

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO LOGICKA

Alessandra Mitie Kikuchi

Daniel Coelho da Silva

Eliel dos Santos Silva

Lucas de Souza Mendes Borges

Wesley Antonioli Rueda

São Paulo

2015

Alessandra Mitie Kikuchi
Daniel Coelho da Silva
Eliel dos Santos Silva
Lucas de Souza Mendes Borges
Wesley Antonioli Rueda

PROJETO LOGICKA

Projeto apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Prática de Gerenciamento de Projetos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Orientador: Profº Dr. José Braz de Araújo
Orientador: Profº Me. Ivan Francolin Martinez

São Paulo
2015

FOLHA DE APROVAÇÃO

PROJETO LOGICKA

Projeto apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Prática de Gerenciamento de Projetos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Banca Examinadora

Professor Me. Ivan Francolin Martinez

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Professor Dr. José Braz de Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Professor Convidado

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

São Paulo, ____ de _____ de 2015.

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, aos nossos amigos e principalmente a Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é uma tarefa árdua, pois, sempre corremos o risco de esquecer alguém importante. Portanto, agradecemos a todos familiares, aos nossos amigos, aos nossos professores orientadores e a todos que estiveram envolvidos de alguma forma com o desenvolvimento deste projeto.

*“Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito
debaixo do céu”.*

Eclesiastes 3:1

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo facilitar o primeiro contato com a lógica de programação através de um jogo virtual para plataforma Android voltado ao público adolescente. Com base nos estudos e pesquisas realizadas, a demanda por desenvolvedores ou profissionais de TI é crescente. A partir desta constatação foi identificada uma oportunidade de atrair o público adolescente para a área, através de um jogo virtual educacional para dispositivos móveis na plataforma Android. Através de uma abordagem narrativa, em que o jogador se depara com um mundo fictício, onde se faz necessária a resolução dos *puzzles* para o desenrolar da trama. O jogo permite não somente uma introdução a conceitos elementares da lógica de programação, como também o entretenimento do jogador.

Palavras-chave: Lógica de programação, Jogos virtuais, Dispositivos móveis.

ABSTRACT

This work aims at the development and learning of programming logic through a virtual game for Android platform aimed at teenagers public. Based on studies and research conducted, the demand for developers and IT professionals who need this expertise is increasing. From this finding was identified an opportunity to promote and attract new talent to the area, through an educational virtual game for mobile devices on the Android platform. Through a narrative approach, where the player is faced with a fictional world that is needed to solve the exercises for the course of events, the game allows not only the teaching of programming logic, as well as the player's entertainment.

Keywords: Logic programming, virtual games, mobile devices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Menu Iniciar	41
Figura 2 - Tela de Exploração.....	42
Figura 3 - Tela de Diálogo	42
Figura 4 - Tela de solução de desafio	43
Figura 5 - Estrutura Analítica do Projeto	44
Figura 6 - Organograma.....	49
Figura 7 - Estrutura Analítica dos Riscos.....	60
Figura 8 - Logotipo.....	79
Figura 9 - Gráfico de métricas.....	82
Figura 10 - Figuras do projeto.....	83
Figura 11 - Arquivos gerados.....	83
Figura 12 - Linhas de código.....	84
Figura 13 - Gráfico de classes	84
Figura 14 - Gráfico do tamanho do projeto em MB	85
Figura 15 - Commits	86
Figura 16 - Cronograma.....	97
Figura 17 - Post do blog 01/03/2015.....	127
Figura 18 - Post do blog 02/03/2015.....	128
Figura 19 - Post do blog 24/03/2015.....	129
Figura 20 - Post do blog 11/04/2015.....	129
Figura 21 - Post do blog 24/04/2015.....	130
Figura 22 - Post do blog 03/05/2015.....	130
Figura 23 - Post do blog 01/05/2015.....	131
Figura 24 - Post do blog 13/05/2015.....	131
Figura 25 - Post do blog 26/05/2015.....	132
Figura 26 - Post do blog 26/05/2015.....	133
Figura 27 - Post do blog 26/05/2015.....	134
Figura 28 - Post do blog 26/05/2015.....	135
Figura 29 - Post do blog 26/05/2015.....	136
Figura 30 - Post do blog 26/05/2015.....	137
Figura 31 - Post do blog 26/05/2015.....	138
Figura 32 - Post do blog 26/05/2015.....	139
Figura 33 - Post do blog 26/05/2015.....	140

Figura 34 - Post do blog 26/05/2015.....	141
Figura 35 - Post do blog 26/05/2015.....	142
Figura 36 - Post do blog 26/05/2015.....	143
Figura 37 - Post do blog 26/05/2015.....	144
Figura 38 - Post do blog 26/05/2015.....	145
Figura 39 - Post do blog 22/06/2015.....	146
Figura 40 - Post do blog 22/06/2015.....	147
Figura 41 - Post do blog 22/06/2015.....	148
Figura 42 - Post do blog 22/06/2015.....	149
Figura 43 - Post do blog 22/06/2015.....	150
Figura 44 - Post do blog 22/06/2015.....	151
Figura 45 - Diagrama de caso de uso	155
Figura 46 - Diagrama Entidade Relacionamento.....	164
Figura 47 - Diagrama de classes.....	172
Figura 48 - Diagrama de sequência iniciar jogo.....	173
Figura 49 - Diagrama de sequência interagir com objetos.....	173
Figura 50 - Diagrama de sequência Iniciar diálogo	174
Figura 51 - Diagrama de sequência iniciar desafio	174
Figura 52 - Diagrama de sequência verificar desafio.....	175
Figura 53 - Diagrama de sequência continuar jogo.....	175
Figura 54 - Diagrama de sequência salvar progresso	176
Figura 55 - Tileset ground.....	184
Figura 56 - Tileset mountain landscape	184
Figura 57 - Tileset path and objects.....	185
Figura 58 - Tileset plant	185
Figura 59 - Tileset sea.....	185
Figura 60 - Tileset terrain.....	185
Figura 61 - Tileset vegetação.....	186
Figura 62 - Árvore Grande.....	186
Figura 63 - Cinzas.....	186
Figura 64 - Coco.....	186
Figura 65 - Madeira	186
Figura 66 - Pedras abrasivas	186
Figura 67 - Placa.....	187
Figura 68 - Fundo do menu inicial céu	187

Figura 69 - Fundo da Tela de Seleção de Personagem.....	187
Figura 70 - Fundo do menu inicial.....	187
Figura 71 - Botão carregar jogo.....	188
Figura 72 - Logotipo Logicka.....	188
Figura 73 - Botão novo jogo	188
Figura 74 - Botões de controle.....	188
Figura 75 - Botão sair.....	188
Figura 76 - Design do personagem masculino.....	189
Figura 77 - Design do personagem feminino	189
Figura 78 - Sprite personagem masculino	189
Figura 79 - Sprite personagem feminino	189
Figura 80 - Fundo de diálogo praia	190
Figura 81 - Fundo de diálogo coco fechado	190
Figura 82 - Fundo de diálogo coco aberto	190
Figura 83 - Fundo de diálogo placa	190
Figura 84 - Fundo de diálogo botão go	191
Figura 85 - Fundo de diálogo caverna.....	191
Figura 86 - Fundo de diálogo madeira.....	191
Figura 87 - Fundo de diálogo pedras.....	191
Figura 88 - Fundo de diálogo fogueira.....	191
Figura 89 - Fundo de diálogo floresta.....	191
Figura 90 - Fundo diálogo árvore gigante	192
Figura 91 - Fundo de diálogo topo da árvore	192
Figura 92 - Blocos para diagrama	192
Figura 93 - Elementos da caixa de diálogo.....	192

