

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Bryan Ivie Oliveira Rodrigues

CRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ROLE-PLAYING GAME DIGITAL NO ENSINO
MÉDICO-VETERINÁRIO

SOUSA, PB
2019

Bryan Ivie Oliveira Rodrigues

CRIAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ROLE-PLAYING GAME DIGITAL NO ENSINO
MÉDICO-VETERINÁRIO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de
Graduação de Bacharelado em
Medicina Veterinária do Instituto
Federal da Paraíba, Campus Sousa.

Orientadora: Prof^{ta}. Dr^a. Amélia Lizziane Leite Duarte

SOUSA, PB
2019



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: Criação e Avaliação de Role-Playing Game Digital no Ensino Médico-Veterinário

Autor: Bryan Ivie Oliveira Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 19/08/2019.

Professora Doutora Amélia Lizziane Leite Duarte
IFPB – Campus Sousa
Professora Orientadora

Professora Doutora Thais Ferreira Feitosa
IFPB - Campus Sousa
Examinadora 1

Professor Doutor Vinicius Longo Ribeiro Vilela
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que mais do que qualquer pessoa, me ajudaram como amigos e exemplos na conclusão dessa etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a minha orientadora que acreditou na ideia do trabalho e me incentivou a concluir o projeto mesmo eu não sendo o melhor dos orientados. Ao IFPB e os demais professores pelos ensinamentos em todo o meu percurso acadêmico.

Aos meus pais, que apesar de todas as dificuldades me forneceram o suporte educacional, emocional e financeiro, me ajudando de uma forma que jamais serei capaz de retribuir, por mais que eu tente. Eles sempre foram, além de pais, excelentes exemplos e meus melhores amigos.

Ao meu pai especificamente por ter acreditado em mim, na minha decisão de morar longe tanto pela minha formação acadêmica quanto a minha como pessoa. Mesmo que muitas vezes calado, sentia que torcia por mim mais que qualquer um.

A minha mãe em especial, pela incessante preocupação, conversa que acalmavam meu espírito e inúmeras faxinas sobretudo nos finais de cada período onde eu mal tinha tempo pra cuidar de mim.

Gostaria de agradecer também a todos os amigos que fiz no decorrer do curso, que fizeram as partes difíceis da jornada parecerem brincadeira, especialmente a Darlla, que se tornou uma irmã, nunca tive uma amizade tão espontânea e inexplicável como esta.

Aos meus amigos fora do curso, próximos e virtuais que fizeram do meu tempo livre o mais divertido e recompensador possível, também me animando nos tempos difíceis.

Ao meu primo Lucas agradeço pela ajuda amadora com a parte musical do jogo dispondo de seu tempo com prazer para me auxiliar. A Vinícius, meu irmão que foi meu companheiro de quarto durante alguns anos e ajudou na elaboração de parte do meu trabalho.

Agradeço a minha amiga Jordana, que me acompanhou em partes importantes do trabalho e também aos alunos que participaram da pesquisa, por disporem de um pouco do seu tempo, crucial na finalização do projeto.

Agradeço a Fábio, que me fez rir e acreditar um pouco mais na minha capacidade e também atuou como um revisor deveras exigente do meu texto. Ele, junto com minha mãe, foi de extrema importância na conclusão da etapa final do projeto, espero que ambos, algum dia, se recuperem das dores de cabeça e crises de labirintite geradas pelo meu movimento frenético de edição de texto.

E a todos que direta e indiretamente fizeram parte da minha formação, meu muito obrigado.

RESUMO: O uso do *role-playing game* na educação tem se mostrado benéfico como uma forma lúdico-pedagógica e alternativa de ensino, porém, não há estudos demonstrando a eficácia do gênero de jogo na medicina veterinária. Devido a esta ausência, objetivou-se a criação e avaliação de um jogo de *role-playing game* na medicina veterinária. O jogo foi criado através do sistema de criação de jogos, *RPG Maker VX Ace* e avaliado através de pesquisa de opinião por alunos do curso de bacharelado em veterinária matriculados no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa. O tema escolhido para o jogo foi o estágio clínico veterinário, pois durante a prática de estágio, o aluno está constantemente abordando conhecimentos adquiridos durante todo curso. Após a avaliação das informações, percebeu-se que é possível criar um jogo simples e eficiente, sem a necessidade de conhecimento em programação. O uso da ferramenta não parece ter atraído um grupo específico, porém, os alunos dos períodos iniciais do curso participaram em maior número desta pesquisa. Vale ressaltar que, a associação entre profissionais multidisciplinares, pode tornar a ferramenta desenvolvida ainda mais utilizável, pois, é importante não apenas o conhecimento do conteúdo como também a maneira de transferi-lo aos alunos.

Palavras-chave: Jogo Digital. RPG. Ensino Superior. Medicina Veterinária.

ABSTRACT: The use of the role-playing game in education has been proved beneficial, as a educative, playful and alternative form of teaching, Studies have not yet been done to demonstrate the effectiveness of this kind of game in veterinary medicine. Due this lack of studies, this research had as objective create and evaluate a role-playing game for veterinary education. The game was created using the game creation system, RPG Maker VX Ace. Then evaluated through opinion polls by the students matriculated at the Federal Institute of Education Science and Technology of Paraíba, Campus Sousa. The theme chosen for the game was the veterinary clinical internship, because during the internship practice, the student can often experience situations that are studied throughout the course. After evaluation of the collected information, it was notice that is possible to create a simple and effective game without the need of programming knowledge. The use of the tool does not seem to have attracted a specific group, however, students of the early periods participate in more number. It's noteworthy that the association between multidisciplinary professionals can make the developed tool even more usable because it is important not only the knowledge of the content but also of the way to transfer it to students.

Keywords: Digital Game. RPG. Graduation. Veterinary Medicine.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Janela de criação de personagens disponibilizada pelo RMVA.....	17
Figura 2. Exemplo de sprites disponibilizados pelo RMVA, neste caso, animais.	18
Figura 3. Tiles de mobilha criados como parte da ambientação do jogo.	18
Figura 4. A, ilustrando um sprite de porta (seta vermelha) usada como evento. B, o conteúdo do evento, o que será feito caso este seja ativado.....	19
Figura 5. Exemplo de imagem usada para informar os jogadores sobre os controles.....	19
Figura 6. Ambas as opções de protagonista do jogo.	20
Figura 7. Imagem do jogo mostrando que caso o jogador não possuísse determinado item, ele era instruído em como obtê-lo.	21
Figura 8. Exemplo de pergunta feita ao jogador durante o jogo.	22
Figura 9. Imagem do jogo exemplificando o momento da inspeção onde pontos de interesse (Setas pretas longas) representados por círculos vermelhos mostram locais que deveriam ser examinados. Nessa etapa o jogador controla um olho (Seta preta curta).	23
Figura 10. A, base de criação do jogo, originalmente aventura medieval. B, base modificada criado com a finalidade de atender aos objetivos do jogo.	26
Figura 11. Janela de comandos de evento, onde quando selecionado o comando "Mostrar Texto..." exibe um resumo de sua função.....	27
Figura 12. Laboratório de Informática do IFPB, Campus Sousa, onde o trabalho foi feito, com presença de alunos voluntários.	28
Figura 13. Alunos interagindo entre si durante o teste do protótipo, rindo e discutindo sobre o jogo.	28
Gráfico 1. Relação entre a quantidade de alunos que compareceram ao teste do jogo e o ano de ingresso na faculdade. Foi feita a divisão destes, em grupos de três anos sendo os mais recentes denominados novatos e os outros veteranos.....	29
Gráfico 2. Resultado geral da pesquisa de opinião quanto a jogo didático no ensino da medicina veterinária, feita com alunos de bacharelado do dito curso. O gráfico refere-se a um total de 459 itens a respeito de controles, interface experiência de jogo e utilidade como ferramenta didática, em forma de afirmações positivas, respondidos objetivamente com nota de zero a quatro.	31
Gráfico 3. Resultado da pesquisa de opinião, quando separado o tópico “Utilidade como ferramenta didática”, de jogo didático no ensino da medicina veterinária, feita com alunos de bacharelado do dito curso O gráfico refere-se a um total de 108 itens a respeito de utilidade	

como ferramenta didática, em forma de afirmações positivas, respondidos objetivamente com nota de zero a quatro.....	32
Quadro 1. Possíveis escolhas do jogador e consequência delas quando questionados sobre qual caso, Emergência ou Urgência, possui maior prioridade de atendimento.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CEP – Concelho de Ética em Pesquisa

GCS – *Game Creation Systems*

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

INEP - Instituto Nacional de Educação e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira

LI – Laboratório de Informática

MEC – Ministério de Educação

NPC – *Non-Player Character*

PNG – Portable Network Graphics

RM – *RPG Maker*

RMVA – *RPG Maker VX Ace*

RPG – *Role-Playing Game*

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 O JOGO COMO MATERIAL DIDÁTICO	13
2.2 JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS	13
2.3 O GÊNERO ROLE-PLAYING GAME.....	15
2.4 SERIOUS GAMES NA MEDICINA VETERINÁRIA.....	16
3 MATERIAIS E MÉTODOS	17
3.1 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO	17
3.1.1 O sistema de criação de jogos.....	17
3.1.2 Público alvo e enredo	20
3.2 TESTE E AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO	24
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	33
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 INTRODUÇÃO

O ensino-aprendizado sofreu modificações e sempre se adaptou a sua época, a fim de continuar estimulando a busca pelo conhecimento. Isso é notável em todas as esferas de ensino, desde o fundamental, médio e superior, até os cursos presenciais e a distância profissionalizantes, de especialização ou treinamento (FERREIRA et al, 2010).

