



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

MELINA ANDRÉ MORAES DA SILVA

**TOUR UFERSA - O ENIGMA: CONHECENDO O CAMPUS ANGICOS DA UFERSA
ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL INTERATIVO**

ANGICOS

2023

MELINA ANDRÉ MORAES DA SILVA

**TOUR UFERSA - O ENIGMA: CONHECENDO O CAMPUS ANGICOS DA UFERSA
ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL INTERATIVO**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Kleber Tavares
Fernandes

ANGICOS

2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586t Silva, Melina.
Tour Ufersa - o enigma: conhecendo o campus
Angicos da Ufersa através de um Jogo digital
interativo / Melina Silva. - 2023.
116 f. : il.

Orientador: Kleber Fernandes.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Sistemas de
Informação, 2023.

1. jogo digital. 2. aprendizagem. 3. game
design. 4. centro multidisciplinar de Angicos. I.
Fernandes, Kleber, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero Maia Duarte
CRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

MELINA ANDRÉ MORAES DA SILVA

**TOUR UFERSA - O ENIGMA: CONHECENDO O CAMPUS ANGICOS DA UFERSA
ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL INTERATIVO**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Defendida em: 16 / 05 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Kleber Tavares Fernandes (UFERSA)
Presidente

Prof^a.Dr. Samuel Oliveira de Azevedo (UFERSA)
Membro Examinador

Prof^a . Ms. Gildene Lima de S. Fernandes (UFRN)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre estar comigo, me guiando por toda minha trajetória de vida.

Aos meus pais Carlos Alberto André da Silva e Luciene Moraes da Silva, que de fato foram muito importantes para estar onde eu estou, agradeço por todo o suporte e cuidado.

Ao meu namorado Wagner da Rocha Lucena por sempre estar ao meu lado me incentivando nos meus estudos.

Ao meu orientador Kleber Tavares Fernandes por sempre me dar todo o apoio, incentivo e disponibilidade para me orientar, sem dúvidas os seus ensinamentos foram importantes para a realização deste trabalho.

Agradeço a banca examinadora Samuel Oliveira de Azevedo e Gildene Lima de S. Fernandes por participarem da minha banca examinadora, pelas sugestões que contribuíram para minha pesquisa.

Agradeço aos servidores Jalmir Dantas de Araujo e Aroldo de Araújo, que gentilmente me forneceram imagens e informações a respeito da infraestrutura da UFERSA.

Temos que continuar aprendendo. Temos que estar abertos. E temos que estar prontos para espalhar nosso conhecimento a fim de chegar a uma compreensão mais elevada da realidade.

Thich Nhat Hanh

RESUMO

O Centro Multidisciplinar de Angicos (CMA) é um complexo de 19 edifícios que abrigam vários setores pertencentes à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Todos os anos, a instituição recebe um grande número de estudantes iniciantes em seus diversos cursos, muitos dos quais vêm de cidades e estados vizinhos. Embora haja uma apresentação inicial dos principais setores do CMA durante a primeira semana de aula, essa introdução é insuficiente para familiarizar os estudantes com a infraestrutura e os serviços oferecidos. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi criar um jogo educativo digital que pudesse melhorar a experiência de acolhida dos estudantes ingressantes da UFERSA, fornecendo informações sobre a infraestrutura e serviços da instituição. O game design do jogo foi desenvolvido usando a abordagem metodológica Game Criativo. Para avaliar a eficácia do jogo, foi aplicado um questionário com estudantes voluntários da UFERSA dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação e Informática. Os participantes avaliaram o jogo em termos de funcionalidades, jogabilidade, aspecto visual e capacidade de cumprir seu objetivo. Os dados coletados foram analisados e demonstraram que o jogo atendeu às expectativas. Espera-se que o jogo se torne uma ferramenta complementar às atividades de socialização e acolhida dos novos estudantes. Para além disso, que essa atividade seja um exemplo de como é possível aprender através de jogos.

Palavras-chave: jogo digital; aprendizagem; game design; centro multidisciplinar de Angicos.

ABSTRACT

The Multidisciplinary Center of Angicos (CMA) is a complex of 19 buildings that house various sectors belonging to the Federal Rural University of the Semi-Árido (UFERSA). Every year, the institution welcomes a large number of students beginning their various courses, many of whom come from neighboring cities and states. Although there is an initial presentation of the main sectors of CMA during the first week of class, this introduction is insufficient to familiarize students with the infrastructure and services offered. In this context, the objective of this study was to create a digital educational game that could improve the welcoming experience of incoming UFERSA students, providing information about the institution's infrastructure and services. The game's game design was developed using the Game Criativo methodological approach. In order to control the strength of the game, an orientation was applied with UFERSA students from the Bachelor of Information Systems and Bachelor of Science in Computing and Informatics courses. Participants rated the game in terms of functionality, playability, visual appearance, and ability to fulfill its purpose. The collected data was analyzed and alerted that the game met expectations. It is expected that the game will become a complementary tool to socialization and welcoming activities for new students. In addition, this activity is an example of how it is possible to learn through games.

Keywords: digital game; learning; game design; multidisciplinary center of Angicos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Etapas da pesquisa.....	20
Figura 2	–	Ciclo básico de produção de jogos.....	24
Figura 3	–	Quem matou Julhinho?	31
Figura 4	–	Mapa interativo do jogo TourIFRS.....	32
Figura 5	–	Menu principal do lost in FEUP.....	33
Figura 6	–	Tela inicial DroidTour.....	34
Figura 7	–	Menu principal.....	46
Figura 8	–	Cenário principal.....	46
Figura 9	–	Bloco de laboratórios I.....	47
Figura 10	–	Bloco de laboratórios II.....	47
Figura 11	–	Abrigo de resíduos.....	48
Figura 12	–	Transportes/garagem.....	48
Figura 13	–	Ginásio poliesportivo.....	49
Figura 14	–	Patrimônio e almoxarifado.....	49
Figura 15	–	Bloco dos professores I e II.....	50
Figura 16	–	Memorial Paulo Freire.....	50
Figura 17	–	Biblioteca.....	51
Figura 18	–	Bloco administrativo.....	51
Figura 19	–	Parede dos concluintes.....	52
Figura 20	–	Hall do administrativo.....	52
Figura 21	–	Restaurante universitário.....	52
Figura 22	–	Detalhes do RU I.....	53
Figura 23	–	Detalhes do RU II.....	53
Figura 24	–	Mesas e cadeiras do RU.....	53
Figura 25	–	Interior do RU.....	53
Figura 26	–	Bloco de salas de aula I.....	54
Figura 27	–	Hall de entrada.....	54
Figura 28	–	Espaço de convivência.....	54
Figura 29	–	Sala de aula I.....	54

Figura 30	–	Demais salas de aula.....	54
Figura 31	–	Centro de convivência/Auditório.....	55
Figura 32	–	Detalhes do auditório I.....	55
Figura 33	–	Detalhes do auditório II.....	55
Figura 34	–	Mural de informações.....	56
Figura 35	–	Mural do RU.....	56
Figura 36	–	Informativos no banheiro feminino.....	57
Figura 37	–	Detalhes do cenário principal.....	57
Figura 38	–	Placa de identificação.....	57
Figura 39	–	Circular.....	58
Figura 40	–	Servidora do RU.....	58
Figura 41	–	Fluxo de tela.....	63
Figura 42	–	Menu principal.....	64
Figura 43	–	Menu instrução.....	65
Figura 44	–	Controles.....	65
Figura 45	–	Informações importantes.....	66
Figura 46	–	Sistema de pontuação do jogo.....	67
Figura 47	–	Item escondido.....	67
Figura 48	–	Primeira instrução.....	68
Figura 49	–	Resultado da primeira pista (lugar).....	69
Figura 50	–	Primeiro item a ser encontrado.....	69
Figura 51	–	Segunda instrução.....	70
Figura 52	–	Resultado da segunda pista (lugar).....	71
Figura 53	–	Segundo item a ser encontrado.....	71
Figura 54	–	Terceira instrução.....	72
Figura 55	–	Resultado da terceira pista (lugar).....	73
Figura 56	–	Terceiro item a ser encontrado.....	73
Figura 57	–	Última instrução.....	74
Figura 58	–	Resultado da última pista (lugar).....	75
Figura 59	–	Último item a ser encontrado.....	75
Figura 60	–	Demonstrativo da ajuda.....	76
Figura 61	–	Demonstração da ajuda do enigma final.....	77

Figura 62	–	Carta Enigmática.....	78
Figura 63	–	Tela do parabéns.....	78
Figura 64	–	Tela game over.....	79
Figura 65	–	Tela de créditos.....	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Curso que o jogador está matriculado.....	81
Gráfico 2	–	Período do curso dos alunos.....	81
Gráfico 3	–	Gênero dos participantes.....	82
Gráfico 4	–	Faixa etária do jogador.....	82
Gráfico 5	–	Compreender o nível de experiência com jogos digitais.....	83
Gráfico 6	–	Conexão utilizada pelos participantes durante o jogo.....	83
Gráfico 7	–	Dispositivo utilizado para jogar.....	84
Gráfico 8	–	Tempo usado para jogar.....	84
Gráfico 9	–	Facilidade quanto a navegação.....	85
Gráfico 10	–	Qualidade dos elementos gráficos.....	86
Gráfico 11	–	Classificação da facilidade ao desvendar as charadas.....	86
Gráfico 12	–	Classificação da facilidade na coleta dos itens.....	87
Gráfico 13	–	Qualidade das instruções iniciais na compreensão do jogo.....	87
Gráfico 14	–	As ajudas apresentadas serviram para auxiliar o personagem no jogo.....	88
Gráfico 15	–	Classificação da Experiência ao jogar o TOUR UFERSA.....	89
Gráfico 16	–	Avaliação quanto a instabilidades ou travamentos durante o jogo.....	89
Gráfico 17	–	Conclusão do enigma final do jogo.....	90
Gráfico 18	–	Qual melhor palavra descreve a experiência ao jogar.....	90
Gráfico 19	–	Aceitação do jogo para apresentar a UFERSA.....	91
Gráfico 20	–	O jogo desempenha um papel educativo ao mesmo tempo que é divertido..	92
Gráfico 21	–	O jogo contribuiu para conhecer algum Setor da UFERSA.....	92
Gráfico 22	–	Avaliar se o participante jogaria o jogo novamente.....	93

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	–	Mapeamento da UFERSA campus Angicos.....	112
--------	---	--	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Template de idealização do Game Criativo.....	34
Tabela 2	–	Template Game design do Game Criativo.....	37
Tabela 3	–	Apresentação do cenário do jogo.....	42
Tabela 4	–	Personagens que interagem com o jogador.....	55
Tabela 5	–	Objetos que interagem com o jogador.....	57
Tabela 6	–	Regras do jogo.....	60
Tabela 7	–	Controles da jogabilidade do TOUR UFERSA.....	76
Tabela 8	–	Tecnologias do TOUR UFERSA.....	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSI	Bacharelado em Sistemas de informação
DCE	Diretório Central Estudantil
GC	Game Criativo
GDD	Game Design Document
LCI	Licenciatura em Computação e informática
RU	Restaurante universitário
HUD	Heads Up Display
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Questões de Pesquisa	19
1.2	Objetivos	19
1.2.1	Objetivo Geral	19
1.2.2	Objetivos Específicos	19
1.3	Metodologia	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1	Aprendizagem baseada em jogos digitais	22
2.2	Processo de desenvolvimento de jogos	23
2.3	Abordagem Game Criativo (GC)	25
2.3.1	Processo de criação de jogos.....	26
3	TRABALHOS RELACIONADOS	28
3.1	Geoblocks.....	28
3.2	Quem matou Julhinho?	28
3.3	TourIFRS	29
3.4	Jogos Baseados na Localização para Narrativas Transmedia	30
3.5	DroidTour	31
4	O JOGO TOUR UFERSA - O ENIGMA	33
4.1	Apresentação do jogo TOUR UFERSA - O Enigma	33
4.2	Documento de idealização do jogo	34
4.3	Documento de game design	36
4.4	Principais elementos do jogo	40
4.4.1	Narrativa	40
4.4.2	Estética	41
4.4.2.1	O cenário	41
4.4.2.2	Personagens	55
4.4.2.3	Objetos interativos	57
4.5.3	Mecânica	58
4.5.4	Tecnologia	77
5	AVALIAÇÃO DO JOGO TOUR UFERSA	80

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
6.1	Contribuições	98
6.2	Trabalhos futuros	99
	REFERÊNCIAS	100
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO DO TOUR UFERSA - O ENIGMA ..	103
	ANEXO A – MAPEAMENTO DA UFERSA CAMPUS ANGICOS	112

1 INTRODUÇÃO

Esse projeto de pesquisa foi realizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA, campus Angicos, situada na Rua Gamaliel Martins Bezerra, 587, Alto da Alegria, em Angicos/RN, que foi criada a partir do Programa de Reestruturação e Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior (REUNI), em dezembro de 2008. As atividades acadêmicas foram iniciadas em março de 2009 com o curso bacharelado em Ciência e Tecnologia (C & T), que ofertou 120 vagas para discentes em duas turmas, do diurno e noturno. A primeira instalação física da Universidade foi o colégio Educandário Padre Félix, localizado na mesma cidade, permanecendo até janeiro de 2011. Em seguida, mudou-se para as instalações próprias situadas no endereço acima.

Atualmente, o campus Angicos conta com seis cursos de graduação: Bacharelado em Sistema de Informação (BSI), Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (integral e noturno), Licenciatura em Computação e Informática (LCI), Engenharia de Produção, Engenharia Civil e Pedagogia. Totaliza mais de 1,23 mil estudantes ativos, com média de ingresso semestral de 230 novos estudantes, segundo o relatório de bancos de dados Números UFRSA (UFRSA, 2021).

O ingresso é feito por meio do Sistema de Seleção Unificado – SISU, utilizando as notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) onde, a todo processo seletivo novos estudantes provenientes dos municípios que compõem a Região do Sertão Central (Lajes, Pedro Avelino, Assu, Afonso Bezerra, Fernando Pedrosa, Santana do Matos, Itajá, Ipanguaçu, Alto do Rodrigues, entre outros) e de outras regiões do Rio Grande do Norte e de estados vizinhos (Ceará, Pernambuco e Paraíba) são aprovados. Além desses, com o sistema de seleção pelo SISU observa-se também a entrada de alunos provenientes de estados mais distantes.

Angicos fica situada na região central do estado do Rio Grande do Norte. Localiza-se a 171 km da capital, Natal. Sua extensão territorial é de 741,582 km², com uma população estimada em 11.695, segundo o IBGE 2021. O acesso pela BR 304, liga aos municípios de Fernando Pedrosa, Lajes, Ipanguaçu e Itajá. A população Angicana compara o município antes e após a chegada da UFRSA. Mudanças vêm ocorrendo na educação, economia, comércio, mercado imobiliário, serviços, bancos e oferta de emprego sem mencionar a realização de inúmeros projetos de ensino, pesquisa e extensão no município.

O campus Angicos é composto por 19 prédios, sendo eles: bloco administrativo, bloco dos professores I e II, biblioteca, bloco de Laboratórios I e II, restaurante universitário (RU), bloco de Sala de Aula I e II, quadra de esportes, memorial Paulo Freire, abrigos de resíduos, guarita, centro de convivência/auditório e almoxarifado, garagem, ARAÚJO (2022). Toda essa estrutura está distribuída em um espaço de 24 hectares de área construída.

A universidade conta com a moradia estudantil que está localizada no entorno do campus. A residência dispõe de 2 prédios, guaritas, sendo um aos estudantes de sexo feminino e o outro aos estudantes do sexo masculino. Ela é destinada aos discentes em situação de vulnerabilidade social que comprovem não ter residência familiar na cidade do campus em que esteja matriculado.

Na primeira semana do período acadêmico é realizada a acolhida e integração aos discentes. Nesse momento, são apresentados os diretores, professores e alguns serviços ofertados pela Universidade. Na oportunidade, também é apresentado o Diretório Central Estudantil (DCE), que trata dos assuntos estudantis, palestra de abertura do evento com tema relacionado ao contexto educacional.

Observando relatos informais dos estudantes ingressantes, vimos que o evento de acolhida não é suficiente para acolher e apresentar toda a dimensão da Universidade, em especial as instalações e serviços ofertados pelo campus Angicos. Muitos não conhecem nem a cidade e têm dificuldades para conhecer e compreender o que a instituição oferece. Essa limitação de acesso à informação pode afetar o desenvolvimento da vida acadêmica dos estudantes.

Uma das estratégias que pode ser utilizada para minimizar essa dificuldade é utilizar jogos digitais para fazer a apresentação da universidade.

No contexto atual de acordo com o Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais Abragames (2021) o comércio relacionado a jogos digitais no Brasil movimentou mais de 2,3 bilhões de dólares em 2021 e que quase 75% da população joga com frequência, segundo dados da Newzoo (2021) e da Pesquisa Games Brasil (2022), respectivamente. Dos 643 jogos desenvolvidos nesse período, os de entretenimento corresponderam a 40,5%, seguidos dos educacionais (30,1%) e de treinamento corporativo (15,4%).

Diante dos aspectos explicitados, necessidade de aprimorar a acolhida e orientações aos alunos ingressantes na UFERSA e possibilidade de utilização dos jogos como ferramenta de comunicação, esse trabalho propõe o desenvolvimento de um jogo digital educativo com o

objetivo de apresentar a infraestrutura e os serviços ofertados pelo Campus Angicos aos alunos ingressantes, sendo mais um elemento de colaboração durante a semana de acolhida e até mesmo de maneira prévia ao evento, podendo ser disponibilizado no site da Instituição.