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Planejamento	45
Quadro 2 - Análise.....	46
Quadro 3 - Desenvolvimento	46
Quadro 4 - Game Design	47
Quadro 5 - Desenvolvimento das Fases.....	48
Quadro 6 - Documentação.....	48
Quadro 7 - Responsáveis pela documentação do Projeto	50
Quadro 8 - Responsáveis pela análise do projeto	50
Quadro 9 - Responsáveis pelo Banco de Dados	51
Quadro 10 - Responsáveis pelo design.....	51
Quadro 11 - Responsáveis pelas fases	51
Quadro 12 - Responsáveis pela documentação.....	52
Quadro 13 - Responsáveis pelos testes	52
Quadro 14 - Responsável pelo Cronograma.....	54
Quadro 15 - Atividades da EAP	56
Quadro 16 - Estudo de Viabilidade	57
Quadro 17 - Responsáveis pelo Gerenciamento	59
Quadro 18 - Escala de probabilidade de risco.....	60
Quadro 19 - Escalas de impacto.....	61
Quadro 20 - Riscos previstos	62
Quadro 21 - Riscos qualificados	63
Quadro 22 - Respostas planejadas aos riscos	64
Quadro 23 - Riscos ocorridos	65
Quadro 24 - Papéis e responsabilidades.....	66
Quadro 25 - Concorrentes.....	74
Quadro 26 - Envolvidos	75
Quadro 27 - Matriz de atividades	78
Quadro 28 - Detalhamento de caso de uso: Iniciar campanha	156
Quadro 29 - Detalhamento de caso de uso: Interagir objeto.....	157
Quadro 30 - Detalhamento de caso de uso: acessar puzzle.....	158
Quadro 31 - Detalhamento de caso de uso: Finalizar puzzle.....	160
Quadro 32 - Detalhamento de caso de uso: Iniciar diálogo.....	161

Quadro 33 - Detalhamento de caso de uso: Continuar Campanha	162
Quadro 34 - Detalhamento de caso de uso: Salvar progresso	163
Quadro 35 - t_jogador.....	165
Quadro 36 - t_Fase	166
Quadro 37 - t_Puzzle	167
Quadro 38 - t_Exibição	168
Quadro 39 - t_Entrada_Dados	168
Quadro 40 - t_Operation.....	169
Quadro 41 - t_Decisão.....	170
Quadro 42 - t_Looping	171
Quadro 43 - Retorno a ponto salvo	178
Quadro 44 - Teste de tela de diálogo.....	179
Quadro 45 - Acesso ao menu.....	180
Quadro 46 - Teste de movimentação	181
Quadro 47 - Teste de movimentação 2.....	182
Quadro 48 - Teste de solução de puzzle	183

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Métricas.....	81
--------------------------	----

LISTA DE ABREVIAÇÕES OU SIGLAS

3D - Three dimensional

DML - Data Manipulation Language

EAP - Estrutura Analítica do Projeto

GPS - Global Position System

IFSP - Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de São Paulo

MEC - Ministério da Educação

PCES - Parecer da Câmara de Educação Superior

PMBOK - Project Management Body of Knowledge

PMI - Project Management Institute

PUC-Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

SDK - Software Development Kit

SMS - Short Message Service

SQL - Structured Query Language

TI - Tecnologia da Informação

VOIP - Voice Over Internet Protocol

XML - Extensible Markup Language

Sumário	
1. INTRODUÇÃO.....	18
1.1. Problematização.....	19
1.2. Solução Proposta	20
1.2.1. Objetivo Geral	21
1.2.2. Objetivos específicos	21
1.3. Justificativa.....	21
1.4. Limitações do escopo	24
1.5. Critérios de aceite.....	24
1.6. Premissas do projeto.....	25
1.7. Restrições	25
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	27
2.1. Android	27
2.2. Corona SDK.....	27
2.3. Lua	28
2.4. SQLite.....	29
2.5. Jogos Eletrônicos e o Aprendizado.....	29
2.6. PMBOK.....	30
2.7. Ensino da Lógica de Programação	34
2.8. Jogos Eletrônicos	35
3.GERENCIAMENTO DO PROJETO.....	40
3.1. Descrição do produto	40
3.1.1. Menu Inicial	41
3.1.2. Tela de Exploração.....	41
3.1.3. Tela de Diálogo	42
3.1.4. Tela de Solução de Desafio.....	43
3.2. Metodologia	43
3.2.1. PMBOK	43
3.2.2. Estrutura analítica do projeto	44
3.2.2.1. Dicionário da EAP	45
3.2.3. Gerenciamento de Recursos Humanos	48
3.2.3.1. Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos	49
3.2.3.2. Organograma do Projeto	49
3.2.3.3. Papéis e Responsabilidades	50

3.2.4. Gerenciamento de tempo	52
3.2.4.1. Plano de Gerenciamento de Tempo	52
3.2.4.2. Método de Gerenciamento de Tempo	53
3.2.4.3. Definir Atividades	53
3.2.4.4. Cronograma	53
3.2.4.5. Definições.....	54
3.2.4.6. Responsabilidade da Equipe do Projeto	54
3.2.4.7. Definição das atividades	55
3.2.5. Gerenciamento de Viabilidade	56
3.2.5.1. Problemas e Deficiências	57
3.2.6. Gerenciamento de riscos.....	58
3.2.6.1. Plano de Gerenciamento de Riscos.....	58
3.2.6.2. Funções e Responsabilidades.....	58
3.2.6.3. Tempos.....	59
3.2.6.4. Modelo de Estrutura de Riscos.....	59
3.2.6.5. Qualificação dos Riscos.....	60
3.2.6.6. Estratégia de Resposta aos riscos.....	61
3.2.6.7. Riscos Previstos.....	62
3.2.6.8. Riscos Qualificados	63
3.2.6.9. Respostas Planejadas aos Riscos	64
3.2.6.10. Riscos Ocorridos.....	65
3.2.7. Gerenciamento de Mudanças.....	65
3.2.7.1. Plano de Gerenciamento de Mudanças	65
3.2.7.2. Papéis e Responsabilidades	66
3.2.7.3. Processo de Gerenciamento de Mudanças.....	66
3.2.7.4. Processo de Controle de Mudança	66
3.2.7.5. Descartes	67
3.2.7.6. Mudanças de Funcionalidades	67
3.3. Tecnologias.....	67
3.4. Concorrentes	70
3.5. Envolvidos	74
3.6. Matriz de Atividades	75
3.7. Logotipo Logicka.....	78
3.7.1. Cores	79
3.7.2. Componentes do Logotipo	79
3.7.3. Nome	80

3.8. Métricas	80
3.8.1. Gráficos das Métricas	81
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	89
6. APÊNDICE	92
6.1. Apêndice A - Proposta inicial.....	92
6.2. Apêndice B - Links do projeto	95
6.3. Apêndice C - Cronograma.....	96
6.4. Apêndice D - Atas	98
6.5. Apêndice E - Postagens no Blog	127
6.6. Apêndice F - Manual Técnico	152
6.7. Apêndice G – Plano de Testes	177
6.8. Apêndice H – Audiovisual.....	184
6.9. Apêndice I - Roteiro	194

1. INTRODUÇÃO

Não é mais uma novidade a importância da tecnologia aos olhos do mundo contemporâneo. A quantidade de produtos, serviços e facilidades criadas num curto prazo ainda é chocante aos olhos da sociedade. Em detrimento deste cenário fica evidente a importância dos profissionais por trás de toda esta onda tecnológica do século atual, sendo demandados pelo mercado cada vez mais profissionais especializados em tecnologia, nas suas mais variadas vertentes.

De acordo com a pesquisa do site *Computer World* (WORLD, 2014) realizada com 194 executivos, 24% pretendem ampliar seu quadro de *TI*. Dentro desta ampliação, 48% dos profissionais requeridos são desenvolvedores. Tendo em vista este cenário de oportunidades, fomentar iniciativas para atrair jovens talentos para esta área é fundamental para a manutenção e expansão do mercado de tecnologia da informação.

