

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA INSTRUMENTAL  
PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

EDUARD DOS SANTOS LEITE

**JOGOS ONLINE E OS DESAFIOS DA  
EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA  
ESCOLA PÚBLICA AGRÍCOLA DA CIDADE DE  
TAPES - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leticia Rocha Machado  
Orientadora

Porto Alegre, maio de 2019.

## **Sumário**

<b>RESUMO.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>JOGOS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP) E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO.....</b>	<b>14</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>36</b>

## RESUMO

A presente pesquisa foi realizada uma experiência através do estudo de uma turma de 8º ano de ensino fundamental de uma escola rural do interior do Rio Grande do Sul com o objetivo de investigar quais as implicações, possibilidades e consequências que a utilização do jogo digital Gartic, uma plataforma online de desenhos, pode ter para o processo de ensino e aprendizagem. As pesquisas de diferentes matizes e com variadas abordagens tentam desvendar os benefícios ou malefícios da inserção dos jogos digitais como ferramenta de ensino. No entanto, se isto é feito, de que forma se dá e como poderia ser mais efetivo, se realmente contribui para o processo de ensino e aprendizagem ou se é apenas um momento de “descontração”? Tendo essa discussão como base, e utilizando o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vigotsky, elaborou-se uma forma de aplicação do Gartic de modo a conectar as disciplinas escolares, utilizando o jogo como um suporte para a expansão do que é ensinado na rotina de sala de aula, ocupando os períodos semanais das aulas de Arte. Posteriormente, foram aplicados questionários de cunho quantitativo e qualitativo aos participantes da pesquisa, no sentido de coletar dados e impressões dos estudantes sobre a aprendizagem e o uso de jogos digitais, procurando ressaltar a opinião do discente no processo de elaboração do método de aprendizagem. Nesse sentido, foi possível perceber que a utilização de jogos digitais contribui para o engajamento do aluno com o conhecimento e que pode ajudar a interligar diferentes áreas dos componentes curriculares. No entanto, também foram observadas dificuldades no que tange à alfabetização digital e a necessidade de um olhar mais atento para essa questão.

**Palavras Chave:** Jogos Digitais, Ensino, Tecnologias da Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

In this research, an experiment was carried out with a group of 8th grade elementary school students from a rural school in the interior of Rio Grande do Sul, trying to investigate the implications, possibilities and consequences of using the Gartic digital game, an online drawing platform, can have for the teaching process. The researches of different shades and with varied approaches try to unveil the benefits or harms of the insertion of the digital games as teaching tool. However, if this is done, how it is given and how it could be most effective, whether it actually contributes to the teaching and learning process or whether it is just a moment of "relaxation". Having this discussion as a basis, and using the concept of Vigotsky's Zone of Proximal Development (ZPD), a form of Gartic application was developed in order to connect the school disciplines, using the game as a support for the expansion of what is taught in the classroom routine, using the weekly periods of Art classes to do so. Subsequently, quantitative and qualitative questionnaires were applied to the participants of the research, in order to collect data and impressions of the students on the learning and the use of digital games, trying to highlight the opinion of the student in the process of elaboration of the learning method. In this sense, it was possible to perceive that the use of digital games contributes to the student's engagement with knowledge and that can help to interconnect different areas of the curricular components. However, difficulties have also been observed with regard to digital literacy and the need for a closer look at this issue.

**Keywords:** Digital Games, Teaching, Information and Communication Technologies.

## INTRODUÇÃO

Intensos debates vêm sendo realizados sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e sua utilização nos espaços de ensino desde a década de 1980, dado o veloz desenvolvimento destas ferramentas ao longo dos últimos anos (MOREIRA, 2016). De certo modo, aqueles primeiros debates tornaram-se rapidamente obsoletos, visto que as próprias tecnologias que abordavam também passaram por uma transformação.

Na medida em que o meio mercadológico e cultural ia se apropriando dessas tecnologias e renovando-as, elas também se inseriam nas escolas, sem que um debate apropriado fosse realizado no meio educacional. Atualmente, os indivíduos chegaram num ponto em que a realidade escolar e não escolar está amalgamada pela tecnologia (CIPRIANI, EGGERT, 2017). Destas TIC, o que vem chamando a atenção de acadêmicos e estudiosos da educação é o potencial dos jogos digitais e a atração que eles exercem sobre os jovens. Isso se mostra mesmo na economia do país, com um mercado de jogos em franca expansão e que movimenta bilhões de reais todo ano<sup>1</sup>.

Nesse sentido, a grande novidade que impulsionou no que tange às TIC foi o advento da internet. Ela possibilitou a conexão entre os diversos lugares do mundo de forma rápida e relativamente fácil de utilizar; entre indivíduos e conhecimento de toda espécie, entre indivíduos e entretenimento. Para os jovens, o lazer tem se destacado. Jogos, redes sociais, vídeos, softwares e aplicativos diversos que são voltados para a diversão atraem as crianças e os adolescentes, por vezes distraíndo-os em momentos

---

<sup>1</sup> A indústria de jogos eletrônicos no geral possuía um público de 66,3 milhões de brasileiros em 2017, com vistas à ampliação para 75 milhões em 2018, movimentando 1,5 bilhão de reais. O Brasil é o maior consumidor de jogos da América Latina e 13º no ranking mundial. Nem mesmo a crise econômica que se arrasta há alguns anos no país atrapalha esse crescimento. Conforme <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/o-crescimento-da-industria-de-games-no-brasil/> e [https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/07/24/internas\\_economia,975277/mercado-de-games-no-brasil-cresce-apesar-da-crise.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/07/24/internas_economia,975277/mercado-de-games-no-brasil-cresce-apesar-da-crise.shtml). Último acesso em 17/03/19.

importantes das relações de ensino na escola. O grande desafio dos professores é tornar sua aula e o próprio ambiente de aprendizagem mais atrativo que estas tecnologias digitais, na medida em que a internet atualmente é acessível em qualquer espaço. Entende-se que a proibição pura e simples é danosa e não contribui para o diálogo e o processo de ensino. Esse contexto permite apontar a necessidade dos professores se fortalecerem a reverem suas práticas pedagógicas, pois os jogos digitais oferecem possibilidades de incremento na motivação, na cognição, na interação e na interdisciplinaridade (CIPRIANI, EGGERT, 2017), esse último aspecto muito importante para a educação contemporânea. Os jogos motivam uma educação não passiva, de movimento, contato, diálogo, aliado ao lúdico e ao apelo à curiosidade do educando.

Como afirmam Lucchese e Ribeiro (2009), baseados em Huizinga (2003), a ideia de jogo é ampla e remete aos primórdios da humanidade, antecedendo mesmo o conceito de cultura, pois, diferente desta última, o jogo é um conceito compartilhado com os outros animais. O jogo é uma “atividade lúdica, muito mais complexa que um fenômeno físico ou psicológico” (LUCCHESE, RIBEIRO, 2009, p.2), sendo tanto uma “evasão da vida real” como uma atividade que busca o aperfeiçoamento de algumas atividades humanas. Segundo Sena et al. apud Prensky (2016), a aprendizagem com jogos digitais está conectada com o estilo dos estudantes atuais e futuros, por ser motivadora, divertida e bastante versátil.

Desse modo, é importante questionar como poderia transformar a prática, apoiada a uma ferramenta ou software, de forma pedagógica. Uma possibilidade é o jogo Gartic.<sup>2</sup> Este recurso de desenho online, onde um indivíduo desenha e os outros tentam adivinhar aquilo que está sendo ilustrado, em salas com palavras já pré-determinadas.

Neste contexto, o **problema** de pesquisa é: Quais as contribuições do jogo online Gartic para alunos do ensino fundamental do 8º ano de uma escola rural do município de Tapes?

Já o **objetivo geral** é identificar as contribuições que o jogo digital online Gartic pode oferecer para alunos 8º ano do ensino fundamental de uma escola rural do município de Tapes, Rio Grande do Sul.

Como **objetivos específicos** foram elencados:

- Analisar as contribuições do jogo online para o processo de interdisciplinaridade na escola rural do município de Tapes
- Identificar os benefícios e limitações no uso do jogo Gartic para a educação.
- Propor práticas pedagógicas para utilização de jogos online para uma educação interdisciplinar.

Para desenvolver melhor os objetivos elencados, a monografia foi dividida em cinco capítulos. No primeiro, denominado “Jogos Digitais e Educação”, realizou-se uma introdução ao conceito de jogos digitais e como esta temática é discutida ao longo dos anos na sua inserção no campo educacional.

Já ao fim deste foi inserida a discussão do segundo capítulo, “Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP”, conceito de Vigotsky utilizado aqui para embasar teoricamente o argumento e o experimento.

Vigotsky é um dos grandes pensadores da educação moderna. Embora tendo realizado seus experimentos e observações ainda na primeira metade do século XX, a noção de “interação” como fundamental para o processo de aprendizagem de qualquer ser humano e a atuação de um mediador (no caso específico da escola, o professor) entre o discente e o aprendizado embasa os discursos educacionais do século XXI.

A interação, também, é um dos trunfos dos jogos digitais, pois sem esta ligação do jogador com o produto não há desenrolar, o jogo não existe sem o outro que desvele sua trama.

No terceiro capítulo, “Metodologia”, são apresentados os cuidados e rigores que foram tomados para realizar a experiência com o jogo online Gartic, incluindo faixa etária dos alunos, número de aulas utilizado, período do ano, introduções prévias que precisaram ser realizadas com os discentes, entre outros aspectos que procuram dar uma maior validade para a pesquisa.

No capítulo 4, “Compilação e análise dos dados”, analisa, sob a luz de toda a discussão realizada até este ponto do trabalho, quais os resultados do experimento realizado, através de questionários quantitativos e qualitativos aplicados com os alunos após a experiência e de anotações realizadas ao longo das observações e das mediações. Os dados

recolhidos foram posteriormente categorizados e recategorizados, de modo a extrair o máximo de informações e interpretações possíveis.

O último capítulo, “Conclusão”, traz um resumo geral do que foi discutido até então e quais as respostas (e novos questionamentos) surgiram a partir desta pesquisa.

