

14º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2023

O VIDEOGAME COMO ARCABOUÇO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

VINICIUS RICKELME PEREIRA DOS SANTOS¹, RAFAEL FABRICIO DE OLIVEIRA²

¹ Estudante do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Campus São Roque, viniciusrick165@gmail.com.

² Professor EBTT, Doutor em Geografia, Orientador PIBIFSP, IFSP, Campus São Roque, rafael.oliveira@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.04.03-6 Tecnologia Educacional

RESUMO: O trabalho apresenta parte do projeto de pesquisa intitulado “Mediações tecnológicas na educação e o papel do videogame como arcabouço didático-pedagógico”, desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, abordando seus objetivos, desenvolvimento e resultados. Esse projeto surge da possibilidade de uso dos videogames como instrumentos auxiliares na educação em todos os seus níveis, tendo em vista sua capilaridade, ou popularidade em todas as classes sociais e idades, principalmente entre crianças e adolescentes, além de uma cadeia produtiva que move grande parte da economia mundial na contemporaneidade. Neste sentido, os elementos relacionados ao desenvolvimento do projeto são justamente os jogos e seus usos educativos, que foram avaliados sob critérios de diversidade, diversão, imersão, inclusão, dentre outros. Enquanto resultado, foi possível identificar jogos que possuem referência educativa nas mais diversas disciplinas científicas, ou áreas do conhecimento, sendo categorizados em uma matriz, com vinte deles inseridos em um aplicativo, que segue em fase de desenvolvimento e cujo missão é auxiliar a escolha de jogos como ferramenta didático-pedagógica.

PALAVRAS-CHAVE: jogos, educação, videogames, ciências.

VIDEOGAME AS A DIDACTIC-PEDAGOGICAL FRAMEWORK IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS

ABSTRACT: The following expanded abstract seeks to present the research project “Technological mediations in education and the role of videogames as a didactic-pedagogical framework”, developed at the Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo, São Roque campus, addressing its main activities, results and goals. This project arose from an idea that proposed the use of videogames as auxiliary instruments in education at all levels, considering that the gaming industry drives a large part of the world economy and is extremely popular, especially among children and adolescents. In this sense, the elements related to the development of the project are precisely the games, which were evaluated under criteria of diversity, fun, particularity, inclusion, among others. In this way, it was possible to identify which are the games that have educational potential in the most diverse sciences and areas of human knowledge, among which 20 of them were inserted in an application that was developed throughout the project, whose objective will be to help teachers in the choice of which games to use as a didactic-pedagogical tool.

KEYWORDS: games, education, videogames, sciences.

INTRODUÇÃO

O eminente descompasso entre a realidade cotidiana (dinâmica) e a instituição escolar (estática) suprime parte do potencial de conhecimentos e a plena aprendizagem dos conteúdos curriculares

propostos. A mediação da aprendizagem torna-se restrita a determinados materiais e procedimentos (normalmente lousa e giz), não permitindo que a diversidade de equipamentos e instrumentos tecnológicos presentes no dia-dia dos estudantes e professores sejam utilizados em sua totalidade (Oliveira et. al. 2014). Como observa Ramos (2012), a tecnologia se destaca como uma das mais importantes e incipientes ferramentas ligada aos problemas estruturais de qualidade na educação brasileira. Neste caso, devemos ainda considerar as condições contemporâneas de ambientes virtuais de interações interconexões que Levy (2005) trata por ciberespaço. Capaz de apropriação e uso em favor de resistências e novas perspectivas de mundo (Santos, 1994). Além disso, levando em consideração que os processos de apropriação e de mediação na educação são apoiados por instrumentos técnicos e sistemas de signos construídos historicamente (Vygotskyv, 2007), defende-se que o ambiente escolar deve ter conectividade com a vida do educando, com seu cotidiano e os desafios postos pelo mundo contemporâneo.