1.1 Questões de pesquisa

Este trabalho investigou três questões de pesquisa. Os estudos serão conduzidos visando formular respostas mesmo que vinculadas a contextos específicos.

QP1 - É possível aprimorar a acolhida dos alunos ingressantes da UFERSA, esclarecendo-os sobre os serviços e infraestrutura da instituição através de um jogo educativo digital?

QP2 - Como pode ser estruturado (game design) um jogo com tal finalidade?

QP3 - O jogo pode ser uma alternativa eficaz para o propósito de acolhida dos alunos?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral:

Aprimorar o processo de acolhida dos alunos quanto ao conhecimento destes acerca da infraestrutura e serviços da UFERSA, através do desenvolvimento de um jogo digital.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Conhecer os trabalhos relacionados à proposta do projeto.
- Subsidiar-se teoricamente para proposição e execução da ideia do jogo.
- Desenvolver, testar e implantar o jogo.
- Realizar uma avaliação do jogo através da experiência de uso por alunos da própria Instituição.

1.3 Metodologia

Partimos do pressuposto que um jogo digital pode favorecer a acolhida dos alunos explicitando de forma lúdica os serviços e infraestrutura da UFERSA Campus Angicos. Este trabalho caracteriza-se como de natureza aplicada utilizando conceitos já existentes para verificar suas hipóteses. Além de gerar conhecimentos novos a respeito do jogo desenvolvido, preocupa-se em aplicar esses conhecimentos para solucionar problemas específicos.

Utilizamos o método qualitativo e quantitativo para atingir os objetivos traçados [Creswell 2009]. Os dados foram coletados através da aplicação de um formulário estruturado com os alunos que experimentaram e avaliaram o jogo proposto [Levitt et al 2018].

Assim, para atingir os objetivos e responder às questões de pesquisa deste trabalho, foram definidas as seguintes etapas:

1. Realização de um levantamento dos trabalhos relacionados
2. Realização de pesquisa bibliográfica em busca da fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento do trabalho;
3. Definição, especificação e desenvolvimento do jogo
4. Avaliação do jogo com alunos da UFERSA
5. Análise e apresentação dos resultados.

Figura 1: Etapas da pesquisa



Fonte: elaborada pela autora (2023).

O levantamento dos trabalhos relacionados serviu para conhecer pesquisas que já foram realizadas e que tenham relação com o tema estudado. A pesquisa bibliográfica serviu de subsídio para entendermos os conceitos teóricos envolvidos na temática da pesquisa.

A produção do jogo, que envolve a sua definição, especificação e desenvolvimento, seguiu as etapas propostas pelo processo da Abordagem Game Criativo (GC), de Fernandes (2021). O GC é uma abordagem metodológica voltada para criação de jogos a partir da linguagem natural, na qual os fundamentos do desenvolvimento de jogos são aprendidos de forma lúdica [Fernandes 2021].

Foi possível avaliar o jogo proposto, nos aspectos relacionados ao game design, a própria ferramenta (jogo) e a sua aplicabilidade, através da experimentação do mesmo por um grupo de alunos voluntários.

Segundo Creswell (2009), a utilização de métodos qualitativos envolve a interpretação da experiência de pessoas em contextos específicos. Nesse sentido, o estudo para avaliação do jogo proposto neste trabalho foi realizado com um grupo de 17 alunos dos cursos de graduação, BSI e LCI da UFERSA, campus Angicos. Que de forma voluntária vivenciaram a experiência de uso do jogo e em seguida responderam a um questionário avaliativo.

Após o questionário, os dados foram analisados e apresentados no tópico 5.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir, destacamos os conceitos que irão auxiliar na compreensão do nosso projeto. Serão mostrados conceitos acerca da aprendizagem baseada em jogos digitais, o processo de desenvolvimento de jogos, e a abordagem GC.

2.1 Aprendizagem baseada em jogos digitais

A aprendizagem baseada em jogos digitais é uma tendência que surgiu com a massificação da tecnologia e ferramentas cada vez mais acessíveis. Os jogos digitais têm sido introduzidos na educação, nos currículos acadêmicos e escolares. São ferramentas que permitem ensinar e aprender incorporando melhorias e sugestões no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar do primeiro jogo eletrônico ter surgido por volta de 1951, foi somente a partir do ano de 2001 que o termo foi popularizado pelos pesquisadores norte-americanos Mark Prensky e por J. Paul Gee (LITTLE, 2015). O processo de ensino e aprendizagem costuma ser alvo de atenção de pesquisadores e profissionais da educação, no intuito de torná-lo mais eficaz e satisfatório para os envolvidos.

No entanto, apesar das inúmeras possibilidades disponíveis dentro da aprendizagem baseada em jogos digitais, nem todo aplicativo de aprendizagem digital é necessariamente um jogo, visto que é necessário o atendimento a algumas características.

Macgonigal (2011) defende que, para que algo possa ser considerado um jogo, é importante que contenha quatro elementos essenciais: objetivos, regras, sistemas de feedback e participação voluntária. Para Shaffer (2006), o que faz de um jogo, um "jogo" não é nem a diversão, nem as condições de vitória ou derrota, mas sim o fato de que um jogo possui um certo conjunto de regras que o jogador precisa seguir.

Os jogos digitais educacionais têm como meta mediar a aprendizagem, possibilitando a construção dos conhecimentos entre os alunos, estimulando neles as habilidades afetivas, cognitivas e motoras.

De acordo com Prensky (2012), a Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais funciona principalmente por três razões que são de grande importância sua compreensão:

- O envolvimento - Ocorre em função de a aprendizagem ser trazida ao interior de uma dinâmica pertencente ao jogo. Este fator motivacional pode ser relevante, acima de tudo, para estimular os indivíduos avessos a aprender.
- O processo interativo de aprendizagem empregada - A pluralidade de formas e maneiras tomadas de acordo com o objetivo da aprendizagem, estimulando a participação e a cooperação dos alunos.
- A maneira como os dois são unidos - Existem diferentes maneiras de empregá-lo sendo usualmente contextual.

A aprendizagem baseada em jogos digitais é eficiente porque está de acordo com o perfil de aprendizagem dos estudantes atuais, é motivadora por ser divertida e é bastante versátil porque pode ser adaptada a quase todas as disciplinas e habilidades são desenvolvidas, sendo muito eficaz se for corretamente utilizada (Prensky, 2012).

Nesse contexto, a aprendizagem baseada em jogos pode ser entendida como uma estratégia que utiliza o jogo como uma ferramenta usada para que estudantes engajem ao aprendizado enquanto jogam.

Utilizamos dessa abordagem proposta por Prensky (2012) da aprendizagem baseada em jogos, por se tratar de uma proposta de desenvolvimento de um jogo educativo, tema de bastante enfoque no nosso trabalho.

2.2 Processo de desenvolvimento de jogos

O processo de produção de um jogo começa com a definição do conceito inicial do jogo e termina com a criação de uma versão com o restante acontecendo entre esses dois pontos Chandler (2009). O processo difere de um projeto para outro, e essa é uma das razões pelas quais a produção de jogos pode ser difícil de gerenciar independentemente do tamanho, da equipe, do escopo do jogo, do orçamento ou de outras variáveis existe uma estrutura básica para o processo geral de produção dentro de cada uma dessas fases, vários objetivos devem ser atingidos antes de passarmos para a fase seguinte.

Apesar dos jogos educacionais serem trabalhados de uma forma distinta comparada aos jogos de “puro entretenimento”, o desenvolvimento de jogos digitais, de forma geral, tende a seguir quatro etapas bem delimitadas, como destacadas no Manual de Produção de

Jogos Digitais por Chandler (2009). A figura 2 serve como uma visão geral do ciclo básico de produção. Tarefas específicas de produção de jogos estão divididas em: pré-produção, produção, testes e finalização (pós-produção).

Figura 2: Ciclo básico de produção de jogos



Fonte: Chandler (2009)

Pré-Produção: É a fase mais crítica pois é uma tarefa complexa, trabalhosa e que necessita de conhecimentos específicos, fase onde acontece toda a definição de como será o game. O principal objetivo da pré-produção é essencialmente a criação do planejamento do jogo que deve incluir informações sobre o conceito, requisitos, planejamento e avaliação de risco. É durante o processo de pré-produção que acontece o Game Design que é a especificação, a definição do funcionamento do jogo, onde envolve a criatividade e imaginação, este processo resulta no Game Design Document (GDD).

Produção: A produção é dividida nas seguintes fases: implementação do plano, rastreamento do progresso e conclusão de tarefas. Nela acontece um processo iterativo de implementação do que foi planejado no pré-projeto. texturas, sons, imagens e códigos começam a serem produzidos. Os testes são contínuos durante o processo de produção.

Testes: Essa fase corresponde à verificação do funcionamento do jogo, checando se há erros que comprometem sua usabilidade. Ela é constituída de duas partes: a validação do plano e a liberação do código. Na validação do plano ocorrer o plano de testes e validação do

jogo em relação às funcionalidades descritas no seu planejamento. Após um jogo ter sido totalmente testado, começará o processo de liberação do código, momento em que ocorre um conjunto de verificações para confirmar se está pronto para ser entregue ao fabricante.

Finalização: Ocorre logo após a aprovação e liberação do jogo para a publicação, onde são realizados os procedimentos de conclusão do projeto. Chandler (2012) propõe a condução de um post-mortem, atividade em que são evidenciadas as ocorrências positivas e negativas do projeto, com o intuito de propor soluções para projetos futuros.

Foi utilizado os conceitos presentes na Pré-produção, Produção, Testes e Finalização proposta por Chandler (2009) que também está presente na abordagem GC que tem como característica de ser uma abordagem mais lúdica e interativa, que de certa forma apresenta os detalhes técnicos de um jogo de uma maneira mais natural para o professor e alunos por se tratar de uma abordagem pedagógica. Uniremos a abordagem pedagógica do GC com as etapas técnicas proposta por Chandler pois ambas têm vantagens e conversam entre si.

2.3 Abordagem Game Criativo (GC)

O Game Criativo proposto por Fernandes (2021) é uma abordagem de desenvolvimento de jogos aprendidos de forma lúdica a partir da linguagem natural favorecendo o desenvolvimento das habilidades de pensamento computacional, da leitura e da escrita em sala de aula.

“O Game Criativo encapsula os aspectos técnicos do design de jogos tornando o processo de desenvolvimento mais natural para professores e alunos, contribuindo para a adoção da aprendizagem baseada em jogos” (Fernandes et al. , 2020, p. 488).

O GC está disponível em formato digital num ambiente virtual de aprendizagem chamado Plataforma Game Criativo (Plataforma GC), que conta com materiais de apoio que auxiliam na criação do game design de um jogo. Dessa abordagem utilizamos o processo e o modelo de game design. Utilizamos o template de idealização dos jogos que serve como guia para estruturação do pensamento e registro da ideia e o template de game design, ambos explicados na seção da proposta do jogo.

Foi utilizada a GC como abordagem por ser de simples entendimento e aplicação e conter o processo de etapas bem definidas, coerente à proposta por Chandler (2012). Como produto do uso da GC temos o game design do jogo TOUR UFERSA.

2.3.1 Processo de criação de jogos

O processo de criação de jogos do Game Criativo desenvolvido por Fernandes (2021) é composto por um conjunto de 10 atividades:

Apresentar atividade: Nesta etapa o professor apresenta aos alunos a proposta de construção de um jogo, onde é apresentada as etapas proposta pelo GC, os conceitos de game design, desenvolvimento de jogos, computação desplugada, pensamento computacional, etc. Também orienta se serão desenvolvidos jogos digitais ou desplugados, assim como a forma de metodologia sendo do tipo presencial, remota ou híbrida

Manipular catálogo de objetos: Neste tópico o aluno poderá estruturar sua ideia de jogo escolhendo dentre um conjunto de cartões, as imagens de personagens, objetos, ações e cenários que poderão fazer parte na elaboração do jogo. Os desenhos poderão ser elaborados por eles mesmos também havendo necessidade.

Idealizar jogo: Neste tópico tem-se uma reflexão sobre os elementos que o jogo terá, suas características, a ideia central, o cenário, os personagens e o objetivo do jogo. O resultado dessa atividade é o preenchimento de um template chamado Idealização disponibilizado pela abordagem.GC que consta nesse documento na tabela 1.

Produzir jogo em linguagem natural: Nesta atividade, o desenvolvedor irá desenvolver a capacidade de expressar ideias com clareza e de exercitar habilidades de escrita. É produzido um texto, em linguagem natural, especificando a ideia do jogo. O texto apresenta a história, o cenário, os personagens, as regras e demais elementos do jogo. O texto pode ser produzido manualmente ou em formato digital, poderão ser trabalhados os textos narrativos, textos descritivos e textos injuntivos. O formato a ser decidido pelo professor moderador da atividade, o texto portanto poderá sofrer alterações durante todo o desenvolvimento conforme

sua ideia sofra alterações. Na tabela 2 contém o template Game design do Game Criativo para o jogo TOUR UFERSA - O enigma.

Analisar texto: Consiste em analisar texto produzido pelos alunos deve ser realizada pelo professor, ele verificará se o texto está em adequação da escrita (normas da língua) e se contém a descrição de todos os elementos e as regras necessárias para o entendimento de como o jogo funciona. O feedback desta etapa pode levar o aluno a fazer modificações em seu texto ou reescrevê-lo para fazer os ajustes necessários.

Construir jogo: Nesta etapa o desenvolvedor solta sua criatividade e constrói o jogo que pode ser no formato pode-se digital ou desplugado.

Teste e validação do jogo: Essa etapa consiste em colocar o jogo para ser testado e validado. O professor auxilia na verificação de possíveis falhas nas regras ou falta delas. Além de orientar para os últimos ajustes necessários no jogo.

Socializar jogo: Em socializar o jogo o desenvolvedor coloca seu jogo a ser testado e validado pelos jogadores, os alunos que testaram darão o feedback, sua opinião acerca do jogo está condizente com o seu game design ou não.

Compartilhar experiência: Toda a experiência com o uso da abordagem GC é compartilhada com outros alunos e educadores através da internet.

Fernandes (2021), analisou, de maneira geral, alguns modelos de game design disponíveis na literatura a fim de elaborar um modelo simplificado de game design de jogos. O modelo foi desenvolvido com base em estudos, compreensão do design e desenvolvimento de jogos e nas experiências.

Utilizamos algumas das etapas do processo GC (Idealizar jogo, produzir jogo em linguagem natural, construir jogo, teste e validação do jogo) e seu modelo de Game Design para elaboração do documento de game design do jogo TOUR UFERSA.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção apresentamos os trabalhos relacionados encontrados na literatura, com temática e ideias semelhantes ao nosso TOUR UFERSA.

3.1 Geoblocks: geração de mundos virtuais baseados em blocos a partir de informações geográficas

O objetivo de Pontes e Souza (2019) foi construir o Geoblocks um mundo virtual baseado em blocos a partir de informações geográficas. O processo foi aplicado para reproduzir o campus da Universidade Federal da Bahia (UFBA) no jogo Minetest. Disponibilizando para os estudantes, principalmente calouros, uma forma simples e divertida de explorar e conhecer a universidade, fazendo com que eles não se percam por não conhecer os caminhos que devem seguir para chegar aos seus destinos. Na construção da UFBA foram utilizadas apenas ferramentas gratuitas e amplamente disponíveis, utilizaram o Minetest por ser gratuito e open source, maduro, e bastante similar ao popular jogo Minecraft.

3.2 Quem matou Julhinho? Um jogo de promoção de regras institucionais do IFRN campus avançado Lajes

Teixeira e Teixeira (2019) tiveram por objetivo desenvolver um jogo digital educativo que promovesse o IFRN-campus Avançado Lajes, mostrando suas principais diretrizes e instalações. A aplicação é baseada numa narrativa de mistério e suspense, que tem como propósito de engajar e despertar a atenção e curiosidade dos novos alunos que não conhecem ainda as instalações da instituição.

Quem matou Julhinho? Tem como um dos personagens principais o Julhinho, um jovem aluno do IFRN Lajes, que em sua primeira semana de aula desaparece dos corredores da escola. Cabe ao seu amigo (personagem guiado pelo usuário), explorar o ambiente escolar para interagir com os elementos do jogo. As dicas são coletadas na recepção e salas do campus. Em sua jornada ele encontra grandes desafios e para vencer, o jogador deve encontrar a sala da Coordenação de Apoio Acadêmico (último lugar onde Julhinho foi visto) e desvendar todo o mistério acerca do desaparecimento. A plataforma de desenvolvimento para

a criação do jogo foi a ferramenta Construct 2 devido a facilidade de aprendizagem e disponibilidade de uso.

Figura 3: Quem matou Julhinho?



Fonte: Teixeira (2019)

3.3 O projeto de ensino TourIFRS – Conhecendo o campus através de um ambiente virtual online

O trabalho de Patzer et al. (2020) tem por objetivo desenvolver um site de apresentação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – campus Sertão – para o público em geral, mas especialmente aqueles que desejam ingressar na instituição.

A criação do TourIFRS, uma plataforma online onde os visitantes poderão visualizar através de imagens de qualidade, visualizar o ambiente do campus e vídeos, além de acessar descrições simples de cada setor e curso do campus com a possibilidade de navegar para as respectivas páginas do site. O projeto foi motivado pela necessidade, agravada pela pandemia do COVID-19, de ter uma maneira de fácil acesso para conhecer o ambiente, sem precisar marcar horário de visita e ir fisicamente ao campus.

Como plataforma de desenvolvimento foi usada a Twine por ser de código aberto e possuir interface amigável para desenvolvimento e ser possível construir uma história mesmo com pouco conhecimento de programação.