Na era digital e do mundo globalizado, onde a informação proveniente de diversas regiões se encontra instantaneamente e facilmente disponível através da mídia e computadores, os educadores mais entusiasmados viram um grande potencial a ser explorado (HILTZ; TUROFF, 2005; COLLINS; HALVERSON, 2018).

Os autores Hiltz e Turoff (2005) citam a evolução da tecnologia, principalmente o *online learning*, como fator desencadeante de uma revolução na educação. O surgimento dos cursos a distância, salas de aulas virtuais, fóruns educacionais, simuladores, jogos educativos de computador, segundo Collins e Halverson (2018), é a evolução do sistema educacional e é capaz de estimular o aprendizado de forma eficiente, quando bem aplicado.

Quando se trata dos jogos didáticos digitais, surgem os *serious games* do inglês, jogos sérios. Esses são programas desenvolvidos exclusivamente com o objetivo instrutivo, seja ele ensinar, treinar, conscientizar ou persuadir (ULICSAK; WRIGHT, 2010). Compreendem simuladores, programas de treinamento, jogos digitais educativos, propagandas de *marketing* interativas, e outras infinidade de modalidades que estão em constante surgimento.

Como mostram os trabalhos de Castilho e Tonus (2008), Ventura, Ramanhole e Moulin (2016), os jogos didáticos são importantes mecanismos instrutivos e facilitadores de conhecimento. Quando estes integram-se ao digital, seu potencial é expandido, tornando-os instrumentos poderosos de ensino (GROS, 2008). Somado ao anterior, de acordo com Maitem et al. (2012), os jogos digitais são capazes de estimular a memória, a habilidade criativa e incentivam a resolução de problemas.

Dentre os diversos gêneros de jogos, há o *role-playing game* (RPG). Neste, o jogador assume o papel de um personagem ou grupo e com ele enfrenta o desafio ou vivencia a história ao qual o jogo propõe (BRACE, 2012). Apesar de haver trabalhos mostrando a eficácia do RPG no ensino fundamental (OLIVEIRA NETO; BENITE-RIBEIRO, 2012), médio (REZENDE; COELHO, 2009) e superior (MEDEIROS et al., 2015), não há trabalhos abordando a utilização deste como ferramenta no aprendizado da medicina veterinária.

Com base na falta de trabalhos abordando o uso do RPG na medicina veterinária e ao potencial acadêmico que o meio digital oferece ao ensino, buscou-se desenvolver um protótipo

de jogo digital para computador voltado à área e testá-lo com alunos matriculados no curso de bacharelado em medicina veterinária do Instituto Federal de Ciências Educação e Tecnologia da Paraíba (IFPB), sendo avaliado quanto ao seu potencial como meio alternativo no ensino do curso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O JOGO COMO MATERIAL DIDÁTICO

No método de ensino e aprendizagem é de grande importância buscar formas de favorecer o desenvolvimento pleno do aluno. Não só como alguém capaz de lembrar do aprendido, mas de forma a permitir que o estudante resolva problemas e com seu conhecimento se adapte a novas situações e possibilidades, podendo gerar tanto maior satisfação, pela facilidade na incorporação de conhecimento, quanto preparar o educando para um mercado de trabalho cada vez mais competitivo (FERREIRA et al, 2010).

Dentre as variadas metodologias, foi demonstrado que os jogos são capazes de potencializar o aprendizado através da estimulação da memória, da habilidade criativa e da resolução de problemas (MAITEM et al, 2012). Huizinga (2000) destaca a importância dos jogos como elemento de cultura citando exemplos onde a vida cotidiana pode ser comparada a estrutura de um jogo, como nas disputas jurídicas, escola e exército.

Nas disputas jurídicas, as estruturas dos jogos estão presentes em lados opostos (defesa e acusação) tentando vencer com argumentos, provas e depoimentos. É possível ver traços da mesma estrutura (lados opostos procurando vencer) na guerra. No âmbito escolar, nota-se a disputa de pontos entre os alunos ou a busca por atingir uma determinada pontuação para avançar para a próxima fase da vida acadêmica (HUIZINGA, 2000).

Desta forma, o jogo não deve ser sempre associado ao infantil. Em grupos de ensino para jovens e adultos, o jogo, seja ele no formato tradicional ou em forma de atividades em sala de aula, torna o ambiente descontraído e atraente (CASTILHO; TONUS, 2008). Ainda segundo Castilho e Tonus (2008), isso se torna muito relevante para pessoas de maior faixa etária, pois, muitas delas possuem outras atividades além do estudo, tornando o aprendizado tradicional enfadonho, dificultando a incorporação do conhecimento e sendo um dos fatores da evasão escolar. Arruda (2014) segue esse mesmo pensamento, afirmando que os jogos não devem ser sempre entendidos como brincadeiras, e estão cada vez mais incluídos em organizações e escolas.

2.2 JOGOS DIDÁTICOS DIGITAIS

Com a evolução da tecnologia, surgem também os programas digitais educativos, que podem se organizar em diversas modalidades dependendo da função, estrutura ou objetivo primário (LOPES; OLIVEIRA, 2013). Com relação ao objetivo primário, eles podem ser jogos comerciais, ou seja, jogos que inicialmente não possuíam objetivo didático, mas que com a orientação e adaptação correta, pode servir como ferramenta didática, ou *serious games* que, em contrapartida, tem como o objetivo de sua criação a instrução, seja ela na forma de ensino, treinamento, conscientização ou persuasão. Os jogos sérios são utilizados pelas mais diversas áreas: militar, educação, saúde, exploração científica, planejamento urbano, engenharia (ULICSAK; WRIGHT, 2010).

O jogo *Sim City 4* é um exemplo de jogo comercial produzido pela *Electronic Arts*, que foi usado como ferramenta educativa por Marques e Silva (2007) no ensino de educação cívica. Nele, o jogador tem o objetivo de construir e administrar uma pequena cidade. No jogo é possível construir ruas, projetar bairros residenciais, comerciais e industriais, além de planejar o setor político, educacional, de saúde e de segurança em busca da cidade perfeita.

Dentre os *serious games*, alguns programas como por exemplo os simuladores, são usados normalmente para treinar (LOPES; OLIVEIRA, 2013), como no caso dos simuladores de direção, muito utilizados em autoescolas e também na formação de condutores, sejam eles ferroviários, ou pilotos de aeronaves ou embarcações; os de cirurgias de alto risco utilizados, em medicina humana e veterinária; ou os que têm por função treinar um prático na utilização de uma nova máquina em uma empresa. Eles têm como característica a tentativa de reprodução o mais fiel possível a prática real, excluindo apenas o risco (SUSI; JAHANEESON; BACLUND, 2007). Outros apesar de não procurarem a representação fiel da realidade são capazes de atingir seus objetivos.

Apesar dos comprovados benefícios na utilização dessas ferramentas, há também empecilhos, sendo os principais, a falta de preparo ou conhecimento do instrutor ou professor na utilização desses programas e a dificuldade de criação desses sistemas que em maioria demandam um conhecimento multidisciplinar envolvendo programação, pedagogia e o da área para qual o jogo irá ser desenvolvido especificamente (DOS SANTOS; ISOTANI, 2018).

Uma solução para a dificuldade no desenvolvimento de jogos digitais são *softwares* conhecidos como *Game Creation Systems* (GCSs), sistema de criação de jogos, que fornecem apoio a desenvolvedores amadores (GIRAFFA; BITTENCOURT, 2003a). Esses sistemas normalmente exigem pouca ou nem uma necessidade de programação por código. Como exemplos de GCSs utilizados estão os *softwares* da série *RPG Maker* (RM) criados pela

empresa japonesa *ENTERBRAIN INC* segundo a empresa esses *softwares* contam com uma base simples para o desenvolvimento de jogos comerciais no estilo RPG.

2.3 O GÊNERO ROLE-PLAYING GAME

O gênero RPG foi inventado nos Estados Unidos em 1974, com o lançamento de *Dungeon & Dragons* (BRACE, 2012). São jogos criados com o objetivo de interpretação de papéis ou personagens, onde é possível criar ou assumir a função de um protagonista ou grupo e com eles enfrentar os desafios ou experimentar a história a que o jogo se propõe.

Ainda segundo Brace (2012), os RPGs são como jogos de tabuleiro complexos e com regras flexíveis para se encaixar no estilo do mestre. O mestre é um jogador que não participa da narrativa em si, sendo ele o criador, juiz ou narrador da história na qual os personagens dos demais jogadores, no mínimo um, vão interagir, lutando e resolvendo problemas através de narrativas interativas.

