lorini Carneiro	2019	Dissertação
			BDTD
Visualização da paisagem a partir de <i>GeoGame</i>	Ítalo de Souza Sena	2019	Tese
			BDTD/CAPES
Desenvolvimento de competências e habilidades do século 21 por meio de jogos digitais: uma experiência com Minecraft na reconstrução virtual da cidade de Mariana/MG	Carla Luczyk Torres Lara	2019	Dissertação
			BDTD/CAPES
Jogos digitais: multiterritorialidade na geografia escolar	Jaquelina Aparecida Rodrigues Amaro	2019	Dissertação
			BDTD/CAPES
O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil	Tuane Telles Rodrigues	2019	Dissertação
			BDTD/ CAPES
Entre o material e o virtual: a percepção do espaço a partir de <i>Pokémon Go</i>	Debora Susan Silveira	2020	Dissertação
			BDTD

Fonte: Silva (2021)

Uma das pesquisas se mostra importante enquanto base de nosso referencial teórico, mas que não entram na categoria temporal da pesquisa do estado da arte. O estudo de Alvarenga (2007), “*Grand Theft Auto: Representação, espacialidade e discurso espacial em um vídeo*” foi pioneiro no que se refere a entender os jogos eletrônicos a partir da visão da ciência geográfica, o autor analisou o jogo eletrônico com enfoque em sua representação dos fenômenos socioespaciais, através de uma leitura embasado na semiologia, analisando sons e imagens. Outra pesquisa que está no mesmo bojo temático, conceitual e área de concentração da pesquisa da anterior: “Jogando com a cidade: a construção das ações no espaço urbano nos jogos digitais de mundo aberto Bioshock e Grand Theft Auto IV” de Barbosa (2014). A pesquisa deste autor buscou compreender como os jogos de mundo aberto de temática urbana se propõe a reconstruir o espaço das cidades na forma de ambientes virtuais procedimentais.

A dissertação de Drummond (2014) de título “Representação espacial nos videogames: explorando o caso *simcity 4*”, contribui para a compreensão da representação espacial através dos jogos eletrônicos. Se constitui como um estudo que fundamenta os jogos eletrônicos enquanto mídia e linguagem, sendo para esta pesquisa fundamental. Traçando de forma elementar os princípios básicos e únicos que tornam os jogos eletrônicos uma linguagem. Sendo a interatividade, imersão, espacialidade navegável e a territorialidade virtual constituintes que possibilitam uma experiência icônica do planeta Terra. Sendo possível representar tanto a atividade humana quanto as dinâmicas naturais da paisagem.

A pesquisa intitulada de “A geografia dos/nos jogos eletrônicos: diálogos entre games, espaço e ensino” do autor Lima (2018) se mostra como uma das leituras fundamentais para o desdobramento de jogos eletrônicos, geografia e o ensino. Abrindo caminho para duas perspectivas, discutindo a geografia dos jogos eletrônicos e a geografia contida nos jogos eletrônicos. Em seus resultados ele aponta haver extrema potencialidades nos conceitos chaves como lugar, território e cartografia.

O autor é coordenador do grupo *NuGame*⁹ – Núcleo de Games, Atividades e Metodologias de Ensino no colégio federal Pedro II campus São Cristóvão II, localizado no bairro São Cristóvão, e que tem por objetivo criar “pontes” entre os jogos eletrônicos e o ensino de geografia. No site do grupo encontra-se um artigo, que apesar de não fazer parte da busca em bancos de dados referentes a dissertações e teses faz-se necessário a menção, devido ao seu conteúdo relevante para desenvolver da presente discussão.

No artigo “Videogame e ensino: a geografia nos games” publicado na revista *Giramundo* em 2015, Lima expõe a necessidade da criação de uma leitura espacial a partir dos jogos eletrônicos. E aponta para uma urgência com relação a criação de laboratórios de estudos relacionando os jogos eletrônicos ao cotidiano escolar.

Em um outro artigo publicado, também por Lima apenas no site do *NuGames* chamado “A geografia dos jogos eletrônicos: Uma introdução sobre games e sua espacialidade”, chama atenção para uma problemática que aqui discutimos como central sobre a pouca produção na área da geografia e jogos eletrônicos, ele afirma existir um silêncio com relação a geografia brasileira que não dá a devida atenção para essa nova face a ser investigada. No ensino de geografia a produção também é incipiente como demonstramos nos quadros anteriores, apesar de ter uma atenção maior.

Carneiro (2019) numa empreitada desafiadora de verificar a efetividade do uso dos jogos eletrônicos no ensino de geografia descobriu que, para além das dificuldades, existe um universo único que circunda a união desses dos mundos: jogos eletrônicos e ensino de geografia. A ação propositiva deste autor nos forneceu um rico material fundamentado e

⁹ No presente momento de desenvolvimento desta pesquisa encontra-se disponível informações do *NuGame* a partir do site: <https://www.nugame.org/>

testado. Onde ele comprova que é “possível potencializar a ação dos estudantes através dos jogos eletrônicos para a construção do entendimento dos conceitos da geografia”.

Rodrigues (2019) tem como título de pesquisa “O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil”, apesar da importante contribuição para a ampliação do uso, sobretudo na área de desenvolvimento e programação de jogos para a acessibilidade, esta pesquisa se caracteriza mais como marco de catalogação aqui do que propriamente do referendo uso.

Uma das pesquisas que mais nos chamou a atenção no que se refere a utilização dos jogos como simulador e combinando duas linguagens sendo a cartografia e os jogos eletrônicos foi a do pesquisador Sena (2019), tendo o título de sua pesquisa como “Visualização e valorização da paisagem a partir de *GeoGame*”. O autor construiu um ambiente capacitado para simular a Serra de Ouro Preto em Minas Gerais, sob a perspectiva de valorizar a paisagem geossistêmica utilizando a estrutura do *Minecraft*. Neste sentido quem jogar esta simulação poderá ter uma experiência única.

A pesquisa de mestrado de Lara (2019), nos dá uma gama de possibilidades de como utilizar as ferramentas do jogo eletrônico de forma metodológica. Além disso, a autora que tem como título de pesquisa o “Desenvolvimento de Competências e habilidades do século 21 por meio de jogos digitais: Uma experiência com *Minecraft* na Reconstrução Virtual da Cidade De Mariana/MG”, investiga como adolescentes estão aprendendo os “4Cs” (comunicação; colaboração; criatividade e inovação; pensamento crítico e solução de problemas) a partir da criação de cidades virtuais, que neste caso ela utiliza do jogo eletrônico *Minecraft*.

E por fim, a autora Silveira (2020) em sua pesquisa denominada “Entre o material e o virtual: A percepção do espaço a partir de *Pokémon Go*”, questionou se é possível se com o ato de jogar é possível produzir uma relação com o espaço, sendo que a quanto mais o jogador se aprofunda no universo das mecânicas objetivas do jogo menos ele irá perceber o espaço de vivência a sua volta. Através de uma prática de campo ela verificou que a partir dos relatos de experiência dos alunos não é possível perceber os lugares com o *Pokémon Go*.

Desse modo, esta pesquisa se mostrou pertinente diante da perspectiva de que nem todos os jogos podem ser utilizados como linguagem, sendo necessário uma triagem somada aos objetivos que se deseja alcançar através da prática de ensino e, com isso, verificar há possibilidades.

Quadro 6. Pesquisas analisadas e catalogadas ao longo do curso que detém ligação com a temática

Título	Autor	Ano	Tipo de pesquisa/ Área de Concentração
Exploração de ambientes em jogos eletrônicos	Ivan Mussa Tavares Gomes	2014	Dissertação/Comunicação
Contribuições do jogo cognitivo eletrônico ao aprimoramento da atenção no contexto escolar	Simone Pletz Ribeiro	2015	Dissertação/Psicologia
A utilização do jogo <i>Minecraft</i> como uma ferramenta didático-pedagógica na valorização do ensino lúdico	Tatiana Nilson dos Santos	2017	Dissertação/Pedagogia
Persevere: um estudo sobre jogos digitais na educação básica no contexto do ensino de Física	Ricardo Ribeiro do Amaral	2019	Tese/ Física
Tecno_Bioma: um experimento poético em gamearte, arte tecnológica e territórios digitais	Ronaldo Ribeiro da Silva	2019	Tese/ Arte
O uso de jogos eletrônicos e suas relações com o bem-estar	Fábio Spricigo Coser	2019	Dissertação/ Psicologia
Intervenção pedagógica com jogos concretos e eletrônicos para a construção de estruturas cognitivas: um estudo piagetiano	Érica de Cássia Gonçalves	2020	Dissertação/ Pedagogia

Fonte: Silva (2021)

Outras pesquisas, que dialogam de forma indiretamente com esta pesquisa, mas que detém uma alguma ligação com o tema, entram na categoria de jogos eletrônicos e são frutos de outras áreas da ciência, e que nos ajudam a entender e fortificar a importância de se pesquisar tal objeto. Outras pesquisas que não são da geografia e se consolidam para nós como uma base teórica fundamental.

O trabalho de Gomes (2014) – “Exploração de ambientes em jogos eletrônicos”, é provocativo para esta pesquisa pois ela se desdobra em entender espaço virtual enquanto possibilitador de comunicação social. Algo que consideramos essencial em nossa pesquisa, pois

se há comunicação seja social e/ou virtual entre “jogador-jogador” ou “jogador-jogo eletrônico”, ou as duas possibilidades funcionalmente ocorrendo de forma conjunta, nos interessa diretamente enquanto instrumento passivo de uso para o ensino de geografia.

A partir disso o autor explora os ambientes dos jogos eletrônicos e como esses são solo fértil para as interações comunicacionais entre jogador e inteligência artificial (do mundo virtual). Isto é, a partir das ações dos jogadores no mundo virtual e como essas ações podem gerar situações adversas, criando inúmeras possibilidades de desdobramento de novas ações no ambiente do jogo eletrônico. Mesmo não sendo produto da geografia esta pesquisa podemos classificá-la como essencial para o entendimento do objeto central da pesquisa.

O trabalho “Contribuições do jogo cognitivo eletrônico ao aprimoramento da atenção no contexto escolar” de Ribeiro (2015) estabelece uma importante conexão no que se refere a relação do ensino com a psicologia, onde demonstra de fato que os jogos eletrônicos podem ser para além de um entretenimento “caro” e de um mero “passa tempo” quando utilizado de forma dosada e entrelaçada com objetivos pedagógicos para gerar desenvolvimento de habilidades cognitivas importantes para a formação do ser social de um indivíduo.

O estudo de Santos (2017) chamado de “A utilização do jogo Minecraft como uma ferramenta didático-pedagógica na valorização do ensino lúdico”, é pertinente por dialogar diretamente com o objeto em comum nas pesquisas selecionadas, neste sentido será de extrema utilidade para o avanço no que se refere a construção de possibilidade de atividade prática deste trabalho.

“Persevere: um estudo sobre jogos digitais na educação básica no contexto do ensino de Física” do pesquisador Amaral (2019). O autor constrói um panorama de como os jogos eletrônicos vem sendo desenvolvidos no ensino de física e demonstra ao longo das pesquisas importantes argumentos que fundamental a importância desta linguagem para o ensino. Ele análise de forma crítica e detalhadas importantes pesquisas da área de física buscando investigar o que torna um bom jogo para o ensino.

Se destaca a pesquisa de Silva (2019), pesquisador da área de artes, buscou explicar o funcionamento de ecossistemas artificiais em ambientes virtuais simulados em formato de jogo eletrônico no estilo *MMO - Massive Multiplayer Online game*¹⁰ e a criação de um bioma simulado virtualmente. Coser (2019), da área da psicologia, construiu a dissertação “O uso de jogos eletrônicos e suas relações com o bem-estar”, o pesquisador investigou em trabalhos científicos as relações entre o uso de jogos eletrônicos e o bem-estar através de um estudo de revisão sistemática e um estudo exploratório de delineamento das publicações.

Investigando as relações e a produção do bem-estar com a frequência no ato de jogar. Uma pesquisa da área da pedagogia chamada “Investigando o uso sustentável de recursos comuns por meio de um jogo eletrônico” da autora Gonçalves (2019) que pesquisou sobre quais são os benefícios no desenvolvimento de habilidades na fase inicial das crianças.

A pesquisa feita no estado da arte demonstra que ainda é necessário se debruçar sobre a área de várias formas possíveis, para tanto esta pesquisa se assegura como urgente frente ao uso dos jogos eletrônicos na escola enquanto linguagem, recurso e como uma mídia a ser utilizada, porém não apenas como uma propositiva atividade, mas sim com uma relação imbricada de representar os conceitos da ciência geográfica afim de explorar exatamente a força de interação entre jogador, mundo real e mundo virtual para construir uma representação que possa além de contribuir para apreensão do conteúdo, fomentar o desenvolvimento de habilidades cognitivas ligadas ao raciocínio geográfico com relação a noção de percepção espacial.

¹⁰ Em tradução literal significa: “Jogo multijogador online”. Que se caracteriza por um jogo que reúne milhares de pessoas em um mesmo universo virtual, compartilhando, trocando e se relacionando de acordo com as regras estabelecidas pela inteligência artificial do jogo eletrônico.

3.2 Semântico: Categorização, análise do objeto e definição conceitual

Essas três tarefas apresentadas no título do tópico 3.2 são desdobramento linear do nosso pensamento que constitui uma noção integrada e indissociável dos três subtópicos a seguir. Sendo a categorização (3.2.1) um estudo referente a importância da adoção de uma leitura categórica que seja própria para a forma como o ensino de geografia enxerga os jogos eletrônicos de acordo com os seus pressupostos teóricos. Subsequentemente, a análise do objeto (3.2.2), é uma análise da categoria, mecânica, motor e capacidade ficcional do jogo eletrônico *Minecraft* presente nas pesquisas analisadas que corresponde ao nível normativo deste capítulo. Por fim, a definição conceitual (3.2.3), são os contornos e conteúdos teóricos dos conceitos-chave da ciência geográfica.

3.2.1 Pensando uma taxonomia dos jogos eletrônicos para o ensino de geografia

De início, se torna pertinente ilustrar como os jogos eletrônicos são divididos e de que forma são organizados e categorizados até o presente momento. A proposta não é cristalizar a leitura como se essa fosse a única forma de entendimento taxonômico dos jogos eletrônicos. O objetivo neste caso é problematizar, qual é afinal, o melhor meio de classificação dos jogos eletrônicos para o ensino de geografia, buscando uma facilitação para a leitura desta linguagem.

Antes, se torna pertinente definirmos o que significa o conceito de categorização e qual a relevância para este dado momento da pesquisa.

Utilizamos as proposições dos autores, Crowford (1982); Battaiola (2000); Prensky (2012); Sato e Cardoso (2008); Nasguez e Freire (2014), para a construção do quadro 7. De início, vale ressaltar, que esta tarefa de criar uma “taxonomia”¹¹ dos jogos eletrônicos é um tanto parecido com caminhar em direção ao possível desuso desse esforço, pois, com os avanços tecnológicos as categorias tendem a mudar e a aumentar suas ramificações classificatórias.

Chamamos atenção para os autores supracitados na figura 9. Primeiramente podemos visualizar que todos os autores buscaram seguir uma forma de entender os jogos eletrônicos mesmo que apresentem semelhanças e diferenças na classificação.

Crowford redigiu seu texto sobre jogos eletrônicos chamado de “*The Art of Computer Game Design*” (A Arte do Design de Jogos de Computador) em 1982, onde ele se esforça para fundar algumas lacunas no que se refere a taxonomia dos jogos eletrônicos. Sendo um dos percussores na área de *game design*, área responsável pelo desenvolvimento e aplicação dos jogos eletrônicos. O autor reconhece ser difícil criar algo novo em meio a caminhada no escuro e pouco explorada.

¹¹ Adaptação do sentido original do conceito que provem da ciência biologia, que significa “classificação dos seres vivos”.

Figura. 9 Autores e suas categorizações



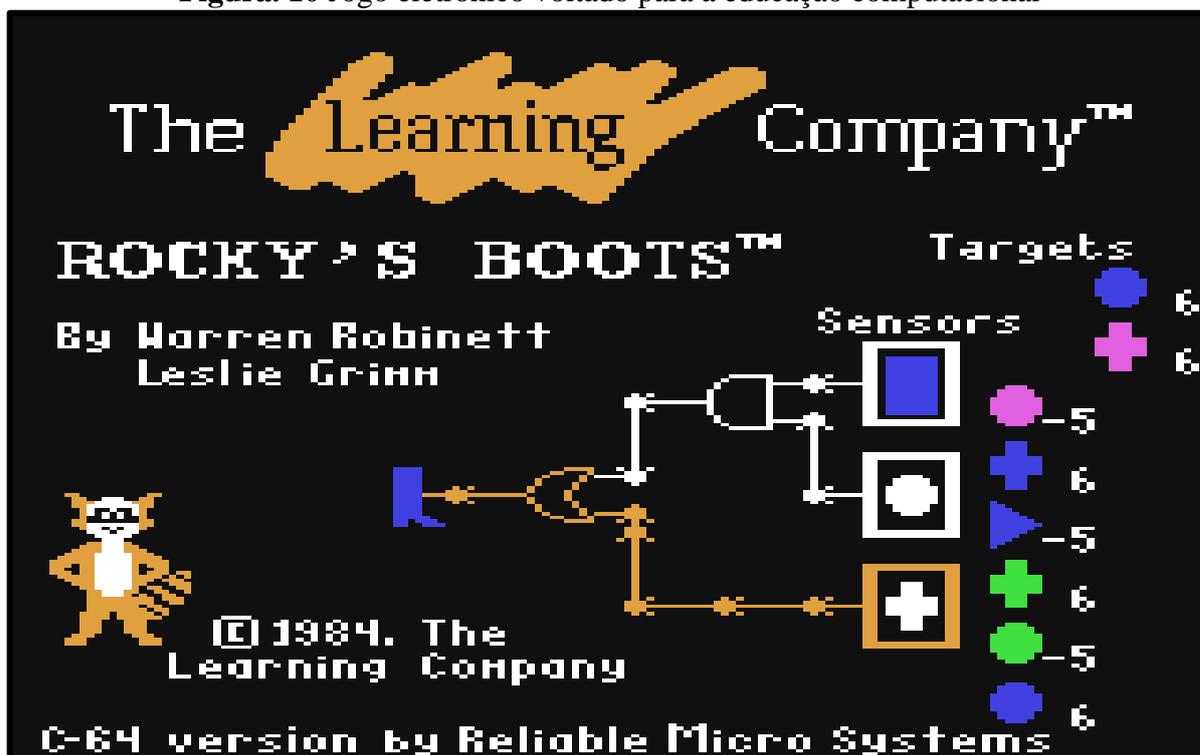
Fonte: Silva (2021)

Entretanto, a direção que ele tomou, podemos considerar como correta. Pois foi a única taxonomia, dentre os autores que aqui selecionamos, que apresenta uma organização separada por dois grupos, ação e estratégia, e mais onze categorias. Teve êxito em se aproximar do que temos hoje disponível tecnologicamente. A ideia dessa separação se deu diante da perspectiva em que ele acreditava ser importante para a construção da taxonomia, isto é, ele dividiu em jogos que exigem do jogador habilidades motoras e perceptivas, no caso, ação. E no outro grupo, jogos que exigem o esforço cognitivo, estratégia.

Mesmo com poucos jogos criados na época, a princípio pode parecer que o raciocínio é único e breve e possivelmente que tenha um caminho de poucas possibilidades. Mas o que torna esse exercício fundamental é a visão de um futuro onde seja possível vislumbrar os jogos se tornando populares e acessíveis para todos, ao lermos o texto de Crawford, nos parece como algo mais visionário do que propriamente esperançoso.