## **JOGOS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO**

Pesquisas de diferentes matizes e com variadas abordagens tentam desvendar os benefícios ou malefícios da inserção dos jogos digitais como ferramenta de ensino. Se isto é feito, de que forma se dá e como poderia ser mais efetivo, se realmente contribui para o processo de ensino e aprendizagem ou se é apenas um momento de “descontração”.

Dessa forma, entende-se que a definição de acordo com o que desenvolvem Silva e Costa (2017) é atividades com regras claras e objetivas que envolvam narrativa, interatividade, qualidade e realismo das imagens de acordo com o propósito e a capacidade do dispositivo tecnológico digital a disposição. É por isso que os jogos digitais podem ir de simuladores de campos de batalha e guerras ultrarrealistas até elementos simples como uma tela, um pincel e uma paleta de cores à disposição. Um e outro exigem competências e habilidades diferentes dos alunos e podem mesmo ser complementares entre si.

Por este motivo se ressalta também a necessidade de dar um propósito pedagógico para os jogos. Há aqueles que são desenvolvidos com fins educativos. Os jogos comerciais, como o próprio nome alude, são feitos primordialmente para vender, como qualquer outra mercadoria. Desse modo, eles procuram evocar aspectos que chamem a atenção do consumidor, que estejam na moda, que entretenham, divirtam. De qualquer forma, eles emitem símbolos, demandam conhecimentos e habilidades, e por vezes trabalham diretamente com saberes que, tradicionalmente, consideramos de competência das instituições escolares trabalharem. O papel do professor está aí: em identificar os potenciais dos jogos para utilizá-los em sala de aula e preparar uma estratégia pedagógica, de modo a não transformar, como alertam Cipriani e Eggert (2017), as escolas em “Lan Houses”, em casas de jogos e entretenimento barato. Em

outras palavras, transformar o lúdico do jogo em uma ferramenta de ensino e aprendizagem, de modo a assomar o maior número de saberes.

Numeram-se, então, experiências com uma extensa gama de jogos de todos os tipos, pois eles abrangem vários aspectos da vida e da imaginação, desde os jogos educativos, passando pelos *Serious Games* (jogos elaborados para além do entretenimento, com propósitos específicos de treinamento) (CARVALHO, 2016) ou mesmo por jogos comerciais, com diferentes abordagens, testando e construindo as competências e habilidades dos alunos (DE PAULA; VALENTE, 2015).

Esse grande interesse dos profissionais da educação nos jogos digitais se dá pela observação de que os jovens estão imersos na cultura digital, dos computadores e dos jogos de entretenimento e, entendendo que o processo educacional é indissociável da vivência cotidiana do aluno e que é necessário conectar as ferramentas de aprendizagem e os conhecimentos a serem trabalhados com a realidade dos educandos, os jogos digitais ganham proeminência neste debate. Jogos digitais são aqueles que se utilizam das novas tecnologias, que permitem interatividade, interface, qualidade e realismo de imagem e som acoplados em um ou vários dispositivos, interconectados ou não, como smartphones e Personal Computers (PCs) (COSTA; SILVA, 2017). Como destaca Cipriani e Eggert (2017), “[...] a realidade, tanto a escolar quanto a não escolar, está amalgamada pela tecnologia”.

Pode-se perceber que a escola não atua como a única detentora do conhecimento e o único espaço onde os indivíduos conseguem ter acesso à informações e saberes, pois as diversas mídias e meios de comunicação estão presentes por muito mais tempo na vida dos sujeitos. Trata-se de uma profusão de linguagens, sendo a dos jogos digitais apenas mais uma. Esta pesquisa e análise trata em boa parte, portanto, de uma leitura semiótica da realidade, ou seja, como estas diferentes linguagens se relacionam e são percebidas pelos sujeitos que são afetados por ela, são construídos e as constroem (CIPRIANI; EGGERT, 2017). Por fim, como a escola, no meio de tudo isto, pode atualizar suas práticas, conversando com a realidade interativa e dinâmica da sociedade atual?

É importante salientar que nesta relação semiótica os sujeitos não são somente afetados pela linguagem, mas também a constroem e se moldam na medida em que a utilizam. Sobre este ponto, Torres e Alves (2013, p. 167) ressaltam que os jogos digitais

[...] não apenas descentralizam os modos de transmissão e circulação do conhecimento, mas também representam um importante espaço de socialização a partir dos dispositivos de identificação/projeção de comportamento, estilos de vida e padrões de gosto.

O conhecimento se torna mais interativo, pois assim o possibilitam as novas tecnologias. O conteúdo abstrato e teórico toma novas formas, se destaca em movimentos de luzes e pontos, transforma-se em desafios em tempo real e simultâneos, com regras definidas e tempo limite para concretização dos objetivos. Alguns autores (DE ABREU, MARAVALHAS, 2015) salientam que as novas tecnologias influenciaram tanto a realidade dos alunos que eles se tornaram multitarefas (SILVA, 2017) e que, com base em estudos da neurociência (2008 apud FROSI, SCHLEMMER, 2010), os cérebros dos jovens que crescem em meio a estas revoluções tecnológicas conseguem realizar conexões mais complexas no que tange ao raciocínio, à tomada de decisões e aos aspectos cognitivos (CIPRIANI, EGGERT, 2017).

Outro aspecto que considero importante é o fato de nem sempre os conhecimentos trabalhados durante o jogo estar necessariamente relacionados ao aspecto curricular, pois este não prevê determinadas situações e, sendo os jogos digitais dinâmicos e interativos, muitas vezes expandem os limites do que era previsto e considerado como “correto” ou “indispensável” na aprendizagem. É, inclusive, uma das oportunidades mais ricas para se construir o conhecimento, ao contrário dos longos momentos de memorização sempre relacionados ao ensino tradicional. A interação promovida pelos jogos rompe mesmo a barreira professor-aluno, pois cria-se uma situação nova, onde todos estão aprendendo em conjunto a lidar com sentimentos e emoções que a competição e colaboração invocam (SILVA, 2017). Estas afirmativas provêm das leituras realizadas durante a pesquisa.

Um dos pontos fundamentais para a escolha e preparação correta do jogo para a sala de aula é conhecer o público-alvo, tendo em vista que o professor é o mediador da aprendizagem (ALVES, TORRES, 2013). Dificilmente ocorrerão resultados positivos

se o jogo estiver além das habilidades dos alunos; é um símbolo que eles não têm capacidade de decifrar. Por outro lado, se o desafio estiver aquém da capacidade dos alunos, tornar-se-á tedioso e será rapidamente deixado de lado (DE PAULA, VALENTE, 2015). Uma investigação precisa e um conhecimento do grupo de participantes é essencial. Para melhor entender este processo, nos baseamos em Vigotsky e sua noção de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

## **ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP) E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO**

Para Vigotsky (2008), existem dois tipos de desenvolvimento da criança, o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial. O desenvolvimento real é aquilo que a criança aprende a fazer sozinha. O desenvolvimento potencial é aquilo que a criança pode realizar com o auxílio de outra pessoa, neste caso podemos falar do professor. A distância entre esses níveis de desenvolvimentos é o que chamamos de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (VYGOTSKY, 2008).

Por isso Vigotsky (1984, p.98) afirma que “aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”. Ou seja, aquilo que hoje a criança precisa de auxílio para aprender ou realizar em algum período de tempo não precisará mais e será capaz de fazer sozinha. Segundo Moreira (2009, p.21) “A zona de desenvolvimento proximal define as funções que ainda não amadureceram, mas que estão no processo de maturação”.

Para Vygotsky (1984) a interação com o meio é o que nos forma socialmente e participamos de trocas de conhecimentos e experiências com nossos semelhantes. Isso se dá através da linguagem, da fala, que é um importante mediador das relações humanas, é dessa forma que somos capazes de partilhar aquilo que sabemos. A partir daí acontece a internalização, quando adquirimos significados daquilo que é compartilhado conosco, é quando o conhecimento passa a fazer sentido na nossa vida.

Segundo Moreira (2009, p.20)

A internalização (reconstrução interna) de signos é fundamental para o desenvolvimento humano, mas para isso o ser humano tem que passar a compartilhar significados já aceitos no contexto social em que se encontra, ou já construídos social, histórica e culturalmente. Percebe-se aí a importância crucial da interação social, pois é através dela que a pessoa pode captar

significados e certificar-se que os significados que está captando são aqueles compartilhados socialmente para os signos em questão.

A partir disso pode-se concluir que esses três conceitos estão intimamente ligados e todos compartilham de um importante instrumento: a linguagem.

O mediador mais importante nesse processo é o professor, pois ele tem a capacidade de fazer relações entre os conhecimentos já adquiridos dos alunos e o que eles precisam aprender.

Diante dessa reflexão, considera-se que é relevante para a compreensão e estruturação de uma nova forma de ensinar, refletir sobre a possibilidade da utilização dos jogos digitais como ferramenta de ensino e aprendizagem.

## METODOLOGIA

A abordagem desta pesquisa foi quali-quantitativa. O público-alvo foram 09 discentes de 8º ano (04 meninas e 05 meninos) de uma escola agrícola no interior da cidade de Tapes, Rio Grande do Sul, com idades entre 13 e 16 anos. Este projeto foi desenvolvido no II trimestre do ano letivo de 2018, correspondente aos meses de junho, julho e agosto, com dois períodos por semana de 45 minutos cada.

Foi escolhida especificamente esta turma por três motivos básicos: pela disponibilidade de computadores, ao qual a turma se encaixava perfeitamente, enquanto outras turmas ou eram muito maiores ou muito menores, prejudicando a sistematização da pesquisa; pela abertura da turma a participar da pesquisa assim que a proposta lhe foi apresentada, e confirmada durante todo o percurso; por ser esta a única turma, naquele ano letivo, que eu ministrava a disciplina de Arte pois embora considerando que essa tecnologia possa ser empregada em qualquer disciplina com diferentes fins, a de Arte permitiu uma maior maleabilidade e interdisciplinariedade, com que eu pudesse integrar todas as outras disciplinas, coisa que ficaria obstaculizada em outras áreas.