Conforme a estrutura curricular constante nas diretrizes curriculares do Ministério da Educação (BRASIL, 2012) – no parecer apreciado e aprovado pela Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (PCES) de número 136, aprovado em 2012, em seu item 3.1 - para os cursos relacionados à tecnologia, um dos conteúdos básicos e comuns a todos os cursos é a lógica de programação. A lógica, segundo Manzano e Oliveira (1996, p.3), “[...] é a ciência que estuda as leis e critérios de validade que regem o pensamento e a demonstração, ou seja, ciências dos princípios formais do raciocínio” Os autores discorrem ainda, sobre a importância da lógica no que tange à atividade profissional na área da tecnologia, expondo que:

Usar a lógica é um fator a ser considerado por todos, principalmente pelos profissionais de informática (programadores, analistas de sistema e suporte), pois seu dia-a-dia dentro das organizações é solucionar problemas e atingir os objetivos apresentados por seus usuários com eficiência e eficácia, utilizando recursos computacionais e/ou automatizados mecatronicamente. (MANZANO; OLIVEIRA, 1996, p.4)

Entretanto, há um alto número de evasão e reprovação na disciplina lógica de programação. Os motivos para tal acontecimento não possuem uma unanimidade no meio acadêmico. Alguns autores destacam a ausência de conhecimento prévio em matemática (HENDERSON, 1987 *apud* KOLIVER; DORNELES; CASA, 2004; RODRIGUES, 2004). Já outros destacam a importância do conhecimento prévio em matemática, mas não o apontam como fator predominante na dificuldade de aprendizagem, afirmando que este é um conhecimento desejável, porém não fundamental, uma vez que a lógica de programação introduzida aos alunos nesta fase é de caráter introdutório (KOLIVER; DORNELES; CASA, 2004). Outros ainda destacam a ausência de motivação por parte dos alunos devido aos métodos tradicionais de ensino, cujos quais não conseguem expor ao aluno a importância de determinados conteúdos à sua formação (BORGES, 2000). Entende-se como métodos tradicionais a apresentação do conteúdo de forma expositiva, direcionado à solução de problemas, onde o professor expõe o conteúdo através do “Portugol” (pseudo-código em português), apresentando alguns exemplos e propondo exercícios de fixação aos alunos (NOBRE; MENEZES, 2002).

Não obstante, há de se ressaltar ainda, a baixa utilização da própria tecnologia no intuito de facilitar seu próprio aprendizado. É relevante destacar que atualmente os alunos, independente do grau de escolaridade, são nativos na linguagem digital, dos *videogames* e da *Internet* e que cabe aos professores entender esses “nativos digitais”, como descreve Prensky (2001).

Em vista deste cenário, entende-se como oportuno o desenvolvimento de um jogo eletrônico educativo, no qual seja possível que ao se divertir, o jogador tenha um primeiro contato com a lógica de programação, de modo a atrair, familiarizar e facilitar a apresentação da disciplina ao jogador, especialmente o adolescente, com um conteúdo introdutório da lógica de programação.

1.1. Problematização

O desafio de atrair jovens à tecnologia de informação, em especial ao desenvolvimento de software, requer uma linguagem que seja acessível e de fácil entendimento a este público. Ao longo do processo de aprendizado da lógica de

programação, percebe-se que uma grande parte dos alunos apresenta dificuldade em compreender as abstrações envolvidas. Esta disciplina possui grandes índices de reprovação em todas as instituições de ensino do Brasil, o que vira objeto de reflexão por parte de docentes, preocupados com a forma de se alcançar melhores resultados neste processo, enxergando assim uma necessidade por alterações de caráter didático e metodológico de sua apresentação (RODRIGUES, 2004).

1.2. Solução Proposta

Segundo pesquisa Ibope Media (MEDIA, 2012) os consumidores de jogos virtuais no Brasil são aproximadamente 11,8 milhões, sendo que 40% deste total é composto por jovens de até 19 anos. Tendo em vista que os jogos virtuais são uma linguagem altamente aceita pelo público jovem, este trabalho visa à criação de um jogo virtual de aventura, para plataforma Android, de forma que, conforme o jogador avança na trama, fique familiarizado com elementos introdutórios da lógica de programação.

Entende-se por jogos eletrônicos de aventura, aqueles que se desenvolvem a partir de telas conectadas, acessadas pelo jogador, onde os objetivos do jogo são cumpridos através de uma sequência de diversos passos, como, por exemplo, vasculhar um armário e nele encontrar uma chave, etc. (AZEVEDO, 2012).

Para solucionar os problemas identificados, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação para facilitar o primeiro contato com fundamentos da lógica de programação.

A solução conta com três fases, cada qual com até quatro desafios. O jogador irá se deparar com um mundo fictício que exige a resolução de *puzzles* para o prosseguimento da trama. Estes consistem na ordenação correta dos diagramas de bloco, levando em consideração o significado de cada bloco e seu respectivo valor.

Com intuito de prender a atenção do jogador, criou-se uma narrativa que envolve a sobrevivência do personagem onde os *puzzles* estão contextualizados. Com este mesmo propósito, foram utilizados efeitos sonoros e visuais, fases com diferentes ambientes, objetivos secundários como, por exemplo, fuga de labirintos e decisões sobre qual o caminho mais adequado; propiciando ao jogador diversos

benefícios além do contato com a lógica, cujos quais serão mérito de discussão posterior neste documento no capítulo referente à justificativa do projeto.

1.2.1. Objetivo Geral

Desenvolver um *software* que auxilie no ensino e na difusão de conhecimentos básicos de lógica de programação.

1.2.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste projeto é permitir ao jogador:

- Entretenimento com um jogo que envolva aventura e fundamentos da lógica de programação;
- Auxiliar no desenvolvimento de habilidades cognitivas;
- Desenvolvimento da capacidade da resolução de problemas.

1.3. Justificativa

Atualmente é impossível ignorar a presença de jogos eletrônicos na vida da sociedade contemporânea, sobretudo junto ao público jovem, onde os jogos competem de forma acirrada pela atenção deste público com outros meios de comunicação, como a televisão e o cinema. Sobre essa questão Marcoantonio (2009, p.29) ratifica: “*o jogo eletrônico figura entre as principais opções de lazer da juventude e compete – com eficiência notável – pelo tempo do jovem, com outros meios de comunicação reconhecidamente populares como a televisão* ”.

Devido à tamanha popularidade, é inevitável cogitar um jogo eletrônico como um potencial facilitador na aprendizagem de lógica de programação, no entanto é primordial destacar as características que um jogo deve ter para ser denominado como tal, e os benefícios cognitivos e educacionais para sua eventual utilização neste propósito.

Sobre a primeira ponderação afirma o filósofo Huizinga (2014, p.33)

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da "vida cotidiana".

Já no que se refere a jogos eletrônicos afirma Corrêa (2010, p.94-95):

[...] o videogame é jogado voluntariamente (o jogador escolhe tanto jogar como o que jogar); o jogador é livre para fazer suas escolhas (jogadas) no decorrer do jogo; embora os videogames possam ter seus conteúdos fundamentados em fatos reais, durante um jogo há uma evasão da vida real; os videogames têm regras que sustentam seu desenvolvimento; por mais realistas que possam ser as imagens, o conteúdo do jogo é fictício; os sentidos das ações são atribuídos pelos jogadores, diante das situações num jogo, o jogador é levado a buscar alternativas de ação; enquanto joga, a atenção do jogador está dirigida à atividade em si. Enfim, certamente, muitas das atributos dos videogames coincidem com os atributos dos jogos, evidenciando a idéia de que videogames são jogos e que isso, por si só, já é motivo de atração para os jogadores.

Uma vez consolidado o conceito de jogo e de jogo eletrônico, foi possível compreender de maneira mais objetiva quais os parâmetros que balizariam o desenvolvimento do aplicativo ao longo do projeto.

Em relação aos jogos eletrônicos, sob a ótica da cognição e da educação, é pacífico o entendimento em relação a uma série de benefícios. Nesta linha, afirma Tarouco *et al* (2004, p.03):

A utilização de jogos computadorizados na educação proporciona ao aluno motivação, desenvolvendo também hábitos de persistência no desenvolvimento de desafios e tarefas. Os jogos, sob a ótica de crianças e adolescentes, se constituem a maneira mais divertida de aprender. Além disso, eles proporcionam a melhora da flexibilidade cognitiva, pois funcionam como uma ginástica mental, aumentando a rede de conexões neurais e alterando o fluxo sanguíneo no cérebro quando em estado de concentração.