Continuando o raciocínio, dentre as onze categorias, combate; labirinto; esportes; *paddle*; corrida; miscleânea; aventura; *dungeon & dragons*; jogos de guerra; jogos de azar; educacionais e infantis. A categoria que mais nos chama atenção é a educacionais, pois já na década de 80 os desenvolvedores já viam potencial na realidade da aprendizagem através dos jogos eletrônicos, mesmo sendo em formato de jogos sérios. Isto é, em formato de jogos eletrônicos com os devidos mecanismos voltados para a prática educativa. Sua construção e base pensadas para esse fim. Vejamos o exemplo do *Rocky's Boots* da figura 10, que o próprio autor cita em seu artigo.

Figura. 10 Jogo eletrônico voltado para a educação computacional



Fonte: The Learning Company (1982)

Os mecanismos do jogo, apesar de serem simples e feito pensando no público infantil, tinham como objetivo uma simulação visual que possibilitava aos alunos projetar circuitos lógicos simples através do *joystick* movendo as formas geométricas, que são representações dos circuitos, e conectando-as. O objetivo era introduzir o pensamento lógico computacional de forma divertida e intuitiva (GULARTE, 2021).

Battaiola buscou nos anos 2000 desvelar o fenômeno crescente dos jogos eletrônicos em sua estrutura, como pesquisador da área de *game design*, compilou um estudo que serve de base para a área temática dos jogos eletrônicos de forma geral. Seu trabalho recebe o título “Jogos por computador: Histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação”.

Para o autor, as características fundamentais são a interface e o motor aplicados aos jogos eletrônicos. Sendo elas responsáveis pela categorização em geral. A interface, neste caso seria a visão que o jogador tem do universo do jogo, ou seja, a ambientação. Neste sentido, existem algumas formas tradicionais de atuar nos jogos eletrônicos, como a posição¹² visual em “terceira pessoa”, onde o jogador/usuário vê o seu personagem reproduzindo os comandos acionados pelo jogador através do *joystick*.

Outra nomenclatura também é adotada nessa posição visual, é o que Battaiola, chama de “olhar de deus” ou “onipotência”, comumente utilizadas em narrações dos cenários. Em seguida temos a posição visual em primeira pessoa que é a simulação do visual do personagem controlado pelo jogador. Como se a tela reproduzisse o que os olhos do personagem enxergam diretamente. A última interface motora é a utilizada em jogos de estratégia, que o autor denomina como posição visual de projeções planares, isto é, a visão de um mapa, ou pelo menos de uma parte dele, podendo haver movimentação por todo o mapa de forma segmentada. O

¹²Comumente reproduzido pela comunidade como posição da “câmera do jogador”.

Autor também define a existência de uma interface interativa que é responsável por controlar a comunicação entre o motor e o jogador, isto é, demonstrando de forma gráfica o estado do jogo.

Podemos simplificar dizendo que a interface interativa são os elementos virtuais artísticos ligados a modelagem do universo jogável. E o motor seria o sistema de controle, o mecanismo que controla, produz, cria e recria as possibilidades do que entendemos como universo do jogo, isto é, as regras e a lógica. Para tanto, os motores são justamente a linguagem virtual dos jogos, o que faz primordialmente os jogos funcionarem, sendo construídos a partir de códigos computacionais (BATTAOILA, 2000, p.12). A partir disso o autor infere que os jogos eletrônicos são divididos entre estratégia; simuladores; aventura; infantil; passatempo; *rpg*; esporte; educação/treinamento.

Prensky, quando escreve sua obra intitulada “Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais” no início dos anos 2001, considerava as categorias dos tipos de jogos em: ação; aventura; esportes; estratégia; luta; quebra-cabeças; *rpg* e simulação. Professor do ensino básico dos Estados Unidos, o autor propôs em seu livro aprendizagens em diversos contextos, sejam eles na escola, no âmbito empresarial no que se refere ao treinamento dos trabalhadores, e também exemplificou a existência deste uso em outros setores, como aqui já mencionado, como o militar (PRENSKY, 2001, p. 186).

A quarta forma de classificação de Sato e Cardoso (2008), baseada na mecânica e não na característica evidente, parece atender e ser um ponto de partida mais coerente quanto a realidade complexa e diversa. Sendo assim, a classificação a partir da mecânica se divide nas categorias: ação; aventura; emulação; estratégia; quebra-cabeças; *rpg* e simulação. Os autores entendem que essa classificação a partir da mecânica se torna mais viável devido a forma como os jogos eletrônicos são inteligíveis ao público de forma geral. Isto é, levando em consideração a experiência dos jogadores.

Ambos os autores são pesquisadores da área de jogos eletrônicos, Sato na área de linguagens e Cardoso na área econômica. Os dois redigiram o texto intitulado “Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos”, que tem por objetivo propor uma categorização a partir da mecânica do ato de jogar.

A última classificação apresentada na figura 9, dos autores Nasgiewitz e Freire (2014) com o texto “*Game On: O Merchandising nos Jogos Eletrônicos*” tem como proposição uma divisão generalista com algumas considerações voltadas para o momento de ascensão dos jogos de tiro online, que em suas classificações eles denominam de *45aptura*, seguido pelos gêneros aventura; luta; labirinto; plataforma; simulação; *rpg*; estratégia.

A categorização apresentada pelos autores tem semelhanças na interpretação de Crawford, quando eles resgatam a subcategoria labirinto, tendo em vista que as de Battaiola; Presky; Sato e Cardoso; não definem como primária. Em seu texto eles não definem a priorização da categoria. Entretanto, levando em consideração seu objetivo de estudo e com a pesquisa, os autores levaram em consideração os perfis de consumidores dos jogos eletrônicos de uma determinada página de internet, portanto, não apresentaram explicitamente a consideração do uso da categoria. Ambos os autores são da área de comunicação.

Podemos elencar algumas diferenças entre as classificações dos autores citados, a classificação, Prensky e Nasgiewitz e Freire consideram luta como categoria, sendo que poderíamos agregá-la como subcategoria, por exemplo, em esportes, tendo em vista as mudanças na esfera da mecânica do jogo de luta ou ação. Como é o caso do jogo eletrônico baseado no esporte de artes marciais mistas¹³, *UFC – Ultimate Fighting Championship*, sendo produzido pela mesma empresa do jogo eletrônico FIFA de futebol que está na categoria esporte. Já a classificação Battaiola e Sato e Cardoso não consideram luta como categoria essencial.

¹³ Comumente chamado de: *MMA - mixed martial arts*

O mesmo vale para as categorias de esporte, educacionais, infantil e de passatempo. Diferente das classificações de Battaiola e de Prensky, a de Sato e Cardoso; Nasgiewitz e Freire não contemplam as categorias supracitadas, pois todas elas podem ser atribuídas de forma mais geral de acordo com a mecânica. Esporte entraria na categoria de simuladores. Neste sentido, fica evidente a necessidade de criação de um quadro de referências que agregue todas as categorias e subcategorias existentes, entretanto seria necessário a estrutura que não excluísse novas possibilidades evolutivas que fossem aparecendo.

Lucchese e Ribeiro (2009, p. 12), afirmam que essas mudanças evolutivas da tecnologia acarretam também na capacidade de criação e representação dos jogos eletrônicos, por isso se torna um desafio 46aptura46ca-los em “[..] categorias que evidenciam sua natureza [...]” pois essas constantes mudanças geram problemas na classificação.

Nos dias de hoje podemos dizer que essa classificação passou por mudanças devido a inovação na maneira de pensar a arquitetura dos jogos, ou seja, evoluções dos estilos. Como é o caso do *rpg*, que tem por definição, em tradução livre, “jogo de interpretação de papéis”. O jogo *rpg* surge em um momento onde ainda não se tinha alcançado os meios digitais. Sua forma de jogar se dava por meio da reunião em grupos de pessoas que quisessem interpretar, encarnar um personagem dentro de um mundo romântico, colocando todas as informações pertinentes ao seu personagem numa ficha escrita com características físicas, biológicas e de habilidade como força, destreza e magias, podendo ser escolhido qualquer tema para ser vivenciado na imaginação coletiva. Como, futurista, medieval, *Dungeons & Dragons*¹⁴(Em tradução livre Masmorras e Dragões), entre outros.

Quando os jogos eletrônicos passaram a ser populares, os jogos de *rpg* foram adaptados para o modelo, tendo características predefinidas pelos seus criadores como nas escolhas dos personagens, tramas e histórias com início, meio e fim fixo. O que tornou o jogo de *rpg* eletrônico tão fascinante para a época, foi a projeção de um exercício que antes era feito via imaginação, agora, se via projetado na tela. Com o advento da internet os jogos eletrônicos em forma de *rpg* passaram por mais uma evolução.

Agora não somente os jogadores ficara presos sozinhos em apenas uma experiência solitária individual. Todos poderão interagir uns com os outros de forma a compartilhar todo o universo jogável, dando origem a subcategorização de *MMORPG – Multiplayer Online Role-Playing Game*.

Escolhemos apresentar algumas formas de classificação que pudesse alcançar nossas expectativas de apresentação simples e gerais das categorias de jogos eletrônicos existentes. Logo, apresentamos as classificações de Crawford (1982); Battaiola (2000); Prensky (2001); Sato e Cardoso (2008); Nasgiewitz e Freire (2014); contempladas pelas definições e exemplos de jogos eletrônicos.

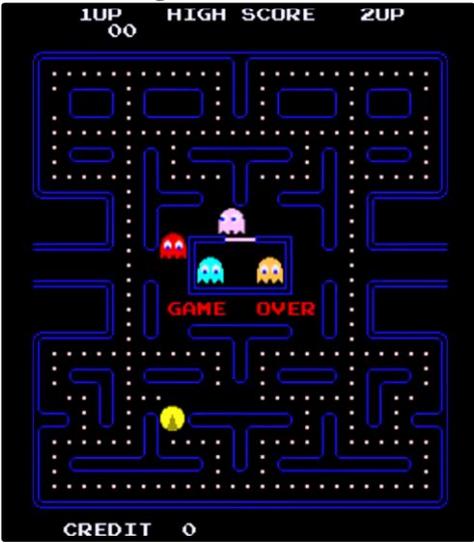
¹⁴ O estilo mais famoso e que serviu de base para a evolução da categoria nos meios eletrônicos;

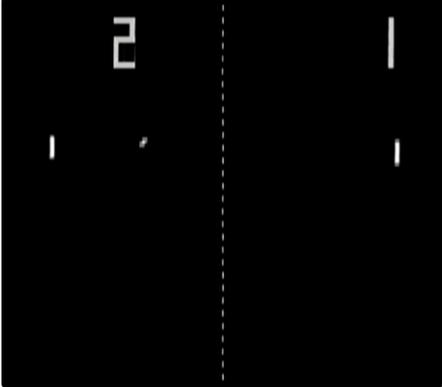
Quadro 7. Demonstração geral dos tipos de jogos eletrônicos

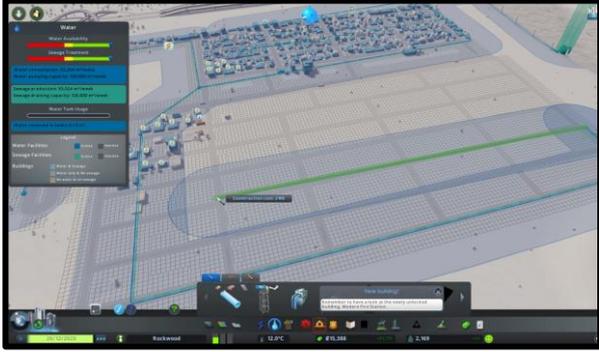
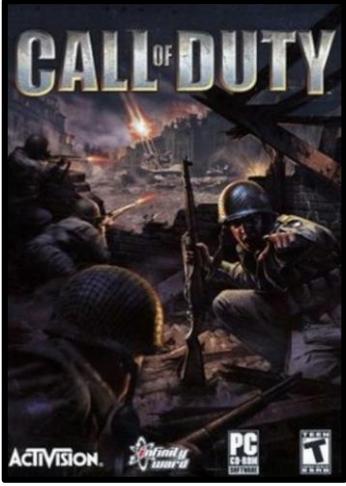
CATEGORIAS E AUTORES	DEFINIÇÃO	EXEMPLO
<p><u>Ação</u></p> <p>Crowford (1982); Prensky (2001); Sato e Cardoso (2008);</p>	<p>Os jogos de ação têm por característica exigências de movimentos e percepção aguçada dos jogadores. Podem ser jogos com mais de uma característica e /ou categoria como guerra, combate, aventura entre outros. A figura mostra uma cidade e no primeiro plano o personagem principal.</p>	<p>Figura 11. <i>Grand Theft Auto San Andreas</i></p>  <p>Fonte: Rockstar Games</p>
<p><u>Aventura</u></p> <p>Battaiola(2000); Crowford (1982); Nasguez e Freire (2014); Prensky (2001); Sato e Cardoso (2008);</p>	<p>Jogos que buscam desafiar o jogador através de enigmas implícitos, combinando assim o raciocínio e capacidades psicomotoras. A figura demonstra o personagem protagonista escondido em uma árvore realizando uma ação furtiva;</p>	<p>Figura 12. <i>Assassin's Creed</i></p>  <p>Fonte: Ubisoft (2007)</p>
<p><u>Combate</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Jogos de combate, como o próprio e único autor a classificar desta forma, são jogos que tem como característica a violência explícita e de forma objetiva. O foco é passar de forma sequencial pelas fases do jogo eletrônico até terminar. A figura mostra o personagem principal portando uma arma de fogo e atirando contra os seus inimigos.</p>	<p>Figura 13. <i>Ultimate Doom</i></p>  <p>Fonte: id Software (1995)</p>

<p><u>Corrida</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Jogos que podem flutuar pelas categorias como em ação ou simulação. Nos tempos atuais não entram mais como categoria e sim como subcategoria. Basicamente jogos de corrida se caracterizam pela competição. Tendo inovações como diferenças na pista. A figura mostra a representação do cenário paisagístico de forma mais condizente com a realidade. Em primeiro plano o carro controlado pelo jogador.</p>	<p>Figura 14. Forza Horizon 4</p>  <p>Fonte: Microsoft (2018)</p>
<p><u>Educacionais</u></p> <p>Battaiola (2000); Crowford (1982);</p>	<p>Jogos que possivelmente se enquadram em um dos outros grupos, mas que consideram fortemente os critérios didáticos e pedagógicos associados aos conceitos que objetivam transmitir. A figura é dividida em duas partes demonstrando do lado esquerdo uma roda que é dividida igualmente sete partes disciplinares. E na segunda a pergunta com as respostas e apenas uma selecionada que pode ser a correta ou não.</p>	<p>Figura 15. Perguntados</p>  <p>Fonte: Etermax (2013)</p>
<p><u>Emulação</u></p> <p>Sato e Cardoso (2008);</p>	<p>Jogos que são criados com objetivo de proporcionar liberdade de atuação dentro do universo do jogo. Mesmo concluindo as missões ou tarefas ligadas a história, o jogador poderá manter o progresso seja melhor o seu personagem em atributos ou de acúmulo de recursos, poderes e de conquistas. A figura mostra as formas de interação de um dos personagens que pode escolher vários tipos de ações com uma vaca;</p>	<p>Figura 16. The Sims 4</p>  <p>Fonte: Eletronic Arts (2014)</p>
<p><u>Esporte</u></p> <p>Battaiola (2000); Crowford (1982); Prensky (2001);</p>	<p>Jogos que baseados esportes, buscando pôr o jogador imersivo no universo de regras e ambientação similares as condições reais. A figura demonstra um ambiente simulado de um ginásio poliesportivo com torcida e dois times de basquete;</p>	<p>Figura 17. 2k NBA 2021</p>  <p>Fonte: Visual Concepts (2020)</p>

<p><u>Estratégia:</u></p> <p>Battaiola (2000); Nasgiewitz e Freire (2014); Prensky (2001); Sato e Cardoso (2008);</p>	<p>Jogos que exigem do jogador capacidade de tomada de decisão e habilidades para resolução de problemas. Geralmente são jogos baseadas em batalhas e guerras de acordo com um período histórico. A figura demonstra uma estrutura que simula um celeiro que tem por função a geração de recursos de alimentos progressivos nos universos do jogo;</p>	<p>Figura 18 – Age of Empires</p>  <p>Fonte: Microsoft (1998)</p>
<p><u>Infantil</u></p> <p>Battaiola (2000); Crowford (1982);</p>	<p>Jogos destinados às crianças que tem por objetivos simples e auxiliar no desenvolvimento cognitivo. Esse jogo também se encaixa em outras subcategorias, principalmente como sobrevivência e <i>sandbox</i>. A figura jogo demonstra o personagem de frente para uma paisagem que representa a natureza.</p>	<p>Figura 19. Minecraft</p>  <p>Fonte: Mojang (2011)</p>
<p><u>Jogos de Azar</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Jogos que dependam da sorte, isto é, das probabilidades calculadas pela inteligência artificial do sistema eletrônico. Na figura podemos ver o famoso jogo de cartas paciência sendo possível controlas as cartas com o cursor.</p>	<p>Figura 20. Paciência</p>  <p>Fonte: Microsoft (1990)</p>
<p><u>Jogos de Guerra</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Como o próprio nome já diz, os jogos de guerra são jogos que tem por tema as guerras sejam eles qual estilo for. A figura demonstra três tanques de guerra controlado por jogadores humanos.</p>	<p>Figura 21. Wolrd of Tanks</p>  <p>Fonte: Wargaming (2010)</p>

<p><u>Labirinto</u></p> <p>Crowford (1982); Nasgiewitz e Freire (2014);</p>	<p>Jogos que tem por característica principal seu ambiente ser definido como um labirinto. Na figura é possível perceber cinco personagens, o amarelo é o personagem controlado por um ser humano e os outros são controlados pela inteligência artificial.</p>	<p>Figura 22. Pac-Man</p>  <p>Fonte: Namco</p>
<p><u>Luta</u></p> <p>Nasgiewitz e Freire (2014); Prensky (2001);</p>	<p>Jogos baseados em todo tipo de combate corpo-a-corpo existentes ou ficcionais. Tem por objetivo vencer o adversário através de ataques, quem o fizer mais rápido consegue acertar o inimigo e causar dano que afeta diretamente os pontos de vida representados por uma barra horizontal no topo da tela. A figura demonstra dois personagens humanoides em posições de combate e de ação.</p>	<p>Figura 23. Street Fighter 2</p>  <p>Fonte: Capcom (1991)</p>
<p><u>Miscelânea</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Essa categoria é própria do Crowford que caracterizou como um jogo eletrônico de labirinto, mas que tem outras características como combate e corrida envolvido na trama. A figura demonstra um duplo ambiente onde um sapo é controlado pelo jogador, que deve atravessá-lo pela rua e depois por um rio desviando de obstáculos.</p>	<p>Figura 24. Frogger</p>  <p>Fonte: Konami (1981)</p>