O site desenvolvido contém o mapa do campus com elementos clicáveis, que apresentam o nome da estrutura e link para navegação, algumas regiões e as estruturas do campus estão destacadas, permitindo ao usuário fazer a navegação diretamente até um elemento específico do campus.

Figura 4: Mapa interativo do jogo TourIFRS



Fonte: Paiz (2020).

3.4 Jogos Baseados na Localização para Narrativas Transmedia

O trabalho teve por objetivo desenvolver um protótipo funcional de um jogo baseado na localização, capaz de guiar novos alunos pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) através de uma experiência fluida e divertida.

O jogo é composto por cinco objetivos que dão a conhecer diferentes espaços dentro da FEUP, enquanto vamos descobrindo a história de Lucy e Pedro, os protagonistas da história. A experiência de jogo torna-se ainda mais rica quando há recompensas à medida que são resolvidas os desafios do jogo.

Os jogadores acompanham Lucy e Pedro, dois novos estudantes da FEUP, enquanto exploram eles próprios as instalações da escola. O jogo tem um ponto de partida específico

baseado na localização do jogador que se deve situar-se na entrada da escola e, posteriormente, em quatro localizações diferentes dentro da escola. Existem quatro tipos de desafios respetivos a cada localização: por recolha de pistas; validação de uma imagem com realidade aumentada; um breve quiz informativo; e por cronometragem de tempo. Cada desafio desbloqueia uma área na seção de mapas detalhados dos edifícios, que se tratam das principais recompensas do jogo.

Figura 5: Menu principal do Lost in FEUP



Fonte: Moura (2015).

3.5 DroidTour: um Jogo Baseado em Localização para a Plataforma Android

O objetivo de Vilela et al. (2011) foi propor um jogo de computador chamado DroidTour que explorava o turismo na cidade de Belo Horizonte. Para jogar, o usuário precisa deslocar-se entre pontos de interesse da cidade, realizando missões ao longo de seu caminho.

O jogo possui dois principais desafios:

- Locomover-se até certo local;
- Realizar as missões dadas para esse local.

O objetivo do jogador é se locomover até algum dos locais mostrados no mapa, onde ele poderá realizar check-in caso esteja próximo o bastante. Um check-in consiste em informar ao jogo que o usuário deseja realizar as missões de certo local. Após a realização do check-in, as missões relativas ao local são habilitadas. O jogo conta com três missões: obter informações do local, tirar uma foto do local e compartilhar o local.

Figura 6: Tela inicial DroidTour



Fonte: Vilela (2011)

Foram encontrados cinco trabalhos relacionados na literatura que apresentam ideias bem semelhantes à proposta do jogo por apresentarem um lugar ou uma instituição.

No jogo Quem matou Julhinho? Encontramos a mesma ideia central do nosso trabalho pois envolve um mistério, tem a ideia lúdica do personagem enfrentar desafios e etc. A ferramenta usada no trabalho também foi o Construct, engine de fácil entendimento que também foi usado para o desenvolvimento deste trabalho. O TOUR UFERSA - O Enigma tem o diferencial de utilizar o recurso de câmera em 3D, dando uma maior imersão com o cenário.

4 O JOGO TOUR UFERSA - O ENIGMA

4.1 Apresentação do jogo TOUR UFERSA- O Enigma

O TOUR UFERSA- O enigma é um jogo que mistura trilha com escape room¹ que busca auxiliar os alunos ingressantes a conhecer as instalações físicas e serviços oferecidos pela UFERSA campus Angicos. No início, o aluno recebe uma charada para desvendar e deverá caminhar até um dos setores da UFERSA para concluí-la.

O jogo é composto por vários ambientes que podem ser explorados pelo aluno, conforme o mapeamento apresentado no Anexo A, determinados ambientes apresentam uma nova instrução que deverá ser desvendada e um item que deverá ser encontrado. As respostas de cada pista e a coleta dos itens.

O objetivo é completar todos os ambientes e colecionar todos os itens que levarão a desvendar o enigma final do jogo. O aluno poderá pedir ajuda ao aluno veterano “Erick” para desvendar as instruções. Em determinados setores haverá um funcionário do campus apresentando o local. Completada todas as fases, o aluno (jogador) conhecerá os setores e serviços da instituição. O sistema de pontuação do jogo se baseia na coleta de todos os itens que formarão o enigma da carta enigmática.

A produção do jogo seguiu as etapas propostas por Chandler (2009), o processo de desenvolvimento e o modelo de game design do Game Criativo proposto por Fernandes (2021). A pré-produção é realizada através das primeiras atividades do processo Game Criativo seus modelos e templates, cujo resultado é o Documento de Game Design do Jogo, que será apresentado mais adiante. O desenvolvimento foi realizado através da engine Construct 3², ferramenta de fácil curva de aprendizagem. Os testes e finalização foram realizados pela própria desenvolvedora. A última etapa foi realizada através de um teste como já explicado anteriormente.

O jogo foi desenvolvido para as plataformas mobile e desktop estando disponíveis através dos links abaixo:

¹ Escape room é uma modalidade de jogo no qual uma equipe de jogadores descobre pistas, resolve quebra-cabeças e realiza tarefas em uma ou mais salas, a fim de realizar um objetivo específico em um período limitado de tempo.

² Construct é um editor de jogos desenvolvido pela Scirra Ltda. É destinado para não-programadores quanto para programadores experientes, permitindo a criação rápida de jogos, editor visual e um sistema de lógica baseada em comportamento. <https://www.construct.net/en>

- Mobile: <https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersamobile>
- Desktop: <https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersa>

A seguir apresentamos o documento de idealização e de game design do jogo.

4.2 Documento de Idealização do Jogo

O documento de idealização proposto pela Abordagem Game Criativo, apresenta a ideia geral do jogo. O objetivo é observar, em uma única página: o título; objetivo; a problemática e sua solução; uma breve descrição do cenário e personagens; bem como o desenho inicial do jogo. O documento é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Template de idealização do Game Criativo

	Idealização – Desenho do Jogo www.gamecriativo.com.br	Autor: Melina André Moraes da Silva
Nome do jogo: TOUR UFERSA - O enigma		
Desafio/objetivo: Fazer o percurso conhecendo o campus Angicos enquanto são resolvidos os enigmas. O desafio do jogo é o jogador ler a instrução, contendo: um lugar onde ele deverá ir e o outro com o item que ele precisa procurar nesse ambiente e coletá-lo. Enquanto isso ele poderá caminhar pelo campus, conhecer os prédios, ver algumas informações dos ambientes e etc. Após resolvido esse desafio ele será levado a um outro lugar no qual deverá fazer o mesmo. Quando o personagem colher todos os itens ele	Solução: decifrar os enigmas quanto ao local e o item. Ao fim de todos os itens coletados, o jogador terá um cronômetro para tentar decifrar o enigma final, uma frase composta pelos itens encontrados anteriormente que o levará ao lugar. Ao encontrar o item escondido ele finaliza o desafio.	

terá o desafio final, que é uma carta enigmática composta pelos itens coletados, ao decifrar toda a frase ele deverá ir no local indicado e procurar o item descrito na frase para vencer o jogo.	
Cenário: O cenário do jogo são as dependências do campus UFERSA. O jogo conta com os blocos: Administrativo, Bloco dos professores I e II, Biblioteca, Bloco de Laboratórios I e II, Restaurante Universitário, Bloco de Sala de Aula I e II, Quadra de esportes, Memorial Paulo Freire, Abrigos de Resíduos, Guarita, Centro de convivência/auditório e Almoxarifado. O campus foi desenvolvido em 3D e algumas instalações foram feitas por dentro.	Personagens: • O aluno novato: O estudante recém chegado no campus, feliz com a aprovação, curioso, gosta de desafios (a principal deles foi ir pra uma cidade completamente nova), entusiasta de jogos. • Aluno verterano: O Erick que é aquele aluno que todos em algum momento já viram pela faculdade, participativo em todas as atividades, faz parte do DCE, luta pelos direitos dos estudantes, fala com todo mundo até com quem ele não conhece. Com este histórico, logo ele se tornou da equipe TOUR UFERSA - O enigma tem como função ajudar ao novato com dicas quando ele se sentir perdido. • Funcionários: Para a função de apresentar o prédio, contamos com os funcionários engajados com o trabalho e em poder mostrar um pouco do seu conhecimento em descrever o local designado.

Desenho da ideia:



Fonte: Adaptado de Fernandes (2021).

Após a etapa de idealização, partimos para a produção textual do game design do jogo, seguindo as etapas do Processo Game Criativo.

4.3 Documento de Game Design

O template da produção do Game Design do jogo proposto por Fernandes (2021) cumpre um objetivo específico para produção de jogos no contexto de sala de aula, possibilitando que mesmo com poucos conhecimentos e/ou recursos tecnológicos, os professores possam mediar tal produção pelos alunos.

Avaliamos que para esse projeto, que se propõe a criar um jogo digital, é necessário complementar as seções do documento definindo: diálogo dos personagens, Heads Up Display (HUD)³, trilha sonora, efeito sonoro, tecnologia (ferramenta de desenvolvimento, conectividade e plataforma). A tabela 2 apresenta o Documento de Game Design do jogo.

³ HUD, elemento gráfico exibido na tela que transmite informações ao jogador, tais como: vida, pontos e etc.

Tabela 2: Template Game design do Game Criativo

	Projeto Game Criativo Produção Textual: Game Design do Jogo
Título do jogo: TOUR UFERSA - O Enigma	
História: Um certo dia em uma cidadezinha, Canto do Riacho, um estudante teve que sair da sua cidade para estudar, pois na sua não tinha universidade. Ele colocou sua nota na cidade de Angicos que mesmo distante da sua casa, era a que tinha a universidade mais próxima. Ele nunca havia ido à cidade, não conhecia nada. No primeiro dia de aula ele se sentiu perdido sem saber para que servia tantos aqueles blocos. Mas ao adentrar na faculdade ele foi convidado a participar de um desafio\mistério que enquanto ele conhece o campus Angicos ele participa de enigmas, como ele gosta de desafios aceitou jogar. O jogo inicia na guarita, porta de entrada da faculdade, com uma carta de instrução do desafio, ele deverá ler uma instrução, contendo um lugar onde ele deverá ir e o outro com o item que ele deverá procurar e coletar, enquanto isso ele poderá fazer o tour pelo campus e conhecer os prédios. Após resolvido esse desafio ele será levado a um outro lugar no qual deverá receber uma nova instrução de um outro local. Quando o personagem colher todos os itens ele terá o desafio final, uma carta enigmática no qual os itens coletados por ele estarão presentes nessa carta, ao decifrá-la toda a frase ele deverá ir no local indicado para vencer o jogo.	
Objetivo: Conhecer o campus da UFERSA Angicos à medida em que cumpre o desafio de resolução de um enigma.	
Descrição dos principais elementos a partir da história do jogo:	
1. Cenário: O cenário do jogo se passa no campus UFERSA Angicos. No jogo foram explorados os seguintes blocos: Bloco administrativo, Bloco dos professores I e II, Biblioteca, Bloco de Laboratórios I e II, Restaurante Universitário, Bloco de Sala de Aula I e II, Quadra de esportes, Memorial Paulo Freire, Abrigos de Resíduos, Guarita, Centro de convivência/auditório, Almocharifado. No jogo o campus é representado com instalações presentes no campus em desenho 3D dando uma sensação de imersão do jogador no jogo.	

2. Menus:

Menu principal: botão jogar, botão instrução e o botão sair.

Menu instrução: contém as informações do jogo e suas regras e os botões jogar e voltar (menu principal)

Menu tela final: tela que aparece no final do último enigma, quando o jogador consegue ir até o lugar anunciado na carta enigmática, após o parabeniza o usuário por desvendar a temática do jogo.

3. Personagens:

- O aluno novato (jogador principal): O estudante recém chegado no campus, feliz com a aprovação, curioso, gosta de desafios (a principal foi ir pra uma cidade completamente nova), entusiasta de jogos.
- Aluno verterano: O Erick é aquele aluno que todos em algum momento já viram pela faculdade, participativo em todas as atividades, ele faz parte do DCE, luta pelos direitos dos estudantes, fala com todos. Com esse histórico ele foi convidado a recepcionar os calouros nesse jogo logo se tornou da equipe TOUR UFERSA - O enigma, ele tem a função de ajudar ao novato com dicas nas instruções.
- Funcionários: Para a função de apresentar o prédio, contamos com os funcionários engajados com o trabalho e em poder mostrar um pouco do seu conhecimento em descrever o local designado.

4. Diálogo:

As caixas de diálogo são mostradas na tela quando o personagem se aproxima de um servidor.

5. Heads Up Display (HUD):

Contagem de itens coletados por ele na parte superior da tela.

Terá uma contagem de tempo quando o jogador receber o enigma final.

6. Objetos:

Uma chave, um microfone, um caderno, uma concha, um quadro.

Especificação dos controles a partir da história do jogo:

1. Regras:

O jogo inicia na guarita, o personagem podendo se locomover em todo o cenário. Além disso, o personagem pode também realizar a coleta de materiais em um simples contato com eles. Existe também a possibilidade do usuário ter contato com os professores e servidores que estão nos prédios do campus,

para que seja possível este contato, basta o jogador se aproximar do servidor que será emitido uma conversa.

O ponto de partida é na guarita, o jogador tem que cumprir o que estiver descrito na carta de instrução, que é ir até o prédio em questão e procurar o item, ele só irá receber uma nova instrução quando o item anterior tiver sido coletado. Caso não consiga entender a pista descrita na instrução, o jogador poderá utilizar a ajuda dos universitários que é um estudante veterano que dará mais dicas para melhor entender a instrução. Cada item deverá ser encontrado e ao ser colidido com o item ele sumirá, logo coletando-o para poder decifrar a carta misteriosa o jogador terá que ir ao local descrito na carta. vence quem resolver o enigma no tempo estipulado.

Só é possível coletar o item na sequência definida das instruções, em qualquer outro momento não existe nenhuma ação ao se aproximar delas.

2. Controles

Mobile: O jogador pode se movimentar pelas setas na tela por touch, para coletar o item basta ele “colidir”

Notebook: O jogador pode se movimentar pelas setas do teclado e para coletar os itens basta ele colidir.

3. Ações

Ler a dica da pista e procurar o prédio referente. O jogador tem a possibilidade de adentrar em alguns prédios e ter contato com professores/servidores, conhecendo assim o ambiente estudantil. Ao chegar encontrar itens escondidos, coletar, ao coletar todos você terá um tempo estipulado para resolver o enigma final e ir até o local que a dica determinar para sair vencedor.

Descrição dos Elementos sonoros do jogo:

4. Trilha sonora:

No cenário tem um som ambiente bem baixo apenas dando uma sensação de natureza.

5. Efeitos sonoros:

Efeito quando o personagem encontra um item.

Tecnologia:

1. Ferramenta de Desenvolvimento:

O jogo foi desenvolvido pelo construct 3 é uma ferramenta utilizada para o desenvolvimento de jogos digitais. Por não necessitar de codificação tem um ambiente online sem que seja necessário baixar a engine, proporciona aos desenvolvedores iniciantes uma criação facilitada, possibilitando de forma fácil e rápida a criação de games para computadores, navegadores e celulares.

2. Conectividade: É necessário o uso de conectividade para ter acesso ao jogo.
3. Plataforma: O jogo foi disponibilizado para celulares, computadores e tablets
AUTOR: Melina Andre Moraes da Silva DATA: 01/11/2022

Fonte: (Template Adaptado de Fernandes 2021)

4.4 Principais elementos do jogo

Segundo Fernandes (2021) um bom jogo é aquele que apresenta um equilíbrio entre os elementos: tecnologia, narrativa, estética e mecânica.

Para apresentar os principais elementos do jogo utilizamos a Tétrade Elemental (SCHELL,2008), que em sua proposta divide os jogos em relação aos elementos que os compõem, Shell divide o jogo em quatro componentes principais: a mecânica que lida especialmente com as regras, controles, ações e habilidades do jogo. A estética, que envolve todos os elementos gráficos visuais do jogo, incluindo o design e a arte. A narrativa, que se encarrega de narrar o jogo, geralmente é utilizada como recurso de imersão. A tecnologia que é o lastro e menos aparente para o jogador, considera os aspectos tecnológicos como: plataforma, linguagem, requisitos, entre outros.

4.4.1 Narrativa

Com intuito de encontrar soluções para o problema detectado, o jogo TOUR UFERSA tem uma finalidade informativa, ao mesmo tempo que apresenta uma experiência fluida e divertida.

O jogo é composto por cinco desafios (quatro instruções e um enigma final) que dão a conhecer diferentes espaços dentro da faculdade enquanto vamos desvendando pistas e charadas, entramos em ambientes para encontrar os itens. A experiência de jogo torna-se

ainda mais rica quando temos servidores que apresentam os lugares à medida que vamos explorando as instalações da faculdade.

O jogo se passa em Angicos na UFRSA e tem como ponto de partida o portão principal da entrada do campus. O jogador é um aluno ingressante que deseja conhecer a Instituição. Ao chegar na guarita da entrada principal ele recebe algumas instruções em forma de charadas cujas respostas o levarão a conhecer as instalações do campus. A medida em que o aluno desvenda a charada, deve coletar um item que representa o ambiente que acaba de conhecer. A coleção desses itens levarão a desvendar o enigma final do jogo. Em alguns ambientes existe um funcionário que apresenta aquele espaço.

4.4.2 - Estética

A estética envolve todos os elementos visuais de um jogo que fazem parte do seu design gráfico. Apresentamos a seguir o cenário, personagens e demais elementos gráficos que fazem parte da estética do jogo.