Sob esse viés, o projeto foi desenvolvido com o objetivo de analisar e avaliar o potencial educativo dos videogames, os quais foram avaliados por uma série de critérios como imersão, diversidade, diversão, apropriação de novas tecnologias e adequação a uma determinada ciência/área do conhecimento humano. Por meio dessa análise, que foi fruto de experimentações e revisões de leitura, 50 jogos foram selecionados e, dentre eles, 20 foram pré-selecionados para o desenvolvimento de um aplicativo. Este aplicativo, que ainda não foi publicado oficialmente, propõe auxiliar aos professores e estudantes da rede pública de ensino ao descrever os jogos e sua relação com determinadas áreas do conhecimento, ou seja, como eles podem ser utilizados como apoio nos estudos de determinados conteúdos.

MATERIAL E MÉTODOS

Revisão de literatura: Foram realizadas pesquisas acerca do desenvolvimento e da história dos videogames ao longo do tempo. A indústria de videogames cresceu e se popularizou intensamente por todo o mundo nas últimas décadas, sendo capaz de influenciar até mesmo as indústrias da música e do cinema. Um exemplo é a série *The Last of Us*, produzida pela *HBOmax* em 2023, cuja história é uma adaptação de uma franquia de jogos com o mesmo título, retratando a catástrofe de um mundo pós-apocalíptico que enfrentou uma pandemia de infecção proveniente da mutação do fungo *Cordyceps*, que até então só era fatal a insetos. Para além, o jogo aborda também questões mais amplas, como de diversidade, e mais complexas acerca da organização social pós-pandêmica, bem como dos territórios e questões de controle e poder, que resvalam na centralidade temática das Ciências Humanas e Sociais.

Experimentação e análise de jogos: Com base em experimentações práticas dos jogos, foi possível identificar aspectos que se relacionam com a educação ou que sejam capazes de auxiliar o estudo de diversos temas, bem como do desenvolvimento de raciocínio lógico e pensamento crítico. O jogo *Bully*, por exemplo, possui uma história profunda, que envolve questões socialmente relevantes, como o bullying no ambiente escolar, além de uma jogabilidade imersiva e interativa com os elementos da escola, contando até mesmo com aulas de dissecação no que diz respeito à biologia, por exemplo.

Estruturação de um aplicativo referencial: Construção de uma base virtual interativa, em formato de aplicativo, visando a ampla e facilitada difusão dos conteúdos desenvolvidos pelo projeto por meio de smartphones. Fato este que viabilizaria a possibilidade de novas formas de mediação e ferramentas no processo de ensino-aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados, obteve-se o desenvolvimento de uma matriz analítica com aproximadamente cinquenta jogos, classificados com base em nove características distintas, fundamentadas em habilidades e competências da educação, que se relacionam à BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais). São elas: Interesse e imersão (Mobilização); Interação e cooperação (Sociabilidade); Habilidades e competências (Curricularização); Pensamento crítico e autonomia (Roteiro); Ações criativas e integrativas (Criação); Apropriação de novas tecnologias (TICs);

Prazer de jogar (Diversão); Abordagem étnico-racial e diversidade (Transversalidade) e Educação Especial (Inclusão), Figuras 1 e 2.

TÍTULO DOS JOGOS	QUALIFICADORES EDUCATIVOS					
	Interesse e imersão (Mobilização)	Interação e cooperação (Sociabilidade)	Habilidades e competências (Curricularização)	Pensamento crítico e autonomia (Roteiro)	Ações criativas e integrativas (Criação)	Apropriação de novas tecnologias (TICs)
1 Dandara	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
2 SteamWorld	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA
3 The Last of Us	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
4 Wii Sports	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA
5 Call of Duty	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
6 Terraria	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
7 God of Wr	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
8 Minecraft	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA
9 Brawhalla	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
10 CS GO	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA
11 Valiant Hearts: The Great War	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
12 Ark	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA
13 Assassin's Creed	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
14 Assassin's Creed Valhalla	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
15 Celeste	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
16 Stardew Valley	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
17 The Sims	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA
18 Angry Birds	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
19 Counting Kingdom	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
20 Uncharted Lost Legacy	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA
21 Medal of Honor	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
22 Life is Strange	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
23 Stray	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
24 Gartic	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
25 Duolingo	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
26 Call of Duty Modern Warfare	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE
27 It Takes Two	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
28 Zelda: Breath of the Wild	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
29 Just Dance	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA
30 Tap!Dig! My Museum!	MEDIA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE
31 Surgeon Simulator	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA
32 Beholder	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	MEDIA RELEVANCIA	ALTA RELEVANCIA	NAO RELEVANTE	NAO RELEVANTE