O grau de influência dos personagens na história é moderada também pelo mestre, podendo ele modificar de maneira maior ou menor o mundo da narrativa. Entre os objetos necessários para jogar, estão grupos de dados com o menor possuindo 6 faces e o maior 20 faces, manuais de mestre, manuais de jogadores, guia de monstros e fichas de personagens. Esse gênero em sua versão digital tem alguns de seus elementos substituídos pela programação porém, mantendo a possibilidade de escolha e interatividade com a narrativa (GIRAFFA; BITTENCOURT, 2003a).

No Brasil o uso dos jogos de RPG tradicional no contexto didático é amplamente referenciado Rezende e Coelho (2009) descrevem a utilização do gênero no ensino da biologia no ensino médio onde a narrativa se passa em uma vila acometida por diversas zoonoses e os jogadores interpretando agentes de saúde, buscavam diagnosticar e tratar as doenças assimilando a presença de vetores e sintomas.

Oliveira Neto e Benite-Ribeiro (2012) sugerem um modelo no ensino do processo digestório no ensino fundamental e médio, onde numa narrativa futurista, em uma pesquisa de encolhimento, os jogadores, interpretando papel de cientistas, acabam acidentalmente sendo engolidos e devem através do conhecimento sobre o processo de digestão, escapar percorrendo todo o trato digestório.

Já Medeiros et al. (2015) construiu e aplicou um jogo de RPG digital voltado a matéria de literatura para estudantes do curso de licenciatura em Letras. O jogo foi criado utilizando as

GCSs, *RPG Maker VX Ace* (RMVA) e *Game Maker Studio*, recebendo o nome de Renascença, o jogador era capaz de mover seu personagem e interagir com pessoas e objetos a fim de aprender sobre a renascença portuguesa.

2.4 SERIOUS GAMES NA MEDICINA VETERINÁRIA

Mesmo que os trabalhos citados anteriormente tenham alcançado resultados positivos por parte do público, tanto no quesito entusiasmo, quanto na incorporação de conhecimento, não há trabalhos sobre a utilização de jogos do gênero RPG na medicina veterinária.

Apesar da ausência de jogos do gênero na veterinária, alguns *serious games* foram criados. Souza et al. (2013) criou um jogo de tabuleiro intitulado anestesioquiz um jogo de perguntas e respostas, onde para chegar ao fim do jogo 5 jogadores, ou 5 grupos, precisavam responder corretamente questões sobre anestesiologia veterinária.

À nível digital temos o exemplo do laboratório virtual de anatomia para medicina veterinária desenvolvido por Naves (2013) onde, além de navegar pelo laboratório, é possível optar por acompanhar três aulas. Nessas aulas é possível interagir com ossos e aprender sobre suas funções e particularidades estruturais. Laboratório foi criado como parte de monografia para o curso de Ciência da Computação.

As formas de avaliar os jogos digitais parecem ser bastante variadas tendo Medeiros et al. (2015), aplicado questionário a respeito dos jogadores, de críticas e/ou elogios para o melhoramento do jogo. Naves (2013), distribuiu pesquisas de opinião sobre pontos como utilidade para a finalidade que o jogo foi desenvolvido, facilidade de uso e interface. Já Coutinho e Alves (2016) desenvolveram uma ferramenta de avaliação de qualidade de jogos digitais educativos.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO

3.1.1 O sistema de criação de jogos

O protótipo de teste foi desenvolvido em computador utilizando o software RMVA, devido a praticidade do uso da ferramenta, que fornece uma base simples para a criação de jogos digitais no estilo RPG. O RMVA foi adquirido através do *Steam*, uma plataforma de distribuição digital com a função de aquisição e acesso a jogos e *softwares*.

Para o desenho do jogo e dos personagens, o *software* escolhido foi o *Clip Studio Paint* possibilitando a aquisição econômica e vitalícia de um programa de pintura digital, capaz de editar desde *pixels* á *High Definition*, em diversos formatos de arquivo.

O próprio RMVA possui uma janela de criação de personagens (Figura 1), porém optou-se por criar os próprios personagens a fim de tornar o jogo diferente dos demais que são criados somente sob a base do software. Os elementos principais da criação observados ao utilizar a ferramenta foram os *sprites*, *tiles*, eventos e imagens.

Figura 1. Janela de criação de personagens disponibilizada pelo RMVA.



Fonte: *Enterbain INC*.

Os *sprites* em jogos digitais são, em resumo, um único arquivo de imagem que quando programado é capaz de mostrar movimento pela alternância de imagens, sendo em jogos bidimensionais normalmente os elementos móveis do jogo. Podem ser eles o próprio

personagem, inimigos, objetos ou *non-player characters* (NPCs), sendo os NPCs os personagens não jogáveis, ou seja, os demais personagens que participam como colaboradores ou figurantes do visual do jogo (Figura 2).

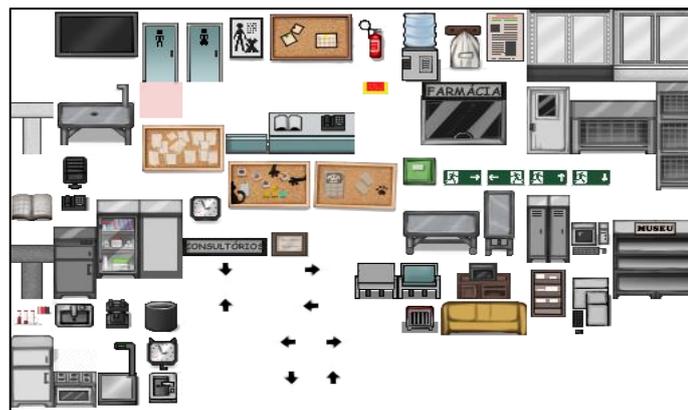
Figura 2. Exemplo de *sprites* disponibilizados pelo RMVA, neste caso, animais.



Fonte: Enterbain INC.

Por se tratar de jogo eletrônico baseado em ladrilhos, em inglês *tiles*, cada componente do mapa onde o personagem se movimentava tinha que ser desenhado separadamente, portas, paredes, estilos de piso e objetos, semelhante ao visto no *sprite* (Figura 3). Porém, eles consistiam em apenas uma imagem imóvel e que podia ser programado quanto a ultrapassável, não ultrapassável, sob o jogador, no mesmo nível que o jogador ou acima do jogador, regulando se o personagem poderia andar sobre o *tile*, atravessá-lo, esbarrar nele ou ficar embaixo dele.

Figura 3. *Tiles* de mobília criados como parte da ambientação do jogo.



Fonte: o Autor (2019)

Os eventos (Figura 4) no RMVA eram parte da programação que podia ter como forma um sprite ou ficar sobre uma região do mapa, caso as condições para a ocorrência do evento fossem atendidas, o evento seria desencadeado. Os eventos gravavam todos os diálogos do jogo, desencadeavam a progressão de etapas, como por exemplo a seleção de personagem levando então à introdução, a abertura de portas caso o jogador movesse seu personagem em direção a ela e todas as demais interações, movimentos de NPCs e efeitos.

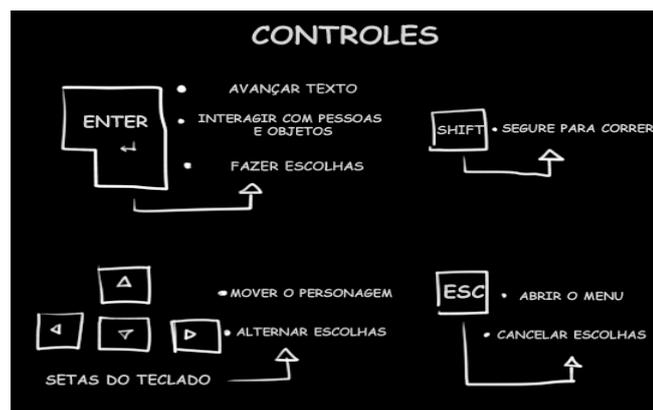
As imagens nada mais foram que arquivos de imagem, normalmente no formato de dados, *portable network graphics* (PNG), introduzidos no jogo a fim de ilustrar ou informar o jogador. Exemplos deles foram as imagens dos protagonistas e personagens e as instruções dos controles de jogo (Figura 5).

Figura 4. A, ilustrando um *sprite* de porta (seta vermelha) usada como evento. B, o conteúdo do evento, o que será feito caso este seja ativado.



Fonte: *Enterbain INC.*

Figura 5. Exemplo de imagem usada para informar os jogadores sobre os controles.



Fonte: o Autor (2019)

3.1.2 Público alvo e enredo

Baseando-se nos pontos avaliados por Naves (2013), Medeiros et al (2015) e Coutinho e Alves (2016), o jogo foi criado tendo em vista a facilidade de controle, intuitividade da interface, experiência de jogo e utilidade como ferramenta didática.