4.4.2.1 O cenário:

O jogo se passa no campus Angicos da UFRSA. Para representar o campus, reproduzimos as imagens das principais instalações usando as suas características de identificação com o objetivo de proporcionar ao jogador uma imersão no ambiente virtual da universidade no jogo. Algumas dessas instalações foram produzidas apenas para compor o jogo e outras com mais detalhes visto que proporcionam uma maior interação com o jogador (o bloco administrativo, o restaurante universitário, o auditório, os blocos de salas de aula I e II).

A maioria das telas que compõem o cenário foram desenvolvidas através da própria Engine Construct com o auxílio da ferramenta de edição gráfica Canva.⁴ Os detalhes da representação gráfica do cenário do jogo é apresentado na Tabela 3 abaixo:

⁴ Site: <https://www.canva.com/>

Tabela 3 : Apresentação do cenário do jogo

1. Tela inicial do jogo



Figura 7: Menu principal.



Figura 8: Cenário principal.

As imagens 7 e 8 acima representam as telas iniciais do jogo, a 7 refere-se ao menu principal tela em 2D, e a 8 ao cenário principal no modo em 3D.

2. Ambientes externos



Figura 9: Bloco de laboratórios I.



Figura 10: Bloco de laboratórios II.



Figura 11: Abrigo de resíduos.



Figura 12: Transportes/garagem.



Figura 13: Ginásio poliesportivo.

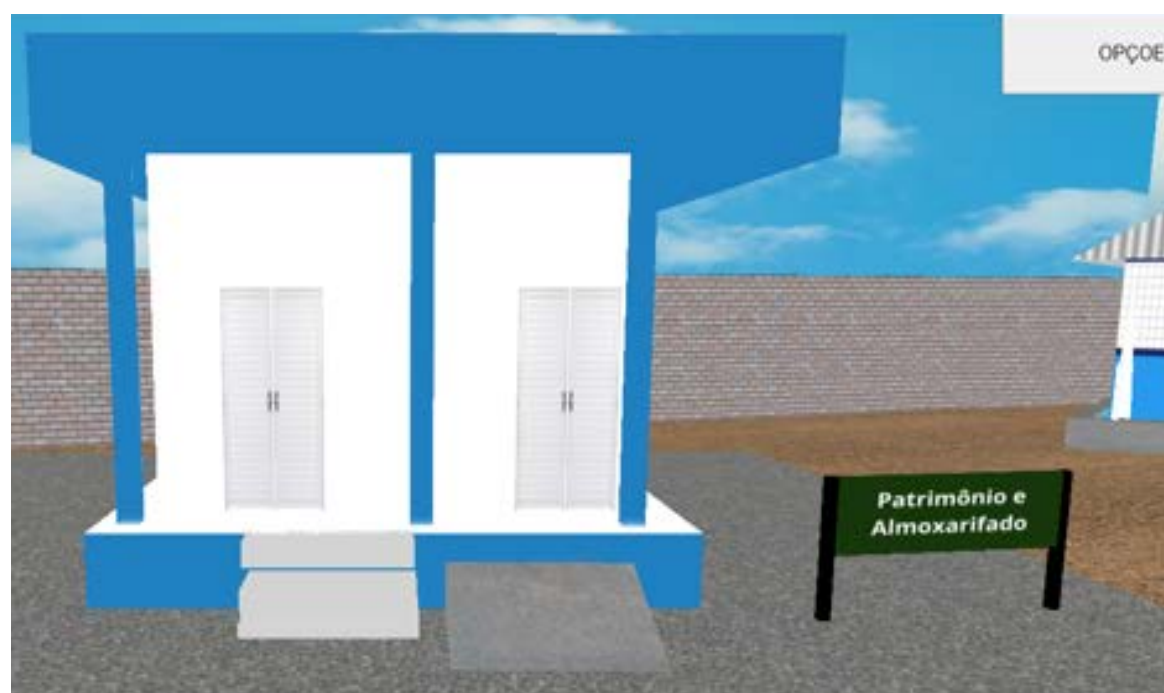


Figura 14: Patrimônio e almoxarifado.



Figura 15: Bloco dos professores I e II.



Figura 16: Memorial Paulo Freire.



Figura 17: Biblioteca.

As imagens de 9 a 17 representam os ambientes externos do campus UFERSA. Elas compõem o cenário com a finalidade de proporcionar uma maior imersão ao jogador, que ao caminhar no jogo como se estivesse caminhando na universidade, eles não possuem elementos de interatividade com o jogador, são eles: os blocos de laboratórios I e II, abrigo de resíduos, transportes garagem, ginásio poliesportivo, patrimônio e almoxarifado, bloco dos professores, memorial Paulo Freire e a biblioteca, respectivamente.

3. Ambientes que possuem o cenário interno

a. Bloco administrativo



Figura 18: Bloco administrativo.



Figura 19: Parede dos concluintes.

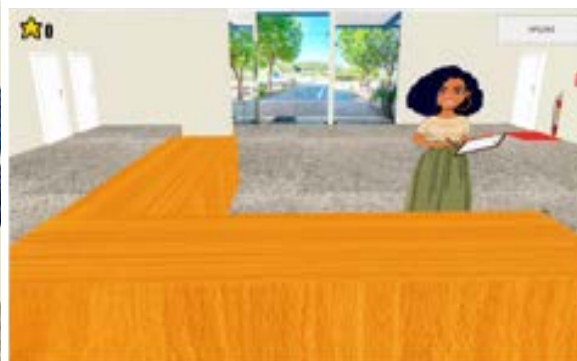


Figura 20: Hall do administrativo.

Foi representado o bloco administrativo esteticamente com itens decorativos característicos do lugar tanto internamente quanto externamente. Por dentro temos a servidora que está no balcão que fala um pouco dos serviços disponibilizados, as paredes com placas dos concluintes, as portas brancas das salas são detalhes elas não têm passagem para o interior nesta versão do jogo, já às portas centrais de vidro ao serem colididas direcionam o jogador para a entrada do administrativo no cenário central.

b. Restaurante universitário



Figura 21: Restaurante universitário.



Figura 22: Detalhes do RU I.



Figura 23: Detalhes do RU II.



Figura 24: Mesas e cadeiras do RU.



Figura 25: Interior do RU.

No restaurante universitário colocamos a recepção/caixa, com objetos por cima da bancada para dar mais riqueza ao cenário. No interior do RU conseguimos reproduzir o piso e teto semelhantes ao real, as bancadas de self service com as imagens de comidas dando mais detalhe ao ambiente, bancada dos pratos e talheres, compartimento de inox do suco, lixeiras, janelas e pia.

c. Bloco de salas de aula



Figura 26: Bloco de salas de aula I.



Figura 27: Hall de entrada.



Figura 28: Espaço de convivência.



Figura 29: Sala de aula I.



Figura 30: Demais salas de aula.

Reproduzimos o hall de entrada, colocamos o mural com informações, bebedouro em inox, o espaço de convivência e descanso. Em uma das salas foi representado um momento de

aula, com a inserção de objetos e um aluno com a mão levantada sugerindo tirar uma dúvida com o professor, o quadro está com cálculos matemáticos, uma mochila por cima da carteira dando a ideia de que o aluno no momento não está na sala, e o birô com os objetos do professor. As demais salas, nas quais não está havendo aula, o ambiente é decorado com cadeiras, o birô, quadro, ar condicionado, porta e janelas.

d. Centro de convivência/Auditório



Figura 31: Centro de convivência/Auditório.



Figura 32: Detalhes do auditório I.



Figura 33: Detalhes do auditório II.

Nessa versão apenas o auditório foi reproduzido, ele foi decorado com poltronas, caixas de som, bancada do palco, a tela do slide, mesa de apoio com notebook e um teclado musical, bandeiras e etc.

4. Murais informativos



Figura 34: Mural de informações.



Figura 35: Mural do RU.



Figura 36: Informativos no banheiro feminino.

Nos murais de dentro dos blocos de salas de aula e no administrativo, foram colocados informativos tais como: o roteiro do circular, as ações da comissão PETs Angicos que atua nos cuidados dos animais do campus, uma saudosa frase de Paulo Freire, como também um cartaz de conscientização sobre a violência contra a mulher. Já no mural que fica no RU foi colocado o passo a passo da emissão da carteira digital para a obtenção da alimentação com desconto.

5. Itens decorativos



Figura 37: Detalhes do cenário principal.



Figura 38: Placa de identificação.



Figura 39: Circular.

Os itens decorativos não possuem interação com o jogador, eles só cumprem o papel de compor o cenário, são eles: o ônibus da faculdade adaptado para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, bancos, mesas e cadeiras, postes de iluminação e árvores. Inserimos placas de identificação para a identificação do lugar, semelhante ao original, assim o jogador poderá se localizar no ambiente.

6. Informação dos servidores:



Figura 40: Servidora do RU.

Nesse recurso do jogo o jogador pode receber informações do ambiente no qual ele está, apenas se aproximando dos servidores, um exemplo disso é a funcionária do RU na qual dá informações de como conseguir o desconto na alimentação.

4.4.2.2 Personagens

Personagem é a personificação da ação na narrativa sendo o responsável pelos eventos e pelos acontecimentos, pois tudo na narrativa gira ao redor dele (DUBIELA, 2007).

Os personagens em jogos normalmente são representações dos jogadores no ambiente do jogo. No caso do TOUR UFERSA, foram criados o personagem principal que representa o jogador em primeira pessoa e os personagens secundários que representam os funcionários e outros alunos da UFERSA. A tabela 4 especifica os personagens do jogo.

Tabela 4: Personagens que interagem com o jogador.

Personagem	Descrição	Imagem
Aluno	Personagem principal em primeira pessoa movimentado pelo usuário.	
Erick	Personagem responsável por dar dicas, tanto dos itens, quanto dos lugares nas instruções.	
Servidora do bloco de salas de aula I	Servidora localizada no hall de entrada do bloco de salas de aula I, ela fala um pouco sobre o programa de educação tutorial (PET) e no fim ela sugere	

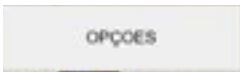
	entrar na bio instagram para saber mais informações sobre o edital para se tornar um PETiano.	
Servidora do bloco administrativo	A personagem descreve alguns setores que fazem parte do bloco administrativo.	
Servidora do restaurante universitário	A servidora fala das orientações para se ter o desconto de estudante no RU, avisando que tem o passo a passo da emissão da carteira no mural de informações no corredor.	
Servidor motorista do circular	O motorista do circular se apresenta e informa que nos murais do bloco de salas de aula estão o roteiro do ônibus, com o percurso e os horários.	
Servidora da biblioteca	A personagem faz uma descrição dos ambientes/salas que fazem parte da biblioteca	
Servidor do bloco dos professores	O personagem faz uma breve participação mostrando os blocos dos professores I e II.	

Nessa primeira versão do jogo, não foi possível desenvolvermos a opção de escolha e mudança das características dos personagens em razão do limite de tempo e de ações da própria Engine Construct.

4.4.2.3 Objetos interativos

Um conjunto de elementos também importante na composição do cenário de um jogo são os objetos interativos. Eles são utilizados para proporcionar ao jogador uma maior interatividade com o jogo. Por exemplo, objetos que podem ser utilizados para construir coisas ou para abrir portas. A tabela 5 apresenta os principais objetos interativos do TOUR UFERSA.

Tabela 5: Objetos que interagem com o jogador.

Nome	Descrição	Imagem
Itens a serem coletados	Representação dos itens que serão coletados durante a narrativa do jogo.	
Portas	Algumas portas pelo cenário servem para entrar por dentro do prédio e entrar em um outro cenário.	
HUDs	Representação da contagem dos itens coletados do jogo.	
	Opção que o jogador pode decidir sair do jogo ou voltar para o menu.	
	Botão de ajuda que aparece quando tiver faltando 60s para o término do cronômetro no enigma final.	

	Cronômetro que aparece na tela no enigma final.	
	Teclado virtual para jogar através de dispositivos móveis.	
Game Scenario	Tela de cenário do jogo.	

4.5.3 Mecânica

As mecânicas representam os componentes, regras e sistemas que construímos para permitir que o jogador interaja com o mundo do jogo e avance em busca dos objetivos finais. Isso define como o jogo será jogado.

Lundgren e Bjork (2003) apresentam uma definição sobre mecânica: “as mecânicas são um sumário das regras que compõem o jogo e definem o que ocorre em uma interação do jogador com o ambiente”. Por essa definição, as mecânicas também podem ser vistas como as regras ou sistemas de regras que definem os resultados das ações que o jogador efetua.

O espaço funcional ou ambiente do jogo corresponde ao local onde a ação acontece. A imagem 44 abaixo, representa o fluxo de telas que compõem o espaço funcional do jogo, ou seja o caminho que o jogador deverá percorrer até finalizar o jogo.

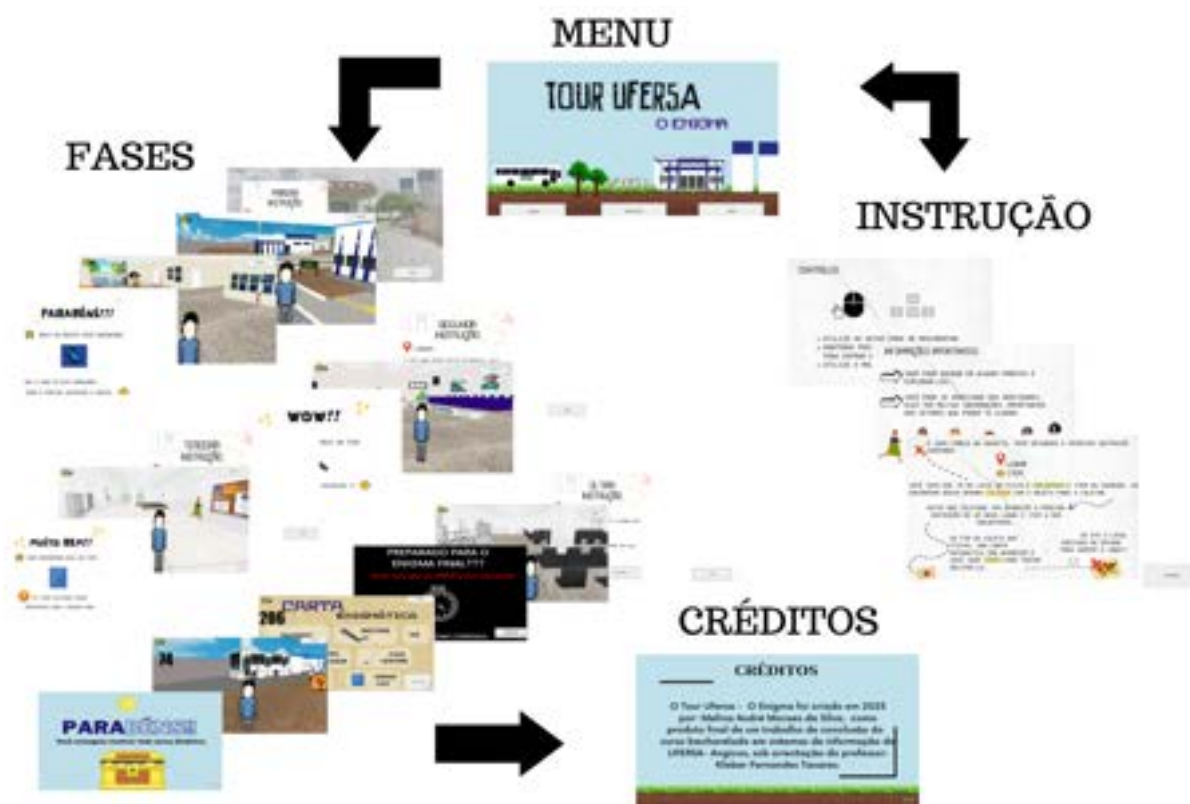


Figura 41- Fluxo de tela

O jogo tem início no menu principal, onde tem as opções de jogar, ver as instruções e sair. Ao ver todas as instruções a tela retornará ao menu principal, se o jogador decidir por sair ele é encaminhado a tela de créditos.

Seguindo o rumo do jogo é apresentada ao jogador a primeira instrução nela contém a pista da dica e do lugar, tem se disponível na tela os botões referentes a ajuda, se o jogador decidir por usá-las aparecerá o Erick dando mais dicas, quando clicado no botão: já sei, o jogador entra no cenário central do jogo. a dica da pista o levará para o bloco administrativo, lá ele terá de encontrar o item escondido, ao encontrar aparece a tela o parabenizando e logo em seguida a segunda instrução é revelada, nessa o jogador terá que ir a outro ambiente que é o auditório, e novamente ao encontrar o item e ele recebe a mensagem e uma nova instrução é dada, na próxima o resultado é o bloco de salas de aula I, após a recolha do item a última instrução é mostrada, o resultado é o restaurante universitário, após encontrar o último item, é finalmente revelada o enigma final, e o jogador terá esse último desafio para concluir o

TOUR UFERSA, após o item ser encontrado aparece a tela o parabenizando por ter concluindo toda essa dinâmica do jogo e por fim a tela de créditos.

Outro elemento importante da mecânica de um jogo são as suas regras. As regras são a essência de um jogo e que fazem com que ele se diferencie dos outros tipos de entretenimentos. segundo Kemp (2011) para participar de um jogo, "aprendemos desde cedo que é necessário seguir as suas regras, do contrário, o jogo não se desenrola".

A tabela 6 apresenta as principais regras do jogo TOUR UFERSA.

Tabela 6: Regras do jogo.

Regra	Descrição
Início do jogo	O jogo inicia a partir do menu inicial, o jogador pode escolher dentre as três opções: Jogar, instrução e sair.
	Imagem relacionada  Figura 42: Menu principal.
Instruções	Na tela de instrução tem-se todo o ciclo do jogo, o que o jogador terá que fazer do início ao fim.