FIGURA 1: Matriz de referência, com categorização e dados quali-quantitativos dos jogos, incluindo a faixa etária de classificação. Organização dos autores, 2022.

Título dos jogos	Áreas do conhecimento e/ou disciplinas científicas	Título dos jogos	Áreas do conhecimento e/ou disciplinas científicas
Dandara	Ciências Humanas e Sociais	Call of Duty Modern Warfare	Ciências Humanas e Sociais
SteamWorld	Geociências	It Takes Two	Ciências Sociais
The Last of Us	Ciências Naturais	Zelda: Breath of the Wild	Ciências Humanas e Sociais
Wii Sports	Educação Física e Saúde	Just Dance	Educação Física e Saúde
Call of Duty	Ciências Humanas e Sociais	Tap!Dig! My Museum!	Ciências Humanas
Terraria	Ciências Humanas	Surgeon Simulator	Ciências da Saúde
God of Wr	Ciências Humanas	Beholder	Ciências Humanas e Sociais
Minecraft	Ciências Humanas e Exatas	Florence	Ciências Humanas e Sociais
Brawhalla	Ciências Humanas e Exatas	Milk Inside a Bag of Milk	Ciências Sociais
CS GO	Ciências Humanas e Sociais	Fallout New Vegas	Ciências Humanas e Sociais
Valiant Hearts: The Great War	Ciências Humanas e Sociais	Universe Sandbox	Ciências Exatas e Astronomia
Ark	Ciências humanas	Trauma Center: New Blood	Ciências da Saúde
Assassin's Creed	Ciências Humanas e Sociais	LifeSigns: Surgical Unit	Ciências da Saúde
Assassin's Creed Valhalla	Ciências Humanas e Sociais	Tétris	Ciências Exatas
Celeste	Ciências Sociais	SimCity	Ciências Humanas
Stardew Valley	Ciências Humanas, Sociais e Naturais	Genshin Impact	Ciências Humanas e Sociais
The Sims	Ciências Sociais	Beyond Blue	Ciências Biológicas
Angry Birds	Ciências Exatas	Planet Zoo	Ciências Biológicas e Humanas
Counting Kingdom	Ciências Exatas	Cities: Skylines	Ciências Humanas
Uncharted Lost Legacy	Ciências Humanas, Sociais e Naturais	Stellaris	Astronomia e Ciências Exatas
Medal of Honor	Ciências Humanas e Sociais	Super Metroid	Ciências Humanas e Sociais
Life is Strange	Ciências Sociais	Street Fighters	Ciências Humanas e Sociais
Stray	Ciências Sociais	Horizon	Ciências Humanas e Sociais
Gartic	Ciências Humanas, Sociais e Naturais	Civilization VI	Ciências Humanas e Sociais e
Duolingo	Linguagens	Bully	Ciências Humanas e Sociais

FIGURA 2: Matriz de referência, com categorização e dados em relação as áreas científicas principais de aplicação dos jogos. Organização dos autores, 2022.

O desenvolvimento do protótipo inicial de um aplicativo teve por base a matriz acima (Figura 2), abordando vinte desses jogos em um escopo inicial. O objetivo é que todos os jogos desta matriz sejam abordados, de modo a garantir maior diversidade de conteúdos para todas essas áreas (Figuras 3 e 4).