O público alvo do protótipo foi o curso de medicina veterinária como um todo, de modo que alunos de qualquer período pudessem jogar. Como tema do protótipo foi escolhido um estágio clínico veterinário, abordando principalmente a disciplina de semiologia, responsável por estudar os sintomas e sinais, como examina-los e interpretá-los. A escolha se deu por perceber que um estágio clínico veterinário é uma boa forma de sumarizar vários assuntos vistos em sala de aula e também de introduzir a prática veterinária ao aluno, podendo este, aprender e auxiliar de acordo com seu grau de conhecimento no curso.

Para a adição do conteúdo, foi usado o conhecimento adquirido no decorrer do curso, revisado pela professora orientadora e também de acordo com Feitosa (2008).

Após a tela inicial, as instruções dos controles de jogo apareciam e a narrativa iniciava com um breve prólogo onde era descrito que o protagonista era estudante de medicina veterinária e durante o recesso universitário optou por começar um estágio clínico em um hospital da região. Em seguida, o jogador podia escolher entre a opção feminina e masculina de personagem (Figura 6), assim como um mascote que podia ser um cão ou gato. O nome do personagem e da mascote também eram personalizáveis.

Figura 6. Ambas as opções de protagonista do jogo.

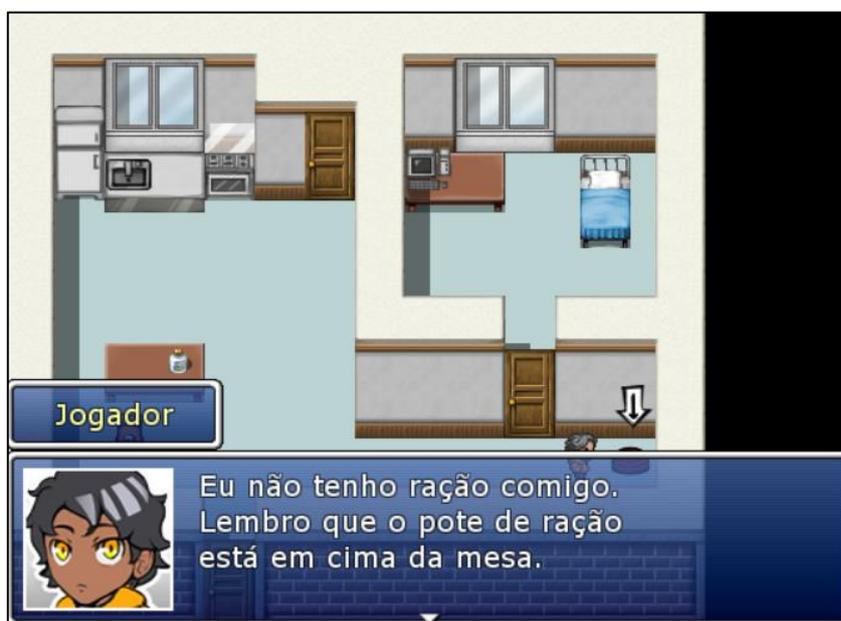


Fonte: o Autor (2019)

Logo após a escolha e personalização do protagonista, o jogador era direcionado para seu apartamento provisório onde viveria durante o estágio na cidade. Lá ele era recebido pela senhoria do prédio de apartamentos, Dona Marta, que explicava que através de convênio com o hospital, ela disponibilizava apartamentos para os estagiários que eles recebiam. Após breve apresentação, o jogador era instruído a servir comida para o seu bichinho de estimação antes de se deslocar para o hospital através da porta de entrada.

O objetivo dessa parte foi agir como um tutorial mostrando o uso dos controles ao interagir com um pote de ração em cima da mesa, coletando um pouco de ração e então enchendo uma tigela presente no apartamento. Caso o jogador clicasse na tigela sem antes ter coletado a ração, ele era instruído a buscar ração no pote da mesa (Figura 7). Após a conclusão dessa tarefa, o jogador estaria livre para deslocar-se para o hospital.

Figura 7. Imagem do jogo mostrando que caso o jogador não possuísse determinado item, ele era instruído em como obtê-lo.

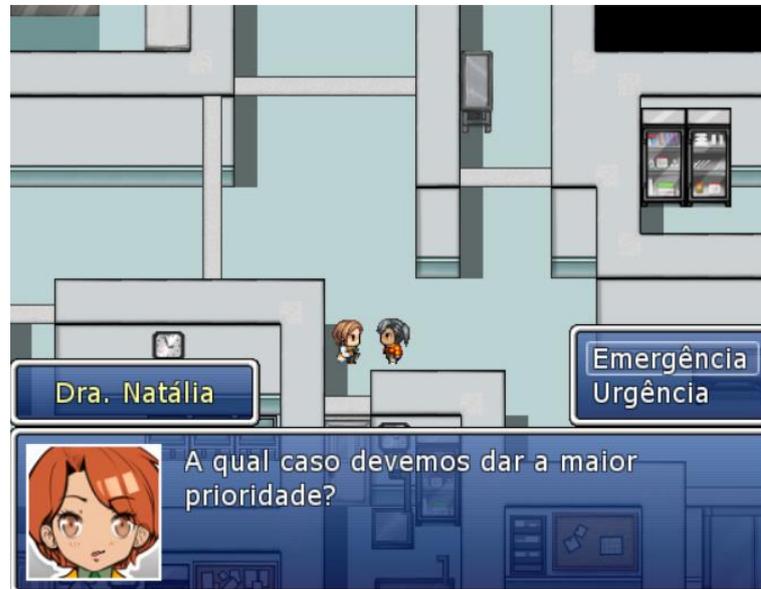


Fonte: o Autor (2019)

Chegando ao hospital, o protagonista que se encontrava atrasado, era recebido pela diretora do hospital, Dra. Natália, apresentando-se, podendo decidir entre responder que costuma chegar ou não atrasado, gerando respostas diferentes como consequência. A partir daqui, a diretora mostrava brevemente o hospital, fazendo perguntas sobre manejo hospitalar, explicando o funcionamento e instruindo o estagiário. A figura 8, ilustra uma das perguntas

feitas pela diretora. Possíveis respostas e consequências da questão da figura 8 são mostradas no quadro 1.

Figura 8. Exemplo de pergunta feita ao jogador durante o jogo.



Fonte: o Autor (2019)

Quadro 1. Possíveis escolhas do jogador e consequência delas quando questionados sobre qual caso, Emergência ou Urgência, possui maior prioridade de atendimento.

Caminho da resposta correta	
O jogador seleciona:	Emergência
O personagem do jogador responde:	Emergência significa risco de vida imediato, então deve ser priorizado.
A Diretora do hospital responde:	Muito bem, correto! Um atendimento urgente apesar de grave, ainda pode esperar alguns minutos, caso apareça um caso emergencial.
Caminho da resposta Incorreta	
O jogador seleciona:	Urgência
O personagem do jogador responde:	Urgência significa risco de vida imediato, então deve

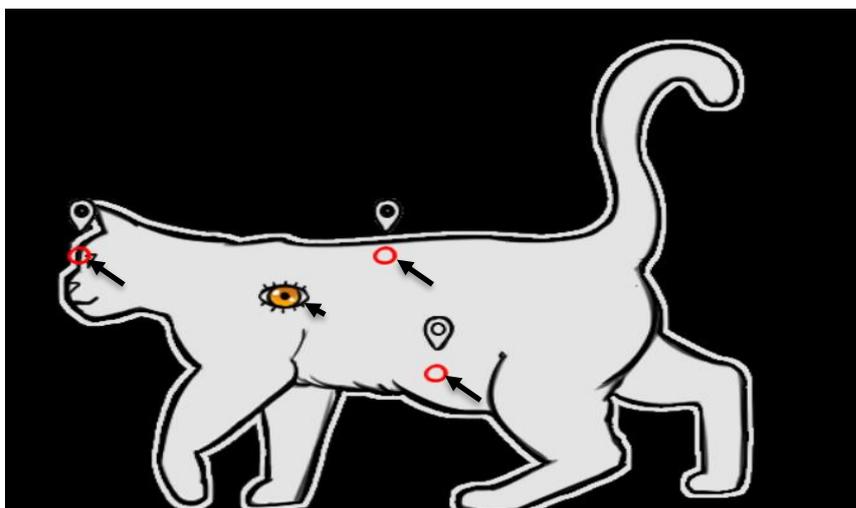
	ser priorizado.
A Diretora do hospital responde:	Na verdade, emergência é o risco de vida imediato. e o atendimento prioritário. Numa emergência, caso você não atenda o paciente imediatamente, ele irá a óbito.

Fonte: o Autor (2019)

No segundo andar do hospital, o jogador era instruído a usar os vestiários para vestir o uniforme do hospital e então era levado até a sala da diretora onde ela terminava de mostrar o hospital e se despedia, finalizando a introdução do jogo. Brevemente após a despedida da Dra. Natália, o jogo ensinava ao jogador como salvar, selecionando a tecla Esc para abrir seu inventário com mochila, relatório e a opção de sair do jogo. O jogo era salvo na opção relatório remetendo ao trabalho escrito que normalmente é exigido ao fim de um estágio.