Nesta pesquisa em específico apresentou-se, à luz das teorias analisadas, uma experiência com o jogo digital online Gartic<sup>3</sup>, que se constitui numa plataforma de desenhos onde são sugeridas palavras para o usuário, que deve ilustrá-las com os instrumentos a disposição numa tela, e os outros participantes têm a tarefa de desvendar o desenho, escrevendo a palavra em um campo específico. Todos ganham pontos quando se acerta a palavra; do contrário, ninguém ganha. Além disso, o jogo acontece em salas temáticas, havendo a possibilidade, utilizada pelo pesquisador, de criar a própria sala com palavras específicas, sendo esta regida por senha. Assim foi possível delimitar o público-alvo mesmo sendo um jogo online e também quais conhecimentos

---

<sup>3</sup> Disponível em <https://gartic.com.br/>

seriam trabalhados a priori. Também é possível perceber que há a simultaneidade de cooperação e concorrência, pois todos têm a sua vez de desenhar e responder. Identifica-se também estratégia, na medida em que pode-se evitar de responder para que determinado concorrente não ganhe pontos e fique à sua frente, mesmo sabendo a resposta. Todas essas potencialidades foram identificadas pelo pesquisador e por isso foi escolhido este jogo em específico para realizar a pesquisa.

Para isso, foi elaborado um projeto desenvolvido com a turma de 8º ano de uma escola na cidade de Tapes, na disciplina de Educação Artística. Aqui configura-se o trabalho como um estudo de caso, visto que, de acordo com Yin (2015), ele se apresenta como um método adequado quando as linhas mestras da pesquisa são questões formuladas na forma de “como?” e “por quê” e que o foco do estudo é algo contemporâneo, e não completamente histórico. É um método de pesquisa das Ciências Sociais, sendo considerado “leve”, porém de imensa complexidade, visto que o pesquisador deve tratar com bastante rigor o “caso” que está estudando, pois a imbricação de fenômenos internos e externos ao caso nem sempre é evidente.

Sendo assim, para melhor definir o caso, é importante localizar espacialmente e economicamente o local estudado. A pesquisa foi realizado numa escola agrícola de zona rural, onde não há rede de telefonia celular e o contato com tecnologias é diminuto, porém não inexistente. A escola é de turno integral, com os estudantes chegando as 08h00 e saindo as 16h30. Isso demonstra que eles passam boa parte do dia nesse ambiente, realizando diversas tarefas, poucas delas relacionadas ao uso de tecnologias digitais. Isso também demandou que, após prévia consulta e observação, para além da introdução do jogo em si, à softwares básicos de edição de imagens.

Posteriormente a isso, ocorreu o contato com o jogo Gartic. Nisso, foram delimitadas as regras no jogo digital onde o caso se desenrolaria. Isso pode ser identificado como uma tentativa de controle por parte do pesquisador das condições em que se desenrolam a experiência. Contudo, como lembra Yin (2015), uma das características básicas de um estudo de caso é o pouco ou porventura nenhum controle que o pesquisador possui na pesquisa, principalmente sobre eventos comportamentais, e o observador deve estar preparado para lidar com esses incidentes, ainda mais se

tratando de jogos, que ativam fortes componentes emocionais no indivíduos (SILVA, 2017).

Inicialmente, foi criada a sala no jogo pelo pesquisador com palavras sugeridas por professores de cada disciplina que a escola oferecia. No total, foram 40 palavras. As regras estabelecidas na sala foram as seguintes:

- 120 pontos para ser o vencedor;
- 100 segundos para desenhar e ser desvendado;
- 10 segundos de tempo de intervalo entre um desenho e outro;
- Todas as ferramentas de desenho disponíveis.

A primeira experiência mostrou dificuldade de adaptação dos alunos no ritmo do jogo. Também ocorreram dificuldades no digitar, principalmente na acentuação das palavras, pois um dos requisitos do jogo é que o desenho tenha seu nome escrito corretamente para que seja acertado. Isso causou certa frustração nos alunos, pois sempre que escreviam errado o jogo indicava que “estava perto”.

Isso foi debatido na reunião pós-primeira experiência. Assim, brevemente, procurou-se demonstrar como pontuar as palavras e pedi para que praticassem quando possível. Na segunda tentativa, houve significativa melhora, embora alguns problemas persistissem. O jogo fluiu melhor, com a exceção de um aluno (A7), que não conseguiu realizar a atividade, pois seu computador parou de funcionar, o que lhe causou enorme frustração e até certa revolta, pois até então estava liderando o jogo. Procurou-se trabalhar este aspecto conscientizando o aluno de que ele teria uma próxima oportunidade, pois o jogo é cíclico e sempre permite um recomeço. Também oportunizou-se ao aluno registrar o mal funcionamento do computador frente a equipe diretiva da escola e o quanto isto o prejudicou, enfatizando seu processo de autonomia frente aos problemas que enfrenta. Num primeiro momento, o sentimento de revolta e frustração persistiu. Porém, na mesma manhã, o estudante já demonstrava empolgação e ansiedade para a próxima oportunidade. A decepção, portanto, não tirou dele o encantamento pelo jogo.

A segunda aula após a experiência trouxe iniciativas interessantes por parte dos estudantes, pois requisitaram que fossem colocadas algumas palavras que, na visão

deles, são importantes nas disciplinas e que não estavam inseridas. Assim, foi organizada uma lista com sugestões de palavras pelos alunos, que foram inseridas e deram uma nova dinâmica para a terceira experiência, essa, sim, sem nenhum empecilho de ordem técnica. Também relataram que estavam treinando em casa e com os próprios colegas, online, fora da escola.

A terceira experiência foi a mais exitosa em termos de normalidade do que era previsto acontecer, pois todos jogaram, se engajaram e compreenderam o jogo, não o abandonando em nenhum momento.

Na terceira reunião foi realizado uma conversa sobre aspectos que posteriormente estariam incluídos como questões nos questionários. Portanto, esta terceira reunião pode ter tido influência no que veio a aparecer como resposta escrita, pois os estudantes podem ter se influenciado ou serem influenciadores das opiniões dos colegas, fazendo-os refletir sobre aspectos dantes não ponderados.

Como instrumentos de pesquisa foram utilizados dois tipos de questionários após a experiência com o jogo, em aulas subsequentes. Isso ocorreu devido às vicissitudes de horário (são dois períodos de 45 minutos separados em dois dias), para um preenchimento mais adequado do formulário e permitir uma orientação para o aluno que não entender alguma indicação desse e para tentar um mapeamento mais preciso da impressão e das opiniões dos alunos sobre a prática e o processo de ensino e aprendizagem. Assim, após a última experiência com o Gartic, foi apresentado o formulário qualitativo, explicado sua importância como ferramenta de pesquisa, lidas as perguntas e elucidação de dúvidas que surgiram sobre o conteúdo e seu preenchimento. Os participantes da pesquisa tiveram 30 minutos para o preenchimento do formulário. Na aula seguinte, o mesmo procedimento, porém com um formulário quantitativo.

A validade do questionário quantitativo em pesquisas no campo educacional é relativo, tendo em vista o objeto primário que as ciências sociais (no qual a educação está inserida) estuda: o ser humano. Essa é uma discussão que remonta ao início da organização das ditas “humanidades” em uma ciência, procurando emular o rigor e a exatidão das técnicas utilizadas nas ciências naturais e matemáticas. Num período onde prevalecia a concepção empirista e determinista de ciência, buscavam-se leis causais e universais para os fenômenos humanos (CHAUI, 2000). Além disso, o formato de

“questionário” demonstra um momento, como uma fotografia de uma dada realidade, e acaba por perder outros fatores que envolvem a complexidade do objeto observado e analisado, que só seriam possíveis de captar através de anotações diárias e num longo período de tempo. No entanto, este não é o propósito deste estudo, mas sim testar uma possibilidade de inserção de um jogo digital como ferramenta didática em um contexto específico durante um determinado período. Assim, a utilização de questionários se compatibiliza com os propósitos do estudo, que não anulam possibilidades de expansão do experimento em larga escala espacial e temporal.

Registrando uma evolução das ciências sociais durante o século XX e XXI, os dados qualitativos buscam captar as subjetividades e as complexidades inerentes ao ser humano, e esta pesquisa possui algumas características de cunho qualitativo, como apresentadas por Godoy (1995): pesquisa realizada no próprio local estudado, ou seja, uma presença física do pesquisador no ambiente que ele investiga, anulando a suposta “imparcialidade” do pesquisador, tão cara aos adeptos da perspectiva quantitativa, e auxiliando o investigador a compreender o contexto do qual emergem seus dados; a realização de entrevistas, pois este é o cunho do questionário qualitativo aqui empregado; valorizar a perspectiva das pessoas pesquisadas sobre o objeto de estudo, pautando-se pela autenticidade dos dados obtidos.

Assim, valoriza o que é próprio da educação e das ciências sociais, seu aspecto humano e complexo. Porém, procuramos dar um rigor para a pesquisa utilizando aquilo que consideramos válido da perspectiva quantitativa: a capacidade de obter dados em boa proporção e de medir (mesmo que de forma inconclusiva) os resultados obtidos.

A ação da pesquisa também buscou trabalhar com a interação dos professores de todas as disciplinas, devido à sala criada para os alunos do 8º ano jogarem conter palavras relacionadas a todas as disciplinas que eles possuem na escola. Assim, solicitou-se que os outros professores contribuíssem com conceitos. Esses consistiam em palavras que tivessem ligação com os conteúdos ministrados até o momento em suas respectivas disciplinas. Os conceitos fornecidos pelos professores foram integrados à sala temática criada no Gartic especialmente para a turma, de modo que eles trabalhassem em cima daquilo que já haviam aprendido. Posteriormente às primeiras experiências, foi realizada uma conversa com os alunos sobre as primeiras impressões e

surgiu a proposta de integrar conceitos dos próprios alunos à sala temática, o que foi realizado.