<p><u>Paddle</u></p> <p>Crowford (1982);</p>	<p>Jogos <i>Paddle</i> tem como característica o uso de uma barra e de um objeto em movimento, que geralmente é simbolizado por uma bola e que tem por objetivo destruir muros ou então simular um jogo de tênis ou de tênis de mesa. A figura demonstra dois lados dividido por uma linha pontilhada com um placar no topo e duas barras verticais cada uma de um lado jogando uma “bola” de um lado para o outro.</p>	<p>Figura 25. Pongo</p>  <p>Fonte: Atari (1972)</p>
<p><u>Passatempo</u> <u>Ou Jogos Casuais</u> <u>/Quebra-cabeça</u></p> <p>Battaiola (2000);</p>	<p>Jogos que tem como proposta impor um desafio dentro de uma lógica, complexa ou simplificada, como quebra-cabeças, ou que encontre a saída de um labirinto. A figura demonstrada exhibe formas geométricas que se encaixam;</p>	<p>Figura 26. Tetris</p>  <p>Fonte: Tetris Company (1984)</p>
<p><u>Plataforma</u></p> <p>Nasgiewitz e Freire (2014);</p>	<p>Jogos que tem por característica uma lógica de um conjunto de cenários que representa um longo caminho. E cada cenário é jogável tendo obstáculos e inimigos a serem vencidos. A figura mostra o personagem principal <i>Sonic</i>.</p>	<p>Figura 27. Sonic</p>  <p>Fonte: Sega (1991)</p>
<p><u>Role Playing Game (RPG)</u></p> <p>Battaiola;</p> <p>Crowford (1982); (<i>D&D – Dungeon & Dragons</i>) Nasgiewitz e Freire (2014);</p>	<p>Jogos que tem tradicionais influencias nos jogos de RPG de mesa. Tendo uma adaptação para o meio eletrônico. Suas características estão sempre associadas a evolução do personagem controlado pelo jogador em um mundo que tem um curso de história e narrativa que guia o personagem principal. A figura demonstra uma fazenda e o personagem principal que tem a função de gerenciar o espaço;</p>	<p>Figura 28. Stardew Valley</p>  <p>Fonte: ConcernedApe (2016)</p>

<p><u>Simuladores:</u></p> <p>Battaiola (2000); Nasgiewitz e Freire (2014); Prensky (2001); Sato e Cardoso (2008);</p>	<p>Jogos que buscam pôr o jogador no ambiente que muitas das vezes são representações complexas da realidade. Como simuladores de construção de cidades, direção automotiva, aeronave, navios ou pessoas. A figura mostra o exato momento de aplicação do sistema de esgoto da cidade simulada;</p>	<p>Figura 29. – Cities: Skylines</p>  <p>Fonte: Colossal Order (2015)</p>
<p><u>Shooter</u></p> <p>Nasgiewitz e Freire (2014);</p>	<p>Jogos em que os personagens tem por característica o uso de armamentos de fogo e o objetivo está atrelado ao conflito, como jogos com temáticas de guerra, A figura mostra a capa do jogo eletrônico Call of Duty, famoso pelo seu conteúdo e mecânica de guerra.</p>	<p>Figura 30. Call Of Duty</p>  <p>Fonte: Infinity Ward</p>

Fonte: Silva (2021), com base em Battaiola Adaptado de LUCHESE e Ribeiro (2009); Crawford (1982); Prensky (2012); Nasgiewitz e Freire (2014); Sato e Cardoso (2014);

Diante desta problemática, quanto a categorização, onde o nível de desenvolvimento de novas categorias e subcategorias surgem de tempos em tempos, constatamos que se torna mais apropriado uma categorização mais simples que abarque todas de uma forma geral, evitando erros de exclusão ou integração de subcategorias como categorias nas classificações aqui já vistas.

Apesar da possibilidade de esvaziamento do conteúdo entendemos ser mais coerente essa adequação classificatória de acordo com a mecânica, sendo a de Sato e Cardoso (2009) mais apropriados para integrar as evoluções e inovações. Tendo em vista que as mecânicas não mudam com constância, mas são modernizadas e complexificadas. Neste sentido, a partir do quadro 8, listamos as definições das mecânicas segundo os autores.

Quadro 8. Demonstração das categorias gerais a partir da mecânica

CATEGORIAS	DEFINIÇÕES
Ação	<ul style="list-style-type: none">• Nesta categoria, encontram-se os jogos que enfatizam a habilidade e destreza do jogador em controlar os comandos (movimentação, ataque, esquiva, defesa) por meio de combos ou sequências rápidas; (p. 60)• Os jogos de ação não oferecem muitas variações ou liberdade de escolhas e decisões para o jogador; (p. 60)• Estes jogos proporcionam narrativas pouco flexíveis e restritas ao jogador;• O objetivo principal é vencer; (p. 60)
Aventura	<ul style="list-style-type: none">• Jogos de aventura caracterizam-se por uma estrutura narrativa pouco flexível, mas com uma maior possibilidade de interferência e participação do jogador a partir de um personagem do que em jogos de ação; (p. 61)• Todos os jogos de aventura possuem um ou mais finais; um ou mais caminhos. Ainda assim, são caminhos e finais já determinados pelo roteiro do game designer; (p. 61)• Estes jogos possuem como desafios principais a exploração do universo do jogo, a coleta e seleção de itens, a solução de enigmas e quebra-cabeças; (p. 61)• Nesses desafios, o jogador tem a liberdade de escolhas, isto é, dentre várias opções de enigmas, ele pode escolher os que vai realizar; (p. 61)
Emulação	<ul style="list-style-type: none">• Uma das principais características destes jogos é o fato de transportarem ou adaptarem aspectos próximos da vida (real) ou verossímeis, encontrados na realidade (mundo real); (p. 62)• Jogos de emulação possuem como características estruturais, a falta de um final e de objetivos claros; (p. 62)• Nestes jogos, o jogador escolhe e estabelece seus próprios objetivos, podendo ficar no jogo sem nunca finalizá-lo; (p. 62)• A narrativa destes jogos é muito flexível; (p. 62)• Jogador pode focar-se mais, em determinado momento, na evolução de seus atributos e em outro momento, nos desafios propostos pelo jogo; (p. 62)
Estratégia	<ul style="list-style-type: none">• Em jogos de estratégia, o jogador deve sempre estabelecer uma tática por meio da análise da situação, escolhendo as ações ou desafios que aproximarão cada vez mais o jogador de seu objetivo final; (p. 61)• Jogos de estratégia caracterizam-se por seu caráter de análise e reflexão para se encontrar a tática mais adequada; (p. 61)• Trata-se de jogos nos quais o fator da conquista territorial e/ou material é evidente; (p. 61)
Quebra-cabeça	<ul style="list-style-type: none">• Estes jogos caracterizam-se pela observação e utilização do raciocínio lógico e solução de problemas e/ou enigmas; (p. 62)• Embora a possibilidade narrativa tenha pouca flexibilidade, os jogos podem oferecer algumas escolhas ao jogador; (p. 62)• Estes jogos são compostos de desafios cuja dificuldade aumenta conforme o aprendizado e/ou tempo empreendido pelo jogador; (p. 62)• A jogabilidade compõe-se de respostas rápidas e também de situações estratégicas onde a resposta vai demandar um tempo maior para reflexão do jogador. (p. 62)
RPG	<ul style="list-style-type: none">• A mecânica em RPGs pode combinar aspectos de jogos de ação, estratégia e aventura, sendo ainda possíveis algumas características desses tais como coleta de itens, solução de enigmas, reações rápidas diante de uma situação do jogo; (p. 60)• O foco nos RPGs é na evolução do personagem adotado ou construído pelo jogador; (p. 60)
Simulação	<ul style="list-style-type: none">• Na simulação, há a reprodução idêntica de todas ou quase todas as características, reações, variáveis e situações encontradas na realidade (universo cotidiano); (p. 62)• Jogos de simulação oferecem uma experiência mais próxima da condição real ao jogador;• A estrutura narrativa de jogos assim permite flexibilidade devido à grande variedade de escolhas do jogador; (p. 62)• A jogabilidade é variada, podendo combinar características dos jogos de ação, jogos de aventura ou jogos de estratégia; (p. 62)• As principais características nessa jogabilidade são as ações em um curto espaço de tempo (quase um reflexo do jogador diante da situação proposta pelo jogo) que o jogador precisa realizar por meio das interfaces (botões, comandos, visualização e foco de câmera); (p. 62)

Fonte: Silva (2021) com base em Sato e Cardoso (2008)

Entendemos que a mecânica pode ser a porta de entrada para uma classificação norteadora para o ensino de geografia. Pois, a partir das mecânicas poderemos gerar um indicativo da potencialidade do uso. Ao observarmos, por exemplo os jogos de ação, que necessitam da concentração do jogador para tomadas de decisões rápidas e foco no objetivo proposto pelo jogo baseado no mérito do vencer ou perder. É entendível que esses jogos podem servir pouco para uma base de reflexão a partir da geografia, apenas em momentos em que o jogador pare o jogo momentaneamente, como são nos casos de jogos de luta. Claramente não podemos deixar de considerar os jogos com mecânicas mescladas. Tendo, por exemplo a base de um jogo de ação com elementos de aventura. A existência de duas ou mais mecânicas presentes em apenas um jogo vai depender do objetivo central que os desenvolvedores deram como escopo primário.

Pois a finalidade do jogo exige concentração em mecânicas de reflexo e aptidão nas leituras de previsibilidade de movimentos do oponente virtual. Ou seja, jogos de ação como simulação de corrida, esportes, ou combates, não oferecem o que discutimos aqui ser prioridade no uso desta linguagem de forma ludológica ancorada nas perspectivas didático-pedagógicas. Excetuando apenas em casos de representação, ou até mesmo de reflexão crítica da apreensão dos jogos eletrônicos, Lima (2018) exemplificou o uso do jogo *Street Fighter II* como proposição avaliativa de articulação crítica de elementos culturais dos personagens e a paisagem onde ocorre a luta. Isto é, às nacionalidades como demonstra a figura 31, estilos de luta e em que lugar do mundo estão ocorrendo as lutas.

Figura 31. Representação cartográfica *Street Fighter II*



Fonte: Capcom (1991)

Neste sentido o uso deste jogo mesmo que de forma representativa a partir de uma perspectiva de exemplificação estática ou de demonstração a partir de um contexto temático na sala de aula se torna também fundamental, pois como Lima (2018, p. 126) propõem, é a partir do espaço vivido dos alunos que podemos dar sentido ao espaço concebido, isto é, relacionando os jogos eletrônicos ao cotidiano escolar, pois essa é uma linguagem que os alunos praticam e entendem fora da escola.

Entretanto, podemos mostrar que apesar dessas exigências motoras existem jogos de ação que demonstram dialogar com a geografia, como é o caso de exemplo “*Forza Horizon 4*” jogo de estilo corrida que utiliza a influencia do tempo e do clima como recurso de nível de dificuldade na inteligencia artificial do jogo. Com um mapa que representa de forma ficticia o Reino Unido, o que torna sua mecânica interessante é que cada estação tem suas peculiaridades

e trazem características próprias que dificultam ou facilitam a dirigibilidade do carro controlado pelo jogador.

Por exemplo, o verão se torna o melhor período do ano para dirigir pois as pistas estão secas mas com pequenas chances de precipitações durante a estação. Já no outono, a ocorrência de precipitações é maior o que ocasionará dificuldades ao fazer curvas, outro fator interessante é que após o solo absorver a água e ficar enxarcado, é produzido lama nessas condições, e isso também vai influenciar na condução do veículo, além do asfalto molhado.

No inverno temos outros elementos influenciando como, em caso de corridas em regiões de altitudes, as condições do tempo poderão ser mais extremas e rigorosas com tempestades e nevascas. As estradas e pistas ficam encobertas com neve e gelo influenciando de forma acentuada no ato de jogar. Seja na visibilidade ou com pistas escorregadias.

Na primavera as condições do tempo, isto é, as oscilações atmosféricas variam bastante no jogo, inclusive com chuvas torrenciais que podem causar o aumento do volume de águas dos rios. Se um veículo estiver passando com as cheias dos rios ele será deslocado de forma a tornar difícil a condução. Vale ressaltar que mesmo com todas essas condições impostas pelo tempo, o jogo permite a troca de equipamentos automotivos que diminuem esses efeitos. Como a troca dos pneus comuns pelos para neve, rali e asfalto.

Figura 32. Condições do tempo em “*Forza Horizon 4*”



Fonte: Microsoft (2018)

Observando a figura 32 é possível visualizar características da paisagem típica de cada estação. Não somente o clima e o tempo mudam, outros elementos de forma mais sensível estão presentes no jogo como é o caso do tipo de solo. Neste sentido, vemos que esses elementos são de extrema importância para a jogabilidade. O jogador precisa entender as condições do ambiente para conseguir vencer no jogo de ação.

No caso dos jogos de aventura, suas mecânicas exigem do jogador um olhar mais meticuloso da paisagem, forçando-o a entender muitas das vezes, estruturas, identificação de objetos, verificação do espaço e o mais comum, a leitura de um mapa. Ou seja, a mecânica facilita e contribui para o exercício de entendimento do espaço geográfico. Carneiro (2019, p. 40) ao analisar o jogo de aventura “*Prince os Persia: The Forgotten Sands*” relata que o jogo

“[...] nos leva até o Deserto da Arábia [...]” e também demonstra “[...] aspectos geográficos do deserto, bem como a arquitetura clássica de palácio da região [...]”. Ou seja, a ambientação nos jogos de aventura precisa ser importante para a construção do imaginário narrativo e do enredo proposto. Logo, a interatividade com o cenário pode gerar possibilidades de conexão com os conteúdos da geografia como relata o autor.

Jogos eletrônicos com características de emulação tem por objetivo se aproximarem da realidade, mas não simular, ainda tendem a manter um grau de romantismo, o próprio “*Forza Horizon 4*” pode ser caracterizado como jogo de emulação, mas não totalmente, pois também se encaixa como jogo de ação. Entretanto, algo que pode ajudar a diferenciar a mecânica dos demais são as regras estruturantes do jogo, categoria emulação tem objetivos mais flexíveis e maior liberdade no ato de jogar. Diferente dos jogos de ação que tem um final muitas das vezes inflexíveis. Neste sentido, jogos que deixam o jogador desprendido dos objetivos e muitas das vezes livre da ou sem influência da narrativa principal. Geralmente jogos de estilo sobrevivência tendem a ter esse perfil. Um bom exemplo é o “*Minecraft*”. Esta categoria, dependendo das subcategorias que o compõe, pode ser utilizada de forma construtiva para o ensino de geografia, como mostraremos sua capacidade ludológica no tópico a seguir.

Os jogos de estratégia contribuem muito para a compreensão do espaço geográfico, a mecânica força o jogador a prestar atenção no mapa, na gerencia de recursos, paisagem, população e no raciocínio de distribuição. Apesar dessas características que se assemelham aos jogos de simulação de construção de cidades, os de estratégia tem como motor dominante o da lógica de batalhas por território. O que também nos permite trabalhar noções geográficas, como limites, fronteiras e poder.

Figura 33. Disputa territorial no “*Company of Heroes 2*”



Fonte: Relic Entertainment (2013)

A figura 33 demonstra um bom exemplo de jogos de estratégia que muitas vezes combinam temáticas e abordagens históricas, neste caso, o tema é segunda guerra mundial. Na figura podemos ver duas linhas uma azul e outra vermelha. Elas representam o limite territorial entre os dois exércitos. No canto esquerdo inferior da figura encontra-se o mapa, nele podemos ver a localização atual que se encontra no quadrante representado por um formato de trapézio

isósceles. Essa mecânica tem potencialidade, mas pouco usual dentro de sala de aula, pois jogos de estratégia não permitem liberdades fora das batalhas. Apenas nos modos de edição e construção de mapas. O que foge de nossa ideia ludológica, mas ainda assim contribuem a partir da historicidade, narrativa e estímulos do raciocínio geográfico.

Os jogos eletrônicos com mecânica de quebra-cabeças são voltados para estimular habilidades de associação, resolução de problemas simples e desvendar enigmas. Apesar de muitos jogos terem apenas essa mecânica como única, há uma diversidade grande de jogos com essa mecânica de forma secundária. Como é o caso dos jogos de “*rpg*” que complementam a jogabilidade com enigmas e desafios com sentido de quebra-cabeças.

Os *rpgs* podem em síntese tem por mecânica progressão individual do personagem. Sendo possível desenvolver aspectos e habilidades do personagem criado pelo jogador. Essa mecânica nunca é criada de forma unitária, mecânicas de outras categorias somam ao universo do *rpg*, como aventura, ação, quebra-cabeça e emulação. A evolução desta mecânica agora é compartilhada com milhares de jogadores a partir da ocorrência do fenômeno da globalização, jogadores do mundo inteiro podem compartilhar suas experiências e aventuras.

Figura 34. Ambientação “*World of Warcraft*”



Fonte: Blizzard Entertainment (2004)

Como já mencionado aqui antes, a evolução “*mmorpg*” advém do *rpg* mas acrescenta na questão do compartilhamento de vivências virtuais. Esses jogos proporcionam de forma interativa e através de vários ângulos o ambiente. A mecânica do jogo força o jogador a percorrer grandes distâncias e a entender sistemas de coordenadas e localização. Lima (2018, p.140) ainda enfatiza que esses tipos de jogos, exemplificando o caso do *World of Warcraft* na figura 34, promovem a “[...] cooperação através da troca de informações entre membros das comunidades disponibiliza para o intelecto coletivo todo o conhecimento existente no grupo sobre o objeto de interesse comum em determinado momento. [...]”. Faz parte da estrutura do jogo impulsionar as relações e a cooperatividade. Mesmo que em certos momentos o jogo também fomente a competição.

Na figura 34, podemos ver a representação de uma paisagem com aspectos culturais e naturais, mesmo que sejam diferentes e tenham nomes que contextualizam com o mundo

mágico e romântico do universo do jogo, ainda assim, a base de criação teve inspiração no mundo real, isto é, no mundo real. Sendo assim, os contornos do relevo a flora e fauna são parecidos e muitas das vezes com pouquíssimas diferenças do real.

Podemos encontrar outras possibilidades nesta mecânica no mesmo caso das emulações, onde há liberdade para o jogador seguir caminhos em vez de seguir a história ou a condução do universo. Essas liberdades se traduzem em algumas funções que estão disponíveis como essenciais, como a venda e compra de produtos coletados no jogo, as profissões que são o principal meio para a coleta de recursos que vão gerar produtos finais, como pescaria, ferraria, curtidor (no jogo se diz couraria), tecelagem, herborismo (coletor de plantas, semelhante a botânico), minerador e joalheiro. Estes são exemplos que constam no universo dos *mmorpgs* que têm a capacidade de auxiliar no exercício do raciocínio geográfico, sendo possível comparar a diversidade de biomas existentes no jogo; na distribuição dos objetos espaciais, sendo possível perceber as localização absolutas das regiões e objetos românticos do jogo.

Na última mecânica classificada por Sato e Cardoso (2009), temos as simulações, que aqui consideremos ter o maior número de possibilidades representativas para auxiliar na compreensão da ciência geografia, como no caso dos conceitos fundamentais: espaço geográfico, território, lugar, região e paisagem além do estímulo ao raciocínio geográfico.

Isto acontece por conta de vários fatores. O primeiro se dá pelo estilo mecânico adoto, geralmente simulações tendem a dar liberdade de tomada de decisão sobre o que fazer no ambiente. O segundo fator é a simulação idêntica dos objetos virtualizados comparada com a realidade concreta e cotidiana. O terceiro, mesmo que haja outras categorias primárias mesclada à mecânica de simulação, isso não altera a liberdade e às escolhas do jogador dentro do ambiente virtual.