O protagonista precisava agora se deslocar até o andar térreo e entrar no consultório de sua orientadora de estágio, Dra. Raquel, como era previamente informado pela Dra. Natália. Após apresentações, o jogador podia iniciar o estágio clínico, encontrando novamente Dona Marta, a dona do bloco de apartamentos, dessa vez como proprietária de um gato que veio ao hospital para fazer check-up.

Figura 9. Imagem do jogo exemplificando o momento da inspeção onde pontos de interesse (Setas pretas longas) representados por círculos vermelhos mostram locais que deveriam ser examinados. Nessa etapa o jogador controla um olho (Seta preta curta).



Fonte: o Autor (2019)

Sob orientação de Dra. Raquel, o estagiário era guiado durante o atendimento realizando uma anamnese, inspeção e exame físico geral. A figura 9 ilustra o momento da inspeção, onde pontos de interesse representados por círculos vermelhos, mostram quais áreas chamaram a atenção do protagonista e devem ser observadas.

O resultado encontrado era que, o gato atendido apesar de adulto e castrado, era alimentado com ração de filhote, desde jovem. Não foram encontradas outras alterações a não ser um acúmulo de gordura na região inguinal, comum em alguns gatos e não entendido como patológico. Nesse caso, apenas o manejo alimentar estava incorreto. Após aferir a temperatura retal do paciente, o jogador recebia a mensagem que o teste havia sido concluído e ele podia optar por continuar explorando mais do hospital ou encerrar.

3.2 TESTE E AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO

Para testar o programa, os alunos da instituição matriculados no curso de bacharelado em Medicina Veterinária do IFPB - Campus Sousa, foram convidados através de seus e-mails de turma, disponibilizados pela coordenação do curso, através de convite em sala de aula e através de abordagens do pesquisador a comparecerem ao laboratório de informática (LI) da instituição. O LI havia sido anteriormente autorizado pela instituição através do protocolo, de número 23000.001928.2019-25, nele o jogo foi instalado em 26 computadores.

Antes de iniciar o teste do jogo e resposta dos questionários, os alunos que se voluntariaram, foram informados quanto à realização do estudo, autorizaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) padronizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Durante a avaliação, a escolha dos computadores, interação com os demais voluntários presentes na sala e comportamento, foi livre, desde que isso não atrapalhasse outros jogadores e estivesse de acordo com o comportamento permitido pela instituição. Os discentes tinham liberdade também de parar de jogar a qualquer momento, dado que também era computado. A intenção pretendida foi a de permitir um ambiente confortável, de modo a possibilitar que os jogadores agissem naturalmente e sem pressão.

Optou-se pela utilização de questionário (APENDICE A), coletando informações dos participantes e opinião sobre o jogo devido a facilidade de coleta de dados de uma grande população, já que não se sabia quantos alunos iriam comparecer, e de modo a preservar a

identidade dos jogadores (MINAYO, 2002). Durante 4 dias de teste foram coletadas informações quanto a: dados do jogador, progresso no jogo e opinião quanto a experiência de jogo.

Os dados dos jogadores coletados foram: o ano de ingresso no curso, gênero, idade e contato prévio com jogos digitais, por esses pontos serem fatores que podem influenciar na avaliação dos pesquisados (BATTISTELLA; VON WANGENHEIM, 2016). O progresso no jogo referia-se ao segmento do protótipo que o voluntário decidiu parar de jogar e ao tempo de jogo.

A pesquisa de opinião sobre a experiência de jogo foi criada através da escolha de pontos importantes visto em trabalho de Naves (2013) e Medeiros et al (2015). Optou-se por dividir a pesquisa de opinião nos tópicos: controle, interface, experiência de jogo e utilidade como ferramenta didática.

Cada um dos tópicos era composto por subitens em forma de afirmações positivas sobre o jogo, aos quais eram dadas notas de zero à quatro. Sendo zero nem concordo nem discordo./ Não tenho certeza, utilizada quando o jogador não conseguiu visualizar determinado item no jogo ou não tem opinião formada sobre ele. Nota um, discordo completamente. Nota dois, discordo parcialmente. Nota três, concordo parcialmente. Nota quatro, concordo completamente.

O tópico controle foi dividido em quatro itens, a interface em três itens, a experiência de jogo em seis itens e a utilidade como ferramenta didática em quatro itens, totalizando 17 itens respondidos por cada aluno. Parte da estrutura e alguns dos itens da pesquisa de opinião foi adaptada do Instrumento de Avaliação da Qualidade de Jogos Digitais com Finalidade Educativa (IAQ) desenvolvido por Coutinho e Alves (2016), possuindo pontos em comum.

Todos os dados foram reunidos para que o jogo pudesse ser avaliado de acordo com a opinião dos alunos e percebidas possíveis correlações entre a avaliação e os dados dos jogadores.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pôde-se perceber que a base visual e de programação do RMVA pôde ser modificada para a finalidade do trabalho como disposto na figura 10, onde exemplifica-se a construção de jogo onde não há a modificação da parte visual, originalmente aventura medieval, enquanto o outro mostra a base modificada utilizada no projeto, onde objetivou-se um visual mais contemporâneo.

Figura 10. A, base de criação do jogo, originalmente aventura medieval. B, base modificada criado com a finalidade de atender aos objetivos do jogo.



Fonte: O Autor (2019)

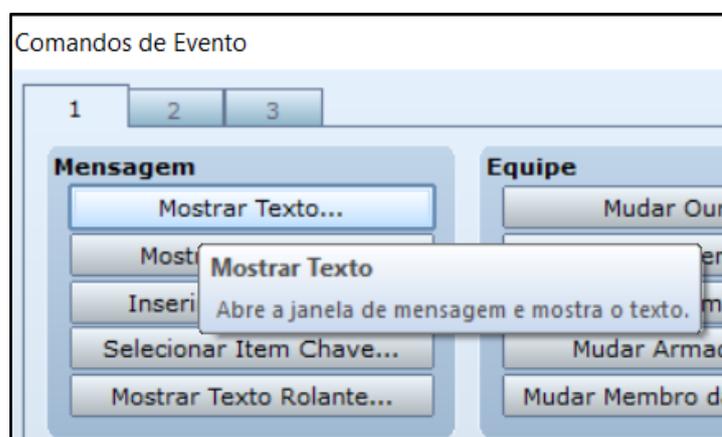
Notou-se também, assim como visto em trabalho de Medeiros et al (2015), a facilidade que a dita GCS oferece quanto ao desenvolvimento do jogo, possibilitando que alguém sem conhecimento sobre programação, consiga modificar e criar um jogo que atenda suas necessidades, criando variada jogabilidade e enredo.

O desenvolvimento do *software* para medicina veterinária mostrou-se intuitivo, sendo o RMVA disponibilizado em diversas línguas, inclusive o português, onde a maioria dos itens, quando sob o cursor, exibiam um breve resumo de sua função (Figura 11).

Em certos momentos, a criação do jogo provou-se desafiadora dado a característica das possibilidades de escolhas no RPG, onde as escolhas dos jogadores, tanto deixam a narrativa mais interativa quanto devem resultar em consequências. Isso demanda a criação de ramificações na história, que em caso de RPGs tradicionais devem ser rapidamente imaginadas,

adaptadas e narradas pelo mestre, em caso de RPGs digitais a programação do jogo deve ser capaz de identificar as escolhas dos jogadores e responder de maneira adequada.

Figura 11. Janela de comandos de evento, onde quando selecionado o comando "Mostrar Texto..." exibe um resumo de sua função.



Fonte: *Enterbrain INC.*

Percebeu-se também que existiu um limite de criação devido os recursos disponibilizados pelos *makers*, que apesar de ricos, possuem limitações, estas, porém, podem ser transpassadas caso o criador do jogo possua ou busque alguém com conhecimento de programação.

Encontrou-se dificuldade com a utilização da ferramenta na incorporação da parte prática do curso de medicina veterinária, pelo jogo ser principalmente baseado em texto. Porém, ele ainda se torna relevante já que a parte prática, de manejo e atendimento, deve ser grandemente subsidiada por uma base teórica consistente. Assim como os trabalhos de Fujii (2011) e Silva (2016) mostram que RPGs tradicionais, que são baseados em diálogo são capazes de transmitir conhecimentos teóricos importantes.

Após a criação do protótipo de jogo, percebeu-se o interesse dos alunos de medicina veterinária que, convidados por e-mail, pessoalmente e em sala de aula pelo pesquisador, compareceram ao teste nos dias informados (Figura 12). O jogo foi avaliado durante quatro dias por 27 voluntários, de uma média total de 140 estudantes matriculados no semestre.

Durante as avaliações, notou-se a disposição dos alunos em grupos por afinidade, muitas vezes interagindo (Figura 13). Essa interação se mostra benéfica em trabalhos no uso de RPG tradicional e digital, onde se percebe o trabalho em grupo e o exercício da socialização entre colegas (BITTENCOURT; GIRAFFA, 2003; SILVA, 2016; VENTURA; RAMANHOLE,

2018). Desta forma, mesmo que o RPG criado nesse estudo seja, em sua base, individual, existe a possibilidade de os jogadores socializarem durante a jogabilidade no mundo real.