Podemos citar ainda, benefícios como treinamento relacionado a habilidades operacionais, desenvolvimento da percepção, treinamento em comunicação (MITCHELL; SAVIL-SMITH, 2004), raciocínio dedutivo, memorização, resolução de problemas (MCFARLANE; SPARROWHAWK; HEALD, 2002), desenvolvimento cognitivo dos jogadores, principalmente de crianças, ao constantemente incentivar os jogadores a tomar decisões, escolhendo e priorizando as suas ações no jogo (JOHNSON, 2005).

Sobre esta mesma perspectiva Silveira (1998, p.45) ratifica:

Os jogos computadorizados são elaborados para divertir os alunos e com isto prender sua atenção o que auxilia no aprendizado de conceitos, conteúdos e habilidades embutidos nos jogos, pois, estimulam a auto-aprendizagem, a descoberta, despertam a curiosidade, incorporam a fantasia e o desafio.

Vale ressaltar ainda, a importância da narrativa e o porquê de sua inclusão no desenvolvimento do aplicativo. Entende-se narrativa como um termo, uma história sendo contada de forma parcial ou em sua totalidade. (ROLLINGS; ADAMS, 2003). Murray (2003) explica que historicamente a narrativa teve um papel primordial na história da humanidade, pois é através dela que os homens se compreenderam ao longo do tempo, fazendo desta um dos mecanismos cognitivos fundamentais para a compreensão do mundo. Do ponto de vista do jogo eletrônico em si, a narrativa é um diferencial, pois através desta é possível exercer uma faculdade criativa que reforça o entretenimento vivenciado pelo jogador, através da imersão, causando um prazer ao vivenciar este tipo de experiência, independente do universo virtual ao qual somos transportados (MURRAY, 2003; BUSARELLO; BIEGING; ULBRICHT, 2012).

O cenário atual para criação de jogos voltados a plataformas móveis é favorável, segundo pesquisa realizada pela Games Brasil (BRASIL, 2015). Segundo a pesquisa realizada em 25 estados e Distrito Federal, de 909 pessoas entrevistadas, 92,7% declararam jogar algum tipo de jogo eletrônico. Dentro deste percentual, 82,8% jogam através de aparelhos celulares e 37,4% jogam através de *tablets*. O fato chama ainda mais atenção por sofrer um crescimento de 9,8% e 6,4% em relação a celulares e *tablets* respectivamente se comparados com pesquisa realizada pelo mesmo instituto no ano de 2013. Continuando com os dados da referida pesquisa, 78,1% dos entrevistados afirmam possuir algum tipo de jogo em seu *smartphone* e 70% dos entrevistados utilizam *smartphones* com o sistema operacional Android. Diante destas constatações, optou-se pelo desenvolvimento de um jogo eletrônico, haja vista sua enorme aceitação, voltados para dispositivos móveis uma vez que sua utilização por parte dos jogadores possui números extremamente favoráveis. De acordo com a pesquisa ainda, a maior parte dos usuários de *smartphone* utilizam sistema operacional Android, por esta razão optou-se por esta plataforma.

Diante de tal popularidade, ciente de seus benefícios e com base no exposto até então, viu-se uma oportunidade de unir o entretenimento dos jogos eletrônicos tão populares entre a juventude contemporânea, de modo a descomplicar a lógica de programação. Há tentativas de desenvolvimento de jogos didáticos, linguagens de programação simplificadas e plataformas de ensino desenvolvidas pela comunidade acadêmica, como “Logo”, “Alice”, entre outros, que serão mérito de análise e discussão à frente neste documento. No entanto, diferente destes, o aplicativo Logicka foi desenvolvido para ser um jogo de aventura que possui narrativa própria, de modo que o mesmo possa transitar por um rol determinado de caminhos, nos quais irá se deparar com uma situação-problema (*puzzle*), que uma vez resolvida através da ordenação correta dos diagramas de bloco, desencadeia outros eventos, de forma a construir uma história completa com introdução, desenvolvimento e conclusão.

1.4. Limitações do escopo

Em detrimento do pouco tempo do desenvolvimento do projeto, o escopo deste está limitado no que diz respeito à quantidade de fases e à quantidade de desafios do jogo. Desta forma, serão realizadas três fases, sendo que a primeira será o tutorial do jogo. Em relação aos desafios, serão realizados até quatro desafios for fase sendo que, determinados desafios serão de resolução obrigatória para o prosseguimento do jogo enquanto outros serão de resolução facultativa.

1.5. Critérios de aceite

Os critérios de aceitação são:

- Documentação do projeto e do sistema completas;
- Código fonte do projeto disponível;
- Casos de teste executados e validados;
- Projeto implantado em ambiente computacional para apresentação e demonstração das funcionalidades desenvolvidas.

1.6. Premissas do projeto

Aqui são apresentadas as premissas do projeto que foram decididas em reuniões realizadas pela equipe do projeto para o andamento das atividades. As mesmas estão apresentadas em forma de tópicos.

São premissas:

- A equipe se manter unida até o final do projeto;
- Os integrantes da equipe desenvolverão as atividades no prazo estipulado;
- Os integrantes que tiverem dificuldades técnicas para elaboração de suas respectivas atividades deverão tomar a iniciativa de estudar e aprender as tecnologias necessárias para desenvolver com êxito as atividades propostas;
- Cada integrante possui rotina e atividades extracurriculares e não acadêmicas que podem afetar o desenvolvimento e o andamento do projeto;
- As reuniões da equipe ocorrerão no mínimo uma vez por semana, seja presencial (no IFSP - Instituto Federal de São Paulo ou em algum lugar em comum acordo entre os integrantes) ou via *Skype*;
- Os professores orientadores estão disponíveis para sanar as dúvidas dos integrantes da equipe.

O cumprimento destas premissas auxilia o desenvolvimento do projeto, de modo a permitir que este alcance o seu objetivo, dentro do cronograma previsto, na qualidade exigida pelos professores orientadores.

1.7. Restrições

Aqui são apresentadas as restrições do projeto e as limitações de escopo definidas pelos professores orientadores.

São restrições do projeto:

- Prazo: primeiro semestre de 2015;
- Escopo pré-definido.

O projeto deve alcançar seu término na data estipulada pelos professores orientadores dentro do escopo aceito por estes. Qualquer alteração no escopo deve ser aprovada pelos professores orientadores e ser documentada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

São destacados neste capítulo os conceitos já existentes sobre a pesquisa desenvolvida ao longo do projeto.

2.1. Android

Segundo Ogliari e Brito (2014):

O sistema operacional Android conta com um Kernel Linux, versão 2.6 e versão 3.0 (Android API Level 11 e posteriores), sendo este responsável pelas tarefas de gerenciamento de memória, acesso à rede, gerenciamento de processos etc.

Os aplicativos do Android são desenvolvidos utilizando Java e podem ser portados com bastante facilidade. Android também incluir aceleração 3D motor gráfico (baseado no suporte de *hardware*), suporte de banco de dados alimentado por SQLite7, e um navegador *web* integrado (DIMARZIO, 2008). O paradigma é Orientação a Objeto, e o *layout* da interface do usuário é baseados em XML.

Em sua arquitetura, os aplicativos de terceiros, são executados com a mesma prioridade com os que estão junto com o núcleo do sistema (CINDRAL,2011) dando flexibilidade ao âmbito corporativo a executar e colocar suas aplicações. Além disso, cada aplicação é executada dentro de seu próprio segmento.

Outro ponto pertinente é o recurso de acesso a qualquer parte que o sistema operacional tenha acesso. Em outras palavras, se o desenvolvedor desejar criar um aplicativo que faça a discagem, será possível; se desejar criar uma aplicação que utilize o GPS interno, também terá acesso. O potencial para os desenvolvedores criarem aplicações dinâmicas e integradas é enorme.