Figura 35. Zoneamento urbano de cidades no “*Cities Skylines*”



Fonte: Colossal Order (2015)

Um exemplo de jogo já supracitado foi o *Cities Skyline* que é classificado como categoria simulador e segue na subcategoria simulador de cidades ou construtor de cidades. Na figura 35, é possível notar a visualização do zoneamento da cidade simulada. Nas zonas verdes o espaço é destinado a construção residencial, nas zonas amarelas espaço setorizado para indústrias e o espaço azul é destinado ao comércio. Este jogo permite um controle escalar

extremamente útil para exemplificação de crescimento urbano, conurbação, macrocefalia urbana, gentrificação, poluição do meio ambiente dentre tantas outras questões.

Este jogo eletrônico merece atenção especial, uma leitura própria enquanto objeto de pesquisa, pois dificilmente seu potencial se esgota em uma breve leitura. Para o ensino, podemos dizer que a potencialidade é sem tamanho, e sem qualquer intenção de gerar hipérbole, pois através dele podemos materializar conceitos que exigem representação gráfica, além da descrição estática e teórica, como é o caso do conceito de metrópole e região metropolitana, que facilmente podem ser confundidas. Neste jogo é possível pôr o indivíduo para criar a cidade e simular tais feitos de forma acelerada ou não. Todos os conceitos aqui discutidos, com relação aos fenômenos urbanos, ganham dimensão lúdica e representativa neste jogo.

Entendemos ser mais adequado para evitar contradições de validação, o uso da classificação de acordo com os objetivos que se deseja alcançar. Nem todos as categorias de jogos eletrônicos contemplam as propostas didáticas-pedagógicas que as áreas do conhecimento escolar detêm, ou seja, é necessária uma verificação do jogo eletrônico com relação ao uso no espaço da sala de aula. Isto é, um jogo de categoria de luta não exerce muita utilidade pedagógica em sua mecânica.

No caso do ensino de geografia poderíamos estipular uma classificação pensando a partir de uma classificação que englobasse uma percepção crítica do espaço geográfico e uma demonstração dos fenômenos. Para isso um estudo aprofundado dos tipos de jogos e suas potencialidades nos parece ser mais coerente antes mesmo desse momento. Vale ressaltar que Carneiro (2019), deu indicativos promissores da criação de um almanaque de jogos eletrônicos relacionado ao ensino de geografia.

Material que serviria para todos, alunos, professores e curiosos que desejam buscar tal tema. Entretanto, entendemos também ser importante um estudo aprofundado para a criação de um material mais voltado ao professor, que possa ensinar como se ler jogos eletrônicos geograficamente. Nos arriscamos a dizer sobre a existência de uma alfabetização da geografia a partir dos jogos eletrônicos. Por isso entendemos ser de grande importância começarmos por uma taxonomia tendo como ponto de partida o ensino de geografia.

Após essa breve contextualização sobre a forma como os jogos eletrônicos são categorizados, apresentamos a análise do objeto em comum das pesquisas selecionadas que foram separadas de acordo com o jogo eletrônico abordado em suas respectivas pesquisas com diferentes perspectivas. Optamos por esta organização diante da oportunidade em analisar um único objeto a partir de várias interpretações e proposições de uso, com intuito de criar leituras que possam servir de oportunidade à aprendizagem do conceito da geografia através dessas práticas.

3.2.2 *Minecraft* – Análise das possibilidades e limites deste objeto

Neste tópico destinaremos nossos esforços a análise do objeto de estudo em comum das três pesquisas selecionadas com o estado da arte, o jogo eletrônico, fenômeno, *Minecraft*, sendo utilizado em um curto espaço de tempo por três pesquisadores, sendo os autores: Carneiro (2019), Sena (2019) e Lara (2019). Primeiramente, iniciamos nossa discussão contextualizando o objeto em comum afim de demonstrar sua funcionabilidade, mecânica, interatividade e o que torna lúdico. Em seguida, demonstraremos nossas análises contornando as pesquisas indicadas de forma comparativa qualitativa.

O jogo eletrônico *Minecraft*, foi lançado em 2011 pela empresa de jogos eletrônicos *Mojang* (2009). Desde o seu lançamento o jogo vem se tornando um dos mais jogados do mundo nas múltiplas plataformas existentes, sendo *smartphone*, console, console portátil e computador.

Nas últimas atualizações, chamada de *Better Together* (melhor juntos), feitas pela empresa e aplicada ao jogo, instituiu a possibilidade de jogar em um mesmo mundo criado a partir do sistema *Bedrock*, de diferentes plataformas. Ou seja, um jogador que tenha no seu computador o jogo instalado poderá se conectar ao mesmo mundo que um outro jogador que tenha instalado o jogo em um *smartphone* (ou console portátil; console). Esta modificação tornou o jogo multiplataforma e de mais fácil acesso do que qualquer outro jogo eletrônico existente.

Um dos lados “negativos” do jogo é o fato dele ser pago em dólar, o que limita o seu acesso por questões financeiras, entretanto a empresa desenvolvedora disponibiliza uma versão gratuita para os dispositivos. A versão gratuita é limitada e tem um tempo de uso finito. Segundo a empresa de consultoria *Newzoo* (2021), o jogo mais jogado da plataforma de computadores, é o *Minecraft*, que ainda continua na primeira posição dos mais jogados do mundo nesta plataforma atualmente.

Ele tem por objetivo básico a modelagem rústica da paisagem através do mecanismo simples de construir e quebrar blocos que são a representação de todo o cenário, isto é, de toda a paisagem. Esta paisagem apresenta elementos exploráveis no âmbito dos biomas. O jogo cumpre a função de representação da realidade. Apesar das características visuais “pixeladas”, em blocos, o que de perto confere uma aparência rústica em comparação aos outros jogos atuais, não há distorção do sentido na linguagem. Isto é, fica evidente as características apresentadas passivo de interpretação representativa.

Com bioma, o jogo eletrônico possibilita diferentes tipos de ambientes com características próprias, únicas. Mostraremos a interpretação de acordo com o que a desenvolvedora *Mojang* apresenta¹⁵, logo, a partir da base do jogo é possível transformar, criar qualquer tipo de bioma existente no mundo real. Neste sentido o jogo oportuniza a ambientação dos seguintes biomas apresentados no quadro 9.

¹⁵ A desenvolvedora estimula os usuários a verificarem o fórum oficial constado no endereço: <https://help.minecraft.net/hc/en-us/articles/360034635372-How-Do-I-Play-Minecraft->, onde ela diz: “*O Minecraft Wiki oferece uma variedade de tutoriais criados pela comunidade para ajudá-lo a começar incluindo um guia para iniciantes e é uma boa fonte de informações sobre tudo o que se refere ao Minecraft.*”

Quadro 9. Biomas do Minecraft

Classificação	
<p>“As planícies são um bioma comum, geralmente sem árvores. Eles geram muitos <i>mobs</i>¹⁶ passivos, como porcos, vacas, ovelhas e cavalos. Eles geralmente fazem fronteira com florestas. Planícies de girassóis são o único bioma onde você pode encontrar girassóis” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 36. Planície</p> 
<p>“As florestas são ótimos lugares para começar, pois algumas delas têm muitas árvores para o corte e coleta de madeira. Outras variações de floresta incluem a <u>floresta de flores</u> que produz quase todos os tipos de flores no <i>Minecraft</i>. As florestas de bétulas e carvalhos escuros são florestas normais, com variações nas cores das árvores, sendo claras ou escuras” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 37. Florestas</p> 
<p>“Três tipos de biomas de selva ocorrem no Minecraft. O primeiro é um bioma de <u>selva normal</u> e o segundo é um bioma de <u>borda de selva</u>. Os biomas da <u>borda da selva</u> são essencialmente biomas mistos para a transição de biomas da selva para outros. A terceira variação é uma <u>selva de bambu</u>, que muitas vezes você pode encontrar dentro de biomas de selva maiores. Você pode encontrar pandas principalmente nas selvas de bambu” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 38. Selvas</p> 
<p>“Você sabe que está em um bioma montanhoso quando vê muitas rochas, ilhas flutuantes, alcovas e torres. Os biomas montanhosos também são os únicos lugares onde você pode encontrar esmeraldas, que são ótimas para negociar com os aldeões. Dois outros biomas de montanha são os biomas de <u>montanha de cascalho e arborizado</u>. Como o nome sugere, os biomas de montanha de cascalho têm muitos blocos de cascalho em vez de rochas comuns. Normalmente, as árvores não crescem em biomas montanhosos de cascalho, portanto, procure árvores em um bioma montanhoso arborizado” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 39. Montanhas</p> 

¹⁶ O termo “*mob*” significa “*mobile*” que em tradução livre significa: “móvel”. Nome dado aos monstros com inteligência artificial aplicada, se movimentam com objetivos de serem agressivos ou passivos.

“Os biomas do deserto são vastos. Eles contêm areia, arenito, arbustos mortos, coelhos marrons e cactos. Nesses biomas, às vezes você pode encontrar vilas desérticas, postos avançados de *mobs*, templos e poços com lagos. O bioma de um lago desértico é um oásis em meio a um vasto deserto” (Minecraft, 2021).

Figura 40. Desertos



“Os biomas Taiga combinam biomas de selva e floresta. Eles normalmente têm abetos e samambaias. Taigas pode conter lobos, raposas, arbustos de bagas doces, aldeias, postos avançados de *mobs* e muito mais. A variação da árvore gigante taiga do bioma taiga contém pinheiros muito maiores e micélio no solo. Os biomas taiga da neve podem ter lobos e raposas árticas. Os biomas da montanha Taiga são mais difíceis de atravessar devido às suas montanhas, *mobs* hostis e neve ocasional” (Minecraft, 2021).

Figura 41. Taiga



“Os biomas nevados de tundra apresentam vastas extensões de terra cobertas de neve. A vida selvagem é escassa, mas eles têm ursos polares e coelhos” (Minecraft, 2021).

Figura 42. Tundra



“O raro bioma de picos de gelo apresenta grandes estruturas e aglomerados de gelo espalhados quase como árvores. Os recursos aqui são ainda mais difíceis de encontrar do que no bioma tundra de neve, mas este bioma possui grandes quantidades de gelo” (Minecraft, 2021).

Figura 43. Picos de Gelo



<p>“Os biomas de pântano geralmente são um dos seis biomas mais perigosos para sobreviver. Cabanas são geradas nesses biomas e a aparição de limo ocorre naturalmente à noite” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 44. Pântano</p> 
<p>“Em biomas normais de savana, você pode encontrar acácias e rebanhos de cavalos e lhamas. Aldeias e postos avançados de pilhagem também podem ser gerados nesses biomas. <u>Savanas destruídas</u> têm montanhas íngremes, lagos profundos, cachoeiras de lava ou água e crateras aleatórias” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 45. Savanas</p> 
<p>“<i>Badlands</i>” por padrão contêm grandes veios de ouro e muita areia vermelha. Poços de minas abandonados são as únicas estruturas que você encontrará aqui e <i>mobs</i> hostis aparecem à noite. <u>Terras erodidas</u> são uma variação mais rara, com desfiladeiros à vista. Terras erodidas frequentemente se geram por conta própria, ao contrário das terras áridas padrão que são comuns perto de desertos. <u>Terras arborizadas</u> são um bioma menor, onde você encontrará muitas vezes carvalhos em pequeno número” (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 46. Badlands</p> 
<p>Biomas de praia são gerados sempre que um oceano encontra outro bioma. Além da areia, aqui você encontra cana-de-açúcar, naufrágios, tesouros enterrados e tartarugas. Às vezes, as praias estão com neve, devido ao resultado dos encontros de biomas (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 47. Praias</p> 
<p>Os biomas de costa rochosa costumam ocorrer quando um bioma montanhoso é gerado perto de um oceano. Esses biomas geralmente são muito pequenos (Minecraft, 2021).</p>	<p>Figura 48. Costa Rochosa</p> 

Os biomas rios geralmente cortam vários biomas e podem conter cana-de-açúcar, areia, argila, lula, salmão e afogamento dentro deles. Rios congelados são essencialmente os mesmos, exceto com neve e com um número reduzido de *mobs* hostis que podem desovar (Minecraft, 2021).

Figura 49. Rios



A primeira das cinco variações de biomas oceânicos é um oceano básico onde contém abundância de ervas marinhas, algas e peixes. Os biomas oceânicos quentes geralmente parecem vibrantes. Esses biomas podem gerar recifes de coral naturalmente onde você pode encontrar golfinhos, peixes-balão e peixes tropicais. Os oceanos mornos não contêm recifes de coral, mas apresentam mais ervas marinhas e algas marinhas. Eles também ganham bacalhau, salmão e a possibilidade de monumentos oceânicos. Os biomas oceânicos frios têm menos vida selvagem aquática, mas ainda têm bacalhau, salmão e golfinhos. Às vezes, você pode encontrar monumentos oceânicos na tonalidade azul-escura da água. Os biomas oceânicos congelados contêm apenas salmões, lulas e monumentos oceânicos. Onde há gelo, às vezes você pode encontrar ursos polares na superfície da água (Minecraft, 2021).

Figura 50. Oceanos



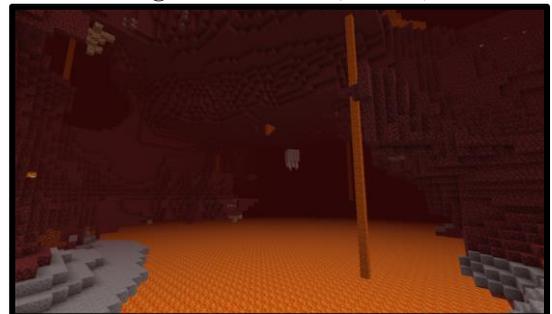
Biomas de Ilhas de cogumelos são muito raros e geralmente são gerados no meio do oceano, longe de qualquer outro bioma. São grandes ilhas compostas por micélio que acelera e estimula o crescimento dos cogumelos. Você também pode encontrar *mooshrooms*¹⁷ neste bioma. Nenhum *mob* hostil pode surgir neste bioma (Minecraft, 2021).

Figura 51. Ilhas de Cogumelos



O bioma *Nether* é separado do Mundo Superior. No jogo faz alusão ao “inferno” do universo fantasioso. Com *mobs* que só surgem neste bioma (Minecraft, 2021).

Figura 52. Nether (Inferior)



¹⁷ Uma variação de vaca vermelha chamada “*mooshrooms*” e sua variação vaca marrom pintada “*bronw mooshrooms*”.

Os biomas finais são geralmente compostos de cinco feições. O Fim é separado do Mundo Superior e do Nether e é garantido que será gerado sempre que você criar um portal do Fim. Aqui, uma ilha central gigante é cercada por várias áreas e ilhas menores. As ilhas finais são ilhas menores flutuando entre os vazios e partes maiores da extremidade. Você pode encontrar Endermen (*mobs*) aqui. Midlands End são áreas maiores que fazem a transição do centro para as bordas externas do End. Eles contêm Shulkers (*mobs*), Endermen, portais de portal de fim e cidades de fim. As Terras Altas do Fim são o principal bioma do Fim, onde você encontrará cidades do Fim e árvores corais. Os portais de gateway finais são comumente encontrados na borda externa do vazio. Você geralmente encontra End barrens em direção às bordas das áreas principais ou terrenos no End, como praias no Mundo Superior (Minecraft, 2021).

Figura 53. *The End* (Fim)



Fonte: Mojang (2021)
Organização: Silva (2021)

Esses biomas apresentados tem semelhanças com as classificações científicas existentes, entretanto elas são românticas e se constituem a partir da ideia da base constitucional do jogo, que como já discutimos no segundo capítulo desta pesquisa, se configura como o pensamento de jogo. Se desdobrando na trama, mecânica e em todas as outras que capacitam seu funcionamento. A partir disso é possível entender a utilidade da ficção que o jogo oportuniza com essa estruturação de um mundo romântico (JUUL, 2019, p.119). Ou seja, com a mecânica de construção; a estrutura da “natureza” que se produz de acordo com um tempo ligado à inteligência artificial programada.

Isto é, esses biomas que auto geram em qualquer mundo criado, se recriam a partir das margens do anterior, que na prática significa que quanto mais você andar e explorar os ambientes, mais ele criará de forma aleatória novos biomas a frente (MINECRAFT, 2021).

Entretanto, antes de continuarmos com a lógica de geração de biomas, vale a pena recuperarmos o conceito de bioma, que segundo Christopherson (2012) significa “[...] um ecossistema terrestre grande e estável caracterizado por comunidades de vegetais e animais específicas”, seguindo este sentido, sobre a forma recorrente de nomearmos “[...] cada bioma é normalmente chamado de acordo com a vegetação dominante na região” (CHRISTOPHERSON, 2012, p. 649). O autor ainda completa a noção conceitual relatando a existência de seis tipos de biomas gerais, sendo eles: floresta; savana; campos; complexo arbustivo; deserto e tundra. De certa forma a lógica do jogo se embasa a partir desta ideia geral apresentada pelo autor. Entretanto, sendo modificada e adaptada ao mundo romântico idealizado pelos criadores do *Minecraft*.

Apresentamos no quadro 9 os dezoito biomas básicos existentes no jogo eletrônico, todavia não se limitam radicalmente. Essa base se mistura, se hibridiza, cria e recria novos biomas que juntos totalizam às dezoito primárias nessa versão *Badrock*, e resultam em setenta e cinco variações de biomas (MINECRAFT, 2021). A partir dos modos de jogo existentes é possível recriar, inclusive, os biomas reais apontados por Christopherson. A estrutura do jogo possibilita que o jogador se torne um criador de mundos. Explicaremos melhor esse conceito de forma mais clara adiante.

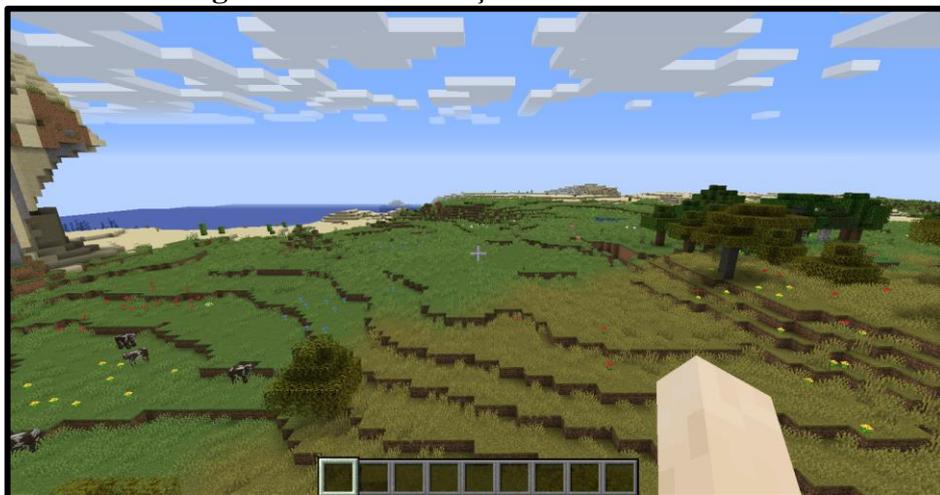
Figura 54. Construção de elementos



Fonte: Mojang (2011)

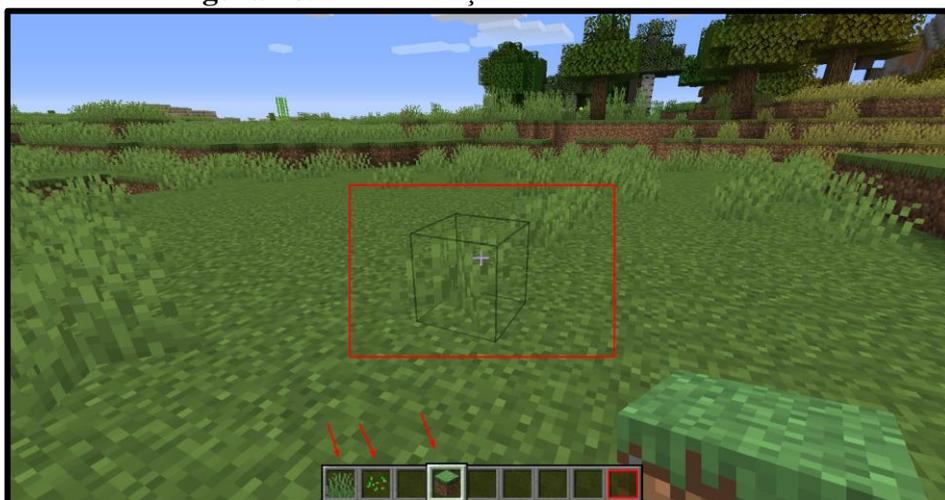
É possível modelar e construir qualquer objeto desejado. Vale ressaltar que qualquer um desses objetos pode ser utilizado nas construções, como apresentado na figura 54, desde madeiras das árvores até os mais diversos tipos de metais encontrados no solo. Além disso é possível confeccionar materiais a partir de uma série de combinações que vão resultar em mais matérias a serem misturadas. Ou seja, existe um complexo sistema de criação de itens dentro do jogo. Essas combinações são realizadas afim de conseguir uma forma de nivelamento dos itens que são separados entre os causam danos, no caso de armas, que protegem e os de coleta.