Figura 12. Laboratório de Informática do IFPB, Campus Sousa, onde o trabalho foi feito, com presença de alunos voluntários.



Fonte: o Autor (2019)

Figura 13. Alunos interagindo entre si durante o teste do protótipo, rindo e discutindo sobre o jogo.

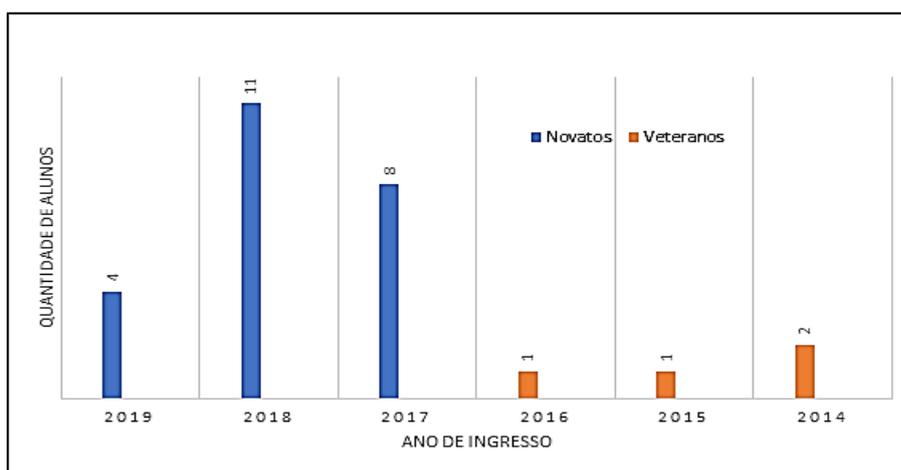


Fonte: o Autor (2019)

Entre os 27 discentes, havia desde os que ingressaram no curso em 2014 à turma de 2019 (turma no primeiro ano de curso), totalizando seis grupos. Como demonstrado no gráfico 1, pode-se notar o maior comparecimento de alunos de medicina veterinária que ingressaram

durante os anos de 2019, 2018 e 2017, nomeados como novatos, compondo, em conjunto, 23 alunos (85,18% do total pesquisado). Enquanto os voluntários que ingressaram no curso durante os anos de 2016, 2015, 2014, nomeados como veteranos, foram apenas quatro (14,81% do total pesquisado).

Gráfico 1. Relação entre a quantidade de alunos que compareceram ao teste do jogo e o ano de ingresso na faculdade. Foi feita a divisão destes, em grupos de três anos sendo os mais recentes denominados novatos e os outros veteranos.



Fonte: o Autor (2019)

Isso demonstrou que o protótipo foi capaz de atrair em maior quantidade os alunos novatos do curso no período de teste, que mesmo durante o final de semestre, dispuseram de um pouco do seu tempo. Não foi percebida variação significativa de avaliação entre novatos e veteranos. Deste modo, as causas para o menor número de veteranos podem ser devido a já conhecerem em abundância a rotina de um estágio clínico veterinário, a maior carga horária de disciplinas, as atividades curriculares que demandam que estes se desloquem para fora da instituição, e como mostra o censo da educação superior do Instituto Nacional de Educação e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2017), ao menor número de alunos nos períodos finais em comparação ao número inicial devido a evasão.

No quesito gênero, obteve-se um total de 14 mulheres e 13 homens. Com relação a idade, notou-se no teste do protótipo a presença maior de um público entre 17 e 23 anos, 24 alunos. Os demais participantes, dois deles, tinham idade entre 24 e 30 anos e um tinha idade entre 31 e 40 anos.

Segundo o censo (INEP, 2017), o número de matrículas de mulheres nos cursos de medicina veterinária foi de 63.194 discentes, enquanto o de homens foi de menos de 48.842. Então torna-se necessário conhecer a quantidade de homens e mulheres no curso da instituição específica, para que se saiba relativamente qual dos dois gêneros a avaliação mais atraiu.

O fato de a maior parte da amostra apresentar idade entre 17 a 23 anos, pode ser devido essa faixa etária estar na média de idade onde a população costuma procurar por graduação presencial, que é de 21 anos (INEP, 2016).

Dos participantes, 62,96% marcaram que jogam jogos digitais regularmente ou diariamente sendo os jogadores regulares 48,14% e os diários 14,81%. Enquanto 25,92% marcaram a opção que não costumam jogar e 11,11% marcaram que não jogam a muito tempo. O que é também visualizado em trabalho de Oliveira, Pessoa e Taborda (2009) onde, em pesquisa com jovens adultos de idade entre 18 e 23 anos, 63,30% dos indivíduos afirmaram jogar videogames, o que demonstra que mesmo quando não são utilizados para fins didáticos, os programas digitais fazem parte do cotidiano dos alunos despertando seu interesse gerando jogadores regulares.

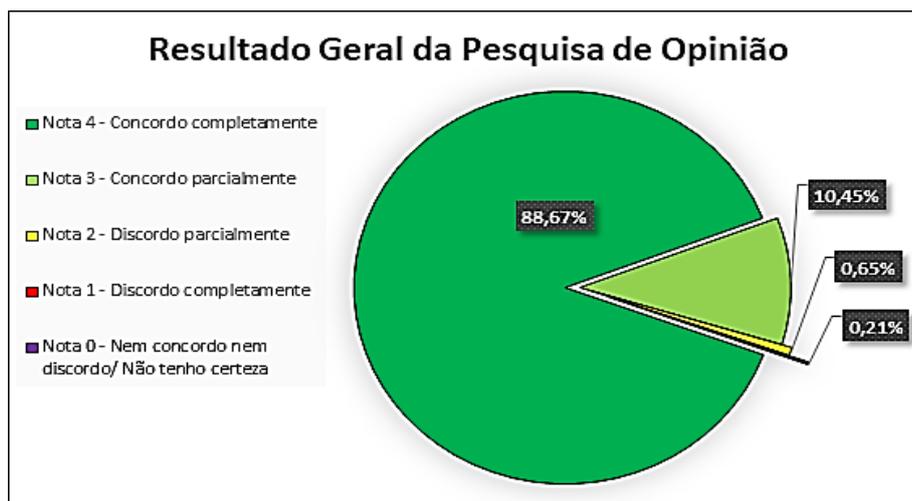
Após a conclusão do jogo, percebeu-se que um jogador parou durante a introdução, três jogadores pararam durante o atendimento clínico e 23 deles jogaram até o final. Com relação ao intervalo de tempo dedicados ao jogo, um jogador jogou por menos de 15 minutos, 11 deles entre 16 a 30 minutos e 15 deles entre 31 a 60 minutos. Dados que mostra que além de atrair o público estudado o jogo foi capaz de prender a atenção de maior parte da amostra.

Na avaliação do jogo através da pesquisa de opinião, percebeu-se que, no geral, foi atingido um bom índice de aceitação. Tendo cada jogador opinado sobre 17 itens, ao final dos 27 questionários foram respondidos 459 itens com relação a controles, interface, experiência de jogo e utilidade como ferramenta didática. Dos 459 itens 88,67% deles receberam nota quatro, 10,45% itens receberam nota 3. 0,65% deles nota dois. Nem um voluntário optou pela nota um e apenas 0,21% optou pela nota zero (Gráfico 2).

Não houve distinção significativa de avaliação com relação ao gênero dos participantes, idade ou contato prévio com jogos digitais, corroborando com trabalho de Malta e Sabbatini (2016), que mostra que os jogos digitais são capazes de despertar interesse de diferentes grupos, tendo o público feminino as mesmas exigências de qualidade. O resultado positivo ainda pode ser devido a quantidade dos entrevistados e a criação do jogo procurando atender aos quatro tópicos de avaliação.

Quando separados os tópicos, pôde-se perceber que os controles, que totalizaram 108 itens, receberam nota 4 em 86,10% dos casos, nota três, em 12,96% e nota dois, em 0,90% e nem uma nota um ou zero.

Gráfico 2. Resultado geral da pesquisa de opinião quanto a jogo didático no ensino da medicina veterinária, feita com alunos de bacharelado do dito curso. O gráfico refere-se a um total de 459 itens a respeito de controles, interface experiência de jogo e utilidade como ferramenta didática, em forma de afirmações positivas, respondidos objetivamente com nota de zero a quatro.



Fonte: o Autor (2019)

Um dado interessante foi que, o único aluno que possuía idade entre 31 e 40 anos e não costumava jogar, respondeu que concordava parcialmente (nota três) com todos os quatro itens do tópico controles, possivelmente pela falta de contato com jogos digitais, porém, respondeu que concordava completamente (nota quatro) com todos os itens de todas as outras categorias da avaliação. Isso mostra que mesmo apresentando leve insatisfação com os controles, o jogo didático ainda foi capaz de despertar o interesse do aluno assim como mostram trabalhos de Castilho e Tonus (2008) que afirmam que os jogos pedagógicos são também capazes de despertar o interesse de alunos de faixa etária mais elevada.