2.2. Corona SDK

Corona SDK (*Software Development Kit*) é um *kit* de desenvolvimento de software que utiliza principalmente, a linguagem de programação Lua para o desenvolvimento de jogos e aplicativos para dispositivos móveis. Este pacote pode ser executado tanto em um ambiente Windows quanto em Mac, porém, na versão para Windows, o mesmo dispõe apenas do dispositivo associado ao sistema Android. Este simulador tem se destacado no mercado para desenvolvimento de

jogos em plataformas Android e iPhone. O simulador Corona SDK (*Software Development Kit*), foi criado pela empresa Corona Labs, fundada em 2008, com sua sede instalada em Palo Alto, Califórnia. (PEREIRA, 2011).

Corona SDK (*Software Development Kit*) oferece uma estrutura gratuita e outra paga de seu produto. A versão gratuita conhecida como “*Starter*”, permite criar e publicar aplicativos para IOS, Android, Kindle e Nook. No entanto, não há acesso aos recursos *premium*, como compras no aplicativo, a menos que se atualize o software para a versão paga, conhecida como “*Pro*”. (PEREIRA, 2011).

2.3. Lua

Lua foi projetada e implementada no Tecgraf, o Grupo de Computação Gráfica da PUC-Rio. Sua primeira versão (1.0) foi implementada em julho de 1993. A primeira versão pública (1.1) é de julho de 1994. Segundo Ierusalimschy (2003):

A linguagem Lua é uma linguagem de programação poderosa e leve, projetada para estender aplicações. Isso quer dizer que ela foi projetada para ser acoplada a programas maiores que precisem ler e executar programas escritos pelos usuários.

Em seguida Ierusalimschy (2003) complementa:

[...] é uma linguagem embutida, com sintaxe semelhante à de Pascal mas com construções modernas, como funções anônimas, inspiradas no paradigma funcional, e poderosos construtores de dados. Isso faz com que Lua seja uma linguagem de grande expressão.

Sua criação teve como foco principal desenvolver uma linguagem onde houvesse facilidade no desenvolvimento de aplicações em outras linguagens como C e C++, tentando incorporá-la, com a intenção de estender sua plataforma, pois essas linguagens são pesadas, ao contrário de Lua, que é bastante flexível.

Embora Lua não seja uma linguagem puramente orientada a objetos, ela fornece meta-mecanismos para a implementação de classes e herança. Os meta-mecanismos de Lua trazem uma economia de conceitos e mantêm a linguagem pequena, ao mesmo tempo em que permitem que a semântica seja estendida de maneiras não convencionais.

2.4. SQLite

SQLite é um banco de dados *Open Source*, utilizado no Android. SQLite suporta bancos de dados relacionais como a sintaxe SQL, operações e instruções preparadas. Além disso, requer apenas pouca memória em tempo de execução (aproximadamente 250 KBytes). A utilização do SQLite em Android não requer nenhuma configuração inicial, apenas é necessário especificar a instrução SQL para gerar o banco de dados e ele é criado automaticamente. O SQLite suporta dados do tipo *TEXT* (similar a *String* em Java), *INTEGER* (semelhante a *LONG* em Java), *REAL* (semelhante a *Double* em Java) e *BLOB*. Todos os outros tipos devem ser convertidos em um desses tipos antes de armazená-los no banco de dados. O SQLite não valida se os campos enviados para armazenamento são iguais aos campos definidos nas colunas, cabe ao desenvolvedor validá-los (VOGEL, 2011).

Na prática, o SQLite é capaz de criar um arquivo em disco, ler e escrever diretamente sobre este arquivo. O arquivo criado possui a extensão “.db” e é capaz de manter diversas tabelas. Uma tabela é criada com o uso do comando *CREATE TABLE* da linguagem SQL. Os dados das tabelas são manipulados através de comandos DML(*Data Manipulation Language*) (*INSERT*, *UPDATE* e *DELETE*) e são consultados com o uso do comando *SELECT* (GONÇALVES, 2011).

Por padrão, as bases de dados SQLite criadas são armazenadas no diretório “DATA/data/APP_NAME/databases/FILENAME.db”, onde “APP_NAME” é o nome da aplicação e “FILENAME” é o nome da base de dados atribuída na hora da criação.

2.5. Jogos Eletrônicos e o Aprendizado

No contexto atual, os jogos eletrônicos não podem ser considerados meras ferramentas de entretenimento. Como já citado anteriormente neste documento, através dos jogos virtuais pode-se alcançar inúmeros benefícios sob o ponto de vista cognitivo e educacional. Sob esta ótica, Azevedo (2012), ratifica esta importância, onde promove que o jogo eletrônico não somente ensina conteúdos, mas também, uma importante aprendizagem para a vida contemporânea. Ainda sob esta perspectiva, Gee (2008) esclarece que as pessoas aprendem através de

experiências que obtiveram, de modo a armazená-las na memória e utilizá-las na geração de simulações que facilitam a resolução de problemas futuros.

O referido autor aponta cinco aspectos necessários para que a experiência com jogos eletrônicos contribuam ao aprendizado:

Primeiro: As pessoas assimilam melhor suas experiências quando estas se relacionam ao atingimento de metas;

Segundo: Tais experiências devem ser interpretadas não somente no decorrer das ações, como também após seu término, de forma que, uma vez extraído tal conhecimento, o jogador possa refletir sob em qual outro contexto e de que forma, a lição aprendida pode ser reutilizada;

Terceiro: Para que o jogador possa reconhecer seus erros, é imprescindível o *feedback* imediato durante o jogo, propiciando assim, um entendimento sobre a causa do erro e de que forma poderia ter sido evitado.

Quarto: O jogo deve expor ao jogador condições para aplicar sua experiência adquirida anteriormente a novos contextos, de modo a melhorar a interpretação destas e aplicá-las a outros contextos que necessitem deste conhecimento.

Quinto: O jogo deve incentivar um ambiente de interação social onde as experiências ali aprendidas pelos jogadores sejam discutidas entre seus pares.

Sob a perspectiva do referido autor, se tais preceitos são atingidos, as experiências são armazenadas e organizadas na memória, facilitando a construção de simulações mentais aplicáveis a ações futuras. Tais simulações testam mentalmente as ações antes de realizá-las, de modo a refletir as diferentes formas em que determinadas metas podem ser atingidas, tal como ocorre em um jogo eletrônico, ao assumirmos uma identidade de um determinado personagem (GEE, 2008).

2.6. PMBOK

A metodologia para desenvolvimento de projeto escolhida para este trabalho foi o PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), tendo como base o Guia PMBOK - 5^a Edição (2013), baseado nos padrões mundiais da PMI (*Project Management Institute*), os quais fornecem orientações, regras e características do gerenciamento de projetos. De acordo com Perez-Wilson (1999), metodologia é um

“conjunto de ferramentas, técnicas, métodos, princípios e regras organizados de forma clara, lógica e sistemática, para uso como guia, e uma descrição passo a passo de como se alcançar alguma coisa”.

Segundo Ganatra (2011), projetos são iniciativas estendidas sobre um período de tempo específico e concedidas para entregar um produto ou serviço específico, geralmente concebidas como uma mudança em cada caso. Ganatra (2011) afirma:

Projetos são os veículos para a entrega de mudanças e o gerenciamento de projetos é a disciplina estabelecida para governar projetos, assim, estes processos deveriam estar integrados por toda a abordagem de gerenciamento de projetos da organização.

De acordo com o Guia PMBOK 5^a Edição (2013) “o plano de gerenciamento do projeto contém planos auxiliares relativos a todos os aspectos do projeto”. O guia ainda afirma que o plano de gerenciamento descreve como o projeto será executado, monitorado, controlado e encerrado. Também descreve a necessidade, a justificativa, os requisitos e os limites do projeto.

Usado pelo PMI (*Project Management Institute*) como referência básica para o seu programa de desenvolvimento profissional, PMBOK (*Project Management Body of Knowledge* ou Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos) é um guia que inclui práticas aplicadas para gerenciar o ciclo de vida do projeto, e é composto por nove áreas do conhecimento. São elas:

- Gerenciamento de Integração do Projeto;
- Gerenciamento do Escopo do Projeto;
- Gerenciamento de Tempo do Projeto;
- Gerenciamento de Custos do Projeto;
- Gerenciamento da Qualidade do Projeto;
- Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto;
- Gerenciamento das Comunicações do Projeto;
- Gerenciamento de Riscos do Projeto;
- Gerenciamento das Aquisições do Projeto.