Figura 55. Demonstração do “modo criativo”



Fonte: Mojang (2011)

Figura 56. Demonstração do “modo criativo” 2



Fonte: Mojang (2011)
Organização: Silva (2021)

O jogo eletrônico atualmente conta com quatro formas de jogar/imersão:

- **Criativo:** Jogue sem ter que se preocupar em perder vida, neste modo você é um editor da paisagem virtual, constrói e modela tudo. Tem poder de edição ilimitada e acesso a todos os recursos existentes no universo do jogo. Você pode destruir qualquer bloco com um golpe e pode voar (saltando duas vezes), o que possibilita ter ângulos melhores para as modelagens paisagísticas, como demonstrado na figura 55 e 56. O cubo em 3D transparente contornado é o demonstrativo simulado de como o bloco ficaria posicionado caso o jogador quisesse construir. Mais abaixo, na mesma imagem, é possível ver setas indicando quadrados posicionados em forma de barra dividida. Neles ficam os materiais a serem utilizados nas construções. E com essa liberdade e simplicidade mecânica o jogo eletrônico permite ao jogador, liberdade para criar e construir. E é esse aspecto que o torna como uma possível ferramenta didática para processo de ensino e aprendizagem.

- **Sobrevivência:** No modo de jogo padrão você começa do zero, sem recursos. Você tem saúde limitada e deve manter sua barra de fome cheia para sobreviver. O personagem controlado pelo jogador sofre interferências ativas do mundo virtual, pois existem seres controlados por inteligência artificial, chamados de *mobs*, que podem interagir de forma a colocar em risco todo o progresso do jogador a qualquer momento, tornando as tarefas mais simples do jogo, desafiadoras e o fazendo vivenciar uma verdadeira sobrevivência virtual. Outra questão importante é que neste modo de jogo o jogador tem recursos de construção limitados, diferentemente do modo criativo.

Desta forma o jogador terá que construir todas as suas ferramentas que vão lhe conferir capacidade para coletar recursos como a pá (que serve para coletar terra, areia, cascalho, argila, cimento, areia vermelha e neve); enxada (que serve para lavrar a terra e promover a agricultura); o machado (serve para coletar madeira das árvores e ainda é possível confeccionar uma variação melhorada, um machado de ouro que corta a madeira mais rápido); picareta (utilizada para minerar e também pode ser melhorada); vara de pesca (utilizada para coleta de alimentos em biomas de oceano e rios); tesoura (que serve para coletar a lã das ovelhas, folhas, arbusto morto e grama alta que vão servir para a confecção de outros materiais).

Além desses itens é possível confeccionar outros itens que auxiliam na sobrevivência como o relógio (que tem como referência o sol); bússola (diferente de uma bússola que aponta para o polo magnético, no jogo ela tem um papel de ajudar a se localizar através do ponto de surgimento inicial do jogador no mundo gerado); corda (permite ao jogador lançar seres vivos e

captura-los para gerar alimentos); armaduras e armas (que servem como proteção do personagem contra os *mobs* hostis).

- **Aventura:** A paisagem é formada por blocos, neste modo, não poderá ser alterada. A saúde do personagem, funciona da mesma forma do modo sobrevivência, existe uma barra de saúde e uma barra de fome que precisam ser preenchidas para o que personagem não morra. Este modo foi adicionado com a intenção de fazer o jogador explorar mapas feitos por outros jogadores, o que é comum no universo de *Minecraft*.

- **Hardcore:** Este modo bloqueia o jogo no maior nível de dificuldade. Os jogadores têm a vida sempre em risco, com apenas um ponto de vida, que neste caso é representado em forma de coração como demonstrado na figura 57. Neste modo também recebem mais danos dos *mobs*. O desafio é conseguir vencer a “natureza” extrema do jogo com no maior nível de dificuldade permitido pelo jogo.

Figura 57. Vida, armadura e fome



Fonte: Mojang (2011)

- **Espectador:** Neste modo não existem desafios, na verdade o objetivo é contemplação dos mundos criados. Isto é, observe o seu ou qualquer outro mundo sem participar ativamente do jogo. Você pode voar através de objetos neste modo, mas não pode interagir com nada.

Após essa breve explicação do funcionamento do jogo, vale a pena demonstrar o que é possível criar com esse instrumento ferramental. Um caso curioso que não podemos deixar de mencionar é o fato do governo da Dinamarca ter investido numa forma engenhosa de “viajar” por todo o seu território utilizando o jogo *Minecraft*. A “Agência Dinamarquesa para Fornecimento de Dados e Eficiência”¹⁸ tornou isso real em 2014, construiu cada bloco arquitetados com base nas dimensões de seu país. Foram necessários mais de quatro trilhões de blocos arquitetos como projeção da cidade segundo a agência (NIELSEN, 2020).

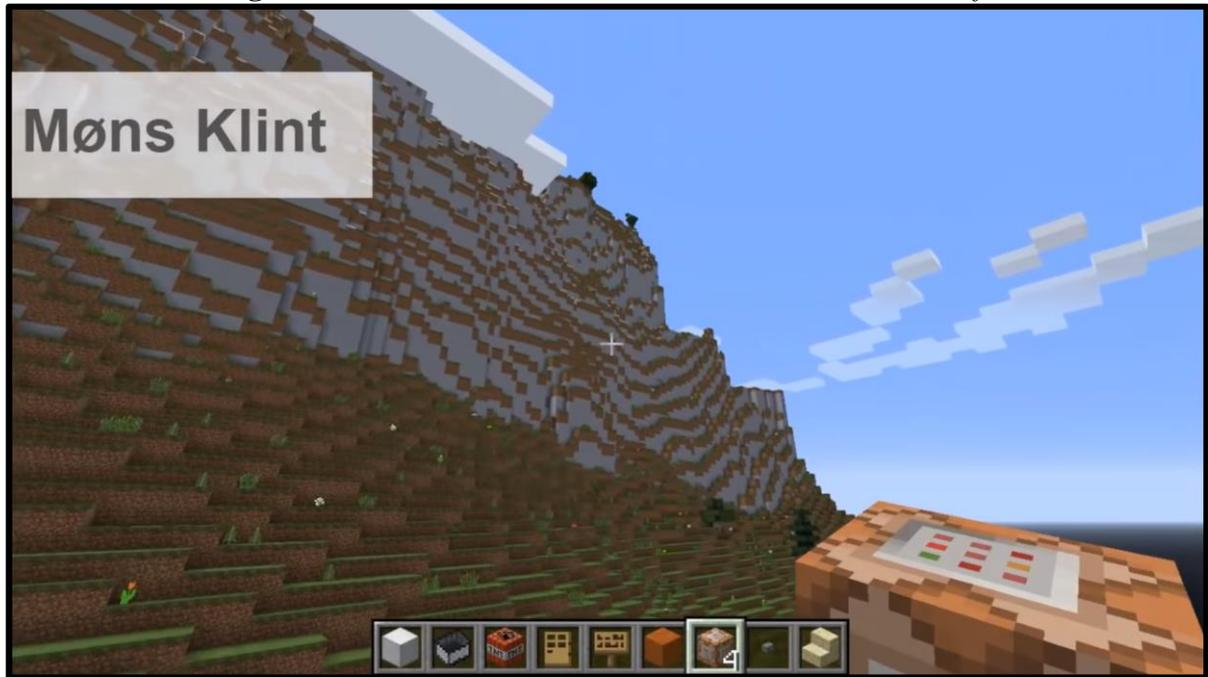
O objetivo no caso era criar uma ambientação que pudesse fornecer estímulo aos jovens para conhecer o território nacional de seu país. Utilizaram uma representação em escala “1:1”, cada rua e prédio construídos de acordo com o “GeoDanmark”, base de dados geográfico da Dinamarca.

Neste sentido a representação conta com: endereços e modelo de elevação que representa as altitudes da superfície topográfica, como demonstrado na figura 58 a réplica virtual do penhasco “*Møns Klint*” e na figura 59 uma foto real do penhasco que é visitado como um ponto turístico.

¹⁸ Informações sobre o site encontram-se disponíveis no endereço eletrônico: [https://kortforsyningen.dk/Styrelsen For Dataforsyning Og Effektivisering](https://kortforsyningen.dk/Styrelsen%20For%20Dataforsyning%20Og%20Effektivisering) – No idioma dinamarquês. A agência é equivalente ao IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Todas as estradas do país, edifícios, postes de luz e até mesmo cercas estão incluídos. “Apesar do formato “quadrado”, o reconhecimento entre o público alvo era grande”, relata Nielsen, responsável pelo projeto. O modelo foi projetado para ser usado em um contexto escolar.

Figura 58. *Møns Klint* – Dinamarca modelado no *Minecraft*



Fonte: kortforsyningen.dk (2020)

Figura 59. *Møns Klint* – Dinamarca



Fonte: Google Maps (2021)

Infelizmente o projeto audacioso da Dinamarca através do jogo eletrônico não durou muito tempo, ficou no ar de 2014 à 2020, o motivo da desativação foi a falha na segurança do mapa. Pois os desenvolvedores não bloquearam a função de edição para os visitantes, acarretando em desfiguração da paisagem. A própria agência disponibilizava o servidor para os visitantes com intuito de gerar um “turismo virtual”. Segundo a agência mais de trinta mil pessoas estiveram online no servidor e mais de trezentos mil *downloads* do mapa foram feitos no site (NILSEN, 2020). O que tornou o projeto uma experiência positiva levando em consideração a potencialidade da linguagem.

Outro elemento que torna a escolha do *Minecraft* relevante é a quantidade de jogadores por espaço virtual que o jogo comporta, isto é, numa mesma sala virtual em um sistema aberto de rede com senha, podem se conectar até trinta jogadores sem causar estresse e lentidão na rede. Para a realidade de uma sala de aula onde, tanto a escola quanto os alunos que não tenham o equipamento, teriam que ser ajustadas à prática, pois a turma teria que ser dividida de acordo com o número disponível de equipamentos. Caso fosse disponibilizado um equipamento para cada aluno uma das limitações seria o acesso à internet. Havendo a possibilidade do acesso à tecnologia, ela ainda teria que ter uma configuração mínima específica para a instalação e uso do jogo eletrônico.

Neste sentido, dentro dessas perspectivas hipotéticas existem três formas de utilização do jogo na escola de acordo com certas limitações aqui expostas. A primeira seria, com acesso à internet, todos os alunos com um aparelho eletrônico controlando individualmente o seu próprio personagem, garantindo assim a liberdade de atuação para se criar dentro do mesmo mapa de jogo com um limite de até trinta jogadores de acordo com os servidores da empresa Mojang.

A segunda seria, também com acesso à internet, mas na falta de equipamento tecnológico para todos, seria necessária uma divisão por duplas ou trios de alunos onde cada grupo portaria um equipamento para que todos pudessem participar da construção, dando ideias e compartilhando o mesmo mundo virtual.

A terceira seria sem acesso a internet e com apenas um equipamento (o uso de um console), nesse caso, o console permite até quatro jogadores de forma simultânea com a tela dividida. Cada um pode controlar um personagem com um *joystick*. A turma teria de ser dividida em 4 grandes grupos e cada grupo ficaria responsável por uma tarefa dependendo da atividade em questão.

Podemos exemplificar a construção do espaço escolar. Cada grupo ficaria responsável por construir uma parte da estrutura, sendo utilizado o mesmo local em tempo real. Entretanto, o tempo que levaria para a conclusão de término da atividade poderia ser alto, o que demonstra não ser uma tarefa simples levando em consideração a duração da aula.

Tendo em vista nossas breves considerações sobre formas de utilização do *Minecraft* a partir de seus limites enquanto artefato tecnológico. Partiremos agora para a fundamentação teórica dos principais conceitos da geografia.

3.2.3 Diante das faces conceituais da geografia

A princípio admitimos ser sempre um grande esforço delinear um conceito. Mesmo que muitas vezes seja necessário para fins de esclarecimento buscar um limite para uma ideia, isso pode significar um esvaziamento do mesmo frente aos novos debates que surgem. À medida que a adesão a uma dada abordagem representa quase sempre negligenciar outras possibilidades de significação do termo. Nosso esforço, mesmo que possa parecer repetitivo, é o de demonstrar a base conceitual da ciência geográfica estabelecendo uma teia teórico conceitual. Logo, seguimos aqui propondo uma orientação do caminho que optamos. Expondo de forma sintética os conceitos e seus contornos a partir de apontamentos.

E o início dessa dinâmica começa nesses cinco conceitos-chave que nos habilitam a entender as relações entre a sociedade e a natureza. Logo, o entendimento de seus signos são essências para a compreensão do que é ciência geográfica, neste sentido, Corrêa (2017, p. 16) infere,

Como toda ciência a geografia possui alguns conceitos-chave, capazes de sintetizarem a sua objetivação, isto é, o ângulo específico com que a sociedade é analisada, ângulo que confere à geografia a sua identidade e a sua autonomia relativa no âmbito das ciências sociais. Como ciência social a geografia tem como objeto de estudo a sociedade que, no entanto, é objetivada via cinco conceitos-chave que guardam entre si forte grau de parentesco, pois todos se referem à ação humana modelando a superfície terrestre: paisagem, região, espaço, lugar e território.

Portanto, partiremos para aqueles conceitos que são chave para o ensino de geografia, sendo o espaço geográfico, território, região, paisagem e lugar. Vale ressaltar que na ciência geográfica existem diversos outros conceitos que são de extrema importância. Entretanto, apesar de serem conceitos-chave, entendemos que na dimensão total da ciência existem uma constelação de conceitos que se interligam e geram uma dinâmica de funcionamento orgânico (HAESBAERT, 2014). Poderíamos aqui ter constituído um caminho tradicional no que se refere as abordagens conceituais, transitando pela história do pensamento geográfico e visitando a geografia imperial. Entretanto, nosso objetivo não é promover uma discussão epistemológica ou uma crítica a ciência geográfica.

Afim de demonstrar praticamente nossa intencionalidade quanto ao arcabouço teórico, construímos o quadro 10 com algumas das noções de acordo com os conceitos supracitados. Para tanto, vale ressaltar que de forma alguma dessas noções interpõe ou findam as discussões epistemológicas sobre os conceitos abordados aqui. Pelo contrário, como dissemos anteriormente nosso esforço e cuidado é de delinear e constituir um escopo teórico com apontamentos, demonstrando as formas e usos dos mesmos.

Quadro 10. Base conceitual da geografia

Conceitos-Chave	Noções	Autores
Espaço Geográfico	O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. Através da presença desses objetos técnicos: hidroelétricas, fábricas, fazendas modernas, portos, estradas de rodagem, estradas de ferro, cidades, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico (SANTOS, 2012, p. 63).	Milton Santos (2012)
Território	O território é fundamentalmente, um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder (SOUZA, 2015, p. 78).	Marcelo Lopes de Souza (2015)
	O que “define” o território é, em primeiríssimo lugar, o poder. Ou, em outras palavras, o que determina o “perfil” do conceito é a dimensão política das relações sociais, compreendendo essa dimensão no sentido amplo de o político, e não no sentido a política (SOUZA, 2015, p. 88).	
Paisagem	A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. A dialética tipo-indivíduo é próprio fundamento do método de pesquisa (BERTRAND, 2004, p. 141).	Georges Bertrand (2004)
Região	Na geografia, o uso desta noção de região é um pouco mais complexo, pois ao tentarmos fazer dela um conceito científico, herdamos as indefinições a força de seu uso na linguagem comum e a isto se somam as discussões epistemológicas que o emprego mesmo deste conceito nos impõe. Uma das alternativas encontradas pelos geógrafos foi a de adjetivar a noção de região para assim diferenciá-la de seu uso pelo senso comum. Ao tentar precisar, no entanto, o sentido do conceito de região através de associações, surgiram outros debates que interrogam mesmo a natureza, o alcance e o estatuto do conhecimento geográfico (GOMES, 2017, p. 54).	Paulo Cesar da Costa Gomes
Lugar	Como o homem percebe o mundo? É através de seu corpo de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida — apropriada através do corpo — dos sentidos — dos passos de seus moradores, é o bairro é a praça, é a rua, e nesse sentido poderíamos afirmar que não seria jamais a metrópole ou mesmo a cidade <i>latu sensu</i> [...] (CARLOS, 2007, p. 17).	Ana Fani Alessandri Carlos (2007)

Fonte: Silva (2021)

Seguindo a trilha conceitual da geografia, talvez o primeiro conceito e mais importante de ser apreendido de início, por ser a categoria mestre, seja o espaço geográfico. Pois, como ressalta Corrêa (2017, p. 44), o espaço é a “morada do homem”. Logo, em um sentido de metamorfose, o espaço é o resultado da transformação das coisas em objetos. (SANTOS, 2012).

As coisas segundo Santos (2012, p. 65), são a natureza sem a interferência extrema dos seres humanos, já os objetos são o resultado da ação dos seres humanos. Isto é, quando é atribuído uma função social a coisa aquilo passa a ser ressignificado a partir da intencionalidade aplicada pela sociedade. É a partir daí que ganha forma o objeto de estudo da geografia e sobretudo o que a liga as ciências sociais, ou seja, a geografia faz parte das ciências humanas

devido ao seu enfoque analítico direcionado a dimensão espacial. Que é indissociável de sua relação com a natureza, neste sentido,

A relação indissociável entre espaço e tempo ou, no caso da Geografia, entre a espacialidade e a temporalidade do mundo que **a sociedade produz pela transformação da natureza**, implica reconhecer que a única distinção possível entre Geografia e História, se quisermos manter a individualidade disciplinar, envolve o reconhecimento de duas perspectivas sobre a realidade social. Enquanto o olhar geográfico se estenderia mais sobre o mundo em sua coexistência ou simultaneidade (a condição de estar “lado a lado”, de conviver ou, como afirma Massey [2008^a], de ser coetâneo) o olhar histórico enfatizaria o caráter consecutivo ou sequencial dos fenômenos (a condição de estar “um depois do outro”). De alguma forma, mas buscando também superá-la [...] (HAESBAERT, 2014, p. 35-36, grifo nosso).