O Gartic trata-se de um jogo digital online e gratuito disponibilizado inicialmente em 2008. É de fácil acesso, visto apenas necessitar de um navegador e conexão com a internet, dispensando o uso de plugins como Java, Flash ou Silver Light.<sup>4</sup> Há dois objetivos no jogo: acertar o que está sendo desenhado na tela e ter o seu desenho acertado pelos demais integrantes da sala.

Figura 1: Tela de jogo do Gartic do ponto de vista de quem está respondendo. No centro, a tela onde se desenrola o desenho. À esquerda, na barra vertical, a lista de usuário que estão jogando naquela sala. Abaixo da tela de desenho, dois campos: um à esquerda, onde o usuário tem de responder corretamente o que está sendo desenhado; outro à direita, que serve de bate-papo entre os jogadores.

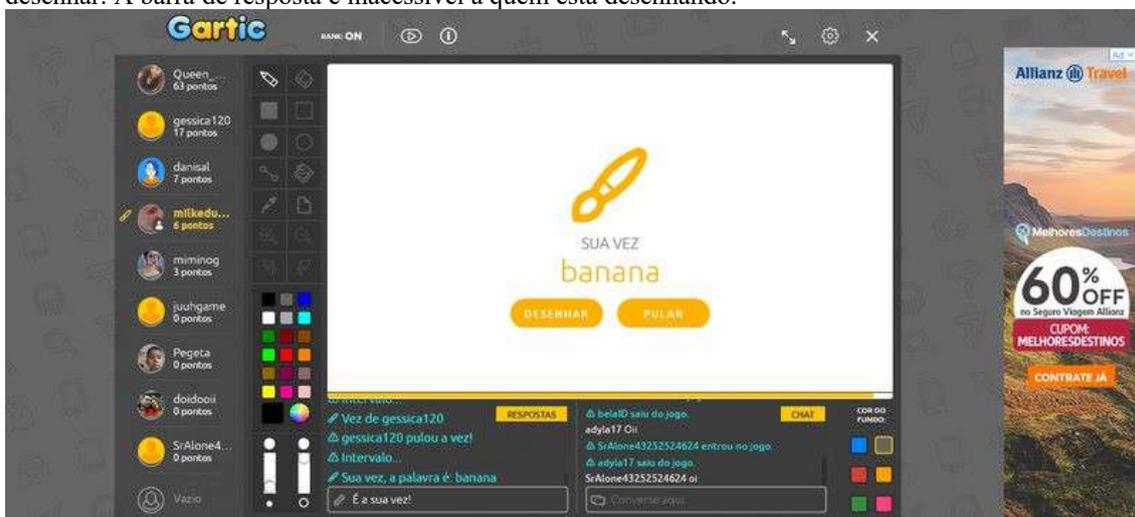


Fonte: <https://gartic.com.br/011436483>, *screenshot* tirado em 30/04/19

Assim, vão se alternando os desenhistas e os adivinhadores, rodada a rodada, até que alguém atinja o número previamente determinado de pontos. Além disso, há um chat, que permite que os jogadores comuniquem-se uns com os outros, sem, no entanto, entregarem as respostas ou ofenderem outros jogadores. Para isso, há dispositivos automáticos no jogo que bloqueiam ofensas e respostas que tenham a ver com o objeto desenhado, expulsando da sala quem insistiu com essas práticas.

<sup>4</sup> Informações disponíveis em <https://gartic.com.br/sobre/>

Figura 2: Tela de jogo do Gartic do ponto de vista de quem está desenhando. Ao meio, novamente a tela central, agora acrescida de uma barra lateral à esquerda que mostra as ferramentas de desenho. A tela central indica a palavra a ser desenhada e as opções "desenhar" ou "pular", caso o usuário desista de desenhar. A barra de resposta é inacessível a quem está desenhando.



Fonte: <https://gartic.com.br/011436483>, *screenshot* tirado em 30/04/19

O jogo pode ser tanto organizado em salas temáticas como livres. As palavras escolhidas para serem desenhadas são de responsabilidade do(s) criador(es) da sala. Para entrar nas salas temáticas genéricas que aparecem na página inicial do jogo e criadas pelo próprio servidor não é necessário cadastro prévio. Apenas a escolha de um *nickname*<sup>5</sup> que o identifique no jogo. Porém, para acumular pontos e acessar salas privativas com senha, é necessário o cadastro, sendo o caso desta experiência.

<sup>5</sup> *Nickname* (“apelido”, em português) é um nome que o usuário escolhe para ser identificado no jogo, podendo corresponder ao seu nome real ou ser totalmente inventado.

Figura 3: Homepage do Gartic. Na parte central, as salas temáticas disponíveis e automaticamente criadas pelo próprio servidor. À direita, a tela de Login, onde é necessário um nome de usuário e senha pré-cadastrados para entrar.



Fonte: [www.gartic.com.br](http://www.gartic.com.br), *screenshot* tirado em 30/04/19.

Para jogar Gartic, são necessárias introduções às ferramentas de desenho de softwares digitais básicos, como o “Paint”<sup>6</sup>. Dessa forma, foram reservados 5 períodos para os alunos apropriarem-se desse modo de ilustração. Para criação da conta no Gartic, foram necessárias introduções à ferramenta de e-mail (gmail<sup>7</sup> ou hotmail<sup>8</sup>), ao manuseio com ferramentas de edição de imagens e fotografia (Fotor<sup>9</sup>), visto que é necessário colocar uma imagem que identifique sua conta. Dessa forma, foram reservados mais 5 períodos para estas atividades. Dos 6 períodos que restaram, 3 foram utilizados jogando Gartic e outros 3 foram utilizados para repensar e debater sobre a experiência em sala de aula. Em outros dois períodos, não contabilizados no total de 16, foram realizados os questionários quantitativo e qualitativo. Assim, para a realização da pesquisa as seguintes etapas foram realizadas:

<sup>6</sup> *Microsoft Paint* é um programa de criação de desenho e edição de imagens que faz parte do pacote básico de softwares do sistema operacional Windows, portanto de fácil acesso e presente na maioria dos computadores. Para realizar o download do software, acesse o link <https://support.microsoft.com/pt-br/help/4027344/windows-10-get-microsoft-paint>.

<sup>7</sup> [www.gmail.com/](http://www.gmail.com/)

<sup>8</sup> <https://outlook.live.com/owa/>

<sup>9</sup> *Fotor* é um software online gratuito de edição de imagens, que dispõe de várias ferramentas avançadas de edição. Para utilizar o *fotor*, utilize o link <https://www.fotor.com/pt/>

**ETAPA 1: utilizando as ferramentas tecnológicas.** Foi realizada uma introdução dos alunos aos programas de edição de imagens, sendo um software comum (Paint, clássico programa de edição de imagens próprio do sistema Microsoft Windows desde as primeiras versões do Sistema Operacional) e outro um programa de edição de fotos online (Fotor, programa de edição online que possui versões gratuita e paga). Isto se mostrou necessário visto que os alunos demonstraram dificuldades em lidar com tais programas. O trabalho foi desenvolvido nos períodos de Educação Artística. O prazo para término do projeto foi de 3 meses ou 16 períodos. Porém, ele avançou gradualmente, conforme os alunos foram se apropriando das ferramentas.

**ETAPA 2: software Gartic.** Os alunos foram introduzidos ao jogo Gartic. O professor criará uma sala no jogo exclusiva para eles.

**ETAPA 3: Avaliação e análise dos dados.** Foi realizado um questionário com perguntas relacionadas à efetividade do projeto, aos saberes trabalhados (tanto os de todas as disciplinas, trabalhados no jogo, como os técnicos em informática), às facilidades e dificuldades que tiveram.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar quais as contribuições que o jogo online Gartic pode oferecer para alunos 8º ano do ensino fundamental de uma escola rural do município de Tapes, Rio Grande do Sul. Essa problemática surgiu do aprendizado adquirido durante a especialização em informática instrumental para professores da educação básica, ofertada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, além da observação cotidiana na escola em que o pesquisador atua, das possibilidades e potencialidades da utilização de jogos digitais no cotidiano escolar.

Os questionários quantitativos e qualitativos foram aplicados em duas aulas posteriores à investigação. Eles foram explicados ponto a ponto para os alunos e suas dúvidas quanto ao preenchimento foram esclarecidas durante o processo. Assim, cada questionário teve em torno de 35 minutos para ser respondido (lembrando que cada período possui 45 minutos e foram utilizados cerca de 10 para explicar e elucidar dúvidas).

Foi dividido esse capítulo em três partes: análise dos dados quantitativos, análise dos dados qualitativos e, por fim, análise dos dados em conjunto, procurando evocar diferentes interpretações e respaldá-las com a discussão realizada até aqui e com o aporte teórico utilizado.

Destaca-se que, quando se referencia aos alunos, se faz pelas siglas A (aluno) e o número correspondente (1, 2, 3, etc.). Segue-se esta forma para facilitar a escrita e evitar a repetição dos termos.

#### **4.1 – Questionário quantitativo: conteúdo, usabilidade e didática do jogo.**

O questionário foi dividido em 3 categorias: “Sobre o conteúdo do jogo”, que apresentava afirmações sobre o potencial da proposta do jogo, se ele é simples ou complexo, se suas informações são úteis para a aprendizagem e para o desenrolar do próprio jogo, entre outras questões; “Sobre a usabilidade” apresentava afirmações sobre a facilidade ou dificuldade no uso, na interatividade e sobre a estética do jogo, se ela era atraente e engajante; por fim, “Sobre a didática” trazia afirmações envolvendo o aspecto educativo do jogo, procurando entender se os estudantes entendiam que aquela experiência e o jogo em si contribuía, de alguma forma, para a aprendizagem deles.

Dentro dessas categorias, os estudantes deveriam dar nota de 1 a 5 para cada afirmação, sendo 1 significando que discordava completamente e 5 que concordava completamente, a gradação variando conforme se aumentava ou diminuía a nota. Para buscar uma melhor compreensão, posteriormente foi feita uma média destas notas por afirmação e, por fim, uma média geral da categoria.