Imagem relacionada

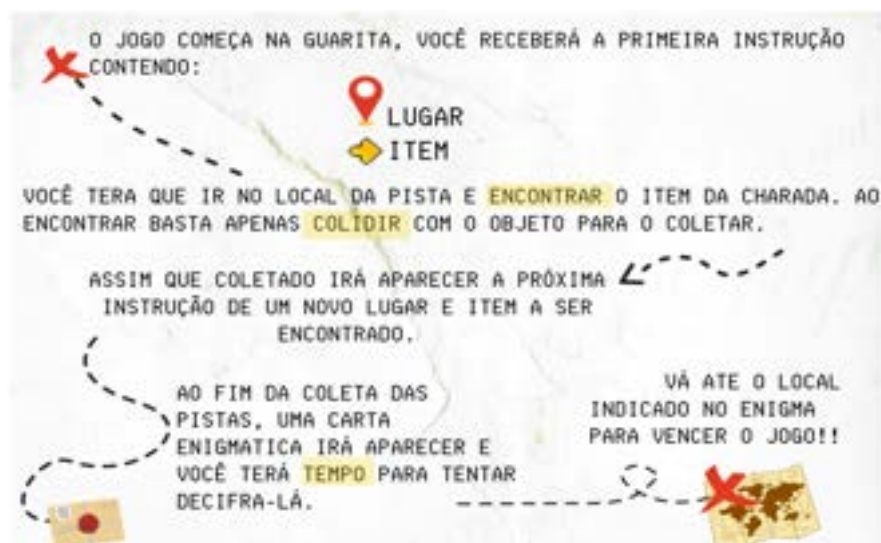


Figura 43: Menu instrução.

Na tela seguinte é explicado sobre os controles de movimentação do personagem e os botões.

Imagem relacionada



Figura 44: Controles.

	na sequência tem algumas informações essenciais ao jogo, onde informa que alguns prédios o personagem poderá entrar e explorá-los, assim como refere-se aos servidores que ao se aproximarem deles, o jogador receberá muitas informações referentes àquele setor.
	Imagem relacionada
	 A imagem é uma tela de jogo com o título "INFORMAÇÕES IMPORTANTES:" no topo. Abaixo do título, há duas setas brancas apontando para a direita, cada uma seguida por um texto em português. A primeira seta aponta para o texto "VOCÊ PODE ENTRAR EM ALGUNS PRÉDIOS E EXPLORAR-LOS.". A segunda seta aponta para o texto "VOCÊ PODE SE APROXIMAR DOS SERVIDORES, ELES TEM MUITAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES DOS SETORES QUE PODEM TE AJUDAR.". Abaixo do texto, há uma fileira de seis personagens de desenho animado: uma mulher com cabelo laranja e vestido verde, um homem com cabelo preto e camisa branca, uma mulher com cabelo laranja e vestido azul, uma mulher com cabelo preto e camisa roxa sentada em uma mesa, um homem com cabelo castanho e camisa branca, e uma mulher com cabelo azul e vestido verde.
Pontuação	O sistema de pontuação do jogo se baseia na coleta dos itens, onde a contagem pode ser acompanhada no HUD no canto superior da tela esquerda.
	Imagem relacionada



Figura 46: Sistema de pontuação do jogo.

Coletar itens

Só é possível coletar o item na sequência programada das instruções. Em qualquer outro momento o item está no lugar, porém não é possível pegá-lo.

Imagem relacionada



Figura 47: Item escondido.

Sequência das instruções

Primeira instrução: a primeira instrução é entregue no início do tour, contendo a pista do lugar e do item, os botões referentes às ajudas e o botão: já sei.

Imagem relacionada

Figura 48: Primeira instrução.

Pista lugar: Sou um prédio pouco visitado normalmente, mas é aqui onde ficam muitos setores burocráticos.

Resposta: Setor administrativo.

Imagem relacionada



Figura 49: Resultado da primeira pista (lugar).

Pista item: Não faço parte do lugar onde estou.

Resposta: Um quadro de uma arara azul na parede dos concluintes.

Imagem relacionada



Figura 50: Primeiro item a ser encontrado.

Segunda instrução

Imagem relacionada



Figura 51: Segunda instrução.

Pista lugar: É aqui onde reúno muitos estudantes, seja para dar boas vindas, ou se despedir..

Resposta: Auditório.

Imagem relacionada



Figura 52: Resultado da segunda pista (lugar).

Pista item: Sou indispensável em lugares grandes e com muitas pessoas.

Resposta: Microfone.

Imagem relacionada



Figura 53: Segundo item a ser encontrado.

Terceira instrução

Imagem relacionada



Figura 54: Terceira instrução.

Pista lugar: Tenho um gêmeo meu, mas eu vim primeiro.

Resposta: Bloco de salas de aula I.

Imagem relacionada



Figura 55: Resultado da terceira pista (lugar).

Pista item: Tenho um gêmeo meu, mas eu vim primeiro.

Resposta: Sou essencial na vida do estudante, posso ter mais de um durante um ano se for muito utilizado, ou tem quem só tem de enfeite.

Imagem relacionada



Figura 56: Terceiro item a ser encontrado.

Última instrução.

Imagem relacionada



Figura 57: Última instrução.

Pista lugar: Quando fui construído eu fiz a alegria dos estudantes.

Resposta: Restaurante universitário.

Imagem relacionada



Figura 58: Resultado da última pista (lugar).

Pista item: Sou da família da colher, porém sou mais funda.

Resposta: Concha.

Imagem relacionada



Figura 59: Último item a ser encontrado.

Ajudas

Se clicar nos botões de ajuda, aparecerá as dicas do aluno veterano, o Erick por alguns segundos na tela dando dicas necessárias para a resolução da instrução.

Imagem relacionada



Figura 60: Demonstrativo da ajuda.

Se o jogador sentir dificuldade de encontrar o item do enigma final, quando faltar 60 segundos para o término do tempo um botão de interrogação irá aparecer na tela piscando e se clicado uma seta irá apontar onde o item estará escondido.

Imagem relacionada



Figura 61: Demonstração da ajuda do enigma final.

Enigma final

A carta enigmática é mostrada e o jogador terá que decifrar, foram utilizadas no enigma os itens encontrados no decorrer do jogo como parte do mistério. o resultado dela é: **“QUANDO FOR NA GARAGEM ENCONTRE UMA CHAVE”**.

Ao clicar no botão já desvendei o jogador entra novamente no cenário central do jogo para ir até o local determinado na carta e encontrar o item.

Imagem relacionada



Figura 62: Carta Enigmática.

Fim do jogo

Se o jogador conseguir pegar a chave dentro do tempo estipulado, ele finaliza o jogo vencendo o desafio.

Imagem relacionada



Figura 63: Tela do parabéns.

Se ele não conseguir concluir a tempo aparecerá o game over e logo depois a tela de créditos.

Imagem relacionada



Figura 64: Tela game over.

Por fim tem-se a tela de créditos dando fim ao TOUR UFERSA.

Imagem relacionada

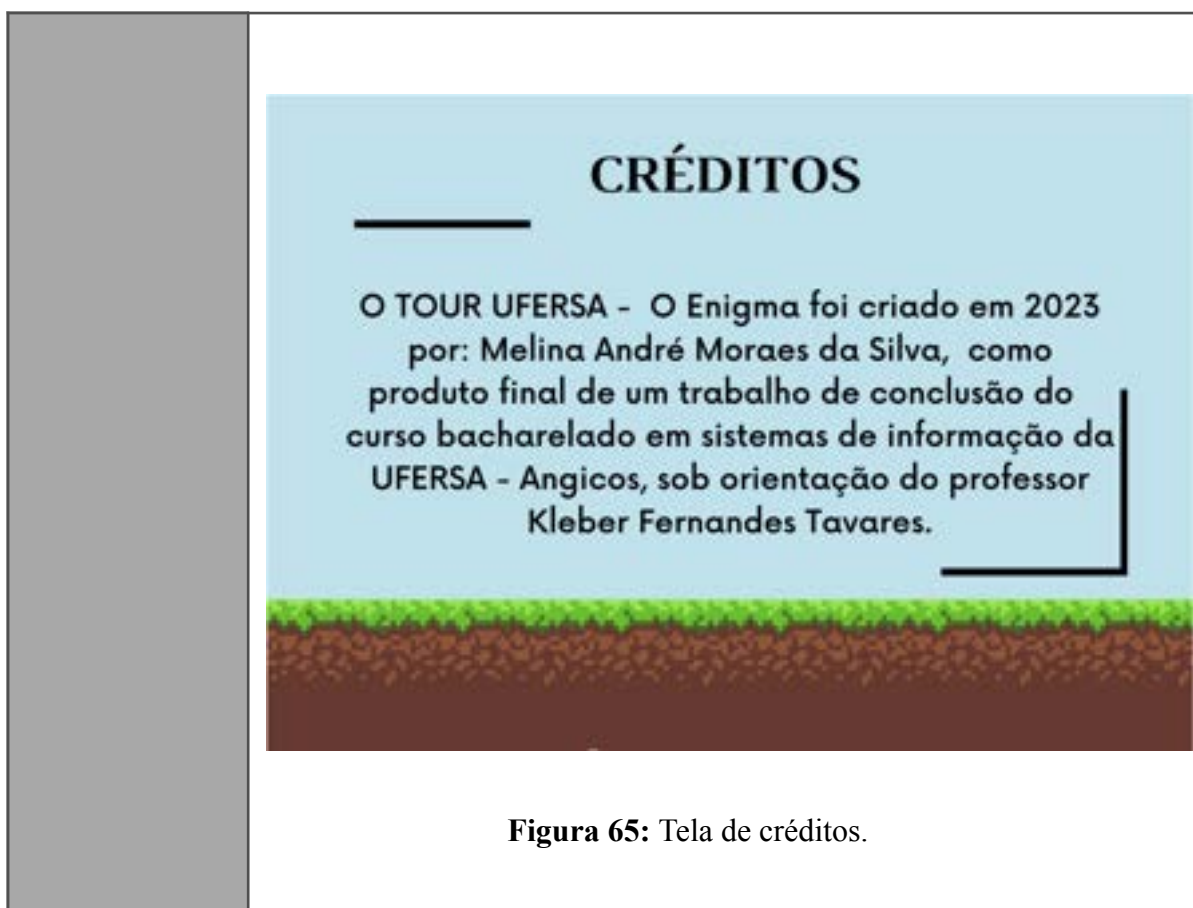


Figura 65: Tela de créditos.

Para finalizar a mecânica do jogo apresentamos os controles necessários para jogá-lo. Como já mencionado anteriormente o TOUR UFERSA foi desenvolvido para ser jogado através de aparelhos mobile e computadores.

A tabela 7 descreve os principais controles para cada versão do sistema.

Tabela 7 - Controles da jogabilidade do TOUR UFERSA.

Versão	Descrição	Imagem	Controle
--------	-----------	--------	----------

Mobile	Refere-se ao controle do uso pelo celular ou tablet, onde mostra a utilização do touch para clicar em botões		O usuário utiliza o touch e usa o teclado virtual para se locomover.
Desktop	Refere-se ao uso de computadores onde é usado o mouse para clicar em botões pelo jogo		O jogador usa as setas do teclado para fazer o personagem se mover para esquerda ou direita, para cima ou para baixo, como mostrado a seguir, já o mouse é a ferramenta utilizada para seleccionar os itens da tela principal.

4.5.4 Tecnologia

Segundo Schell (2008) tecnologia são os artefatos, técnicas e tecnologias utilizadas para permitir a interação do jogador com o jogo. Podem ir de simples jogos em papel e caneta

(como os RPGs Gurps e D&D), cartas, tabuleiros, videogames, computadores, acessórios de captura de movimento, óculos de realidade virtual, etc. A escolha da tecnologia normalmente dita quais restrições o design do jogo terá (ou não!).

A tabela 8 apresenta as principais tecnologias utilizadas no desenvolvimento e execução do jogo TOUR UFERSA.

Tabela 8 - Tecnologias do TOUR UFERSA.

Tecnologia	Descrição
Produção do game design	Abordagem Game Criativo
Engine de desenvolvimento	O Construct é um game engine para o desenvolvimento de jogos, software utilizado na criação de jogos, cujo uso não requer nenhum conhecimento de linguagens de programação. O programa possui uma versão gratuita e duas versões pagas: a Personal License e a Business License. foi necessário fazer a compra da licença mensal pessoal por dois meses, pelo jogo ter ultrapassado as limitações do uso gratuito.
Ferramenta de design gráfico	Canva é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e outros conteúdos visuais, foi utilizada essa ferramenta para auxiliar na criação dos designers.
Requisitos para execução	Ter conexão com a internet, para celulares ter no mínimo 4 GB, para que o aparelho seja capaz de rodar o jogo sem travamentos.
Plataformas	O jogo foi exportado como arquivo HTML, ele roda em todos os aparelhos pela WEB.

Repositório	O itch.io ⁵ é um site aberto para criadores digitais independentes com foco em jogos hospedarem, venderem e baixarem jogos eletrônicos
Link do jogo	https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersamobile (link mobile) https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersa (link desktop)

⁵ Site: <https://itch.io/>

5 AVALIAÇÃO DO JOGO TOUR UFERSA

O processo de avaliação do jogo TOUR UFERSA teve como objetivo coletar dados para avaliar a qualidade do jogo, bem como sua eficácia no cumprimento dos objetivos estabelecidos. Para isso, foram adotadas algumas etapas fundamentais.

Inicialmente, foi elaborado um questionário estruturado, que foi dividido em três partes. A primeira parte tinha como objetivo traçar o perfil dos jogadores, coletando informações como idade, gênero e curso. A segunda parte foi voltada para avaliar o jogo enquanto ferramenta, coletando informações como a facilidade de uso e a qualidade. A terceira parte tinha como objetivo avaliar o cumprimento dos objetivos do jogo, coletando informações como a capacidade do jogo em transmitir conhecimento sobre a UFERSA.

A maioria das questões do questionário foi baseada na escala de Likert (1932), que é uma escala de avaliação composta por pontos que variam de um extremo negativo a um extremo positivo. O questionário está disponibilizado no Apêndice A. Participaram da avaliação 17 alunos, que responderam as questões do questionário.

O jogo foi disponibilizado em duas versões, desktop e mobile, e os alunos dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação e Informática foram convidados por e-mail a participar da pesquisa como voluntários. Os alunos acessaram o jogo e, em seguida, responderam o questionário avaliativo.

A análise dos dados coletados revelou que o jogo obteve avaliações positivas quanto à sua facilidade de uso, qualidade, interatividade e capacidade de transmitir conhecimentos sobre a UFERSA. Os resultados também sugerem que o jogo é uma ferramenta eficaz para cumprir seus objetivos educacionais.

A seguir apresentamos uma análise das questões respondidas.

Em relação ao perfil dos jogadores, podemos observar que 76,5% são do curso de bacharelado em sistemas da informação e 23,5 % são de alunos do curso de licenciatura em computação e informática, conforme ilustrado no gráfico 1.



Gráfico 1 - Curso que o jogador está matriculado.

Também observamos que 70,6% do total dos respondentes estão no período final do curso, seguido pelos alunos dos período sétimo e sexto com 11,8% cada (ver gráfico 2).

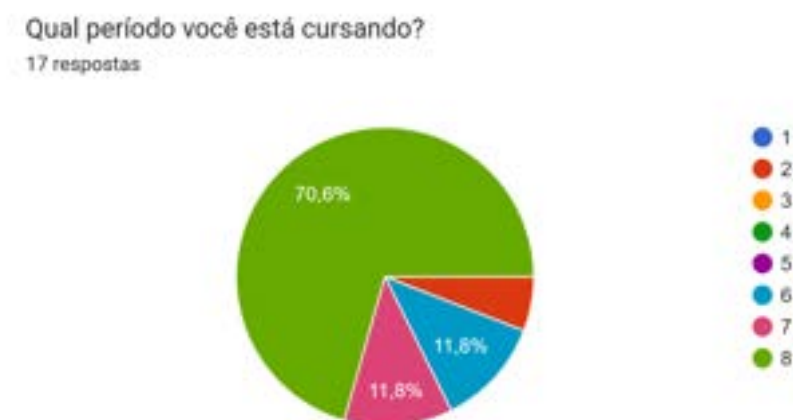


Gráfico 2 - Período do curso dos alunos.

Acerca do gênero tivemos como resultado 58,8% dos participantes do sexo masculino

e com 41,2% do sexo feminino (ver gráfico 3).

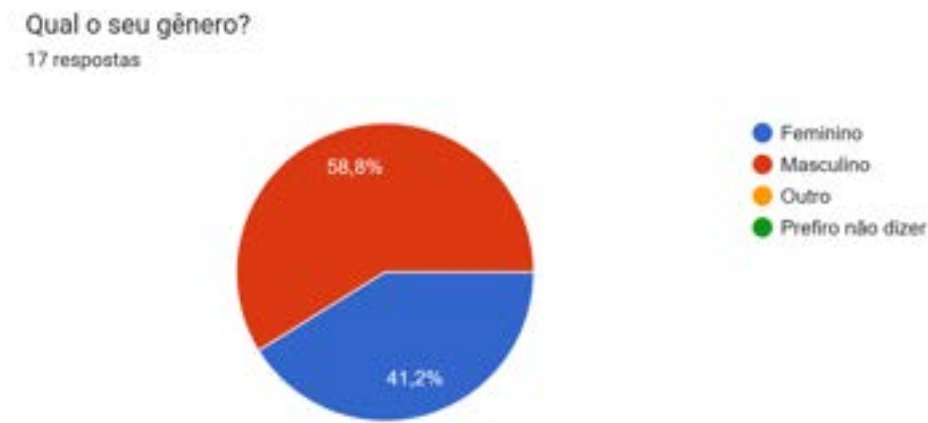


Gráfico 3 - Gênero dos participantes.