O espaço geográfico por ser resultante de uma relação, entre sociedade e natureza, se configura como processo de intensas atividades e intencionalidades como vimos até o presente momento. Para tanto, o que determinará essa relação é a técnica, que aqui separamos dos objetos apenas para um entendimento palatável, pois não é possível separar um ou o outro. Santos (2012) define a técnica como ações aplicadas pelos seres humanos, que por sua vez resulta nos objetos. Ele afirma que o movimento também é oposto, isto é, os objetos depois de terem funções também resultam a outras ações.

Podemos exemplificar a partir da construção de um veículo, a ação intencionalmente projetada para fabricar o carro, transforma a coisa, isto é, a matéria prima em ferro, plástico, borracha etc. Depois do veículo pronto, ele servirá a outras ações, como por exemplo o transporte de pessoas em curtas distâncias, ou mesmo transporte de carga. Lembrando que sem as ações não existe objeto. Ou seja,

Esses objetos e essas ações são reunidos numa lógica que é, ao mesmo tempo, a logicada história passada (sua datação, sua realidade material, sua causação original) e a lógica da atualidade (seu funcionamento e sua significação presentes). Trata-se de reconhecer o valor social dos objetos, mediante um enfoque geográfico. A significação geográfica e o valor geográfico dos objetos vêm do papel que, pelo fato de estarem em contiguidade, formando uma extensão contínua e sistematicamente interligados, eles desempenham no processo social (SANTOS, 2012, p. 77).

Sobre as ações, Santos (2012, p. 78), discute no campo da filosofia o que seriam, para ele, um processo no qual é definido por um ato, “a ação é a execução de um ato projetado e o sentido da ação é o correspondente do ato projetado. E o ato supõe uma situação, sobre a qual se projeta a ação”. Ou seja, as ações, através da técnica, modificam as coisas em objetos que ao longo do tempo criam e recriam o espaço geográfico de diferentes formas e maneiras.

Após esse breve contorno no conceito de espaço, se faz relevante pontuar que não negligenciamos as ramificações conceituais do espaço com relação ao sistema de objetos e sistema de ações, que por sua vez se desdobra nas: categorias analíticas (configuração territorial, divisão territorial do trabalho; espaço produtivo/produzido; formas conteúdo) recortes espaciais (redes; escalas) processos básicos (técnica; ação; objeto; norma; rugosidade; totalidade e totalização; temporalização e temporalidade; idealização e objetivação; símbolos e ideologia). Entretanto um aprofundamento epistemológico nos tiraria do caminho traçado objetivamente.

Partindo para o território, sem deixar de considerar as íntimas ligações entre os conceitos, e principalmente, ao espaço geográfico. Como apresentemos no quadro 10 o território é uma parcela do espaço geográfico que está em disputa por domínio. Haesbert (2014) ao analisar sobre o poder diferencia-o em dois sentidos, o primeiro seria ligado a esfera do Estado enquanto concentrador das determinações legais de um país jurídico-administrativo. Isto

é, cria, define, limita e operacionaliza as dinâmicas do território. E o segundo, num sentido mais abrangente seria concernente aos fatores gerados pela sociedade. De forma sucinta e completa, Souza (2015, p. 98) exemplifica que,

A comparação de um território com um “campo de força” aparece, então como uma analogia bastante razoável: ao mesmo tempo que o território corresponde a uma faceta do espaço social (ou, em outras palavras, a uma das formas de qualifica-lo), ele é, em si mesmo, intangível, assim como o próprio poder o é, por ser uma relação social (ou melhor, uma das dimensões das relações sociais). Se o poder é uma das dimensões das relações sociais, o território é a expressão espacial disso: uma relação social tornada espaço – mesmo que não de modo diretamente material, como ocorre com o substrato, ainda que o território dependa, de várias maneiras, deste último. Da mesma maneira que não se exerce o poder sem contato com a referência à materialidade em geral, tampouco a existência de um território é, concretamente, concebível na ausência de um substrato espacial material.

Ainda segundo o autor, a esfera do território é configurada a partir de forças que atuam de formar a territorializar e em força oposta a desterritorializar. A primeira força está ligada ao ato em si, isto é, a prática. Podendo ser executado pelo Estado e pela sociedade, ou melhor, dizendo pelos grupos sociais. A segunda força está ligada também a uma prática que é a das territorialidades, que é definido por um exercício de comportamento dos grupos sociais no espaço. Logo, um grupo social subalternizado pode ter prática desterritorializada, isto é, a tomada de poder por outros grupos e/ou Estado. Neste sentido Souza (2015, p. 101), infere que,

De um ponto vista conceitual, a questão central, no que se refere ao território, é a seguinte: o que é um processo de territorialização ou desterritorialização, sem sentido forte? Um tal processo pode, sem a menor sombra de dúvida ter a ver com experiências culturais e identitariamente importantes e, no caso da desterritorialização, até mesmo traumáticas, na esteira do desenraizamento de indivíduos e de grupos sociais inteiros; e pode também implicar a privação do acesso a recursos e riquezas (na verdade, isso é uma consequência muitíssimo comum de qualquer desterritorialização).

Logo, as relações de poder no espaço geográfico são complexas e com distintos e variados agentes sociais que medem forças a todo instante. Haesbaert (2014, p. 44) complementa que “as relações de poder são, assim, imanentes a todas as demais: econômicas, epistemológicas, culturais, de gênero [...]” e que “[...] envolve esferas, como a cultura e a econômica”.

Passemos para o conceito de paisagem, que a priori é mais banalizado que os discutidos anteriormente, isto é, em sua utilização no senso comum. Apesar de errôneo, aos olhos da ciência geográfica, é mais palatável por ser concreto e mais fácil de ser manipulado sem grandes complicações de significados. Pois, geralmente o conceito é atribuído apenas as coisas naturais. Schier (2003, p. 80) ao recobrar as linhas e entrelinhas do conceito diz:

Tradicionalmente, os geógrafos diferenciam entre a paisagem natural e a paisagem cultural. A paisagem natural refere-se aos elementos combinados de terreno, vegetação, solo, rios e lagos, enquanto a paisagem cultural, humanizada, inclui todas as modificações feitas pelo homem, como nos espaços urbanos e rurais. De modo geral, o estudo da paisagem exige um enfoque, do qual se pretende fazer uma avaliação definindo o conjunto dos elementos envolvidos, a escala a ser considerada e a temporalidade na paisagem. Enfim, trata-se da apresentação do objeto em seu contexto geográfico e histórico, levando em conta a configuração social e os processos naturais e humanos.

A paisagem então se desdobra como dimensão do visível, que tem concretude e é palpável no espaço geográfico, se configurando como fisionomia dos objetos naturais e artificializados pela produção humana. Isto é,

É preciso frisar bem que não se trata somente da paisagem “natural” mas da paisagem total integrando todas as implicações da ação antrópica. No entanto, deixaremos provisoriamente de lado as paisagens fortemente urbanas que, criando problemas originais, determinam possivelmente, para alguns de seus aspectos, métodos análogos (BERTRAND, 2004, p.141).

Um conceito que pode ser operacionalizado conjuntamente com o de paisagem é o de região, podemos exemplificar isso quando falamos de uma paisagem urbanizada ou então uma paisagem metropolitana, se tratando do natural podendo ser zonas de matas ou zonas populacionais. Partindo do ponto sustentável do conceito, faremos um esforço de síntese apesar de ser um grande desafio quando se trata deste conceito. Neste sentido, Haesbaert (2006, p. 41), salienta que,

Região, assim, especialmente se tomada como categoria de análise, implica um nível mais amplo do que conceitos como território e lugar. Em termos mais gerais, ela problematiza a diferenciação espacial, tanto no sentido das diferenças de natureza, mais qualitativas, quanto das diferenças de grau (“desigualdades”), mais quantitativas, e podem seguir tanto o princípio da (relativa) uniformidade ou homogeneidade, no caso do predomínio da lógica espacial zonal, quanto da coesão (funcional e/ou simbólica), no caso do predomínio da lógica reticular

Essa diferenciação espacial ressaltada pelo autor é também auxiliada por outros conceitos que sustentam a região como o conceito de redes e escala, que são imprescindíveis quando utilizadas nas análises e proposições regionais. Por redes entende-se, por conjunto de áreas ou zonas que efetivam fluxos e conexões (HAESBART, 2006).

E no caso da escala, Souza (2012, p. 179) nos orienta a começarmos pela distinção entre escala cartográfica e escala geográfica, a primeira parte do conceito, segundo ele, “é a relação matemática que existe entre dimensões de um objeto qualquer no mundo real e as dimensões do desenho que representa esse mesmo objeto”. E no caso da escala geográfica, é subdivida em escala do fenômeno, que se refere a “abrangência física no mundo”; escala de análise se refere a relação existente “entre o objeto real e o objeto de conhecimento”; E a escala de ação se determina por abranger os fenômenos sociais, e o papel dos “agentes /sujeitos” (SOUZA, 2012, p.183).

Apesar da simplicidade no entendimento operacional do conceito de região, ele carrega algumas críticas quanto a sua função mais prática,

Com relação à região, como já ressaltamos, não se pode ignorar que, dentro do imenso leque de conceituações em que se situa, temos um ir e vir entre a região como instrumento (ou “categoria”) de análise – cujo ápice aparece na “região como classe de área” da Geografia neopositivista, e região como evidência empírica, efetiva (ou, em termos um pouco diferentes, no mínimo como “categoria da prática”) [...] (HAESBAERT, 2006, p. 41).

Para tanto, algumas orientações quanto a continuidade da discussão epistemológica do conceito são apresentadas mais como crítica ao problema prática do que possivelmente uma evolução do conceito. Isto é, é mais um “desatar” em sua acepção, como destaca Souza (2012), do que um desdobramento. Para tanto, ele afirma sobre a importância do conceito,

Atualmente, não é mais possível dizer que a região seja, para a maioria dos geógrafos, algo remotamente parecido com um “carro-chefe” conceitual. Apesar disso, o

conceito continua sendo importante, tanto na academia quanto nos debates políticos. Isso significa que, de um jeito ou de outro, ele continua a nos desafiar (SOUZA, 2012, p. 144).

Partindo para o quinto conceito, é a partir do lugar que temos a noção do habitat dos seres humanos, onde ocorre a produção e reprodução do espaço geográfico (CARLOS, 2007). É no lugar que o resultado das relações humanas, na natureza, dá origem ao produto do espaço simbólico. O lugar, como já foi dito aqui, será palco do acontecer imediato, onde as relações normativas são vistas, de todas as formas do acontecer do ontem do agora e do amanhã, isto é, a vivência humana exprimida através das relações no espaço geográfico, e nele também pode ser visto os vestígios dessa experiência no presente a partir das rugosidades, sem isso, não seria possível conceber o lugar. Também é no lugar que, a particularidade, não isolada e nem desconecta, da economia, se faz presente das formas mais banais do cotidiano. Como a ida ao estabelecimento comercial do bairro para consumo de um produto com uma marca de alguma empresa multinacional. (SANTOS, 2012).

Segundo Carlos (2007) o lugar só se torna lugar nas relações de apropriação afetiva, através da apropriação que os órgãos biológicos fazem através dos sentidos. Seja a apreensão pela visão, lembrando das imagens marcantes daquele momento específico que gerou no lugar um misto de emoções, tornando-se aquela vista, agora, um marco no tempo memorial do indivíduo. Tuan (1980), infere que os odores dos lugares produzem memória tanto quanto a visão. Os dois sentidos juntos constroem memórias de experiências vividas que simbolizam o lugar de forma afetiva. Como a vista do mar e/ou o cheiro do sal produzem sensações marcantes que remetam à aquele ambiente (CARLOS, 2007). E esse misto de sensações tanto podem ser de experiências desagradáveis quanto agradáveis. Entretanto, a forma como será percebida que nos parece aqui ser a chave da forma do conceito. Isto é:

Como o homem percebe o mundo? É através de seu corpo de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida – Apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro é a praça, é a rua (...). (CARLOS 2007, p. 18).

São essas formas de apropriação que delineiam a noção primária de lugar. Relação essa que é marcada no cotidiano, na vivência, nas experiências adquiridas. E é por meio destes princípios que o lugar vai se dar no primeiro momento. Carlos (2007), nos esclarece que são esses subespaços que fundamentam os circuitos econômicos, são lugares de afetividade, isto é, estabelecimentos comerciais encontrados no bairro, como a mercearia ou o açougue. Perceba que vemos a globalização na simples ideia de comércio formal na cidade ou no bairro. Isto é, os circuitos e as cadeias produtivas acontecem interligados com os lugares, claramente esses conceitos são adequadamente utilizados para explicar as regiões. Contudo, o que seria da economia global se não fosse o lugar? É nele que vemos esses demais circuitos ocorrendo empiricamente (SANTOS, 2012).

Sendo uma das características do cotidiano, a identidade é o que torna o lugar o campo da vivência. Pois o lugar só se torna lugar quando a ação humana, as relações culturais, as vivências cotidianas se entrelaçam. Podemos então articular o lugar à aquela ideia que Souza (2015) vai aderir da dimensão cultural-simbólica, onde esta dimensão se situa no que concerne a identidade:

no caso do conceito de lugar, não é a dimensão do poder que está em primeiro plano que é aquela mais imediatamente perceptível, diferentemente do que se passa com o conceito de território; mas sim a dimensão cultural-simbólica e, a partir daí, as questões envolvendo as identidades, a intersubjetividade e as trocas simbólicas, por trás da construção de imagens e sentidos dos lugares enquanto espacialidades vividas e percebidas, dotadas de significado, marcadas por aquilo que TUAN (1980) chamou

de “topofilia” (e, por que não acrescentar, antes por “topofobia” que por “topofolia em certos casos...”). Por conseguinte, como já tive ocasião de chamar a atenção do leitor ou leitora em momentos anteriores, ainda que com outras palavras, o lugar está para a dimensão cultural-simbólica assim como o território está para dimensão política (SOUZA,2015, p. 115).

Ora, o que seria das ruas da cidade do Rio de Janeiro sem o afetivo carnaval? Ou então o que seria desta cidade sem as rodas de samba? Se não houvesse esta relação entre o homem e o espaço geográfico não existiria o lugar. Ele é uma mistura da apropriação do que é simbólico, da cultura e a dimensão geográfica do espaço físico, que juntos, concebem então o que chamamos de lugar (CARLOS, 2007). Essa teia resultante da relação entre seres humanos e natureza é chamada também de topofilia, conceito que vai compreender esse afeto ao espaço físico propriamente dito. A “topofilia é o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vívido e concreto como experiência pessoal” (TUAN, 1980, p. 5).

Esse elo entre a humanidade e o espaço físico é concretizado pelos sentidos humanos e pelas ações humanas que vão dar sentido à cultura. O lugar se projeta como início ou fim deste processo, pois é a partir desta ótica que podemos compreender o todo, ou do todo para o lugar. Para Tuan (1980) os sentidos vão traçar uma linha de percepção igual para todos, na medida que a humanidade mantém relação com o meio, seus sentidos se encarregam de interpretar essa interação e a sua memória de registrar essa interpretação da interação. A visão, o olfato, o tato e a audição são os meios biológicos que possibilitam essa leitura espacial. A evidência desse registro se dá nas lembranças que temos dos momentos.

Discutimos até aqui as noções dos caminhos que podemos percorrer. Levamos em conta as noções científicas da geografia e a constelações de conceitos-chave da geografia e seu delinear. Para tanto, pensando no desenvolvimento e aplicação destes conceitos para ler nosso objeto de pesquisa e a possibilidade de seu uso como linguagem potencializadora da aprendizagem geográfica.

Apresentaremos no tópico a seguir um exercício comparativo qualitativo de/em pesquisas que utilizam o mesmo jogo eletrônico de forma diferente, mas que carregam potencialidades de operacionalização dos conceitos-chave da geografia a partir de suas proposições. Neste sentido, na etapa seguinte, destinaremos nossos esforços a contribuir para essa perspectiva formativa quanto aos jogos eletrônicos voltados para o ensino de geografia.

3.3 Normativo: Análise comparativa qualitativa das pesquisas selecionadas que utilizam o *Minecraft* como objeto de pesquisa

Buscamos até o presente momento com esta pesquisa, ascender os contornos das conexões existentes entre a linguagem dos jogos eletrônicos, geografia e o ensino. Tendo cumprido o papel de desvendar o que são os jogos eletrônicos de forma profunda. E como as potencialidades de representação da linguagem podem ser eficazes como um instrumento na construção do raciocínio espacial. A partir do método de Libault (1971), esta etapa corresponde ao nível normativo, que respectivamente significa análise e resultado. Sendo assim utilizamos o método comparativo qualitativo em pesquisas sociais para a construção de quadros que expusesse nossos resultados com base nas análises das pesquisas selecionadas.

Segundo Dias (2011) e Betarelli et all (2018), o método de análise comparativo qualitativa, pode ser definido pelo entendimento de comparação entre dois ou mais fenômenos. E tem como procedimentos as seguintes etapas: **a)** identificação da questão a ser pesquisada, **b)** levantamento da literatura, **c)** avaliação crítica dos estudos, **d)** análise dos dados e **e)** resultado sistematizado.

Dias (2011), afirma que é mais comum o uso do método por pesquisadores das áreas da administração e ciência política, pois é mais comumente aproveitado para analisar

qualitativamente de forma comparada dados numéricos binários. Em referência à forma de análise a autora infere que o método é, “[...] baseada na análise de um conjunto de relações, não em correções. Devido ao fato de que a teoria social é amplamente verbal e formulações verbais são por natureza [...]” uma análise comparativa qualitativa que tem por objetivo a ligação mais próxima com a teoria (DIAS, 2011, p. 4). Complementando, o autor ainda diz que é mais adequado o uso deste método em estudos de caso pequenos e médios.

Que é o nosso caso. Tendo como base os procedimentos adequados a pesquisa comparativa qualitativa mencionados nos parágrafos anteriores, ressaltamos que não se aplica de forma engessada aqui neste estudo, pois a sequência metodológica apresentada por Dias (2011) prevê, comumente, o uso estatístico e matemático, logo faz-se necessário o rigor metodológico para a análise. Em nosso caso, os passos metodológicos se aplicam de forma corrida com nossas argumentações analíticas, comparando as ações propositivas sob o objeto em comum utilizado pelos autores, neste caso, o jogo eletrônico *Minecraft*. Desta forma, a materialização metodológica estará explícito em nossos quadros produzidos com base nas pesquisas analisadas em nossa redação.

Em primeiro lugar, vale a pena, voltarmos na questão da afetividade. A produção da afetividade através dos jogos eletrônicos é algo que permanece no seio das noções simbólicas, que segundo Huizinga (2019), são resultado da relação dos seres humanos com os jogos. Como discutimos no capítulo um, a própria arquitetura filosófica do conceito de jogo permanece viva nos jogos eletrônicos, agora, além disso, não como ideia de superação e sim como o desvendar de uma nova dimensão. Os jogos eletrônicos como produtores dos espaços simbólicos e de suas representações. Geradores de exercício do lembrar ativo, isto é, significação das memórias a partir da representação dos jogos eletrônicos. Ou podemos chamar aqui de reprodutor de lugares simbólicos?

A pesquisa de Lara (2019) demonstra bem essa noção que estamos apontando. A partir do momento em que ela propõe o uso do *Minecraft* para reconstituir a cidade de Mariana/MG, que fora destruída por um crime ambiental ocorrido 2015. Com o objetivo de exercitar os “4Cs”, pensamento crítico e solução de problema; comunicação e colaboração; criatividade e inovação. A autora concluiu que o uso do jogo eletrônico promoveu reflexões sobre a dimensão da aprendizagem enquanto joga. Neste sentido, além desses fatores alcançados pela autora, de que é possível promover objetivos fundamentais da educação através da linguagem dos jogos eletrônicos (LARA, 2019, p. 110).