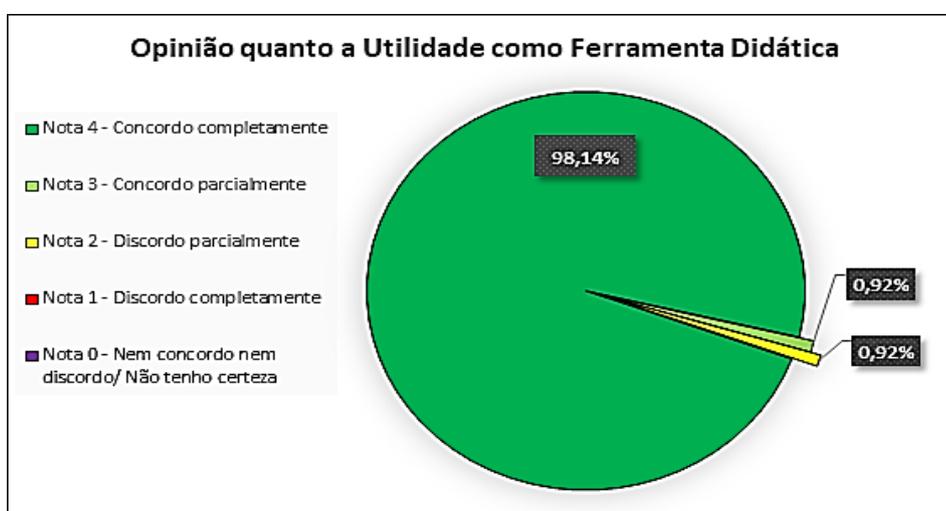
Quanto a interface, que totalizou 81 itens, 86,41% deles receberam nota 4 e 13,58% nota três, não recebendo nota dois, um ou zero. Demonstrando pelo resultado positivo, que os jogadores conseguiram compreender satisfatoriamente e interagir com o jogo através dos símbolos, formas e construção da parte visual.

Quanto a experiência de jogo, que totalizou 162 itens, 85,18% deles receberam nota quatro, 13,58% nota três, 0,61% nota dois e zero. Não foi registrada nota um. Apesar do

resultado positivo, o ponto de menor satisfação nesse quesito foi a dinâmica dos textos, onde o volume ou narração do texto pode ter deixado o jogo cansativo.

Já na utilidade como ferramenta didática, nota-se a avaliação mais positiva por parte do público estudado, dos 108 itens deste tópico, 98,14% receberam nota quatro, tendo 0,92% recebido nota três ou dois, não foi registrada nota um ou zero (Gráfico 3). Percebe-se que apesar de todos os outros tópicos terem recebido, em maior parte, opiniões positivas, a utilidade como ferramenta didática foi a mais aprovada.

Gráfico 3. Resultado da pesquisa de opinião, quando separado o tópico “Utilidade como ferramenta didática”, de jogo didático no ensino da medicina veterinária, feita com alunos de bacharelado do dito curso. O gráfico refere-se a um total de 108 itens a respeito de utilidade como ferramenta didática, em forma de afirmações positivas, respondidos objetivamente com nota de zero a quatro.



Fonte: o Autor (2019)

Esse resultado pode ser explicado porque, apesar da ferramenta desenvolvida ser simples e apresentar pontos que podem ser melhorados, o público entendeu que os jogos digitais, nesse caso um RPG digital, pode ser usado como ferramenta no ensino da medicina veterinária, remetendo a situações vivenciadas no mundo real, incorporando informações ou revisando conhecimento prévio. Nos trabalhos de Giraffa e Bittencourt (2003a, 2003b), Ferreira (2010) e Rezende e Coelho (2009), percebe-se o entusiasmo dos alunos quando apresentados a novas ferramentas de ensino o que também pode justificar o maior índice de aprovação nesse tópico e denota a importância no investimento na utilização dessas ferramentas.

5 CONCLUSÃO

Fazendo uso do *Game Creating System, RPG Maker VX Ace*, é possível criar jogos para as mais diversas finalidades, inclusive educativa, de maneira fácil e intuitiva. Através da criação de um jogo digital específico para o curso de medicina veterinária, os alunos conseguiram entender como jogar, aprenderam com a experiência e se divertiram. Todos os grupos demonstraram interesse e avaliaram o jogo positivamente tanto quanto a jogabilidade quanto ao uso em medicina veterinária. O auxílio de profissionais multidisciplinares é importante na criação de um jogo de maior qualidade e com mais conteúdo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, E. P. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**: série tekne. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 112p.

BATTISTELLA, P. E.; VON WANGENHEIM, C. G. Caracterização do Público-Alvo de Jogos Educacionais na área de Computação. In: XXXVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Anais...** Florianópolis: UFSC 2016. p. 2016-2025. Disponível em: < <http://editora.pucrs.br/anais/csbc/assets/2016/wei/03.pdf>>. Acesso em: 26 de jul de 2019.

BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. São Paulo: 2014. **Mapeamento da indústria brasileira e global**: jogos digitais. Disponível em: < http://www.abragames.org/uploads/5/6/8/0/56805537/mapeamento_da_industria_brasileira_e_global_de_jogos_digitais.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRACE, C. S. **Of Dice and Men**: An Ethnography of Contemporary Gaming Subculture. Tese (Mestrado em Sociologia) - University of Arkansa, Fayetteville. p. 488. 2012 Disponível em < <https://scholarworks.uark.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1487&context=etd>>. Acesso em: 14 de abr. 2019.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **Produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia**: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo: UNESP, Departamento de Educação. 2003. Disponível em < <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf> > Acesso em 21 jul. 2019.

CASTILHO, M, A; TONUS, L. H. O lúdico e sua importância na educação de jovens e adultos. **Synergismus Scyentifica**, Pato Branco, v. 3, n. 23, abr/mar. 2008. Anual. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/issue/view/7>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

CFMV - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Resolução nº 1015, de 9 de novembro de 2012. Conceitua e estabelece condições para o funcionamento de estabelecimentos médicoveterinários de atendimento a pequenos animais e dá outras providências. **Manual de Legislação do Sistema CFMV/CRMVs**, Brasília, DF: CFMV. 2012. Disponível em: <https://www.crmvsp.gov.br/arquivo_legislacao/1015.pdf>. Acesso em: 20 de jul. 2019.

COLLINS, A; HALVERSON, R. **Rethinking Education in the Age of Technology**: The Digital Revolution and Schooling in America. 2. ed. Nova Iorque: Teachers College Press, 2018. 167 p. Disponível em < <https://llk.media.mit.edu/courses/readings/Collins-Rethinking-Education.pdf>>. Acesso em 10 de mai. 2019.

COUTINHO, I. J; ALVES, L. R. Avaliação de jogos digitais com finalidade educativa: contribuição aos professores. **Hipertextus Revista Digital**, Pernambuco, v. 15 p. 2016.

Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume15/vol15artigo11.pdf>>. Acesso em: 20 de abr. 2019.

DOS SANTOS, W. O; ISOTANI, S. Desenvolvimento de Jogos Educativos? Desafios, Oportunidades e Direcionamentos de Pesquisa. **Renote**, v. 16, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/89252/51492>>. Acesso em: 20 de jul. 2018.

ENTERBRAIN. **Enterbrain Information**: enterbrain Overview. 2019. Disponível em: <https://www.enterbrain.co.jp/corporate/profile_e.html>. Acesso em: 15 jun. 2019.

FEITOSA, F. L. Semiologia veterinária–A Arte do Diagnóstico. 2ª edição. **São Paulo, SP: Editora Roca**, 2008.

FERREIRA, J. H. B. P. et al. **Aprendendo sobre a relação presapredador por meio de jogos pedagógicos**. São Paulo: UNESP, Departamento de Fisiologia, 2010. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2005/artigos/capitulo%2010/aprendendopresapredador.pdf>. Acesso em: 20 de jul. 2019.

GEE, J. P. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. 2. ed. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2007. 256 p. Disponível em <<https://blog.ufes.br/kyriafinardi/files/2017/10/What-Video-Games-Have-to-Teach-us-About-Learning-and-Literacy-2003.-ilovepdf-compressed.pdf>>. Acesso em: 29 de mai. 2019.

GIRAFFA, L. M. M.; BITTENCOURT, J. R. Role-Playing Games, Educação e Jogos Computadorizados na Ciberultura. In: I SIMPÓSIO DE RPG EM EDUCAÇÃO. **Anais...** Rio de Janeiro: PUC, 2003a. 14p. Disponível em: <<https://www.cin.ufpe.br/~jrpn/arquivos/5%ba%20Periodo/Metodologia/Listas/Flavia/historiaper03.pdf>> Acesso em: 20 de jul. de 2019.

GIRAFFA, L. M. M.; BITTENCOURT, J. R. A utilização dos Role-Playing Games Digitais no processo de ensino-aprendizagem. **Relatório Técnico**, n. 031, p. 718-727, 2003b. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/facin-prov/wp-content/uploads/sites/19/2016/03/tr031.pdf>>. Acesso em: 20 de abr. 2019.

GROS, B. (Org.). **Videojuegos y aprendizaje**. Barcelona: Grao, 2008. 149 p.