No que tange à primeira categoria, que questionava sobre o conteúdo do jogo, as afirmações que receberam as maiores notas e, sendo assim, atingiram as maiores médias foram relativas à facilidade no entendimento da proposta do jogo. As médias para afirmações como “1 - Claro e referenciado” (4,7), “3 - Apresenta conceitos básicos” (4,8) e “7 - Apresenta linguagem adequada” (4,2) fornecem um indicativo de que os estudantes compreenderam o que o jogo pedia e tiveram facilidade no seu manuseio. Isso é fundamental, tendo em vista que um desafio além das capacidades do usuário deixa a atividade estressante e não divertida, o contrário do que pretende-se enquanto professor. No entanto, uma atividade aquém das capacidades do jogador também tem seus problemas, pois pode deixar a atividade entediante (PAULA, VALENTE, 2015).

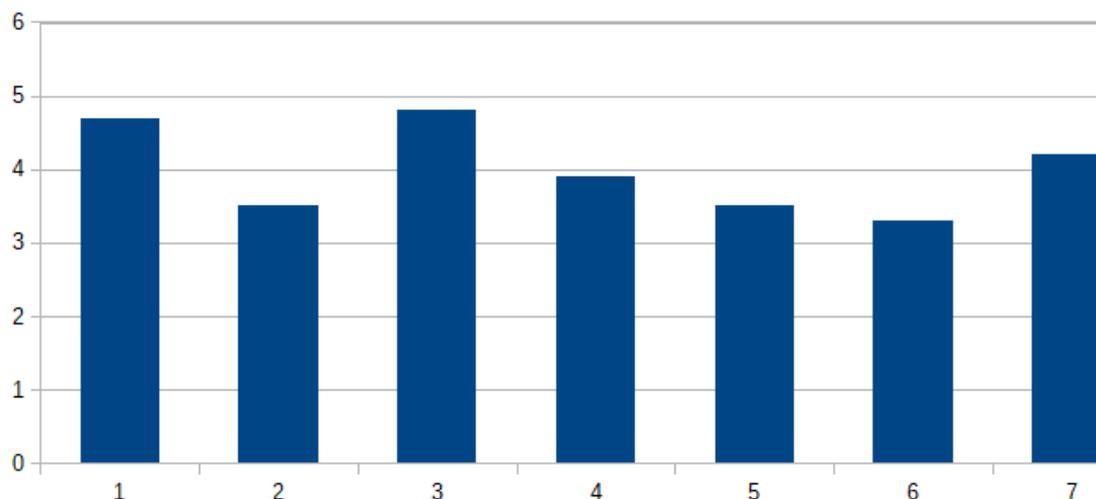
Tendo em vista essas questões, foram realizadas aulas prévias que inseriram os alunos no ambiente computacional, auxiliando-os na utilização de navegadores, softwares de desenho, pintura e edição de imagens. Isso pode ter contribuído para, quando do momento com o jogo digital Gartic, identificarem rapidamente as ferramentas que precisariam ser utilizadas e como utilizá-las. Nesse sentido, evoca-se Vigotsky e sua teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal, já explicitada anteriormente nesse artigo, que versa sobre a ligação, moderada por um agente com um

conhecimento superior, do desenvolvimento real do sujeito ao desenvolvimento potencial, sendo esta zona nebulosa e intermediária na qual se deu a experiência o que denominou-se ZDP. O professor, aqui, atua como um elo de ligação entre o sujeito conhecedor e o objeto a ser conhecido, realizando essa tarefa ininterruptamente, orientado, corrigindo caminhos, apresentando o que é desconhecido mas fundamental para a realização da tarefa, induzindo, pautando os tempos do processo, ora acelerando, ora retardando, enfim, como um agente moderador. No entanto, evitando fazer pelo aluno ou indicando um modo único e absoluto de fazer, mas abrindo possibilidades para que a criatividade do aluno atinja todas as possibilidades possíveis.

Nesse sentido, também foi necessário fornecer auxílio na criação de uma conta de e-mail e uma conta no próprio jogo, visto esse ser requisito para inserção na experiência.

As afirmações que receberam a menor nota na primeira categoria referem-se a duas coisas distintas. A menor média ficou para a afirmação “6 - Inclui quantidade apropriada de material” (medi = 3,3). Isso pode ser visto como uma crítica dos estudantes no que se refere às possibilidades de desenho que o jogo oferta. Visto que antes eles foram apresentados a outros programas de edição de imagens, isto pode ter contribuído para, utilizando as ferramentas do Gartic, sentirem falta de algumas ferramentas que incrementassem o desenho. A outra afirmação com nota baixa refere-se a “2 - Relevante para a aprendizagem” (3,5). Esta média contrasta com as apresentadas na categoria propriamente didática, de que falaremos adiante. Uma explicação possível pode ser feita analisando as notas em seus pormenores, aluno por aluno. A média ficou em 3,5. Porém, boa parte das notas foram 4, 5 e 3. Uma nota apenas rebaixou a média: a nota do aluno (A3), que deu 1 para essa afirmação. O próprio estudante (A3), nos questionários qualitativos, versará sobre as possibilidades de expansão da aprendizagem, elogiando o jogo neste sentido. Portanto, podemos concluir que o estudante não compreendeu a questão no momento do preenchimento do questionário quantitativo; preencheu de forma incorreta; ressaltou alguma má experiência no dia em questão; enfim, são inúmeras possibilidades de interpretação.

Tabela 1: Médias da categoria "Sobre o Conteúdo do Jogo". No eixo X, as afirmações a serem avaliadas. No eixo Y, as notas respectivas.



Fonte: Eduard dos Santos Leite, 2019

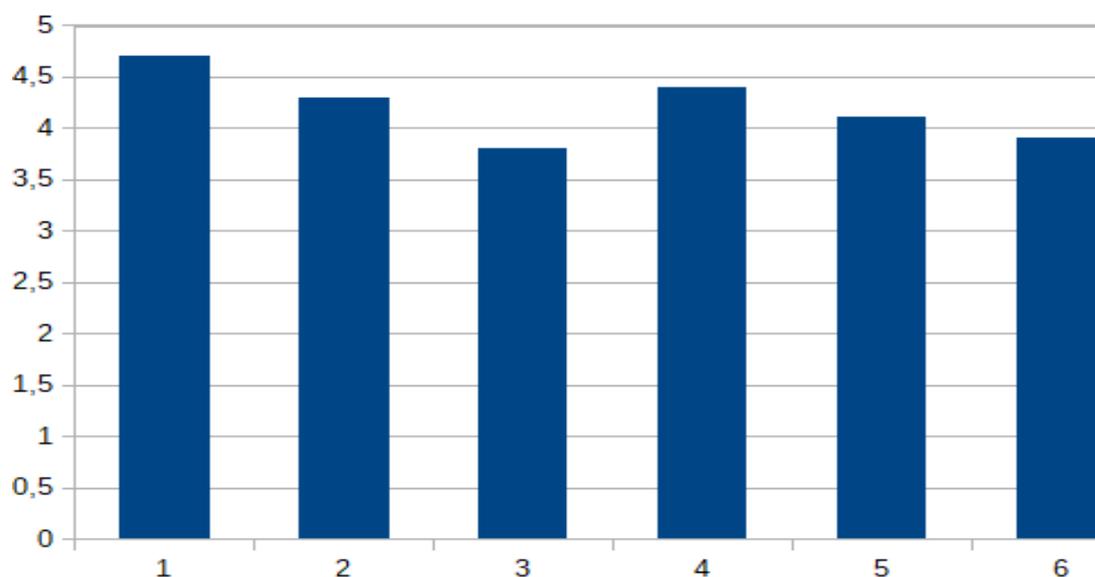
Esta categoria, num geral, terminou com nota 3,98, o que indica que a média dos alunos concorda com as afirmações apresentadas e entenderam que o conteúdo do jogo é relevante e de fácil compreensão.

A categoria seguinte, “Sobre a usabilidade”, recebeu a maior média geral, 4,2. É mais um indicador de que os estudantes se apropriaram das ferramentas de desenho digitais, tanto do jogo quanto dos softwares previamente utilizados. Sendo este um dos objetivos educacionais desta proposta, pode-se concluir que nessa turma houve êxito na sua aplicação. A afirmação com maior nota nessa categoria – e também comparando com as outras categorias – é “1 - Fácil de usar”, com 4,7, quase uma unanimidade. Outras afirmações com boas médias indicam isso: “5 - De fácil navegação”, com 4,1; “4 - É interativo”, com 4,4. Também destaca as médias baixas, pois elas são elucidativas sobre aspectos do jogo: “3 - Visualmente atraente”, com 3,8, indica que os alunos, apesar de exaltarem a interatividade e a facilidade de navegação, não consideraram a estética do jogo algo a ser destacado positivamente. Também este é um aspecto secundário do Gartic, pois ele foi elaborado no intuito de ser prático e funcional, não necessariamente bonito. Também permite que qualquer computador e mesmo celular tenha acesso, visto que não possui exigências de gráficos e computadores mais qualificados. A outra média abaixo, com 3,9, fica por conta de “6 - Apresenta informações complementares sobre os conteúdos”. Isso se dá visto que a experiência

com o Gartic é pra ser a aplicação dos conhecimentos em prática de uma forma lúdica, e não trazer informações complementares àquilo que eles já estudaram no currículo comum.

Para finalizar a análise desta categoria, é pertinente destacar uma afirmação que recebeu boa média: “2 - É engajador/motivador”, com 4,3. Isto se dá pelo caráter de competição do jogo e a vontade de chegar ao número de pontos pré-determinado antes do colega. Embora a competição entre os estudantes possa ser danosa, quando ela trabalha com a ideia de valorização e de melhora de desempenho e, principalmente no que tange a jogos, com a noção de “fracasso”, ela pode render bons resultados. Paula e Valente (2015) atestam, através de pesquisa empírica e teórica, que os jogos mais bem avaliados pelos jogadores são aqueles que fazem o usuário fracassar algumas vezes, pois sem o fracasso não há o aprendizado inerente com a derrota. Isso se dá pois o “fracasso” no jogo é diferente do “fracasso” na vida real. Há sempre uma próxima oportunidade, e um aprendizado onde se pode começar tudo novamente, fortalecido e mais preparado. Isso engaja o usuário e permite que ele re-codifique e dê um novo sentido à experiência (CIPRIANI, EGGERT, 2017).