Nos deparamos ao analisarmos sua pesquisa, que com o desdobrar da utilização da prática de reconstituição da cidade, uma dimensão possível através do exercício de recobrar os valores afetivos do lugar através do *Minecraft* se tornou possível. Isto é, o uso desta prática tecida com intencionalidades voltadas para aprendizagem do conceito de lugar se torna possível. Reconstituir a cidade de Mariana pode ser um exercício de múltiplas dimensões com potencial para a geografia. Entretanto, o que nos interessa aqui é oportunizar o uso de lugar através dessa prática. Para tanto, vale ressaltar que nossas proposições práticas a seguir foram embasadas pelas orientações de Cavalcanti (2012), Couto (2010) e Suertgaray (2019), quanto as formas de abordar os conceitos fundamentais da ciência geográfica. Que para nós se desenham durante toda as três pesquisas, na forma de abordagem a partir de questões vividas e palpáveis para e pelos os alunos.

Figura 60. Simulação de uma casa na cidade de Mariana/MG



Fonte: Lara (2019)

Pensar que a partir de uma ideia prática, através do *Minecraft*, operacionalizada por um professor de geografia no contexto local de Mariana/MG ou no entorno onde ocorreu o crime ambiental, é um exercício de manter a memória afetiva do espaço simbólico da cidade viva e presente na simulação, (figura 60), podendo ser construída pelos alunos através da mediação de propositivas do professor. Tais proposições podem ser iniciadas por questionamentos: “Como vocês (alunos) se sentem ao verem a cidade simulada no *Minecraft*?”, “Quais são as lembranças de afetividades que vem na mente de vocês ao andar pela cidade virtualizada?”, “Alguém poderia relatar, e mostrar (construindo ou apontando) no *Minecraft*, uma lembrança vivida na cidade de Mariana, lembram qual foi a rua, ou bairro, ou casa, ou estabelecimento?”. A partir disso, as noções do conceito de lugar ganham proporção prática e vitalizada pelo jogo eletrônico. Na figura a da página anterior podemos ver a constituição de uma estrutura urbana a partir de um registro imagético.

A pesquisa de Sena (2019, p.21), que se desdobra na criação de um *GeoGame* voltado para “[...] ampliação da percepção [...]” da paisagem através do *Minecraft*. O autor desenvolveu o “GeoMinasCraft” com intuito de representar a paisagem geohistórica da Serra de Ouro Preto/MG. Para isso, o autor se utilizou de técnicas de geoprocessamento para aplicação da representação no *Minecraft*. O objetivo do autor em utilizar tais técnicas para a construção da paisagem se deu por objetivar uma aproximação mais fiel graficamente do que o *Minecraft* possibilita comumente.

Ao observar a figura 61, é possível compreender como o autor construiu o mapa a partir do *Minecraft*. A trilha indicada foi construída com objetivos de parecer uma simulação no jogo, ao jogar é possível caminhar pelo parque de forma orientada e fixa com objetivos e propósitos claros, com mecânica de um jogo de escopo sério. O que difere da proposta da inicial de liberdade individual no mundo virtualizado.

Pois a proposta em representar a paisagem de forma mais condizente com a realidade passa por querer alcançar os valores de lembranças afetivas, de pertencimento ao lugar e de senso patrimonial, ao realizar uma visita virtual a vertente da serra de Ouro Preto/MG. Consideramos que a partir do estudo de Sena (2019) é possível promover correlações entre as múltiplas faces e dimensões da percepção ambiental concernente à paisagem, espaço vivido¹⁹ e lembrada pelos visitantes alunos. Ao trabalharmos com esse nível de imersão que o Sena propôs, é possível questionarmos a relevância da conservação do espaço natural a partir da ligação afetiva daquele lugar. Problematizando por exemplo a fabricação de “não-lugares” substituindo os lugares (CARLOS, 2007, p. 61-62). Demonstrando a partir da lógica de detrimento dos lugares de paisagens naturais por espaços construídos a partir da lógica da produção do espaço capitalista. O que abre precedente para as questões problemáticas, como: “Como vocês (alunos) acham que era antes da construção da represa das Cataratas de Foz do Iguaçu/PR?”, “O que tinha ali de natural que perdeu sua existência para dar lugar (o não-lugar) ao artificial?”.

Obviamente que a utilização dessa última pergunta tem a intencionalidade de associação dos fatores sociais aplicadas em diferentes localizações, com o objetivo em fomentar o exercício de analogia do processo existente no lugar do aluno em comparação com o processo ocorrido em Foz do Iguaçu/PR. Levando em consideração que dentro desta hipótese os alunos já teriam o conhecimento prévio do fato exemplificado, isto é, da inundação proposital das Sete Quedas para a construção da Usina Hidrelétrica. Vale ressaltar que além do conceito de lugar, a questão problema, visou também o uso do conceito de paisagem e espaço conjuntamente.

Além disso, ao utilizarmos exemplos, é possível que dentro de um mesmo espaço virtualizado do jogo, possa existir as duas realidades mencionadas. De um lado a simulação do que era as Sete Quedas em Foz do Iguaçu antes da construção da Usina Hidroelétrica e a simulação pós construção. Ao mesmo tempo realizando em paralelo a utilização da questão problema quanto a perda do lugar para a construção do “não-lugar”.

Carneiro (2019) ao propor o uso dos jogos eletrônicos como artefatos para a construção dos conceitos geográficos construiu possibilidades operacionais, sobretudo, com conceitos de paisagem nos/dos jogos eletrônicos, representações espaciais e as noções de orientação no espaço geográfico.

A partir da proposta de Carneiro (2019) se deu por desenvolvimento de oficinas utilizando jogos eletrônicos como artefatos para a construção dos conceitos geográficos, depois de uma sequência de oficinas aplicadas, o autor investigou através de questionários e atividades artísticas com intuito de descobrir se os alunos participantes conseguiram aprender os conceitos a partir dos jogos eletrônicos. Um desses jogos testados como experiência foi o *Minecraft*.

¹⁹ O espaço vivido é aquele vivenciado e experienciado através de seus deslocamentos e assentamentos nos locais, é o espaço físico humanizado, isso é, “esse espaço precisa ser entendido, sendo o espaço do homem, dos habitantes que estão ali vivendo e convivendo, não deve ser um espaço estranho, precisa de compreensão, pois envolve diretamente diferentes dimensões, relações e convívio”. (FERREIRA e MOURA, 2014, p. 6)

Figura 62. Representações construídas pelos alunos do sexto e sétimo ano



Fonte: Carneiro (2019)

A proposta do autor foi utilizar o jogo eletrônico como base instrumental para a construção de representações de rugosidades espaciais. A oficina foi aplicada para uma turma de sexto ano e outra de sétimo. Na primeira, a atividade era construir o complexo de pirâmides de Gisé com base nas orientações históricas nas aulas e com o aporte do livro didático. E no sétimo ano a proposta foi construir um modelo de feudo medieval. Observe a figura 62 a seguir.

O desdobramento das práticas de Carneiro (2019) se abre a uma perspectiva de lugar pouco explorada no ensino de geografia como prática metodológica, a visão de lugar enquanto bojo das experiências e relações a partir da produção do sagrado. Como vimos o exemplo na figura 62, a construção orientada desses espaços a partir de documentos históricos possibilitam questionamentos de como as pessoas interpretavam, se entendiam e se relacionavam com e entre si no espaço geográfico.

Um questionamentos feitos pelos alunos, relatados por Carneiro (2019, p. 50) em seu relatório de atividades, sobre a função do objeto espacial cultura simbólico do Egito, isto é, qual seria a função das pirâmides. Nos indica caminhos de pensar a o espaço do sagrado por uma perspectiva de construção dos objetos simbólicos representativos por partes dos anos e de propor uma reflexão quanto a produção afetiva do sagrado a partir dos diferentes tipos de vivência. Partindo de questionamentos como: “Vocês têm religião?”, “Vocês podem me

responder qual é a religião que está mais certa sobre o mundo?”, “Quais são os templos sagrados das religiões?”, “O que são os templos para as pessoas?”

Pensar na dimensão das produções dos objetos espaciais religiosos no mundo, é pensar numa cartografia do espaço sagrado. Conectando a vivência dos alunos de forma relacionada ao sagrado e partir para problematização e a importância do sentir do outro. Podendo partir de apresentações de materiais que comprovem as ancestralidades do sagrado a partir da construção desses templos no *Minecraft*.

Partindo da ideia de que esses lugares ganham sob a ótica da geografia a ser trabalhada como uma “[...] uma porção do espaço que se destaca ao provocar sentimentos positivos no grupo ou indivíduo [...]” isto é, esses lugares sagrados se fundamental na geografia a partir de uma visão humanística-cultura” (MOURA, 2014, p. 131). Para tanto, estaríamos desbravando dois temas que não apresentam tantas ligações aparentes (ROSENDAHL, 1996, p. 11). E que também não são utilizados com tanto vigor na sala de aula, mas são produtos sensíveis ao campo do lugar, de vivência e do sentir a partir de construção dessas representações.

Quadro 11. Possibilidade do exercício dos conceitos geográficos a partir das pesquisas analisadas

Autores e os Jogos eletrônicos	Abordagem geográfica a partir dos jogos eletrônicos	Raciocínio geográfico	Possível visão
CARNEIRO (2019) Minecraft	<ul style="list-style-type: none"> • Transformação da paisagem; • Rugosidades do espaço; • Lugar Sagrado – Espaço simbólico; • Geografia e Religião; 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização • Orientação • Diferenciação • Analogia • Associação • Comparação 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Humanística
SENA (2019) Minecraft	<ul style="list-style-type: none"> • Meio ambiente; • Paisagem; • Memória afetiva dos espaços naturais; • Valorização dos espaços naturais a partir da memória afetiva; • Construção da afetividade pelo espaço/lugar natural para formação da cidadania crítica; • Lógica da produção do não lugar; 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexão • Associação • Analogia • Localização • Ordem 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Humanística ➤ Radical ➤ Crítica
LARA (2019) Minecraft	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstrução dos lugares por desastres; • Valorização cultural; 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização • Associação 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Humanística

Fonte: Silva (2021)

Deste modo, é possível perceber que as potencialidades deram caminhos de concretude a partir da valorização do simbólico-vivido concernentes aos espaços e lugares experienciados. Revelando as lacunas para a utilização metodológica. O quadro produzido de acordo com a análise comparativa qualitativa teve como propósito munir os professores de geografia com reflexões e ideias propositivas a partir de questões problemas do cotidiano, pensadas com intuito de exercitar o raciocínio geográfico, sob a ótica do lugar utilizando o jogo eletrônico *Minecraft*.

Por fim, entendemos a partir das experiências relatadas pelos autores das pesquisas analisadas, que o desafio é a implementação de atividades com jogos eletrônicos no cotidiano escolar. Para tanto, é possível identificar alguns caminhos experienciado. Lima (2016), conseguiu alcançar o que talvez, identificamos aqui, como ideal. Com a implementação de um laboratório para discutir e produzir metodologias, reflexões e atividades sob o olhar da geografia nos/dos jogos eletrônicos.

Segundo Lima (2018, p. 119), o “Núcleo de *Games*, Atividades e Metodologias de Ensino” tem uma dupla justificava que nos parece decodificar bem as necessidades sob a ótica da vivência,

A construção de um núcleo de pesquisa em uma escola de nível básico, como o NuGAME, parte dessas duas constatações: de um lado em que *muitos jovens têm nos espaços digitais habitados um sentido de lugar* mais forte do que com a própria escola e de outro, que *a escola demanda repensar seu sentido de pertencimento* para esses jovens. (Grifo nosso)

A prática desse laboratório nos parece atender bem as demandas do uso dessa linguagem. Primeiro, por quê, de um lado, a existência de uma demanda a ser pesquisada, decodificada, explorada e que pode ser apreendida pela escola de forma a fomentar seu papel de atender as necessidades do cotidiano dos alunos. E por outro, de capacitar os alunos a compreenderem essa realidade ao qual eles estão inseridos, fazendo-os reconhecer os usos do seu próprio lugar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatamos que pensar nessas novas possibilidades de representar o mundo através dos conceitos e das categorias é olhar através da geografia. Não é apenas mais uma forma de representar o mundo que trará as respostas mais inquietantes dessa ciência do espaço e das espacialidades. É na construção de possibilidades de uma visão integrada e múltipla da realidade que encontraremos respostas reveladoras para o ensino desta ciência. Os jogos já são explorados pela ciência e pelos professores nas escolas a muito tempo.

Entretanto a dimensão que se desdobra do jogo através da tecnologia revela que as possibilidades não se esgotaram nem tão pouco são limitadas. O surgimento desta nova linguagem no ensino de geografia nos revela que a geografia por ser uma ciência que busca olhar para todos os lados do espaço e considerar as múltiplas dimensões da realidade necessita de formas de representá-la. Apresentemos evidências dessa afirmação quando discutimos em nosso capítulo três a potencialidade de representação do mundo e de seus fenômenos.

Comprovamos, a partir de nosso referencial teórico, que é possível pensar na própria natureza existencial dos conceitos geográficos a partir dos jogos eletrônicos, para isso, é necessário escopo de voltado para o ensino com etapas de desenvolvimento.

Partimos da ideia de que nos relacionamos diretamente com o espaço geográfico e produzimos afetividade nesta ação nos lugares, produzimos e verificamos se é possível produzir as representações de relações, sentimentos, afeições a partir de um objeto que concentra um conjunto de técnicas humanas e que tem a capacidade de representar de forma interpretativa, romântica e realística o mundo.

A partir do momento que submeto a um nível de compreensão que chamamos aqui de ideal enquanto dimensão totalizada do raciocínio geográfico podemos inferir, que a partir do resultado de nossa análise comparativa qualitativa exposta anteriormente, que é possível uma compreensão melhor dos conceitos geográficos, quando há um problema a ser resolvido em forma de indagação representada a partir da linguagem dos jogos eletrônicos. E a possibilidade de simulação da construção da solução. Sendo perceptível visualmente, de entendimento palpável a partir da ótica geográfica.

Isto é, a compreensão de seu meio e entorno correlacionando os elementos espaciais e conseguinte comparando, diferenciando e analisando através de uma perspectiva representativa e ludológica, e que sustente uma conexão e não mais uma abstração dos elementos espaciais soltos e sem relação. Em resposta a questão anterior, dizemos: Os jogos eletrônicos enquanto linguagem exercem essa função de potencializador representativo e dinâmico das categorias e conceitos geográficos como já discutimos anteriormente em nosso capítulo dois.

Entendemos que os jogos eletrônicos não desenvolvam o raciocínio espacial e o pensamento espacial sozinhos ou/e que articulem de forma racional os saberes espaciais, ainda que existam jogos com o escopo “sério” que estimulem a aprendizagem, ainda assim, existiria a dependência de mediação da relação entre jogo e indivíduo. Neste caso o professor de ensino de geografia como elo ativo e de mediação de fluxo do conhecimento.

Por isso, constatamos e concordamos quando Santos (2019) infere a necessidade de aprendizagem formativa da linguagem dos jogos eletrônicos pelos professores.

Observou-se com o estudo comparativo que o espaço simbólico produzido e promovido pelo ato de jogar se conecta de forma particular a esfera conceitual de lugar. Suas acepções tem ligação direta com o desenvolvimento do pensamento geográfico. Notadamente a partir de nossos resultados, verificou-se que o jogo eletrônico produz significâncias experiências dotas de valores para os sujeitos e/ou para o coletivo.

Em especial, percebemos que ganha relevância tanto como objeto a ser estudado pela geografia como instrumento para representação do mesmo no ensino ou na própria ciência geográfica. Lima (2018) infere que essas gerações, que chamamos aqui, anteriormente de “Y,

Z e Alpha”, são fluentes e ativos dessa linguagem, tendo capacidade de ler, interpretar e criar a partir dela. Entretanto é necessário que os professores reconheçam os jogos eletrônicos como linguagem, aproveitando aquilo que a torna única dentre as demais, isto é, a capacidade de representação o poder lúdico.

Também apontamos em nosso estudo que as condições estão postas, visto que, basta que os professores de geografia se “alfabetizem” nesta nova linguagem e introduzam de forma que as abordagens geográficas “sejam articuladas na condução do ensino para a formação do pensamento teórico-conceitual”. (CAVALCANTI, 2012, p. 168). Para isso, é necessário que exista previamente aportes teóricos e práticos sobre o uso da linguagem dentro da geografia, isto é, condições que oportunizem os professores de geografia a alfabetização nos jogos eletrônicos.

Como ações futuras, é preterido o avanço com relação o desenvolvimento de um manual de como utilizar os jogos eletrônicos no ensino de geografia pautado em exemplos de usos a partir da mecânica enquanto categoria. Dando exemplos de como utilizar jogos de simulação, emulação, estratégia, aventura, ação e *rpg* ancorados aos conceitos principais da geografia. Ressaltando as possibilidades de exercício do raciocínio geográfico através dos limites de das potencialidades de cada mecânica.

Vale ressaltar que a contribuição para a construção desta ideia surgiu a partir da leitura da dissertação de Carneiro (2019), que sugeriu a construção de um almanaque dos jogos eletrônicos.

Com relação ao desdobramento desta pesquisa, dando sequência do uso do *Minecraft* como meio de aprendizagem para os conceitos no ensino de geografia, enxergamos que é possível, com base em nossos resultados da análise sobre a pesquisa de Sena (2019), a virtualização dos lugares por meio do *Minecraft*. Diferente da proposta do autor, enxergamos a possibilidade dessa construção por parte dos próprios alunos. Numa proposta de estudo do meio com e sistematização das informações e aplicação destas na construção dos lugares afetivos da cidade.

Nossas pretensões foram analisar de forma comparativa os resultados das pesquisas, e somado a isso, fomos costurando indicativos de suas potencialidades quanto ao uso dos conceitos, objetivando como operar os jogos eletrônicos a partir das dimensões possíveis. Verificou-se que devido a potencialidade representativa, mecânica, categórica e ficcional, as três pesquisas se tornam um caminho para pensar novas práticas metodológicas para o ensino de geografia.