HILTZ, S. R.; TUROFF, M. Education goes digital: The evolution of online learning and the revolution in higher education. **Communications Of The Acm**. Nova Iorque, p. 59-64. out. 2005. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/220424259>>. Acesso em: 13 out. 2018.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1971. 160 p.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PESQUISA EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação superior 2017**. Brasília: INEP; MEC, 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2018/censo_da_educacao_superior_2017-notas_estatisticas2.pdf> Acesso em: 18 de jul. 2019.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E PESQUISA EDUCACIONAIS
ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da educação superior 2016**. Brasília: INEP; MEC, 2017.

Disponível em:

<http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf> Acesso em: 18 de jul. 2019.

LOPES, N; OLIVEIRA, I. Videojogos, Serious Games e Simuladores na Educação: usar, criar e modificar. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 4-20, 2013. Disponível em:

<<https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/download/346/176>> Acesso em: 28 de mai. 2019.

MAITEM, J. et al. Math World: A Game-Based 3D Virtual Learning Environment (3D VLE) for Second Graders. **The International Journal Of Multimedia & Its Applications**, [s.l.], v. 4, n. 1, p.1-13, 29 fev. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5121/ijma.2012.4101>>.

Acesso em: 28 nov. 2018.

MALTA, A. R; SABBATINI, M. A Mulher em jogo: as relações entre jogos digitais e gênero. **Revista Hum@nae**, v. 10, n. 1, 2016. Disponível em:

<<https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaFull/175394.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2019.

MARQUES, N.; SILVA, B. Potencialidades pedagógicas dos jogos electrónicos - um estudo descritivo com o Sim City. In: V CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO. **Anais...** Braga: Centro de

Competência da Universidade do Minho. 2007 p. 658-667. Disponível em: <

<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10014/1/Potencialidades%20pedag%C3%B3gicas%20dos%20jogos%20electr%C3%B3nicos%20E2%80%93%20um%20estudo%20descritivo%20com%20o%20Sim%20City.pdf>> Acesso em: 10 de jul. 2019.

MEDEIROS, R. et al. Jogos Digitais como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no Ensino Superior: a construção e aplicação do game Renascença na disciplina de Literatura. In: XII SEMINÁRIO DE JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, **Anais...**

Bahia: UNEB. v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: <

https://www.researchgate.net/publication/300116290_Game_Renascenca_na_disciplina_de_Literatura_Portuguesa_no_curso_superior_de_Letras> Acesso em: 28 mai. 2019

MINAYO, M. C. S. et al. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21ª edição.

Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em:

<<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 20 out. 2018.

NAVES, R. **Laboratório virtual de anatomia para medicina veterinária**. 2013. 67 f.

Monografia (Especialização) - Curso de Bacharelado em Ciência da Computação,

Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2013. Disponível em:

<http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/31288/1/MONOGRAFIA_Laboratorio_virtual_de_anatomia_para_medicina_veterinaria.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

OLIVEIRA NETO A. A; BENITE-RIBEIRO S. A. Um modelo de role-playing game (RPG) para o ensino dos processos da digestão. **ItinerariusReflectionis**, v. 2 n. 13 p. 1-15. 2012.

Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/download/22340/19245>> Acesso em: 23 de jun. 2019.

OLIVEIRA, R; PESSOA, T; TABORDA, C. Aprender com Videojogos: A percepção dos jovens Adultos. In: X CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA. **Anais...** Braga: Universidade do Minho. 2009. Disponível em: <<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/t12/t12c413.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2019.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO / III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, PUCPR. **Anais...** Curitiba: Champagnat, 2009. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/2944_1408.pdf> Acesso em: 23 de mai. 2019.

REZENDE, M; COELHO, C. P. **A Utilização do Role-Playing Game (RPG) no Ensino de Biologia como Ferramenta de Aprendizagem Investigativo/Cooperativa.** In: XXV CONADE, CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE JATAÍ – CAJ/UFG. Jataí, 2009. Disponível em <<http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/acp/article/viewFile/760/405> > Acesso em: 25 jun. 2019.

RIBEIRO, F. D, **Jogos e Modelagem na Educação Matemática.** 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 124 p.

SAVIANI, D. A Universidade e a Problemática da Educação e Cultura. **Educação Brasileira,** Brasília, v. 1, n. 3, p. 35-58, maio/ago. 1979. Disponível em: <http://www.eef.ufmg.br/mreab/documentos_new/formatopcionaldissert.pdf>. Acesso em: 20 de abr. 2019.

SILVA, P. H. S. **Role Playing game (Rpg) como ferramenta para o ensino de Física.** 2016. 133f. Tese (Mestrado em Ensino de Física) –Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrj.br/~pef/producao_academica/dissertacoes/2016_Paulo_Silva/dissertacao_Paulo_Silva.pdf>. Acesso em: 18 de abr. 2019.

SOUZA, H. C. V. et al. Utilização de jogo didático para ensino da anestesiologia veterinária. In: XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. **Anais...** Recife: UFRPE, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R0289-2.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

SUSI T; JOHANNESSON M; BACKLUND P. SERIOUS GAMES: An Overview. **Technical Report** HS-IKI-TR-07-001. School of Humanities and Informatics, University of Skövde: Skövde, 2007. Disponível em: <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2019.

ULICSAK, M.; WRIGHT, M. **Games in Education: Serious Games.** Futurelab Series. Jun. 2010. Disponível em: <[www.futurelab.org.uk/ projects/games-in-education](http://www.futurelab.org.uk/projects/games-in-education)> Acesso em: 25 nov. 2018.

VENTURA, J.P.; RAMANHOLE, S.K.S.; MOULIN, M.M. A importância do uso de jogos didáticos como método facilitador de aprendizagem. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 22, n. 40, p.213-218, out. 2016. Edição Especial. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/1725>>. Acesso em: 13 set. 2018.

APÊNDICE A – Questionário usado para coleta de dados dos alunos, contato prévio com jogos digitais e opinião quanto ao jogo.

I - Dados do jogador.			
Período/Turma:		Gênero:	
Idade:			
<input type="checkbox"/> 17 - 23 anos	<input type="checkbox"/> 24 - 30 anos	<input type="checkbox"/> 31 - 40 anos	<input type="checkbox"/> mais de 41 anos
Contato prévio com jogos digitais (celulares, tablets, computadores, consoles etc.):			
Não costumo jogar <input type="checkbox"/>	Não jogo há muito tempo <input type="checkbox"/>	Jogo regularmente <input type="checkbox"/>	Jogo diariamente <input type="checkbox"/>

II - Progresso de jogo.			
Onde parou de jogar no jogo?			
Introdução <input type="checkbox"/>	Atendimento clínico <input type="checkbox"/>	Terminou o teste <input type="checkbox"/>	
Por quanto tempo você jogou?			
Menos de 15 minutos <input type="checkbox"/>	16 - 30 minutos <input type="checkbox"/>	31 - 60 minutos <input type="checkbox"/>	Mais de 61 minutos <input type="checkbox"/>

III - Opinião sobre o jogo.	
Nota 4 = Concordo completamente. Nota 3 = Concordo parcialmente. Nota 2 = Discordo parcialmente Nota 1 = Discordo completamente Nota 0 = Nem concordo nem discordo. /Não tenho certeza.	
Controles:	
Itens	Nota
1 – Consegui entender como jogar a partir das informações fornecidas pelo jogo.	
2 - Consegui interagir com o jogo após ter aprendido a jogar.	
3 - O jogo permitiu o uso de artifícios para conseguir “salvar”, “sair”.	
4 - O jogo permitiu que eu manipule meu personagem adequadamente de modo a garantir que os objetivos sejam alcançados.	

Interface:	
Itens	Nota
1 - As janelas de perguntas e respostas foram claras o suficiente para que eu conseguisse responder o que julguei correto.	
2 - O jogo permite que através da conclusão de etapas eu consiga compreender o que fazer em seguida.	
3 - Minha interação com o jogo foi confortável. (Você não enfrentou dificuldades em utilizar a ferramenta)	
Experiência de jogo:	
Itens	Nota
1 - O conjunto de som, forma, cenário, movimento, mecânica e/ou o desenho, possibilitaram compreender o que acontece no jogo.	
2 - O texto e diálogos não foram cansativos.	
3 - Ao interagir com o jogo me deparei com um cenário atraente.	
4 - Ao interagir com o jogo tive uma experiência divertida.	
5 - O jogo foi capaz de despertar meu interesse.	
6 - Ao interagir com o jogo me deparei com um ambiente onde os símbolos e formas estavam de acordo com o assunto abordado. (Estágio Clínico, Hospital Veterinário)	
Utilidade como ferramenta didática:	
Itens	Nota
1 - Fui capaz de associar o vivenciado no jogo com ambientes, situações e conteúdo real.	
2 - Fui capaz de refletir sobre o que aprendi e posso aplicar o conhecimento adquirido.	
3 - O jogo foi capaz de me ensinar algo novo e/ou revisar conteúdos abordados em sala de aula.	
4 - Acho que o jogo pode ser usado como ferramenta didática no ensino da medicina veterinária.	