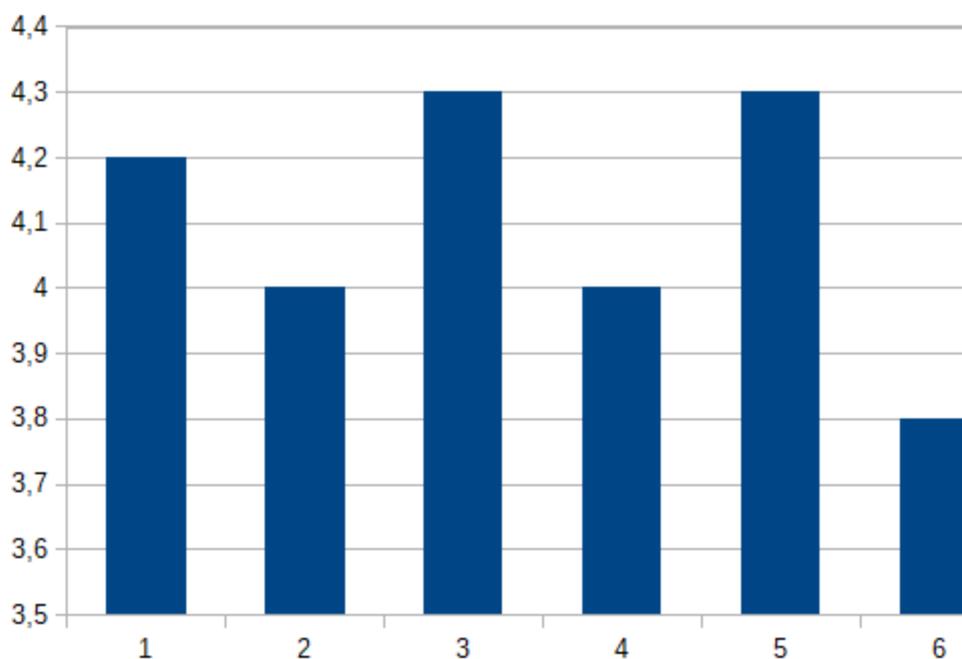
Tabela 2: Médias da categoria "Sobre a usabilidade". O eixo X indica as afirmações a serem avaliadas. O eixo Y, as notas recebidas.



Fonte: Eduard dos Santos Leite, 2019

Por fim, temos a categoria “Sobre a didática”, a mais coesa em termos de avaliação, com notas e médias muito semelhantes entre as afirmações. Isso pode ser encarado de duas formas: como um difícil entendimento do que as afirmações pediam, visto que utilizam linguagem e conceitos que podem estar além da compreensão dos discentes, mesmo que tenha sido realizada uma elucidação do que tratava o questionário e de cada afirmação antes dele ser aplicado; ou uma real unicidade de pensamento na turma veste ser ela pequena e, portanto, permitir esse tipo de evento.

Tabela 3: Médias da categoria "Sobre a didática". O eixo X apresenta as afirmações a seres avaliadas; o eixo Y, as notas recebidas.



Fonte: Eduard dos Santos Leite, 2019

#### 4.2 – Relato das experiências sobre o jogo

Numa aula posterior à do questionário realizado acima, realizou-se uma nova série de perguntas, dessa vez de caráter qualitativo, requisitando respostas dissertativas dos estudantes participantes.

Neste questionário foram realizadas 6 perguntas, que versam tanto sobre a opinião dos estudantes sobre a experiência, sobre o jogo em si e sobre a utilização de jogos digitais no ensino.

As respostas, num geral, foram curtas e simples. Isso se deve provavelmente ao tempo curto de realização do questionário (em torno de 35 minutos), ao número de

questões e a complexidade destas, no que os alunos tiveram que rememorar a experiência e pensar além, para a aplicação de jogos digitais em sala de aula, numa atividade de ressignificação e re-codificação.

À primeira questão, “O que você achou da experiência (aula com as ferramentas de desenho e o jogar o Gartic)?”, pode-se destacar que a maioria indicou que gostou (A1, A4, A5, A7, A8, A9), sem, no entanto, darem maiores detalhes. O aluno (A2) dá indicações interessantes sobre a frustração na experiência, já relatada anteriormente: ele gostou, mas indica contrariedade dizendo que *“uma só pessoa ganhou 2 vezes”*. Ou seja, avaliou positivamente o jogo, porém ficou frustrado de um colega, em um estágio de interação com o jogo mais avançado que o seu, tenha ganhado 2 partidas. A frustração, assim, não é um dado negativo, mas motivador e engajador.

O aluno (A3) relata que *“no começo achei que seria chato, mais (sic) até que foi legal”*, indicando inversão de expectativas. Assinala, aqui, mais uma vez, o aspecto paradoxal das opiniões do A3, o que ressalta a importância de múltiplas abordagens numa pesquisa, coisa que o questionário quantitativo não seria capaz de captar.

Já na segunda questão, “Você considera que Gartic contribuiu para que você aprendesse sobre as outras disciplinas?”, encontra-se novamente no campo nebuloso da aprendizagem. Com exceção dos alunos A2, A3 e A7, todos os outros indicaram não saber se contribuiu. Destes três, um indicou que contribuiu na aula de Artes (A2) sendo que esta é a aula onde o jogo foi testado e os outros indicaram que a aprendizagem foi no sentido de decodificar os desenhos (A3 e A7), portanto fugindo ao cerne da questão. Relacionando estas respostas com as do questionário quantitativo e com as referentes a outros aspectos do qualitativo, percebe-se que os alunos não compreenderam, de modo geral, que o jogo contribuiu para um aumento na aprendizagem dos conteúdos formais. Essa falta de percepção pode ser interpretada de algumas formas: a falta de uma maior interdisciplinariedade, entendendo-a aqui como conexão entre os campos do conhecimento pelos seus pontos em comum (SOUZA, FAZENDA, 2017), que limita a percepção do aluno quanto à possibilidade de ligar a experiência à rotina de sala de aula. Também pode ser interpretada como algum erro na execução da experiência, talvez requisitando um tempo maior para que o aluno possa compreender as imbricações dos diferentes saberes. Ademais, pode significar uma limitação do próprio jogo, que não

possui o material necessário para engajar de forma a estabelecer conexões significativas entre o jogar e o aprender.

Acredito que tudo isso possa estar interligado e todas as atitudes são complementares. Uma experiência mal sucedida não terá o efeito desejado; mas também uma rotina educacional que não mova nos discentes os seus diferentes potenciais prejudica a efetividade das propostas diferenciadas. De qualquer forma, ressalta o que Cipriani e Eggert afirmam quando dizem que

[...] os estudantes-docentes vão aos poucos criando mapas conceituais críticos que permitirão autonomia na (re)codificação, descodificação e até mesmo propostas de temas geradores a partir de outros jogos digitais ou de outras atividades de suas vivências. Desse modo, complementarão experiências escolares em ambientes não escolares, os quais serão muitas vezes ubíquos, subvertendo o tempo-espaço linear da educação escolar (CIPRIANI, EGGERT, p. 248).

Assim, independente da eficácia imediata da experiência, com a repetição do exercício tanto os estudantes/conhecedor como o professor/mediador recriam as possibilidades, criticam e constroem sua autonomia perante os objetos e o conhecimento, dentro e fora da escola.

A terceira questão, “Você considera que o desenho pode, de alguma forma, ilustrar melhor os conteúdos? Justifique sua resposta.”, já demonstra mais um aspecto do argumento sobre aprendizagem na ótica dos alunos. Para além das respostas genéricas (A4), muitos demonstraram um posicionamento efeito contra ou a favor da ideia de ilustração de conteúdos. Os alunos A9, A8, A6 e A5 enfatizaram um elemento: dos colegas não desenharem bem, que demonstra pouca aptidão ou habilidade com as ferramentas de desenho online, e isso prejudicou a experiência de aprendizagem. O estudante A7 descreveu isso em outras palavras, dizendo que “*o desenho é meio confuso*”, não deixando claro se as ferramentas de desenho eram difíceis de manusear ou se os colegas desenhavam mal. Já o participante A1 deixou claro que gostava mais da parte de desenhar, não tanto de escrever (“*Sim, para escrever era mais difícil*”), demonstrando incompletude na concepção do jogo. Os estudantes A2 e A3 demonstraram um melhor aproveitamento da potencialidade do Gartic: o primeiro relatou auxílio nas aulas de História (“*Teve algumas coisas que ajudou a ilustrar*

*alguns conteúdos tipo a guilhotina sobre História*”), o segundo afirmou que “[...] se você sabe bem o conteúdo, o que desenham no jogo você vai conseguir identificar.”, dando a sensação de complementaridade esperada da experiência e enfatizando a proposta do jogo de que quem identificar primeiro e escrever a resposta certa, ganha mais pontos.

Na questão 4, há uma unanimidade e respostas mais genéricas para “Você acha que o jogo online Gartic poderia ser utilizado em outras disciplinas como ferramenta de aprendizagem? Justifique sua resposta.”. Do modo como a experiência foi construída, tentando inserir todas as disciplinas em um trabalho interdisciplinar, possa ter despertado a consciência dos alunos para que o jogo seja utilizado de forma educativa nas outras disciplinas individualmente.