O primeiro processo é o Gerenciamento de Integração do Projeto tem por objetivo assegurar a coordenação entre as outras áreas do conhecimento e controlar eventuais mudanças durante a realização do projeto. Também deve-se desenvolver

o termo de abertura do projeto, a declaração do escopo preliminar do projeto; deve-se desenvolver o plano de gerenciamento do projeto e orientar, monitorar e gerenciar o projeto.

O segundo processo é o Gerenciamento de Escopo do Projeto, em que se planeja, elabora, executa e controla o escopo. Para tal, deve-se realizar a coleta de requisitos, onde define-se o que é necessário para o produto atender às necessidades do cliente. Feito isso, é possível definir o escopo do projeto, bem como os critérios de aceitação, as premissas e as restrições. Com o escopo definido, o próximo passo é elaborar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que, segundo o guia PMBOK 5^a Edição (2013):

A EAP (Estrutura Analítica do Projeto) é a decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto a fim de alcançar os objetivos do projeto e criar as entregas exigidas. Cada nível descente da EAP representa uma definição cada vez mais detalhada do trabalho do projeto.

Após a elaboração da Estrutura Analítica do Projeto, o PMBOK determina que a EAP deve possuir um dicionário, o qual fornecerá informações detalhadas sobre entregas, atividades e agendamento de cada componente da EAP.

O terceiro processo é o Gerenciamento de Tempo do Projeto, em que deve-se determinar o método utilizado na gestão de tempo e decompor a EAP em atividades menores, as quais serão sequenciadas de acordo com a ordem de prioridade de execução e finalização, estimar a duração de cada atividade e elaborar o cronograma para cumprir os objetivos e as atividades de cada membro da equipe, já o quarto processo é o Gerenciamento de Custos, em que deve-se planejar, estimar, estruturar, fazer orçamentos e controlar os custos do projeto.

O quinto processo é o Gerenciamento da Qualidade do Projeto, o qual usa as políticas e os procedimentos para implementação do sistema de gerenciamento da qualidade da organização e dá suporte às atividades de melhoria do processo contínuo como empreendimento no interesse da organização executora. O guia PMBOK 5^a Edição (2013) diz: “O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam cumpridos e validados”.

O sexto processo é o Gerenciamento de Recursos Humanos do Projeto, o qual contém o organograma do projeto e papéis e responsabilidades para mobilizar e gerenciar os integrantes da equipe.

O sétimo processo é o Gerenciamento das Comunicações do Projeto, segundo o guia PMBOK 5^a Edição (2013):

Inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam planejadas, coletadas, criadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas, gerenciadas, controladas, monitoradas e finalmente dispostas de forma oportuna e apropriada.

O gerente do projeto deve sempre estar em comunicação com os integrantes da equipe e os professores orientadores, pois as partes interessadas no projeto possuem diversas perspectivas e opiniões que podem impactar ou influenciar a execução do projeto.

O oitavo processo é o Gerenciamento de Riscos do Projeto, em que se deve levantar, analisar, controlar e tratar todos os riscos do projeto; deve-se também definir os papéis e responsabilidades da equipe no planejamento de riscos; as categorias de riscos e suas respectivas probabilidades e impactos. Tais riscos serão quantificados, qualificados e as respostas aos riscos serão desenvolvidas.

De acordo com o guia PMBOK 5^a edição (2013), gerenciamento de riscos é: “*combinação de atitudes das partes interessadas em relação ao risco e a exposição estratégica ao risco de um determinado projeto com base no contexto geral do projeto*”. Ainda segundo o guia PMBOK 5^a edição (2013), controlar os riscos identificados é:

[...] o processo de implementação de respostas aos riscos, acompanhamento dos riscos identificados, monitoramento dos riscos residuais, identificação de novos riscos e avaliação da eficácia do processo de gerenciamento de riscos durante todo o projeto.

Uma vez estabelecido o conceito de gerenciamento de riscos e o que são riscos identificados, faz-se necessário mencionar a estrutura analítica dos riscos (EAR). De acordo com PMBOK 5^a Edição (2013, p. 317): “*a estrutura analítica dos riscos ajuda a equipe do projeto a considerar muitas fontes a partir das quais os riscos podem surgir em um exercício de identificação de riscos*”. E complementa: “*a EAR é uma representação hierárquica dos riscos, de acordo com suas categorias de riscos*”.

E por fim, no Gerenciamento das Aquisições do Projeto, deve-se planejar as compras, aquisições e contratações, selecionar e solicitar respostas dos fornecedores e administrar e encerrar contratos.

2.7. Ensino da Lógica de Programação

Conforme o que já foi exposto na introdução deste documento, o ensino da lógica de programação é matéria de debate acadêmico constante, onde diversos pontos de vista são difundidos. Sob o prisma de Rodrigues (2004), a ausência de motivação dos alunos promovida pelo método tradicional de ensino é um dos principais fatores da dificuldade do ensino da Lógica de Programação.

O referido autor discorre sobre o tema, afirmando que, além de problemas como ausência de materiais didáticos de qualidade, associada a uma falta de planejamento de aulas adequado, não é visível aos alunos, principalmente aos que não possuem experiência profissional em informática, a importância de determinados conteúdos a sua formação, de modo que, muitos acreditam que parte significativa do conteúdo oferecido nestes cursos, não será utilizada na prática, fazendo com que estes alunos não criem uma consciência científica e metodológica de trabalho (RODRIGUES, 2004).

Diante deste contexto, Rodrigues (2004), parte do pressuposto que os elementos introdutórios da disciplina como, por exemplo, os algoritmos, devem ser apresentados inicialmente ao aluno como procedimentos naturais de seu cotidiano, de modo a expor que este tipo de conhecimento está presente em sua vida independentemente do uso computadores.

Já sob a ótica de Koliver, Dorneles e Casa (2004), são méritos de discussão relevantes sobre o ensino da lógica de programação aspectos como, o uso ou não de laboratório durante as aulas, o uso de linguagem real ou pseudocódigo, qual o melhor paradigma de representação e a importância de ferramentas computacionais no ensino da disciplina.

Sobre o uso ou não de laboratórios, os autores afirmam que, ainda que não haja um consenso no meio acadêmico sobre a questão, sua experiência pessoal no ensino da disciplina tem mostrado que:

O uso de ferramentas que permitem não só visualizar o resultado do algoritmo, mas também o fluxo de execução e a dinâmica de mudanças nos valores das variáveis (teste de mesa), não só torna os encontros mais interessantes como também torna mais claros certos conceitos básicos (variável, entrada e saída de dados, etc.). (KOLIVER; DORNELES; CASA, 2004, p. 5).

Já em relação ao uso ou não de linguagens de programação na aprendizagem de soluções algorítmicas em cursos introdutórios de lógica de programação, Koliver, Dorneles e Casa (2004) acreditam não ser o ideal, citando problemas neste tipo de abordagem como a dificuldade de ler e entender o programa, devido ao grande número de detalhes sintáticos-semânticos necessários para a implementação de funcionalidades e a tendência dos alunos a se concentrarem nestes detalhes ao invés de se concentrarem no desenvolvimento da solução.

Em relação ao uso de paradigmas de representação (procedural, funcional, lógico ou orientado a objeto) em aulas expositivas de lógica de programação, Koliver, Dorneles e Casa (2004), afirmam que a representação utilizada deve ser livre de tal paradigma, uma vez que, por se tratar de um nível introdutório, a maioria dos problemas propostos utilizam estruturas simples, não justificando, por exemplo, o uso de orientação a objetos.

Por fim, no que tange o uso de ferramentas computacionais no suporte ao ensino de lógica de programação, Koliver, Dorneles e Casa (2004) afirmam que: “*o uso de ferramentas computacionais das mais diversas naturezas - tutores inteligentes, ferramentas de visualização gráfica, aplicativos para apresentações de slides, etc. - pode ser um suporte pedagógico de grande valia.*”.