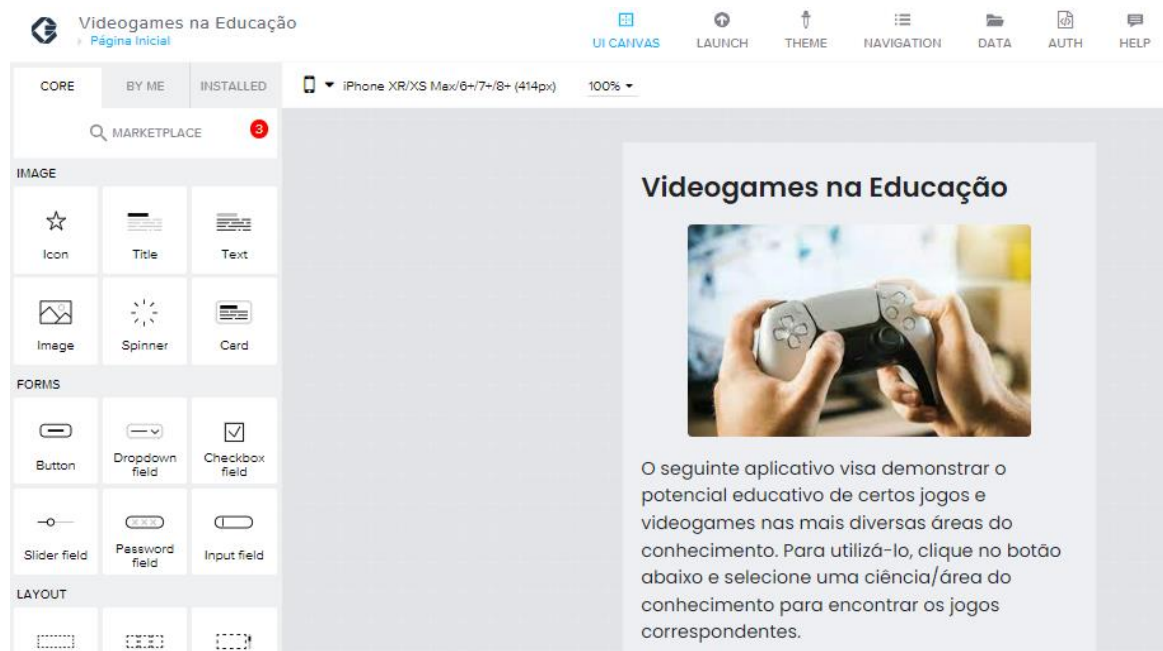


FIGURA 3: Layout da ferramenta de construção do aplicativo. Organização dos autores, 2023.