As duas últimas questões abordaram sobre a utilidade dos jogos digitais na educação num geral: “Na sua opinião, jogos digitais (online e off-line) podem ser utilizados para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem? Como isso poderia ser feito?” trouxe-nos algumas respostas interessantes. O aluno A2 alertou para que “[...] se você não tiver internet não dá pra entrar”, aludindo ao fato de que nem todos podem ter acesso ao Gartic devido a limitações tecnológicas. O estudante A3 também refere-se ao fato de ter que ser online como um impeditivo, mas exalta qualidades como comunicação e interatividade, inerentes a boa parte dos jogos digitais. Já o participante A7 remete às habilidades exigidas pelos jogos e quem podem auxiliar no processo de ensino, como raciocínio lógico e concentração (“*Te ajuda a ser rápido*”). Nesse sentido, Cipriani e Egger (2017) apud Santaella (2013) afirmam que

[...] os vastos estímulos proporcionados pelos videogames durante o ato de jogar corroboram para tornar sujeitos mais espertos na resolução de problemas, motivar a curiosidade a partir de experiências cotidianas sobre o conteúdo escolar [...] (CIPRIANI, EGGERT, p. 249).

A última questão e suas respostas corroboram ainda o que foi até aqui escrito, visto que os *games* destacados trabalham, em sua maioria, com Educação Física e rapidez física e de raciocínio. A pergunta questionava: “Você teria algum jogo para indicar e com qual disciplina/conteúdo ele trabalharia, e que habilidade ele exige do usuário?”.

Essa trouxe, na maioria das respostas, “FIFA”<sup>10</sup> e “Just Dance”<sup>11</sup>, relacionando-os à prática da Educação Física. Outros *games* destacados foram “Minecraft”<sup>12</sup> e “Fazenda Feliz”<sup>13</sup>, jogos relacionados à disciplina de Agropecuária, um diferencial da escola e que motiva boa parte dos alunos e de seus pais a se matricularem nesta escola, visto que é a única do município a oferecer este tipo de ensino.

### 4.3 – Análise final

Em um exercício para melhor compreender a fala dos alunos, procurou-se analisar com profundidade as afirmações do questionário quantitativo unindo-as com as respostas do questionário qualitativo. Assim, surgiram análise da união de afirmações como “Claro e referenciado”, originalmente da categoria primária “Sobre o conteúdo do jogo”, com afirmações como “Apresenta sugestões no uso da aprendizagem”, originalmente da categoria primária “Sobre a didática”. Essas afirmações (dentre outras do questionário quantitativo) foram analisadas em conjunto com as respostas às questões 2 e 4 do questionário qualitativo, considerando que estas conduziam a uma unidade temática.

---

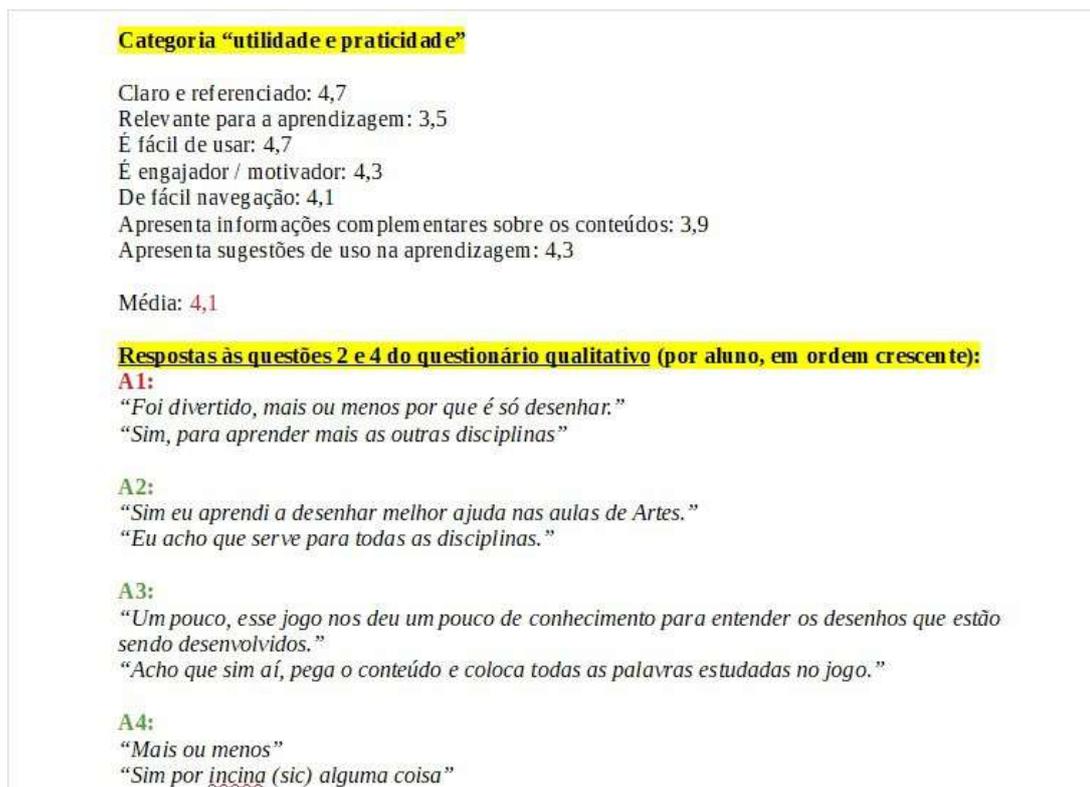
10 “FIFA” é uma série de jogos anualmente lançada desde 1993 pela empresa EA Sports que procura emular um jogo de futebol. É o jogo oficial da organização de mesmo nome que regula o futebol mundial, a Fédération Internationale de Football Association (no original, em francês). Mais informações sobre o jogo em <https://www.easports.com/fifa>

11 “Just Dance” é uma série de jogos eletrônicos de dança lançado pela empresa Ubisoft desde 2009. Neste jogo, o usuário precisa imitar a coreografia de um dançarino virtual para ganhar pontos e vencer disputa de danças contra a própria máquina ou adversários reais, no caso de uma disputa *multiplayer*. Mais informações sobre o jogo em <https://www.ubisoft.com/pt-br/game/just-dance-2019>

12 “Minecraft” é um jogo desenvolvido pela empresa Mojang do tipo “Mundo aberto”, onde o jogador possui a habilidade de, através de utilização de blocos e cubos, realizar construções de diversas formas, moldando a paisagem do jogo ao seu gosto. Para mais informações, acesse <https://www.minecraft.net/pt-pt/>

13 “Fazenda Feliz” é um jogo online onde o usuário pode montar e administrar sua propriedade rural virtual. Link para o jogo: <http://www.clickjogos.com.br/jogos/fazenda-feliz>

Figura 4: Exemplo de união dos questionários qualitativo e quantitativo



Fonte: Eduard dos Santos Leite (2019)

Essa união ajudou a compreender alguns argumentos já apresentados no questionário qualitativo e quantitativo, pois a reunião de médias como 3,5 para “relevante para a aprendizagem” a declarações como “*Um pouco, esse jogo nos deu um pouco de conhecimento para entender os desenhos que estão sendo desenvolvidos*” (A3), demonstrando uma visão crítica da vivência, mas também um conceito dúbio do que foi “aprendizagem” para os alunos e do que a questão queria dizer com a palavra “aprendizagem”.

Da mesma forma, unindo afirmações como “Define claramente os objetivos de aprendizagem”, que ressalta o entendimento da proposta com declarações como “*É bom você poder se comunicar, e escreve o que passa no jogo e tem que ser online*” (A3), em relação à questão 5 do questionário qualitativo, reforçando a importância das ferramentas de comunicação no jogo.

Por fim, interligando afirmações como “É interativo” do questionário quantitativo com repostas à questão 3 do qualitativo, como “*Não porque os colegas não*

*desenham bem*” (A5), dando indícios de que a interatividade proposta pelo jogo, seu layout simples e linguagem acessível não bastam se os jogadores não possuem as habilidades necessárias para fazer o jogo fluir, prejudicando assim a experiência.

Resumindo, entende-se que a prática do jogo Gartic, como forma de ferramenta didática para trabalhar a ilustração de alguns conteúdos, bem como diversificação das práticas usuais de sala de aula, e a integração promovida com o meio digital, contribuiu para o aprendizado dos alunos, embora possua limitações, que pode estar tanto no modo como a prática foi pensada, quanto em características inerentes ao próprio jogo. Para além da própria atividade, foram estimuladas várias habilidades no manuseio das ferramentas digitais. Se os alunos não as dispunham, realizou-se o papel moderador do professor, indicando os caminhos a serem traçados pelos alunos, de forma a extrair o máximo de conhecimentos em cada experiência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal desta pesquisa foi identificar quais as contribuições que o jogo online Gartic pode oferecer para alunos 8º ano do ensino fundamental de uma escola rural do município de Tapes, Rio Grande do Sul. Partindo desta dúvida, elaborou-se uma série de ações didáticas que compuseram uma experiência utilizando o jogo e as TIC como forma de suporte aos diferentes componentes curriculares.

O método educacional deve se adequar às demandas de seu tempo e público. Para que a mediação e aprendizagem se tornem efetivas, é necessário entender o contexto em que se educa, quais as necessidades da sociedade contemporânea ao educando e ao educador e para qual finalidade se pretender educar.

Nesse sentido, a utilização das TIC e, especificamente, os jogos digitais está perfeitamente relacionada às tentativas de atualizar os modelos e métodos educacionais em vigor. Os jogos possuem grande dinâmica e fluidez, contribuindo para o engajamento do estudante e para a construção do conhecimento. Portanto, é necessário trabalhar não só os conceitos, mas a interação, a rapidez de raciocínio, a construção de múltiplas e criativas saídas para um dado problema são um dos aspectos notáveis dos jogos digitais.

Embora existam muitos jogos voltados exclusivamente para fins educativos, mesmo aqueles inicialmente projetados para entreter e divertir podem ser utilizados como suporte para sala de aula, de modos tão diversos quanto pretender o professor. Para isso, o docente precisa estar preparado para analisar o perfil da turma e escolher o tipo de jogo apropriado. Também podem ser realizados projetos interdisciplinares, visto que muitos jogos trabalham diversas habilidades, comuns a variados aspectos dos componentes curriculares.