2.8. Jogos Eletrônicos

O primeiro jogo eletrônico surgiu em 1958, criado pelo físico Willy Higinbotham e recebeu o nome de “*Tennis Programming*” também conhecido como “*Tennis for Two*”, porém o mesmo não foi comercializado, sendo usufruído apenas num círculo próximo de seus criadores (BATISTA et al, 2007; AZEVEDO, 2012). No ano de 1972 nos Estados Unidos, é lançado o jogo “*Odyssey 100*”, criado por Ralph Baer, considerado o primeiro jogo eletrônico comercializado na história (AZEVEDO, 2012).

Como já citado anteriormente, os jogos eletrônicos são dotados de popularidade ímpar, e com isto, têm conquistado destaque econômico e cultural tanto em escala global, quanto local, superando inclusive a arrecadação das bilheterias cinematográficas (AZEVEDO, 2012). Destaca-se ainda, o fato de que não somente a comercialização do jogo eletrônico está em alta, como também de todos os outros componentes relacionados à sua comercialização, como por exemplo, consoles, dispositivos móveis com o enfoque nos jogos eletrônicos, assinaturas *online*, vestimentas, brinquedos, site especializados entre outros (AZEVEDO, 2012). Segundo Batista *et al* (2007, p. 6) consoles são:

[...] os próprios aparelhos de videogame, desenvolvidos para o uso doméstico, que, conectados a um aparelho de televisão, exibem um jogo, armazenado em cartucho ou CD-ROM, no qual o jogador interage, tentando vencer os desafios propostos pelo jogo.

A evolução notória da indústria dos jogos eletrônicos tem como uma das causas a relação direta com a indústria da informática, uma vez que, à medida que são lançados jogos cada vez mais avançados do ponto de vista tecnológico, são lançados paralelamente *hardwares* e *softwares* que acompanham este avanço. Outra característica importante advinda desta comunicação entre indústrias se dá na possibilidade destes produtos serem consumidos por muitos jogadores ao mesmo tempo, através de jogos *multiplayer online*, o que aumenta exponencialmente a popularidade dos jogos eletrônicos (AZEVEDO, 2012).

A principal característica de um jogo eletrônico segundo Azevedo (2012) é a interatividade. A definição do termo interatividade no dicionário Aurélio consta como:

O termo interatividade é originário do substantivo interação, junção do prefixo inter e do substantivo ação, que designa um ato exercido mutuamente entre duas ou mais coisas, ou duas ou mais pessoas; ação recíproca, que também gerou o adjetivo interativo [inter + ativo], relativo “àquilo em que há interação”. Interatividade [interativo + (i) dade] seria, portanto, o caráter ou condição de interativo, ou ainda a capacidade (de um equipamento, sistema de comunicação ou de computação etc.) de interagir ou permitir interação. (HOLANDA, 1999).

Esta é sem dúvida uma característica especial nos jogos eletrônicos uma vez que independente do gênero destes, o jogador é obrigado a tomar decisões sobre qual caminho seguir, ou qual item coletar, ou qual movimento realizar etc

(AZEVEDO, 2012). Em relação à interatividade entre o jogador e o jogo eletrônico Azevedo (2012, p. 40) afirma:

A interatividade em sua relação corpo-máquina-imagem-som nos jogos eletrônicos é proporcionada por meio do corpo do jogador, do uso de periféricos (controles, volantes, mouse, etc.), das plataformas em que são jogados, e do local de onde são reproduzidas suas imagens e sons (televisores de baixa ou de alta definição em 3D, com som estéreo, ou emitido por caixas de som 7.1, etc.).

O referido autor complementa expondo que:

As formas de jogar (movimentos corporais diversos e as ações deles resultantes no JE promovidas pelo jogador, “corpo-”), assim como o hardware utilizado (controle, placa de som e vídeo do computador, console, televisor, etc., “-máquina-imagem-som”), variam de acordo com as características do jogo eletrônico.

Em relação aos elementos indispensáveis à interatividade nos jogos eletrônicos pode-se citar a imagem e o som, pois através deles a sensação de imersão é aprimorada, fazendo com que o jogador se aproxime cada vez mais dos cenários propostos (AZEVEDO, 2012). Sobre a relação imagem-som presente nos jogos eletrônicos, Mendes (2006, p. 103-104) afirma:

Ao jogar jogos eletrônicos, ver filmes ou televisão, experimente tirar o som. As configurações das cenas mudam totalmente. Muito do sentido que se quer dar a elas desaparece retirando-se o som, passando a ser interpretado das mais variadas maneiras. [...] As imagens são elaboradas para coadunar com seus respectivos sons (ou sua falta), e seus sons têm uma união, muitas vezes, perfeita com suas respectivas imagens. Imagem e som, separadamente, não têm vida própria. Eles são vivenciados indissociavelmente e devem ser analisados da mesma maneira: como imagens-sons.

Os jogos eletrônicos possuem diversos gêneros, todavia, estes não são estáticos, uma vez que, existem muitas variações e intersecções possíveis entre eles (AZEVEDO, 2012). Abaixo se encontra uma lista com alguns dos principais gêneros de jogos eletrônicos e uma breve descrição:

- **Tiro:** Jogos eletrônicos que envolvem atirar, e frequentemente destruir, uma série de oponentes ou objetos. Apresentam diversos oponentes ou objetos ao mesmo tempo e que podem causar dano ao personagem controlado pelo jogador. Os seus personagens apresentam características diferentes. Dividem-se em três tipos: no primeiro, com uma visão aérea, o jogador move-se lateralmente na parte inferior do cenário atirando nos

inimigos ou objetos que surgem na parte de cima da tela, como em Space Invaders; o segundo permite movimentação livre do jogador pelo cenário, e os oponentes ou objetos aparecem de todos os lados, caso de Robotron: 2084; já o terceiro tipo tem uma visão em primeira pessoa, como no caso de Quake. Exemplos de jogos: Asteroids, Thunder Force, Doom, Counter-Strike, (AZEVEDO, 2012).

- **Luta:** Jogos que envolvem personagens que lutam entre si. Na maioria destes jogos, os personagens lutam sem a utilização de armas de fogo e projéteis. Exemplos de jogos: Street Fighter, Mortal Kombat, (AZEVEDO, 2012).
- **Plataforma:** Seu objetivo principal é o deslocamento através de diversas fases, pulando sobre obstáculos, buracos e plataformas, correndo para tomar impulso necessário à realização de um salto, escalando paredes, ou através de outros meios de locomoção. Os personagens e os cenários são vistos em visão lateral, e podem se deslocar em todos os sentidos. Exemplos de jogos: Donkey Kong, Super Mario Bros, (AZEVEDO, 2012).
- **Corrida:** Nestes jogos o objetivo principal é competir e vencer em uma corrida contra outros oponentes (controlados por outros jogadores ou pelo computador), ou andar uma distância maior que os oponentes em um dado percurso. Exemplos de jogos: Daytona U.S.A. e Pole Position, (AZEVEDO, 2012).
- **Ritmo e Dança:** Jogos Eletrônicos que requerem que o jogador tenha sincronia com o ritmo musical. Podem incluir como controle o próprio corpo do jogador ou outros acessórios, como guitarras (Guitar Hero), baterias (Rock Band), tapetes de dança (Jogos Eletrônicos da série Dance Dance Revolution), e até bongôs (Donkey Kong Jungle Beat). Exemplos de jogos: Dance Dance Revolution, PaRappa the Rapper, (AZEVEDO, 2012).
- **Interpretação de Papéis – RPG (*Role-Playing-Game*):** Jogos eletrônicos onde o jogador cria e desenvolve um personagem, ou até diversos personagens, desde o início do jogo, escolhendo suas características iniciais e desenvolvendo-as, em alguns casos em conjunto com a sua personalidade,

ao longo do jogo, ou onde o jogador utiliza um personagem pronto, que em alguns casos pode ser customizado, oferecido pelo jogo e que pode ou não ser selecionado entre outras opções de personagens. Muitos destes jogos têm as características de seus personagens desenvolvidos através do ganho de pontos de experiência, por meio de batalhas ou solução de enigmas etc., pontos estes indispensáveis para a evolução ao longo do jogo. Outras importantes características deste gênero é a existência de uma história que é desenvolvida ao longo da evolução do jogo, e a longa duração que estes jogos têm para que sejam completados todos os seus objetivos, que pode necessitar de algumas dezenas de horas, até centenas, como é o caso de The Elder Scrolls V: Skyrim. Exemplos de jogos: The Elder Scrolls V: Skyrim, Final Fantasy VII, (AZEVEDO, 2012).