Na questão seguinte foi perguntado a faixa etária dos participantes, cerca de 9 alunos estão entre de 21 a 25 anos, um total de 52,9%, 6 alunos somam 35,3%, e com 5,9 tivemos os resultados: acima de 30 anos e entre 16 e 20, ambos com 1 aluno cada (ver gráfico 4).

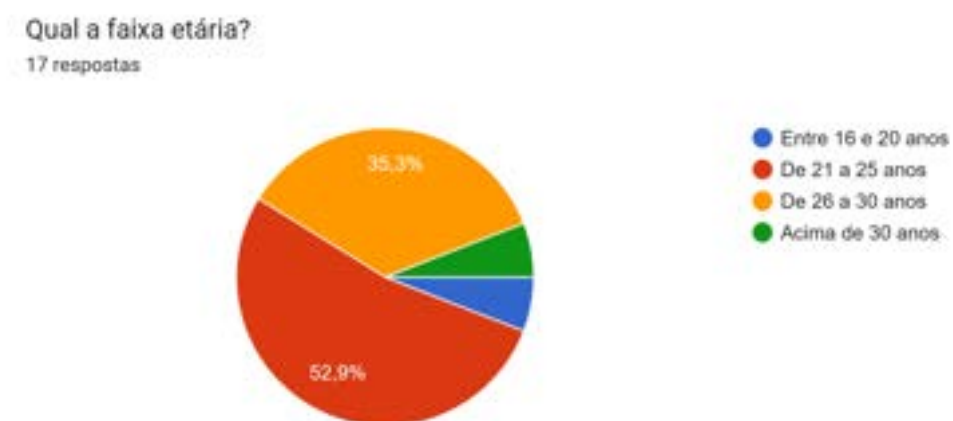


Gráfico 4- Faixa etária do jogador.

Buscamos compreender o nível de experiência dos participantes com os jogos digitais. No gráfico 5 mostra que 29,4% joga raramente, 29,4% joga algumas vezes na semana, 23,5 joga ocasionalmente e 11,8 % afirmou nunca ter jogado.



Gráfico 5 - Compreender o nível de experiência com jogos digitais.

Em relação ao tipo de conexão utilizada durante o jogo percebemos que 100% utilizou WI-FI, conforme ilustrado no gráfico 6.



Gráfico 6 - Conexão utilizada pelos participantes durante o jogo.

Perguntamos qual dispositivo foi utilizado para jogar obtendo 64,7% celular, 29,4% notebook ou computador e apenas 5,9% tablet, conforme o gráfico 7.

Qual dispositivo foi usado para jogar o TOUR- UFERSA?

17 respostas

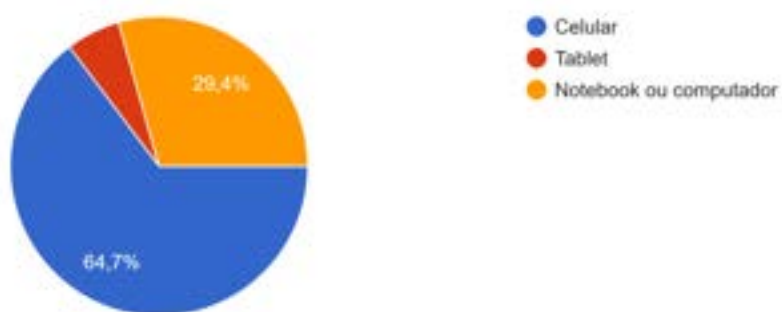


Gráfico 7 - Dispositivo utilizado para jogar.

Em relação ao tempo que o jogador levou para testar o jogo, 41,2% usou de 0 a 10 minutos, 35,3% usaram de 10 a 20 minutos, 17,6% utilizaram de 20 a 30 minutos e 5,9 % afirmou ter jogado por mais de 30 minutos (ver gráfico 8).

Por quanto tempo você jogou?

17 respostas

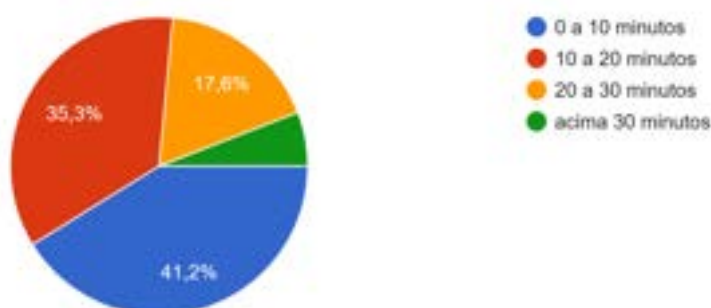


Gráfico 8 - Tempo utilizado para jogar.

Na sequência tem-se os resultados da questão que avalia se o jogo foi fácil de navegação, 5 jogadores deram valor 5 a afirmação totalizando 29,4%, em seguida 7 alunos deram valor 4 que dá um total de 41,2%, 4 com 23,5% responderam valor 3 e 1 com 5,9 respondeu valor 2 a afirmação (ver gráfico 9).

O jogo é fácil de navegar? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)
17 respostas

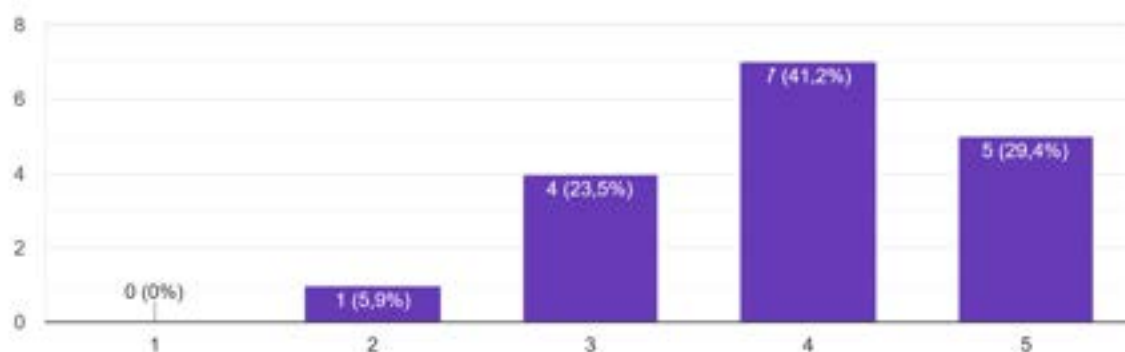


Gráfico 9 - Facilidade quanto a navegação.

A questão sobre a qualidade dos elementos dos gráficos foram suficientes para apresentação do jogo, tivemos 8 jogadores com 47,1% deram valor 4, com 6 respostas tivemos o valor 5 totalizando 35,3% e 17,6% cerca de 3 alunos, atribuíram valor 3 diante a afirmação (ver gráfico 10).

A qualidade dos elementos gráficos (cenário, personagens e objetos) é suficiente para apresentação do jogo? (1 - discordo totalmente; 2 ... 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)
17 respostas

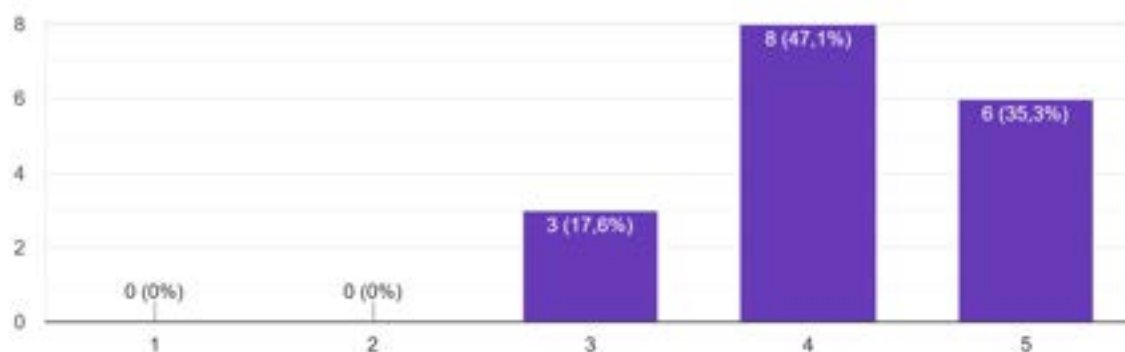


Gráfico 10 - Qualidade dos elementos gráficos.

Questionados se as charadas foram fáceis de responder com 41,2% dos jogadores concordam com a afirmação, seguido por 23,5% concordam totalmente e 17,6% está neutro, 11,8% discordaram e 5,9% discordaram totalmente (ver gráfico 11).

As charadas foram fáceis de responder? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)
17 respostas

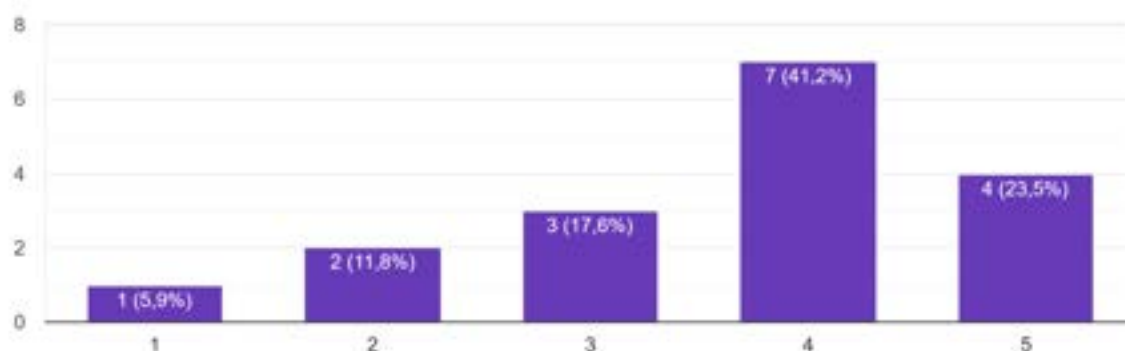


Gráfico 11 - Classificação da facilidade ao desvendar as charadas.

Em seguida, temos a pergunta se foi fácil coletar os itens escondidos? Obtivemos como resposta que 58,8% atribuíram valor 4, 17,6% atribuíram valor 5 e empate com 11,8%

os valores 1 e 3 (ver gráfico 12).

Foi fácil coletar os itens escondidos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

17 respostas

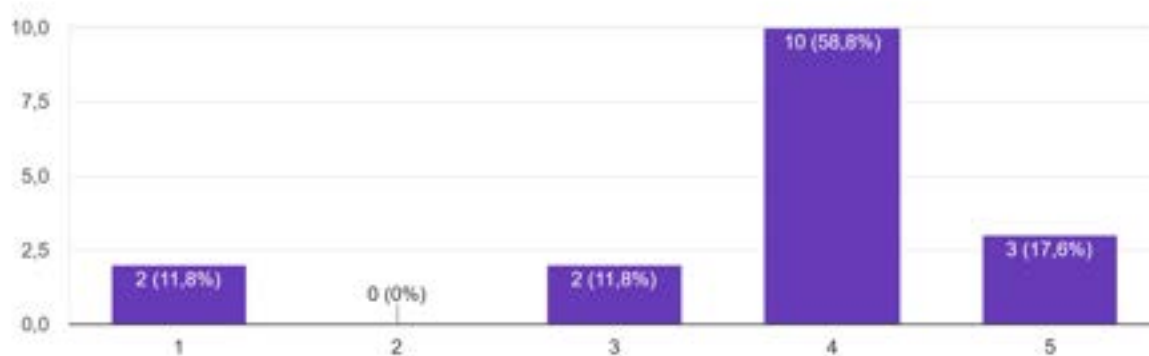


Gráfico 12 - Classificação da facilidade na coleta dos itens.

A pergunta que buscava saber se as instruções iniciais foram eficientes na compreensão do jogo, tivemos como resultado que com 47,1% atribuíram valor 5, 29,4% deram valor 4, 17,6% atribuíram valor 3 e 5,9% de valor 1 (ver gráfico 13).

As instruções iniciais auxiliaram na compreensão do jogo? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

17 respostas

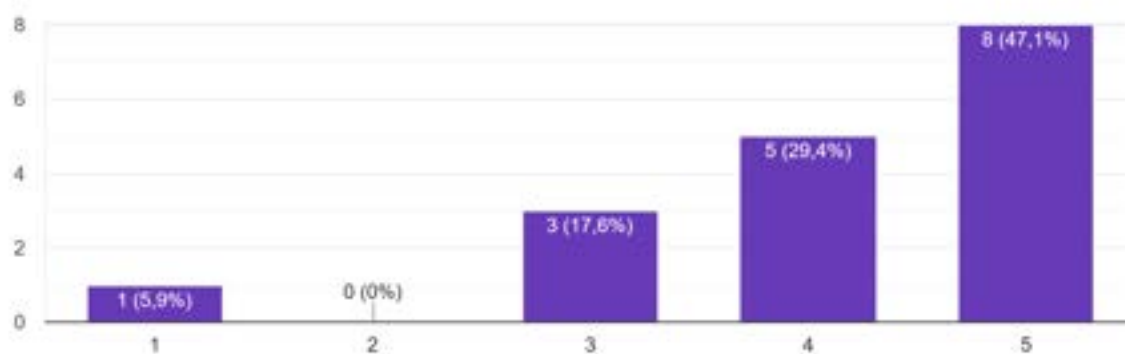


Gráfico 13- Qualidade das instruções iniciais na compreensão do jogo.

Quando questionados sobre as ajudas se elas de fato serviriam para auxiliar a desvendar as charadas, os participantes responderam que 47,1% consideram que concordam com a afirmação, 29,4% concordaram completamente e 23,5% consideram como valor neutro (ver gráfico 14).

As ajudas apresentadas no decorrer do jogo auxiliaram a desvendar as instruções e itens escondidos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)
17 respostas

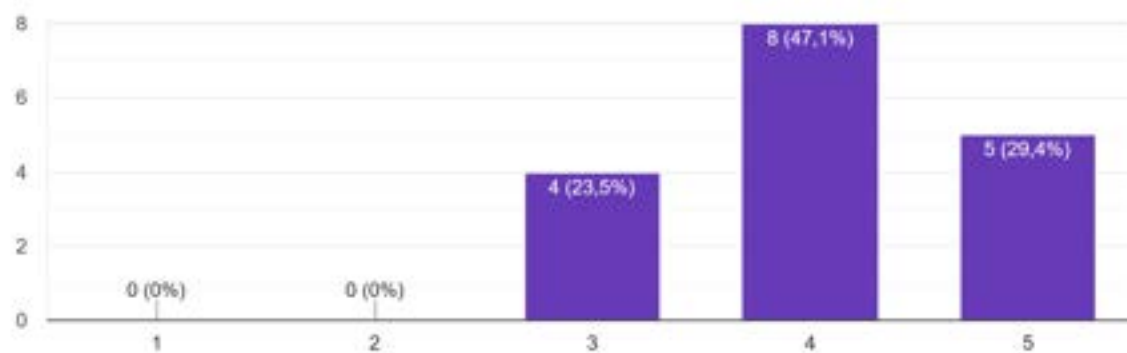


Gráfico 14 -As ajudas apresentadas serviram para auxiliar o personagem no jogo.

Quando questionados sobre se o jogo proporciona uma experiência agradável quanto a narrativa, estética mecânica e tecnologia para o jogador, tivemos com 35,3% de resultado o valor 5 e 4, com 17,6% o valor 3 e com 5,9% o valor 2 e 1(ver gráfico 15).

Na sua opinião o jogo proposto proporciona uma experiência agradável (Narrativa, estética, mecânica e tecnologia) para o jogador? (1 - discord...3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)
17 respostas

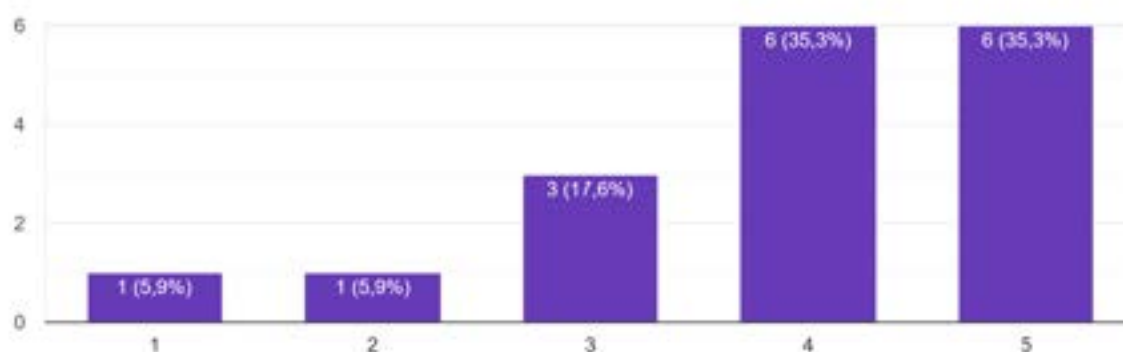


Gráfico 15 - Classificação da Experiência ao jogar o TOUR UFERSA.

No gráfico 16 abaixo, mostra o resultado se na experiência ao jogar teve algum tipo de instabilidade ou travamentos, na sua maioria com 88,2% ou seja, 15 pessoas responderam que não houve, e 11,8%, 2 pessoas responderam que sim, existiu algum tipo de travamento ao jogar.