Por fim, tecemos através de nosso referencial teórico, argumentos que fundamentam nossa perspectiva no que se refere a capacidade de aprender geografia através dos jogos eletrônicos. Quanto a utilização pedagógica dos jogos eletrônicos, construímos um referencial que possa serve de caminho para o uso prático pelo professor em suas aulas de geografia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AMARAL, Ricardo Ribeiro do. **Preserve: um estudo sobre jogos digitais na educação básica no contexto do ensino de física**. Tese (Doutorado Matemática Tecnológica). UFPE – Universidade Federal de Pernambuco – Recife, p. 309. 2019.
- ANDRADE, S. I., MENDES, P., CORREA, D.A., ZAINÉ, M. F., & OLIVEIRA, A. T. **Conflito de gerações no ambiente de trabalho: um estudo em empresa pública**. Anais do 9º Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende, RJ, Brasil, 2012.
- ANDREIS, Adriana Maria. **Da informação ao conhecimento: cotidiano, lugar e paisagem na significação das aprendizagens geográficas na educação básica**. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do SUL, Ijuí: Unijui, 2009.
- ALVARENGA, A. **Grand Theft Auto: representação, espacialidade e discurso espacial em um videogame**. Rio de Janeiro: dissertação de mestrado em Geografia –UFRJ, 2007.
- BRASIL Ministério da Educação. **BNCC – Base Nacional Comum Curricular**, 2018
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATTAIOLA, A. L. **Jogos por computador: Histórico, relevância tecnológica e mercadológica, tendências e técnicas de implementação**. Anais do XIX Jornada de Atualização em Informática, p. 83–122, 2000.
- BEVORT, E. e BELLONI, M. **Mídia-Educação: Conceitos, História E Perspectivas Educ. Soc.**, Campinas, vol. 30, n. 109, set./dez, 2009, p. 1081-1102 <http://www.cedes.unicamp.br>
- BETARELLI JUNIOR, Admir Antonio; FERREIRA, Sandro de Freitas. **Introdução à análise qualitativa comparativa e aos conjuntos Fuzzy (fsQCA)**. Enap, 2018.
- BRAMANTE, Antonio Carlos et al. **Lazer: concepções e significados**. Licere, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 9-17, 1998.
- BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. DVS Editora, 2015.
- CALADO, S. dos S.; FERREIRA, SC dos R. **Análise de documentos: método de recolha e análise de dados**. Disciplina Metodologia da Investigação I–Mestrado em Educação/Universidade de Lisboa. Retirado em, v. 23, n. 05, p. 2009, 2004.
- CAMARGO, Julio César de. **Investigando o uso sustentável de recursos comuns por meio de um jogo eletrônico**. Tese (Tese de Doutorado em Psicologia) – UFSCar. São Carlos, p. 90. 2019.
- CAPCON. **Street Fighter II – The Wolrd Warrior**. 1991. Disponível para, Super Nintendo.
- CARLOS, Ana F. A. **O lugar no/do Mundo**. São Paulo: HUCITEC, 2007.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas**. Anais do I seminário nacional: currículo em movimento– Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, p. 1-13, 2010.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola**. Campinas (SP): Papirus, 2012. p. 39-59; p. 175-198
- CASTRO, Iná Elias, GOMES, Paulo César da Costa, CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.) **Geografia: Conceitos e Temas**. 5ª edição. Bertrand: Rio de Janeiro, 2003.
- CAXIAS, Fabrício da Costa. **Manual de Jogos Eletrônicos Comerciais para Professores: Teoria e Sugestões Práticas**. Editora Appris, 2020.
- CRAWFORD, Chris. **The art of digital game design**. Washington State University, Vancouver, 1982.
- CHRISTOPHERSON, Robert W. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 7 ed.

- CLAVAL, P. **A contribuição francesa ao desenvolvimento da abordagem cultural na geografia.** In: CORREA, R. e ROSENTAL, Z. (org.) Introdução a Geografia Cultural. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.
- CONGER, Jay. **Quem é a geração X?** HSM Management, n.11, p.128-138, nov./dez. 1998.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Espaço: um conceito-chave da Geografia** In: CASTRO, Iná E. de; GOMES, Paulo Cesar da C.; CÔRREA, Roberto Lobato. Geografia: conceitos e temas. 17° ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 7-22, 2017.
- CORRÊA, R. **Geografia Cultural e o Urbano.** In: CORREA, R. e ROSENTAL, Z. (org.) Introdução a Geografia Cultural. 17° ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2017.
- COSER, Fábio Spricigo. **O uso de jogos eletrônicos e suas relações com o bem-estar.** Tese (Tese de Doutorado em psicologia) - UFSC. São Carlos, SP. p. 80. 2019.
- COSTA, Fábio Rodrigues; ROCHA, Márcio Mendes. Geografia: conceitos e paradigmas-apontamentos preliminares. **Revista Geomae**, v. 1, n. 2, p. 25-56, 2010.
- COUTO, Marcos Antônio Campos. A visibilidade do invisível: conceitos e organização do ensino de Geografia. **Revista Tamoios**, ano II, n 2, jul/dez. 2006.
- COUTO, Marcos Antônio Campos. Ensinar a geografia ou ensinar com a geografia? Das práticas e dos saberes espaciais à construção do conhecimento geográfico na escola. **Terra Livre**, v. 1, n. 34, 2010.
- COUTO, Marcos Antonio Campos. A geografia como ciência das práticas e dos saberes espaciais-por um novo modelo clássico de organização curricular. **Revista Tamoios**, v. 13, n. 2, 2017.
- DA SILVA CAVALLI, Franciely; TREVISOL, Maria Teresa Ceron; VENDRAME, Thiago. Influência dos jogos eletrônicos e virtuais no comportamento social dos adolescentes. **Psicologia Argumento**, v. 31, n. 72, 2017.
- DE AGUIAR SILVA, Suelen; PEREIRA, Clarissa Josgrilberg. Videogames Proibidos: Uma Reflexão À Luz Do Entretenimento E Do Imaginário. **Revista Científica UniFatecie**, v. 2, n. 2, p. 52-66, 2017.
- DE ANDRADE, Luiz Adolfo Paiva. Jogos eletrônicos e geografia da comunicação: espaço, lugar e mediação na (ciber) cultura do entretenimento. **Tríade: Revista de Comunicação, Cultura e Mídia**, v. 2, n. 3, 2014.
- DIAS, Osorio Carvalho. **Análise Qualitativa Comparativa (QCA) usando conjuntos fuzzy: uma abordagem inovadora para estudos organizacionais no Brasil.** Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, v. 35, p. 03-07, 2011.
- DOMÍNGUEZ, Arturo; HERNÁNDEZ, Vanderleide; **Análise de Jogos Eletrônicos violentos, proposta de cenários considerando a coletividade e regras numa perspectiva ética para o projeto de jogos eletrônicos solidários.** GRANDE-PB, Maceió–AL Campina, 2010.
- DOTTO, Bruna Camila. **O uso de jogos de rpg na gestão de conflitos socioambientais e proteção do geopatrimônio hídrico no município de itaara / RS.** 2016. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.
- DRUMMOND, Washington. **Geografia nos videogames: representação e discurso espacial no game simulador SimCity 4.** 2014. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro–PPGG.
- ENGEL, Guido Irineu. **Pesquisa-ação.** Educar em Revista, n. 16, p. 181-191, 2000.
- FERREIRA, Vanderlei José; MOURA, Jeani Delgado Paschoal, R. **A Percepção do Espaço Vivido por Alunos da Educação de Jovens e Adultos.** In: CADERNOS, P.D.E. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Unicentro, Paraná, v.1, 2014.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa.** ed. 25°. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- GAMES, Riot. **League of legends.** Riot Games, v. 25, 2009.

- GEE, J. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. Palgrave Macmillan, Dec 26, 2007.
- GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. Atlas, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.
- GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis; PITTON, Sandra Elisa Contri; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. **Leitura do espaço geográfico através das categorias: lugar, paisagem e território**. Franca: Unesp, 2012.
- GOMES, Paulo César da Costa. **Cenários para a geografia: sobre a espacialidade das imagens e suas significações**. In: ROSENTAL, Z. e CORRÊA, R. L. (org.) Espaço e Cultura: pluralidade temática, Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.
- GOMES, Paulo César da Costa. **Quadros geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar**. ed. 17ª. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.
- GOMES, Paulo Cesar da Costa. **O conceito de região e sua discussão. Geografia: conceitos e temas**. ed. 17ª. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 49-76, 2017.
- GOMES, Tancicleide CS; DE AR TEDESCO, Patricia C.; DE MELO, Jeane CB. **Jogos no Design de Experiências de Aprendizagem de Programação Engajadoras**. Jornada de Atualização em Informática na Educação, v. 5, n. 1, p. 39-77, 2016.
- GONÇALVES, Érica de Cássia. **Intervenção pedagógica com jogos eletrônicos e concretos na construção de estruturas cognitivas: um estudo piagetiano**. Dissertação (Dissertação em filosofia) – Unesp. Marília, p. 248. 2020.
- GULARTE, Daniel. **Warren Robinett – mais que uma aventura**. Bojoga, 2021. Disponível em: <www.bojoga.com.br/retroplay/colunas/dossie-retro/warren-robinett-mais-que-uma-aventura/>. Acesso em: 09 de maio de 2021.
- HAESBAERT, Rogério. **Espaço como categoria e sua constelação de conceitos**. In: TONINI, Ivaine M. et. al. (orgs.). O Ensino de Geografia e suas composições curriculares. Porto Alegre: UFRGS, 2011.
- HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**; trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens-o jogo como elemento da cultura**. 9º Ed. São Paulo: Editora Perspectiva SA, 2019.
- INDALÉCIO, Anderson Bençal; RIBEIRO, Maria da Graça Martins. **Gerações Z e Alfa: os novos desafios para a educação contemporânea**. Revista UNIFEV: Ciência & Tecnologia, v. 2, p. 137-148, 2017.
- JUUL, Jesper. **Half-Real: Videogames entre regras reais e mundos ficcionais**. Editora Blucher, 2019.
- LARA, Carla Luczyk Torres. **Desenvolvimento de competências e habilidades do século 21 por meio de jogos digitais: uma experiência com Minecraft na reconstrução virtual da cidade de Mariana/MG**. 2019. 155 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologia da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.
- LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 18º edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
- LESTEGÁS, Francisco Rodríguez. **A construção do conhecimento geográfico escolar: do modelo transpositivo à consideração disciplinar da Geografia**. CASTELLAR, Sônia M. Vanzella; MUNHOZ, Gislaíne, Batista (Orgs.). Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos. São Paulo: Xamã, p. 13-27, 2012.
- LATORRE, O. **From Chess to StarCraft. A Comparative Analysis of Traditional Games and Videogames**. 2012. <<http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-03-03>> Acesso em: 02 nov. 2019

LIBAULT, A. **Os quatro níveis da pesquisa geográfica**. Métodos em Questão, Instituto de Geografia (USP), São Paulo, n. 1, 1971, p. 1-14

LIMA, Gercina Ângela Borém. Categorização como um processo cognitivo. **Ciências & cognição**, v. 11, 2007.

LIMA, Marcos Ornelas. Videogame e ensino: a geografia nos games. **Revista Giramundo**, v. 2, n. 3, p. 79-86, 2015.

LIMA, Marcos Ornelas. **A geografia dos jogos eletrônicos: Uma introdução sobre games e sua espacialidade**. NuGame, c2014. Disponível em: <<https://www.nugame.org/sobre-1-cqvc>> Acesso em: 29 dez. 2018

LIMA, Marcos Ornelas. **A geografia dos/nos games: diálogos entre games, espaço e ensino**. 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

LINDLEY, C. **Game taxonomies: a high level framework for game analysis and design**. Gamasutra, 2003, p. 1. http://www.gamasutra.com/view/feature/2796/game_taxonomies_a_high_level_.php

LUNA, D. Comunicação e representação social nos videogames: em análise o jogo Grand Theft Auto - San Andreas. **Revista eletrônica temática**. 2008. Disponível em www.insite.pro.br

LUCCHESI, Fabiano; RIBEIRO, Bruno. **Conceituação de jogos digitais**. São Paulo, 2009.

MARCZEWSKI A. **“Game Thinking”**. How to use Game Thinking, 2016. Disponível em: <<https://www.gamified.uk/2016/04/12/user-experience-gamification-consistency/game-thinking-v6/>>. Acesso em: 20/01/2021.

MASSARANI, S. **Jogando Online - Alguns dilemas antropológicos nos videogames**. 2012. Disponível em: <<http://www.massarani.com.br>>

MENDES, R. e GRANDO, R. **As potencialidades pedagógicas do jogo computacional SimCity 4**. Itatiba: dissertação de mestrado em Educação – USF, 2006, p. 163.

MINECRAFT - Types of Biomes. **Minecraft**, 2009. Disponível em: <<https://help.minecraft.net/hc/en-us/articles/360046470431-Minecraft-Types-of-Biomes>>. Acesso em: 07, abril de 2021.

MOJANG SPECIFICATIONS. **Minecraft**. 2009. Criado por Markus Persson. Disponível para Android, iOS, Windows Phone, Xbox 360, Xbox One, Raspberry Pi, PlayStation 3, PlayStation Vita, PlayStation 4, Wii U, Nintendo Switch e PC.

MOREIRA, Ruy. **O que é Geografia**. Brasiliense, 2010.

MOREIRA, Ruy. As categorias espaciais e princípios lógicos para o método e o ensino da Geografia. In: MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. São Paulo: Contexto, 2010.

MOREIRA, Ruy. **Uma ciência das práticas e saberes espaciais**. Revista Tamoios, v. 13, n. 2, 2017.

MONTEIRO, C. **Videogames como fonte de análise histórica**. O olho da História, n. 16, Salvador (BA), 2011.

MOURA, L. C. B. **Espaço e Lugar Sagrado: vivência e percepção Pentecostal Assembleiana**. Revista Relegens Thréskeia, v. 3, n. 2, p. 130-154, 2014.

MUSSA, Ivan. **Exploração de ambientes em jogos eletrônicos**. 2014. 99 f. Dissertação de Mestrado em Comunicação - Faculdade de Comunicação Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 99, 2014.

NASGUEWITZ, Marco Aurélio; FREIRE, Robson. **Game on: o merchandising nos jogos eletrônicos**. In: XV Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, Anais... Palhoça-SC. 2014.

NIELSEN, Thorbjørn Kjærshøj. **Danmark i Minecraft lukker**. Kortforsyningen, 2020. Disponível em: < <https://kortforsyningen.dk/indhold/danmark-i-minecraft-lukker> >. Acesso em: 10, maio de 2021.

NEWZOO. 2019. **Global games market report**. Disponível em: <<https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-marketreport=2019-light-version/>>. Acesso em 01 de junho de 2019.

NÖRT, W e SANTAELLA, L. **Imagem: cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Iluminuras, 2005.

PEREIRA, F.; ARAÚJO, S. e HOLANDA, V. A. **As novas formas de ensinar e aprender geografia: os jogos eletrônicos como ferramenta metodológica no ensino de geografia**. Geosaberes, UFC - Fortaleza, v.2, n.3, jan./jul, 2011.

PERROTTA, Carlo et al. **Game-based learning: Latest evidence and future directions**. Slough: NFER, 2013.

PINHEIRO, Cristiano Max Pereira. **A história da utilização dos games como mídia**. 4º Encontro Nacional da Rede Alfredo de Carvalho, Anais... São Luis: Rede Alcar, 2006.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: SENAC, v. 575, 2012.

RAMOS, Daniela Karine; CRUZ, Dulce Márcia. **Jogos digitais em contextos educacionais**. Curitiba, PR: CRV, 2018.

RED DOT GAMES. **Car Mechanic Simulator 2018**. 2017. Disponível para, PlayStation 4, Xbox One, Android, Microsoft Windows, Nintendo Switch, iOS e PC.

RETONDAR, Jeferson José Moebus; BONNET, Juliana Coutinho; HARRIS, Elisabeth Rose Assumpção. Jogos eletrônicos: corporeidade, violência e compulsividade. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 1, p. 3-10, 2016.

RETONDAR, Jeferson José Moebus. **Teoria do jogo: a dimensão lúdica da existência humana**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

RIBEIRO, Simone. **Contribuições do jogo cognitivo eletrônico ao aprimoramento da atenção no contexto escolar**. 2015. 196 f. 2015. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RODRIGUES, Tuane Telles et al. **O jogo digital como recurso didático na alfabetização cartográfica de alunos surdos e deficientes auditivos em Santa Maria, RS/Brasil**. 2019.

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. **Imagens de violência e jogos perigosos, vulgarização da barbárie e projeções de cenas sociais?**. Iluminuras: série de publicações eletrônicas do Banco de Imagens e Efeitos Visuais, LAS, PPGAS, IFCH e ILEA, UFRGS. Porto Alegre, N. 6 (2002), 20 p., 2002.

ROSENDAHL, Zeny. **Espaço & Religião: uma abordagem geográfica**. Uerj, 1996.

SAKUDA, Luiz Ojima; FORTIM, Ivelise (Orgs.). **II Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais**. Ministério da Cultura: Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.tinyurl.com/censojogosdigitais>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. ed.7. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, Tatiana Nilson dos et al. **A utilização do jogo *Minecraft* como uma ferramenta didático-pedagógica na valorização do ensino lúdico**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, p. 156, 2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Uma Cartografia Simbólica das Representações Sociais**. In: Revista Crítica de Ciências Sociais. Edição Pós-Modernismo e Teoria Crítica. Coimbra/Portugal: RC CS Editora, março de 1988, nº 24, p.139-172.

SANTA ROSA, Margarete Rosário; SANTANA, Valderez Souza; SANTOS, Felipe Alan Souza. **Saberes E Práticas De Ensino De Geografia Nas Séries Iniciais: Contribuições Da Disciplina FTMG Para A Formação Interdisciplinar Do Professor Pedagogo**. Encontro

Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional, v. 8, n. 1, 2015.

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. Editora Iluminuras Ltda, 2001.

SATO, Adriana Kei Ohashi; CARDOSO, Marcos Vinicius. **Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos**. Proceedings of Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), p. 54-63, 2008.

SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de informática & Internet**. NBL Editora, 2002.

SCHIER, Raul Alfredo. Trajetórias do conceito de paisagem na geografia. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 7, 2003.

SENA, Ítalo Sousa. **Visualização e valorização da paisagem a partir de geogame**. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, p. 234. 2019.

SERPA, Angelo. **Espaços culturais: vivências, imaginações e representações**. SciELO-EDUFBA, 2008.

SHAW, I. e WARF, B. **Worlds of affect: virtual geographies of videogames**. Environment and planning A 41. 2009, p. 1332-1343.

SILVEIRA, Ana Paula Pinheiro da. **O jogo da leitura e a leitura do jogo: semiótica, games e ensino**. 2013. 243 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) - Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

SILVA, Ronaldo Ribeiro da. **Tecno_Bioma: um experimento poético em gamearte, arte tecnológica e territórios digitais**. Tese (Tese de Doutorado em arte) - Universidade de Brasília. Brasília, p. 131. 2019.

SOUZA, Carolina et al. **As principais correntes do pensamento geográfico: uma breve discussão da categoria de análise de Lugar**. Enciclopédia biosfera, v. 5, n. 7, 2009.

SOUZA, M. L. S. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar geografia nas séries iniciais: o desafio da totalidade mundo**. Campinas, SP: UNICAMP- Instituto de Geociências, 2001. (Dissertação de Mestrado). 155p

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Geografia e Educação: Uma Narrativa e um Ensaio. **Revista Signos Geográficos**, v. 1, p. 16-16, 2019.

SVENDSEN, Lars. **Moda: uma filosofia**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2010.

THE LEARNING COMPANY. **Botas de Rocky**. 1982. Disponível para, Apple II, CoCo, Commodore 64, IBM PC e IBM PCjr.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

TUPY, F. **A era dos games invade a Geografia**. Território geográfico online. Ano 06 - Nº 21- Novembro, 2011. <<http://www.territoriogeograficoonline.com.br/site/?modulo=mat&chave=1892&mod=Artigos>>. Acesso em: 8 nov. 2018.

VALDELLOS, Ana María Sedeño. Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. Comunicar: **Revista científica iberoamericana de comunicación y educación**, n. 34, p. 183-189, 2010.

VEIGA, R. **Sistemas Urbanos sobre o enfoque da Educação Ambiental: uma proposta utilizando o game SimCity e o programa STELLA**. Dissertação de mestrado - Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG - Programa de PósGraduação em Educação Ambiental, 2006.

VERRI, Juliana Bertolino. **A Importância da Utilização de Jogos Aplicados ao Ensino de Geografia**. Disponível em: diadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/2010/Geografia/art_geo_jogos.pdf

WOODCOCK, Jamie. **Marx no fliperama: Videogames e luta de classes**. Autonomia Literária, 2020.