Além da preparação do docente, também é necessário um amplo processo de alfabetização tecnológica entre os discentes, pois de nada adianta inserir o estudante num jogo rico e complexo se ele desconhece ou maneja de forma incipiente as ferramentas digitais, sob o risco de a experiência com o método educacional que utiliza

as TIC transformarem-se em algo que afaste o aluno ou produza nele alguma espécie de rejeição. Assim, é mais uma vez salientada a importância do docente reconhecer a realidade onde aplica estas técnicas, visto que, apesar da grande expansão das tecnologias digitais no Brasil nos últimos anos, muitas localidades ainda possuem acesso limitado. A escola, nesses lugares, é a porta de entrada para um manejo educado das TIC, o que predispõe uma maior responsabilidade nesse sentido.

Tendo como base essas premissas e observando, analisando e refletindo conforme andamento da pesquisa, observou-se que os jogos digitais podem auxiliar de diversas formas no decorrer do processo educativo. Isso foi percebido tanto pelos estudantes que participaram da pesquisa, de formas variadas, quanto pelo próprio pesquisador. Conquanto, um ambiente crítico e reflexivo sempre procura propor melhorias, e dessa forma os estudantes também manifestaram contrariedades sobre alguns aspectos do jogo e de sua eficiência como ferramenta educacional.

Atributos como competitividade e cooperação foram interligados, realçando sua importância no processo como um modo de cativar o aluno aos conhecimentos e à experiência. A ludicidade também apareceu, na medida em que os alunos confirmaram que os desenhos auxiliam na ilustração do conhecimento, bem como a própria dinâmica do Gartic, que envolve o aluno.

Dificuldades foram enfrentadas no sentido da alfabetização digital prévia necessária para compreender o jogo, o que a oferecida pelo professor durante a experiência serviu como paliativo, porém ainda aquém do fundamental para uma prática integral do jogo.

Dessa forma, é preciso continuar a reflexão e a inserção de projetos e ideias nas instituições de ensino sobre o uso de Jogos Digitais em sala de aula para entender como eles contribuem na aprendizagem, na maior quantidade de realidades e contexto possíveis.

Compartilhando saberes entre profissionais da educação e colaborando para um crescimento estrutural do ensino brasileiro, visando ofertar uma educação de qualidade e conectada com as questões do século XXI aos jovens e adultos brasileiros dos meios rural e urbano.

## BIBLIOGRAFIA

ALVES, Lynn; TORRES, Velda. Professores e os jogos digitais: um olhar sobre as possibilidades pedagógicas destas mídias. Revista Número temático: metodologias de pesquisa em ciências sociais e humanas. A Cor das Letras – UEFS, n. 14, 2013. Disponível em

[https://www.researchgate.net/publication/316727169\\_PROFESSORES\\_E\\_OS\\_JOGOS\\_DIGITAIS\\_UM\\_OLHAR\\_SOBRE\\_AS\\_POSSIBILIDADES\\_PEDAGOGICAS\\_DES\\_TAS\\_MIDIAS](https://www.researchgate.net/publication/316727169_PROFESSORES_E_OS_JOGOS_DIGITAIS_UM_OLHAR_SOBRE_AS_POSSIBILIDADES_PEDAGOGICAS_DES_TAS_MIDIAS). Acesso em 30 ago 18.

CARVALHO, Leonardo Filipe Batista Silva Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao aprendizado pelo estímulo à motivação a partir dos Serious Games. 2016. Tese de Doutorado (Informática na Educação) – Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia moderna. 12ª edição. Editora Ática: São Paulo, 2000.

CIPRIANI, Cristian; EGGERT, Edla. Jogos digitais na educação: possibilidades para temas geradores. Revista Pedagógica. Chapecó, V. 19, n. 41, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/3293>. Acesso em 22 jul 2018. ISSN 1984-1566.

COSTA, Mylani Nathalini Dantas; SILVA, Kátia Cilene. Jogos digitais na escola: a utilização como objetos de aprendizagem no ensino da matemática. In. Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2017). VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017). Pg. 21-30. Disponível em <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7219>. Acesso em 30 ago 18.

COELHO, Luana; PISONE, Silene. Vigotsky: sua teoria e a influência na educação.

Revista e-Ped, FACOS/CNEC, Osório-RS, Vol.2, Nº1, AGO/2012.

DE PAULA, Bruno Henrique; VALENTE, José Armando. Errando para aprender: a importância dos desafios e fracassos para os jogos digitais na Educação. Revista Renote: Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, V.3, n. 2, dez/2015. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61365/36286> . Acesso em 22 jul 2018. ISSN 1679-1916.

DE PAULA, Bruno Henrique; VALENTE, José Armando. Diferentes jogos, diferentes abordagens: jogos digitais na Educação. In: ATAS DO 2º ENCONTRO SOBRE JOGOS E MOBILE LEARNING. 2014, Braga, Portugal. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/29145> > Acesso em 22 jul 2018. p. 85-93.

FROSI; Felipe O.; SCHLEMMER, Eliane. Jogos Digitais no contexto escolar: desafios e possibilidades para a prática docente. In: IX SB Games, 9., Florianópolis, 8-10 de nov 2010. Anais... Florianópolis, 2010. p. 115-122. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf>>. Acesso em: 21 jan 2019.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa - tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas. São Paulo: RAE, v. 35, p. 20-29, maio/junho 1995.

LUCCHESI, Fabiano; RIBEIRO, Bruno. Conceituação de Jogos Digitais. Universidade Estadual de Campinas, 2009. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em: 22 jan 2019

MARAVALHAS, Manoel Rui Gomes; DE ABREU, Márcia Luzia Correia. A formação docente, no contexto da tic: atuação para a inclusão. ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, v. 10, n. 1, 2015. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/574> Acesso em 21 jan 2019.

MOREIRA, Marco A. Comportamento, construtivismo e humanismo. 2ª ed. Porto Alegre: editora UFRGS, 2016.

MOREIRA, Regina Gomes da Costa. A percepção dos docentes e a visão do diretor escolar sobre o uso das TIC no ensino fundamental. Um estudo de caso. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação). Escola Superior em Educação Politécnica do Porto, Porto, Portugal.

SENA, Samara et al. Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição de jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos. Revista Renote: Novas tecnologias na educação, Porto Alegre, v. 14, n. 1, jul/2016. Disponível em <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/67323> Acesso em 20 abr. 2019.

SILVA, João Batista da. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. Artefactum – Revistas de Estudos em linguagem e tecnologia. Ano IX. n. 02/2017. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1531>. Acesso 30 ago 18.

SOUZA, Mariana Aranha de.; FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade, Currículo e Tecnologia: um estudo sobre práticas pedagógicas no Ensino Fundamental. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 12, n. 2, p. 708-721, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n2.8303>>. ISSN: 1982-5587.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. Pensamento e Linguagem. Lisboa, Portugal: Editora Relógio D'água, 2008.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamentos e métodos. 5º ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2015.

## ANEXOS

## APÊNDICE 1: FORMULÁRIO QUANTITATIVO

### Formulário de Análise de Software Educacional do tipo Jogo Digital

- Nome do aluno:
- Nome do jogo:
- Breve descrição:
- Link para o jogo:
- Público-Alvo:

**Critério de Avaliação - Escala:** 5 – Concordo plenamente; 4 – Concordo; 3 – Não concordo nem discordo; 2 – Discordo; 1 – Discordo completamente; N/A – Não se aplica ou sem resposta

<b>Conteúdo: assunto que trata o jogo.</b>						
<b>Critérios</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1/A</b>	<b>N</b>
1 - Claro e referenciado.						
2 - Relevante para aprendizagem.						
3 - Apresenta conceitos básicos.						
4 - Descreve todos conceitos apresentados.						
5 - Apresenta informações precisas e atuais.						
6 - Inclui quantidade apropriada de material.						
7 - Apresenta linguagem adequada.						
<b>Avaliação Geral do Item</b>						

<b>Usabilidade: atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso da interface. Refere-se à rapidez com que o jogo permite ao usuário aprender a utilizá-lo e verificar sua eficiência. Inclui a compreensão dos ícones representativos dos comandos.</b>						
<b>Critérios</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1/A</b>	<b>N</b>
1 - É fácil de usar.						
2 - É engajador / motivador.						
3 - Visualmente atraente.						
4 - É interativo.						
5 - De fácil navegação.						
6 - Apresenta informações complementares sobre os conteúdos.						
<b>Didática: parte da pedagogia que trata dos preceitos científicos que orientam a atividade educativa de modo a torná-la mais eficiente. Articula os conhecimentos adquiridos sobre o “como” ensinar e refletir sobre “para quem” ensinar, “o que” ensinar e o “por que” ensinar.</b>						
<b>Critérios</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1/A</b>	<b>N</b>
1 - Define claramente os objetivos de aprendizagem.						
2 - Identifica o conteúdo abordado.						
3 - Apresenta sugestões de uso na aprendizagem.						
4 - Reforça conceitos progressivamente.						
5 - Demonstra relacionamento entre conceitos apresentados.						
6 - Apresenta os conceitos de forma contextualizada.						

## APÊNDICE 2: FORMULÁRIO QUALITATIVO

**ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA INSTRUMENTAL PARA  
PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSU DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS**  
**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA QUALITATIVA**

**PESQUISADOR:** EDUARD DOS SANTOS LEITE

**DATA DA APLICAÇÃO:** 30/08/2018

**PARTICIPANTE:**

---

**IDADE:** \_\_\_\_\_

**GÊNERO:** \_\_\_\_\_

**TURMA:** 8º ANO

1 – O que você achou da experiência (aulas com as ferramentas de desenho e o jogar o Gartic)?

2 – Você considera que jogar Gartic contribuiu para que você aprendesse sobre as outras disciplinas?

3 – Você considera que o desenho pode, de alguma forma, ilustrar melhor os conteúdos? Justifique sua resposta.

4 – Você acha que o jogo online Gartic poderia ser utilizado em outras disciplinas como ferramenta de aprendizagem? Justifique sua resposta.

5 – Na sua opinião, jogos digitais (online e off-line) podem ser utilizados para auxiliar no processo de ensino aprendizagem? Como isso poderia ser feito?

6 - Você teria algum jogo para indicar e com qual disciplina/conteúdo ele trabalharia, e que habilidades ele exige do usuário?