Na sua experiência ao jogar houve instabilidade ou travamentos?
17 respostas

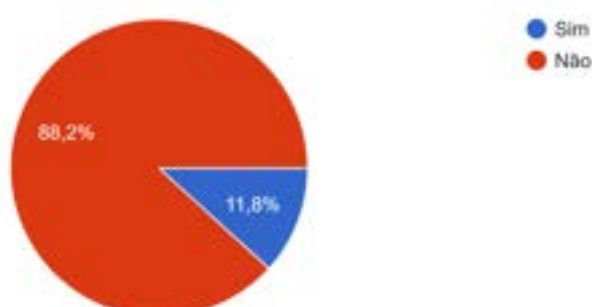


Gráfico 16 - Avaliação quanto a instabilidades ou travamentos durante o jogo

Quando perguntado se o jogador teria desvendado o desafio final, as respostas mais uma vez foram positivas e demonstraram que 76,5% conseguiram desvendar o enigma final, ou seja 13 alunos, e com 23,5 cerca de 4 alunos não conseguiram concluir o enigma (ver gráfico 17).

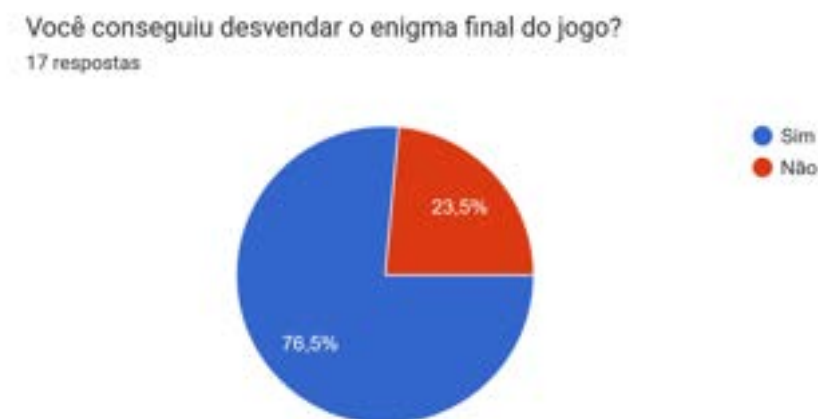


Gráfico 17 - Conclusão do enigma final do jogo.

Perguntamos que palavra melhor descreve a experiência do jogador ao jogar o TOUR UFERSA. A palavra mais citada foi “interessante”, seguida de outras como: divertido, legal, maravilhosa, nostálgica, entre outras exibidas no gráfico 18.

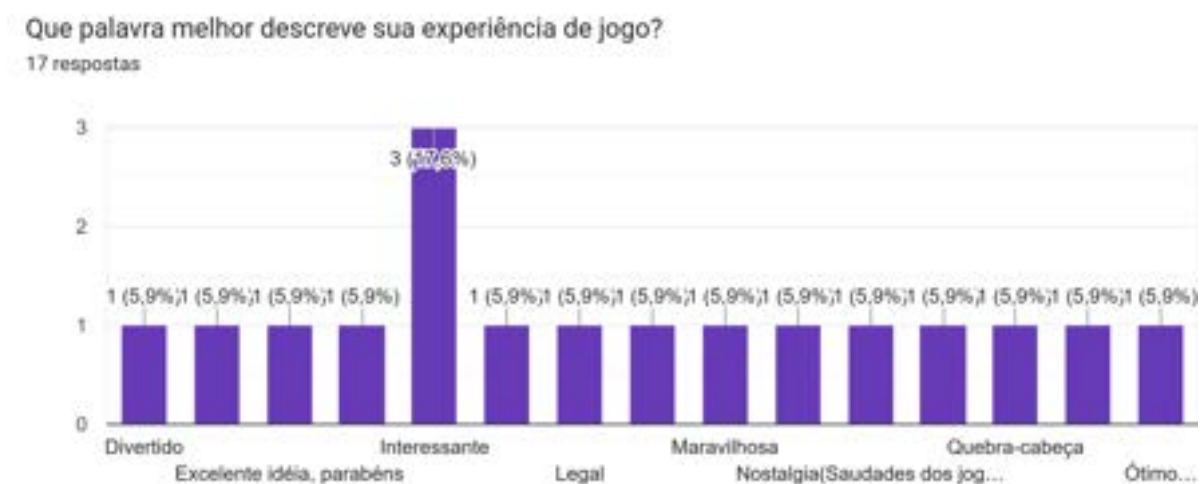


Gráfico 18 - Qual melhor palavra descreve a experiência ao jogar.

No gráfico 19, mostra o resultado da pergunta sobre a eficiência do jogo para apresentar o Campus Angicos. Percebemos que 70,6% concordam totalmente, 23,5% concordam e 5,9% nem concordam nem discordam.

Você concorda que o jogo proposto é eficiente para apresentar a UFERSA - Campus Angicos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

17 respostas

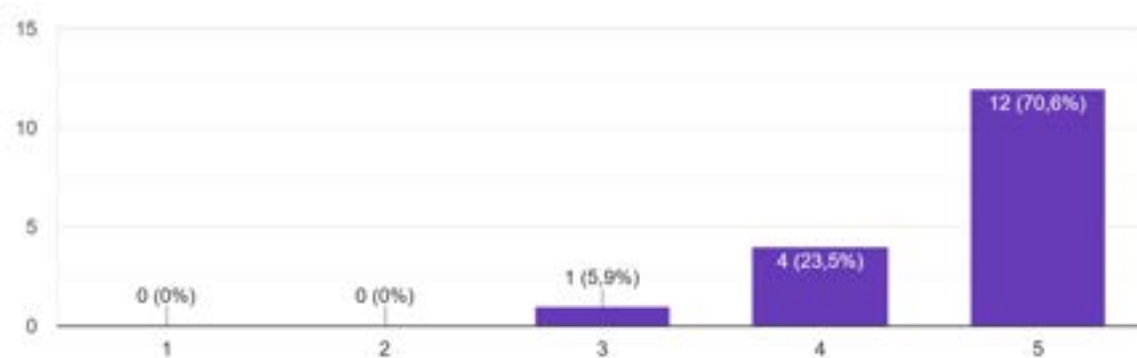


Gráfico 19 - Aceitação do jogo para apresentar a UFERSA.

Nos resultados da pergunta sobre se o jogo auxiliou no papel educativo ao mesmo tempo que é divertido, 58,8% concordam totalmente, 29,4% concordam e 11,8% permaneceram neutros (ver gráfico 20).

O jogo te auxiliou no papel educativo ao mesmo tempo que é divertido? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

17 respostas

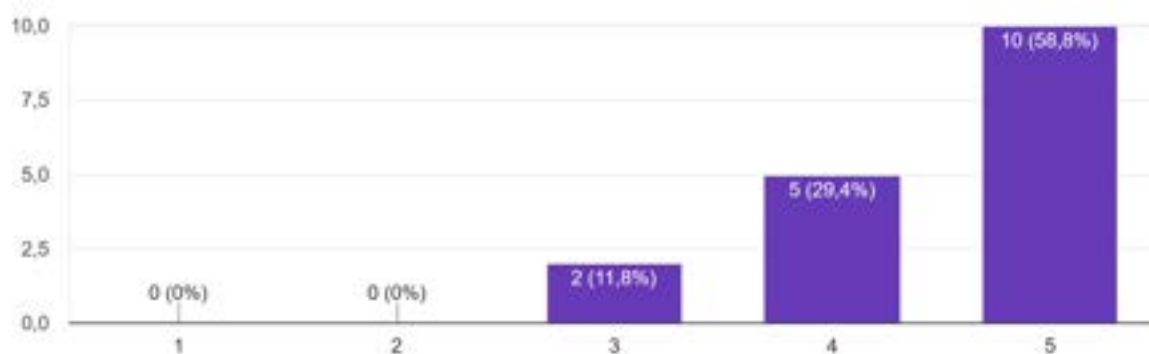


Gráfico 20 - O jogo desempenha um papel educativo ao mesmo tempo que é divertido.

Quando perguntado se o jogador conheceu algum serviço novo através do jogo, 35,3% respondeu que concorda totalmente, 29,4% concordaram, 17,6% discordaram, 11,85% discordaram totalmente e 5,9% ficou neutro diante o questionamento (ver gráfico 21).

Você conheceu setores ou serviços da UFERSA que antes não conhecia através do jogo? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

17 respostas

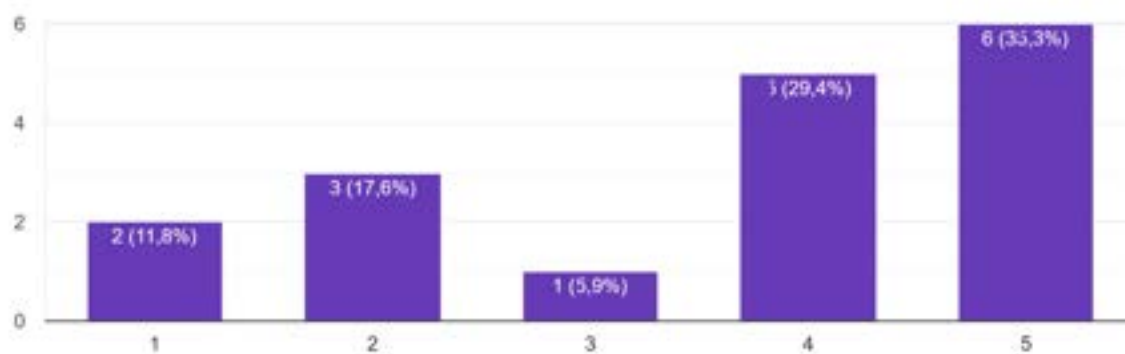


Gráfico 21 - O jogo contribuiu para o jogador conhecer algum Setor da UFERSA.

Quando perguntado se o jogador jogaria novamente o jogo, 94,1% das respostas foram que sim (ver gráfico 22).

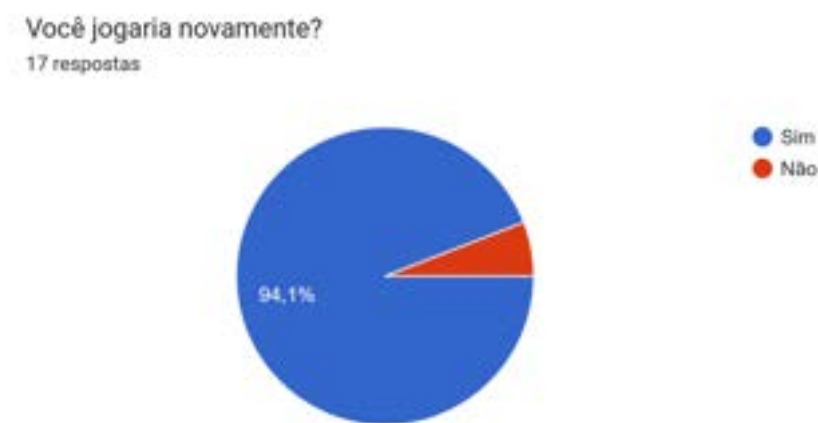


Gráfico 22 - Avaliar se o participante jogaria o jogo novamente.

Algumas questões abertas foram disponibilizadas para que os jogadores pudessem se expressar com suas próprias palavras. Uma dessas questões solicitou aos jogadores que escrevessem qual o objetivo do jogo. Dentre as respostas citamos:

- “Conhecer o espaço da ufersa campus angicos’
- “Um tour pela Ufersa-Angicos”
- “Conhecer melhor a UFERSA”.
- “Mostra como é a UFERSA campus Angicos para os alunos que estão começando a ingressar na mesma.”
- “Conhecer o campus Angicos”
- “Achar os itens escondidos, o que na prática iria auxiliar os novatos a conhecerem o campus”
- “Apresentar a UFERSA e seus ambientes de forma interativa e divertida para os novatos que estão entrando no campus conhecerem todos os setores e suas especialidades. Achei super importante e interessante para quem tá querendo conhecer

o campus antes mesmo de ingressar. Parabéns!”

- “Conhecer as dependências da Universidade (UFERSA/Angicos) de maneira divertida.”
- “Conhecer os setores da UFERSA”
- “Pra mim o objetivo do jogo é mostrar a UFERSA para os alunos novatos, mas também para aqueles que não conhece alguns setores”
- “Desvendar o enigma”
- "Desvendar coisas”
- “Fazer percurso pela ufersa”
- “Conhecer a Ufersa”
- “Conhecer a ufersa”
- “Fazer um tour pela ufersa”
- “Através do tour no jogo, o usuário mesmo que nunca tenha ido até a ufersa campus Angicos é capaz de se localizar dentro do campus.”

Percebemos que a maioria dos jogadores compreenderam bem o objetivo do jogo que é apresentar a infraestrutura e serviços da UFERSA - campus Angicos/RN.

Em relação a jogabilidade, perguntamos se o jogador considera o jogo confuso ou difícil de compreender. Alguns apresentaram dificuldade em relação aos comandos de navegação, lentidão ao caminhar e se localizar no mapa do jogo. Entretanto, a maioria não demonstrou dificuldade. As respostas estão listadas abaixo:

- “Senti dificuldade no início, porque não sabia quais as teclas usar para movimentar o personagem. Depois percebi no menu, a opção instruções.”
- “Não gostei muito dos diálogos, possuíam alguns erros de português aqui e ali, porém não dificultaram na dificuldade em si, apenas na questão de conforto e imersão durante o jogo.”
- “Nada confuso!”
- “Achei o jogo super didático e bem elaborado.”

- “O enigma”
- “Não achei confuso, mas o personagem anda lento, me incomodou um pouco”
- “Tive dificuldade de achar o auditório, por exemplo (estava com nome do bloco de aulas II). Faltou um botão para visualizar as dicas durante o jogo, isso facilitaria o processo de busca.”
- “Jogo não é confuso”
- “Um pouco”
- “Na verdade, o começo do jogo foi bem difícil e na hora de entrar nos seus setores , tinha local que estava como se tivesse fechado.”
- “É excelente jogo”
- “Tudo bem explicativo”
- “Um pouco difícil”
- “Nada”
- “Pra mim foi uma experiência muito agradável, gostei muito da idéia”
- “Nada confuso”
- “Não.”

Os jogadores tiveram a oportunidade de contribuir com críticas e sugestões de melhoria do jogo. As respostas foram as seguintes:

- “Só dar uma olhada nos diálogos, tentem deixar algo mais natural”
- “Para PC, se possível, colocar para se movimentar nas teclas WASD”
- “Não. Até porque achei o jogo bem didático.”
- “O último enigma não foi possível concluir”
- “Poderia alterar a interação do personagem com os objetos que são o "alvo" da busca. A movimentação poderia ser melhorada, tive dificuldades de entender como se mover, e às vezes a pessoa passava do local que eu queria, ou tinha um pouco de dificuldade para virar a câmera.”
- “Parabenizar Melina e o seu orientador Professor Kleber o jogo é bem interativo.”
- “Gostei bastante do jogo.”

- “Ficou muito legal”
- “Não”
- “Parabéns”

Com base nas análises das respostas do questionário avaliativo, pode-se concluir que é possível aprimorar a acolhida dos alunos ingressantes da UFERSA através do uso de um jogo educativo digital que esclareça sobre os serviços e infraestrutura da instituição (Questão de Pesquisa 01). A maioria dos participantes concordou que o jogo foi útil para aprender mais sobre a universidade.

Além disso, os resultados também indicam que o jogo cumpriu seu papel, proporcionando uma experiência divertida e agradável (Questão de Pesquisa 03). A maioria dos participantes relatou ter se divertido jogando e ter considerado a experiência positiva. Isso mostra que os jogos educativos digitais podem ser uma ferramenta eficaz para melhorar a acolhida dos alunos e ajudá-los a se adaptar melhor à universidade.

No entanto, é importante destacar que o jogo proposto não tem a expectativa de ser a solução definitiva para todos os problemas de acolhida dos alunos ingressantes. Outras ações e estratégias também podem ser necessárias para garantir que os alunos se sintam acolhidos e integrados na instituição. Ainda assim, os resultados sugerem que os jogos educativos digitais podem ser uma importante ferramenta complementar para ajudar na adaptação dos alunos à vida universitária.

Os comentários acima ajudaram-nos a refletir sobre as melhorias para o jogo, listamos algumas delas:

- Aumentar a quantidade de ambientes a serem explorados por dentro, como por exemplo: Os blocos de laboratórios I e II, memorial Paulo Freire, biblioteca, centro de convivência, garagem, quadra, patrimônio, e os blocos dos professores.
- Implementar o recurso de escolha do personagem.
- Melhorar o ambiente gráfico do jogo, tornando-o mais fiel às instalações que a UFERSA Angicos possui.
- Aumentar o número de servidores descrevendo o ambiente proporcionando um maior conhecimento do usuário com as instalações, inserir também servidores descrevendo em áudio o lugar.

- Fazer a correção de erros encontrados através dos depoimentos do formulário que os jogadores encontraram no jogo.
- Mudança de controle das teclas de setas para as teclas WASD, pontuadas por ser uma maneira mais usual de se jogar através do notebook.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou uma proposta de desenvolvimento de um jogo digital educativo imersivo que visa apresentar a infraestrutura física e serviços oferecidos pela UFERSA - Campus Angicos.

Pelas respostas dos participantes, o jogo se mostrou uma alternativa para levar informações também aos veteranos, pelo fato de alguns responderem que conheceram através do jogo, serviços que até então desconhecidos para eles.

O jogo desenvolvido apresentou pontos a serem aprimorados, levando em conta o feedback dos jogadores que o testaram, assim como toda tecnologia pode ser atualizada para aprimorar a experiência.

Os resultados obtidos por meio do questionário aplicado aos alunos da instituição foram satisfatórios e espera-se que este trabalho possa contribuir para a adoção do jogo como uma ferramenta de apoio e integração dos alunos na UFERSA, auxiliando na acolhida e ambientação dos estudantes ingressantes.