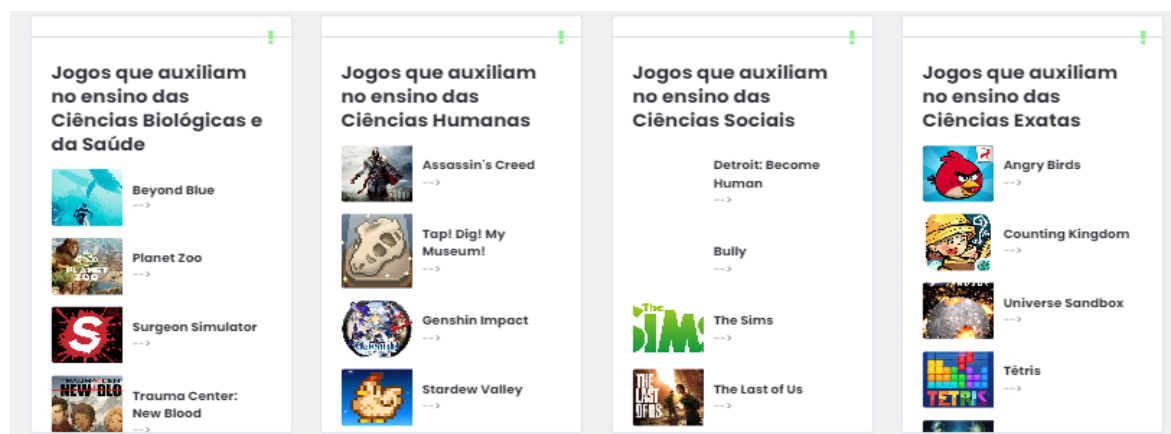


FIGURA 4: Categorização dos conteúdos por áreas do conhecimento. Organização dos autores, 2023.

Jogos como o *Stardew Valley* (Figura 5) e o *Genshin Impact*, por exemplo, envolvem gerenciamento de recursos materiais e financeiros e a administração de um negócio no primeiro, aspectos relevantes para a administração. Para além, ainda no que diz respeito ao *Stardew Valley*, o jogador também tem liberdade para se relacionar com os habitantes da cidade, independentemente do gênero, possibilitando casamentos homoafetivos e ressaltando a importância dessa questão ao possibilitar até mesmo a adoção nesses casos.



FIGURA 5: O metaverso de *Stardew Valley*. Disponível em: <https://www.naufragodigital.com.br/>

Dessa forma, a proposta central deste aplicativo é reunir inúmeros jogos, divididos em sessões baseadas nas áreas do conhecimento humano, com textos que os relacionem com tais áreas a fim de auxiliar os professores e estudantes como material de aula. Por meio da recomendação desses jogos, que em sua maioria são muito conhecidos por crianças e adolescentes, como o *Assassin's Creed* e o *Stardew Valley*, os estudos se tornam mais atrativos para os estudantes, despertando neles um senso crítico e analítico sobre tudo que os cercam e como podem se relacionar com assuntos inesperados.

CONCLUSÕES

Considerando a proposta inicial do projeto, a qual consistia na pesquisa de jogos com potencial educativo para serem abordados em um aplicativo, conclui-se que foi possível encontrar esses elementos na essência de cada um deles, para que, dessa forma, possam de fato ser utilizados como ferramentas de ensino. Todavia, nem todos os jogos foram abordados no aplicativo (apenas 20 de 50) e o mesmo ainda não se encontra disponível nas lojas de aplicativo, como a *Play Store* e a *Apple Store*. Além disso, com os resultados obtidos até o momento, será possível apresentar o projeto em alguns eventos científicos, oportunizando o intercâmbio e possíveis contribuições para maior qualificação do aplicativo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

V. R atuou na elaboração da estrutura e organização do resumo expandido, bem como dos textos relacionados ao resumo, metodologias e resultados.

R.O atuou na orientação do trabalho, revisão do texto e das imagens, além da submissão da proposta.

Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, D. E. P.; DUTRA, C. S. O uso de tecnologias audiovisuais como mediadoras no contexto educacional: videoaulas, videoconferência e webconferência. In: **Simpósio Internacional de Educação a Distância**. São Carlos: UFSCAR, 2017

BIELSCHOWSKY, C. E. Tecnologia da informação e comunicação nas escolas públicas brasileiras. In: **Revista e-curriculum**, São Paulo v.5 n.1 Dez 2009. p. 01-36. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/download/3256/2174/7344>> . Acesso em: 01 set. 2023.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2005.

OLIVEIRA, R. F.; KUNZ, S. A. S. **Tecnologias de informação no ensino de geografia**. In: Geografia em questão. p. 136-161, 2014

RAMOS, E. Por que precisamos usar a tecnologia na escola? As relações entre a escola, a tecnologia e a sociedade. **EProfinfo**. Disponível em: <http://eproinfo.mec.gov.br/modulo/Mod085411/img_upload/por_que_precisamos_usar_a_tecnologia_na_escola.pdf> Acesso em: 27 mai. de 2014.

SANTOS, M. **Técnica, espaço e tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.