6.1 Contribuições

A experiência de criar um jogo a partir do zero proporcionou uma aprendizagem significativa à pesquisadora, permitindo-lhe adquirir conhecimentos sobre a produção de jogos digitais e a utilização de plataformas de criação de jogos, além de servir como referência para os alunos dos cursos de tecnologia da UFERSA.

Para os alunos dos cursos da área tecnológica, como referência para o uso da tecnologia para a superação de problemas reais.

Para a instituição, que pode refletir sobre o próprio processo de acolhida e também pode fazer uso da ideia/recurso em prol de melhorar a comunicação com os estudantes.

Para a área de tecnologia educacional, pois a experiência vivenciada pela pesquisadora que elaborou o jogo e pelo usuário são demonstrações de como a produção/uso de jogos pode colaborar com a aprendizagem.

6.2 Trabalhos futuros

Em resumo, existem diversas oportunidades de trabalhos futuros que podem ser realizados para aprimorar o jogo e a acolhida dos alunos ingressantes na UFERSA. Com o uso de ferramentas como jogos educativos, é possível criar um ambiente mais acolhedor e inclusivo para todos os estudantes, criando alternativas com acessibilidade aos estudantes surdos ou cegos. Tornar o jogo acessível a todos, em um ambiente virtual da instituição, como também continuar investindo em estudos em criação de ferramentas de comunicação para uso na UFERSA ou em outras instituições, com foco em outros problemas que possam existir.

REFERÊNCIAS

ABRAGAMES. 2022 indústria brasileira de games.. Disponível em: https://www.abragames.org/uploads/5/6/8/0/56805537/abragames-pt-fact-sheet___1_.pdf. Acesso em: 8 nov. 2022.

IBGE. Angicos(RN). Cidades e Estados. IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/angicos.html> . Acesso em: 10 set. 2022.

ARAÚJO, Jalmir Dantas. **Coordenação de Adm. e Planejamento– Setor de Infraestrutura.** Ufersa, 2022. Disponível em: <https://angicos.ufersa.edu.br/setor-de-infraestrutura/>. Acesso em: 24 maio 2022.

CHANDLER, H. M. “**Manual de Produção de Jogos Digitais**”. Porto Alegre – RS: Bookman. 2012.

CRESWELL, J. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.** SAGE Publications, 2009. (Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches). ISBN 9781412965576.

DISCENTES, de Graduação 2021.1. Números Ufersa, 2021. Disponível em: <https://numeros.ufersa.edu.br/graduacao/> . Acesso em: 04 maio 2022.

DUBIELA, R., 2008. **A Utilização de Narrativas Embutidas no Auxílio da Narrativa da História nos Jogos Eletrônicos Informatizados,** [online] tese de mestrado, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/17652/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Rafael%20Dubiel.pdf> [acesso em 16 de março de 2023].

FERNANDES, Kleber Tavares. **Game criativo: desenvolvendo habilidades de pensamento computacional, leitura e escrita através da criação de jogos.** 2021. 325f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021

FERNANDES, Kleber Tavares et al. **Estratégia para Especificação de Game Design a Partir da Produção Textual em Sala de Aula.** Computer on The Beach 2020 , 2020, v. 11, 30 abr. 2020. DOI <https://doi.org/10.14210/cotb.v11n1.p482-489>. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/acotb/article/view/16811>. Acesso em: 30 abr. 2023.

KEMP, K. **Homem e sociedade.** Cadernos de Estudos e Pesquisas da UNIP, Série Didática,

ano XVII, n. 2-006/11, São Paulo: Sol, 2011. ISSN 1517-9230.

LEVITT, H. M., Bamberg, M., Creswell, J. W., Frost, D. M., Josselson, R., & Suárez-Orozco, C. (2018). **Journal article reporting standards for qualitative primary, qualitative meta-analytic, and mixed methods research in psychology: The APA Publications and Communications Board task force report**. *American Psychologist*, 73(1), 26–46.

LIKERT, R. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, v. 140, p. 1-55, 1932

LITTLE, T.W. **Effects of digital game-based learning on student engagement and academic achievement**. 2015. 146. (3721273). Ann Arbor: Lamar Univ., 2015

LUNDGREN, Sus; BJORK, Staffan. **Game mechanics: Describing computer-augmented games in terms of interaction**. In: The PLAY studio, The Interactive Institute (Org.). *Proceedings of TIDSE*. Göteborg, SWEDEN, 2003.

MACGONIGAL, Jane. **Reality is Broken: why games make us better and how they can change the world**. London: Handom House, 2011.

MOURA, António Emanuel . **Jogos Baseados na Localização para Narrativas Transmedia**. FEUP: U.porto, 2015.

NEWZOO. **Newzoo Global Games Market Report 2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-marketreport-2021-free-version>. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Pesquisa Game Brasil. 2022. Disponível em: <http://pesquisagamebrasil.rds.land/2022-painel-gratuitopgb22>. Acesso em: 4 mai. 2023.

PESQUISA GAMES BRASIL. 2022. Disponível em: <http://pesquisagamebrasil.rds.land/2022-painel-gratuitopgb22>. Acesso em: 4 setembro. 2022.

PATZER, Gabriel Paniz; GIROTTO, Aline Rezendes; TOGNON, Rafael Rovani. **O projeto de ensino TourIFRS – Conhecendo o câmpus através de um ambiente virtual online**. *Latinoware2020*: Editora, 2020.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012

PONTES, P.; GOMES, R.; SOUZA. **Geoblocks: geração de mundos virtuais baseados em blocos a partir de informações geográficas**. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/ArtesDesignShort/198231.pdf>>
Acesso em: 8 nov. 2022.

SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design: a book of lenses**. CRC Press, 2008.

SHAFFER, David Williamson. **How Computer Games Help Children Learn**. New York; Palgrave MacMillian, 2006

TEIXEIRA, Victor Diego ; TEIXEIRA, Victor Diogo. **Quem matou julinho? um jogo de promoção de regras institucionais do IFRN campus avançado Lajes**. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2019.

VILELA, T.; CHAIMOWICZ, L.; PEREIRA, F. **DroidTour: um Jogo Baseado em Localização para a Plataforma Android**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://homepages.dcc.ufmg.br/~chaimo/public/Sbgames11-droidtour.pdf>> . Acesso em: 8 nov. 2022.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DO TOUR UFERSA - O ENIGMA

TOUR UFERSA- O ENIGMA: CONHECENDO O CAMPUS ANGICOS DA UFERSA ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL INTERATIVO

Olá, tudo bem?

Este formulário faz parte do projeto de pesquisa para realização do trabalho de conclusão de curso da aluna Melina André Moraes da Silva, concluinte do curso de Sistemas de Informação da UFERSA, campus Angicos, sob orientação do professor Kleber Tavares Fernandes.

A pesquisa com o tema: **TOUR UFERSA- O ENIGMA: CONHECENDO O CAMPUS ANGICOS DA UFERSA ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL INTERATIVO** tem por objetivo apresentar o campus Angicos para os alunos.

Antes de preencher o formulário você deve acessar o jogo através dos links abaixo:

<https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersamobile>

(Via celular)

<https://melinamoraes.itch.io/tour-ufersa>

(Via computador/notebook)

Sua contribuição é muito importante para conclusão da pesquisa.

Obrigado e bom jogo!

* Indica uma pergunta obrigatória

O questionário está dividido em 3 blocos de perguntas: o primeiro irá traçar o perfil do jogador (sem identificá-lo), o segundo será quanto a avaliação do jogo e o terceiro será quanto ao objetivo do jogo.

1. Qual o curso que você está matriculado na UFERSA? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Bacharelado em Sistema de Informação
- ☐ Licenciatura em Computação e Informática

2. Qual período você está cursando? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8

3. Qual o seu gênero? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Feminino
☐ Masculino
☐ Outro
☐ Prefiro não dizer

4. Qual a faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Entre 16 e 20 anos
☐ De 21 a 25 anos
☐ De 26 a 30 anos
☐ Acima de 30 anos

5. Qual é o seu grau de experiência com jogos digitais? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Jogo com muita frequência (todos os dias)
☐ Jogo muito (algumas vezes por semana)
☐ Jogo ocasionalmente (algumas vezes no mês)
☐ Jogo raramente
☐ Nunca jogo

Avaliação do jogo Tour-UFERSA

6. Qual o tipo de conexão utilizada durante o jogo? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Wi-Fi (Cabo/Fibra/Rádio)
☐ Dados móveis (3G/4G similar)
☐ Rede cabeada

7. Qual dispositivo foi usado para jogar o TOUR- UFERSA? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Celular
☐ Tablet
☐ Notebook ou computador

8. Por quanto tempo você jogou? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 0 a 10 minutos
☐ 10 a 20 minutos
☐ 20 a 30 minutos
☐ acima 30 minutos

9. O jogo é fácil de navegar? *
(1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

10. A qualidade dos elementos gráficos (cenário, personagens e objetos) é suficiente para apresentação do jogo? *
(1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente)

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

11. As charadas foram fáceis de responder? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

12. Foi fácil coletar os objetos escondidos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

13. As instruções iniciais auxiliaram na compreensão do jogo? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

14. As ajudas apresentadas no decorrer do jogo auxiliaram a desvendar as charadas e objetos escondidos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

15. Na sua opinião o jogo proposto proporciona uma experiência agradável (Narrativa, estética, mecânica e tecnologia) para o jogador? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

16. Na sua experiência ao jogar houve instabilidade ou travamentos? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

17. Você conseguiu desvendar o enigma final do jogo? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

18. Em que, se é que houve alguma coisa, você considerou o jogo confuso ou difícil de compreender enquanto jogava? *

19. Que palavra melhor descreve sua experiência de jogo? *

Perguntas referentes quanto ao objetivo do jogo.

20. Qual, em suas palavras, era o objetivo do jogo? *

21. Você concorda que o jogo proposto é eficiente para apresentar a UFERSA - Campus Angicos? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

23. Você conheceu setores ou serviços da UFERSA que antes não conhecia através do jogo? (1 - discordo totalmente; 2 - Discordo; 3 - Neutro; 4 - Concordo; 5 - Concordo totalmente) *

Marcar apenas uma oval.

Discordo totalmente

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

Concordo totalmente

24. Você jogaria novamente? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

25. Quer contribuir com alguma sugestão ou crítica?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO A – MAPEAMENTO DA UFERSA CAMPUS ANGICOS

Mapa 1– Mapeamento da UFERSA campus Angicos.



Fonte: elaborada pela autora (2022).

A. Guarita: A guarita é a porta de entrada do campus Angicos, a configuração dela se dá pela guarita e o banheiro.

B. Bloco Administrativo: O prédio administrativo dispõe de salas do gabinete da vice-direção, secretaria da direção, Direção, coordenação de planejamento, administração, reunião, copa, setor pedagógico, infraestrutura, arquivo, setor de compras, gestão de pessoas, depósito, polo nead, data center, descanso, coordenação de assuntos estudantis-COAE, mini auditório, tecnologia da informação, empresa Júnior, casa de máquina, assistência social, setor de orçamento, assistência social, setor de contratos, planejamento e ADM, Incubadora ineagro

e banheiros. No entorno do bloco tem-se um mural histórico em relevo que retrata trabalhadores dos anos 80.

C. Bloco de laboratórios I: O prédio é voltado para as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão. Os espaços atendem cursos que são ofertados no campus em diversos componentes curriculares. O prédio é dividido em:

Piso inferior: Sala de técnicos de química, laboratório de química 1 e 2, laboratório de informática 3, laboratório de física 1 e 3, área de circulação e recepção, hall de serviço, copa e banheiros.

Piso superior: Hall, circulação, salas para técnicos de física e informática, laboratório do IMD 1 e 2, laboratório de informática 2, laboratório de física 2, hall de servidor, depósito e banheiros.

D. Bloco de laboratórios II: O prédio é voltado principalmente para aulas práticas e para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão o prédio é dividido em:

Piso inferior: Recepção, Laboratório de saneamento, laboratório de hidráulico, sala técnica, depósito, laboratórios de mecânica dos solos, salas técnicas e banheiros, depósitos e copa.

Piso superior: Hall, corredor, laboratório de técnica construtiva, laboratório de matemática e suas aplicações, salas técnicas, depósito, laboratório de informática, laboratório de engenharia de produção 1 e 2, sala de engenharia de produção, depósito e banheiros.

E. Bloco de Sala de Aula I: O prédio de aulas possui 10 salas de aula com capacidade em média para 50 lugares. Uma sala é destinada ao uso de desenho técnico com 40 lugares, a instalação tem capacidade para até 490 discentes por turno, ela está dividida em: Sala de aula 1, 2, 3, 4,5,6,7,8,9,10 e sala para depósito de material de limpeza e banheiros.

F. Bloco de Sala de Aula II: O prédio em questão é dividido pela seguinte configuração: Sala de aula 1, 2, 3, 4,5,6,7,8,9,10, 11 e sala para depósito de material de limpeza dos banheiros.

G. Abrigo de Resíduos: O abrigo de resíduos é um ambiente para acomodação do lixo reciclável que é recolhido para Mossoró. O prédio é separado em Armazenagem, lavagem, lixo orgânico, depósito de ferramentas, resíduos de pilhas, baterias e banheiros.

H. Memorial Paulo Freire: O memorial Paulo Freire - Museu, Centro de Formação e Cultura tem objetivo de disponibilizar, para a sociedade espaços de registros da memória de Paulo Freire e do povo do semiárido potiguar, ser um espaço de formação, de interação e produção cultural, articulando ações de ensino, pesquisa e extensão na área da educação. O Memorial conta com múltiplos espaços, no piso inferior tem o Auditório, Depósito, circulação, Foyer, Auditório, administração, recepção/secretaria, reuniões, exposição coberta, copa, banheiros.

No Piso superior tem o Mirante, biblioteca, sala de pesquisa e estudos Paulo Freire, exposição permanente, depósito, banheiros.

I. Bloco dos professores II: O prédio em questão é dividido pelos seguintes compartimentos: Sala 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, secretaria executiva, registro escolar, secretaria geral e banheiros.

J. Bloco dos Professores I: O prédio dos professores é dividido pelos seguintes compartimentos Salas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, secretaria executiva, registro escolar, secretaria geral, copa e banheiros.

K. Biblioteca: A biblioteca do campus Angicos atende toda a comunidade acadêmica, como também a comunidade externa. a biblioteca possui uma área de 1.300 m², acervo com mais de 8.800 exemplares, com salas para estudo em grupo 1,2,3,4,5, gabinete de estudos individuais 1 e 2, Atendimento ao usuário, guarda volumes, o espaço digital com computadores para realização de pesquisas, restauração, sala técnica de informática, salão de leitura, Acervo geral, casa de máquina, gabinete da coordenação da biblioteca e banheiros.

L. Centro de Convivência/Auditório: A estrutura em questão é dividida pela seguinte configuração: sala DCE, copiadora, centro acadêmico 1 e 2, área de convivência, depósito, cantina com cozinha, auditório central com sala técnica 1 e 2, casa de gás e banheiros.

M. Restaurante Universitário: A estrutura oferece refeições de qualidade a um preço baixo disponível para estudantes, servidores e para a comunidade externa, vêm suprir a necessidade de quem precisa passar o dia na universidade. O prédio em questão é dividido pela seguinte configuração: caixa, refeitório, auto-serviço, sala do fiscal, salas técnicas, câmaras frias e banheiros. Os espaços são divididos por salas com funções específicas, como por exemplo, preparo de carnes, preparo de vegetais, preparo de sucos, entre outras.

N. Patrimônio e Almoxarifado: O setor responsável pelo controle patrimonial dos bens móveis e imóveis, pela gerência física dos mesmos e ainda, pela execução das atividades relacionadas à logística do abastecimento institucional de materiais de consumo. O prédio possui: Sala chefia, saída de mercadorias, técnica patrimonial, estocagem/triagem, patrimônio, sala de mercadorias especiais, almoxarifado e banheiro.

O. Transportes - Garagem: O Setor de Transportes da UFERSA Angicos é o responsável pelas operações, Controle, Planejamento de Viagens e Gestão da Frota. O Setor possui uma Frota de Veículos contendo: Um Corsa Classic (4 Passageiros), Pick Up S (10 – 4 Passageiros), Doblô (6 Passageiros), Van Sprinter (17 Passageiros) E um micro-ônibus (29 Passageiros). O transporte circular dos alunos do campus para a Cidade é realizado por um ônibus circular terceirizado, onde o setor realiza a fiscalização e o controle de viagens baseado em contrato, o prédio está dividido em: depósito, setor de manutenção, Apartamento dos motoristas, copa, garagem, oficina e banheiro.

P. Ginásio Poliesportivo: A quadra poliesportiva entregue em 2020 é utilizada para várias modalidade esportivas (futsal, vôlei, handebol, basquete, artes marciais, dança...) com o retorno das atividades presenciais a comunidade acadêmica pode desfrutá-la. A estrutura conta com: vestuário 1 e 2, sala de depósito, depósito de materiais de limpeza. Possui cobertura, iluminação, dois lances de arquibancadas, grades de proteção, traves de futebol e tabelas para o basquete.

Q. Residência Universitária I e II : A Moradia Estudantil é destinada aos discentes em situação de vulnerabilidade social que comprovem não ter residência familiar na cidade. a residencia dispõe de 2 prédios, sendo um destinado à Moradia de estudantes de sexo feminino e o outro aos estudantes do sexo masculino. os predios têm a mesma configuração:

Piso inferior: Quarto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, sala de estar, área de serviço 1 e 2, refeitório, cozinha, depósito, despensa e banheiros.

Piso superior: Quarto 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, sala de estar, sala de estudo, sala de informática e banheiros.