- **Espортes:** São Jogos eletrônicos adaptados de vários esportes ou neles baseados. Exemplos de jogos: Boxing (incluso também em Jogos Eletrônicos de Luta) e os títulos da série Fifa Soccer, (AZEVEDO, 2012).
- **Educativos:** os jogos eletrônicos educativos são desenvolvidos para ensinar o jogador, com o objetivo principal envolvendo o aprendizado de um conteúdo. Ao invés de serem estruturados a partir de uma série de lições e exercícios, estes jogos são estruturados a partir de elementos presentes em outros jogos eletrônicos como, por exemplo, incentivos dados para respostas corretas. Exemplos de jogos: Mario Teaches Typing (AZEVEDO, 2012).

3. GERENCIAMENTO DO PROJETO

São abordados neste capítulo os planos e artefatos referentes ao gerenciamento do projeto, utilizados durante seu desenvolvimento, onde são demonstrados os planos auxiliares relativos a todos os aspectos do projeto.

3.1. Descrição do produto

O aplicativo Logicka consiste em um jogo para *smartphones* e *tablets*, com o intuito de aliar entretenimento à educação, em especial, no aprendizado de lógica de programação, facilitando desta forma, o primeiro contato do usuário com o tema. Foi escolhido o sistema operacional Android por ser o mais utilizado nos dispositivos móveis, segundo pesquisas já expostas neste documento. Para o desenvolvimento do projeto foi escolhida a linguagem Lua, por se tratar de uma linguagem de programação usada em aplicações gráficas, com ênfase em sistemas embutidos e jogos.

O aplicativo é um jogo narrativo no qual o personagem deve resolver *puzzles* em forma de diagrama de blocos para realizar determinadas tarefas e dar prosseguimento à trama. O jogador pode escolher o gênero de seu personagem e antes de iniciar o jogo, é apresentado a um tutorial onde são explicados os botões referentes à ação e movimentação.

O jogador será informado sobre o diagrama de blocos e a respectiva funcionalidade de cada bloco. Por último, o tutorial disporá sobre a forma de resolução dos problemas apresentados pelo jogo através do uso e ordenação do diagrama de blocos. Ao longo do jogo, de maneira didática e divertida, são apresentadas ao jogador situações problema onde terá seu primeiro contato com temas como, variáveis, estruturas de decisão e estruturas de repetição.

O aplicativo em questão não possui qualquer pretensão de substituir as modalidades de ensino tradicionais ou reduzir o papel do professor no ensino da referida matéria, reconhecendo nestas instituições a sua devida importância e seu papel indispensável na formação técnica e moral do indivíduo, mas sim, facilitar este primeiro contato com o tema de modo divertido e incentivar o aprendizado contínuo

da lógica de programação. A seguir são exibidas algumas das telas que compõe o jogo.

3.1.1. Menu Inicial

A Figura 1 demonstra a tela de menu inicial, onde são apresentadas ao jogador três opções: “novo jogo”, a qual possibilita o início de uma nova partida; “carregar”, que possibilita continuar uma partida já iniciada a partir da última fase ou último desafio realizado; “sair” que possibilita ao jogador fechar a aplicação.



Figura 1 - Menu Iniciar

Fonte: autores do projeto

3.1.2. Tela de Exploração

A Figura 2 demonstra a tela de exploração de fase, onde o jogador poderá movimentar o personagem principal por toda a área disponível da fase através dos botões direcionais disponíveis no lado esquerdo inferior da tela. O jogador poderá tentar interagir com elementos do cenário utilizando o botão de ação disponível no canto inferior direito da tela.



Figura 2 - Tela de Exploração

Fonte: Autores do projeto

3.1.3. Tela de Diálogo

A Figura 3 demonstra a tela de diálogo, onde o jogador será apresentado aos roteiros e diálogos de jogo, nessa tela são apresentadas a história, problematização e tutoriais do jogo. A tela contém dois botões, o botão avançar diálogo identificado por uma seta na cor verde que permite ao jogador avançar os textos de diálogo até seu encerramento, enviando o jogador para a tela de exploração ou de desafio. O segundo botão é botão retornar diálogo identificado por uma seta na cor vermelha este por sua vez, permite ao jogador voltar o texto já apresentado, permitindo que o usuário navegue pelo texto sem preocupação de perder informação.



Figura 3 - Tela de Diálogo

Fonte: Autores do projeto

3.1.4. Tela de Solução de Desafio

A Figura 4 demonstra a tela de solução de desafio, em que o jogador ~~realiza~~^{tenta} solucionar o desafio proposto, a tela contém os blocos disponibilizados pela aplicação para que o usuário elabore sua solução. A área branca é onde a solução do jogador é montada, e o botão “go!” é utilizado para que o usuário confirme a solução elaborada, o sistema vai então verificar se a solução elaborada é válida ou não, encaminhando o jogador para a próxima etapa do jogo caso esta seja válida.

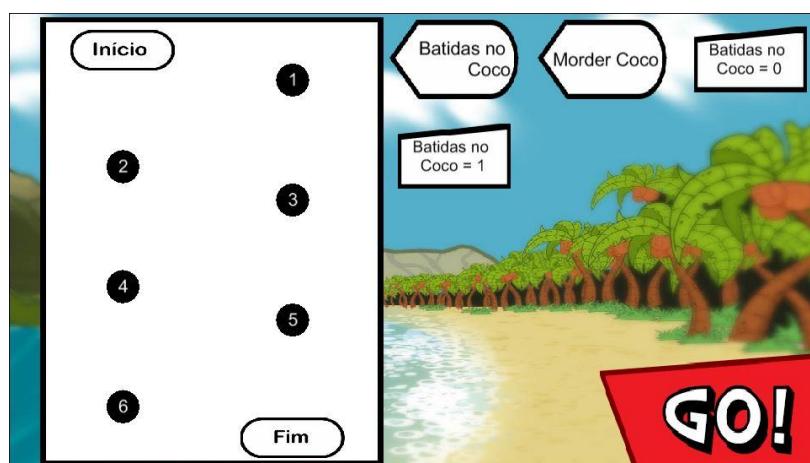


Figura 4 - Tela de solução de desafio

Fonte: Autores do projeto

Observação: Devido ao aplicativo possuir uma primeira fase dedicada a instruir o jogador, não foi elaborado o manual do usuário.

3.2. Metodologia

Foi utilizado como base para os princípios norteadores do projeto o guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) em sua 5^a edição, uma vez que este é reconhecido como uma das metodologias mais utilizadas no âmbito do gerenciamento de projeto.

3.2.1. PMBOK

Diante das áreas do conhecimento abordadas na fundamentação teórica e da proposta do nosso projeto, decidiu-se que seriam utilizadas as seguintes áreas: Gerenciamento de Tempo, Gerenciamento de Recursos Humanos e Gerenciamento de Riscos.

O Gerenciamento de Integração de Projeto, Gerenciamento do Escopo, Gerenciamento da Qualidade, Gerenciamento das Comunicações e Gerenciamento dos Custos não foram abordados na parte de gerenciamento, pois o que envolve os respectivos tipos de gerenciamentos foi documentado em outros tópicos do projeto tais como premissas do projeto, limitações do escopo, estrutura analítica do projeto, cronograma, plano de testes entre outros. O Gerenciamento de Aquisições não foi documentado, porque não houve a necessidade de compras e aquisições durante o desenvolvimento do projeto.

3.2.2. Estrutura analítica do projeto

A estrutura analítica do projeto representada na Figura 5 apresenta a árvore das entregas que constituem o projeto Logicka.

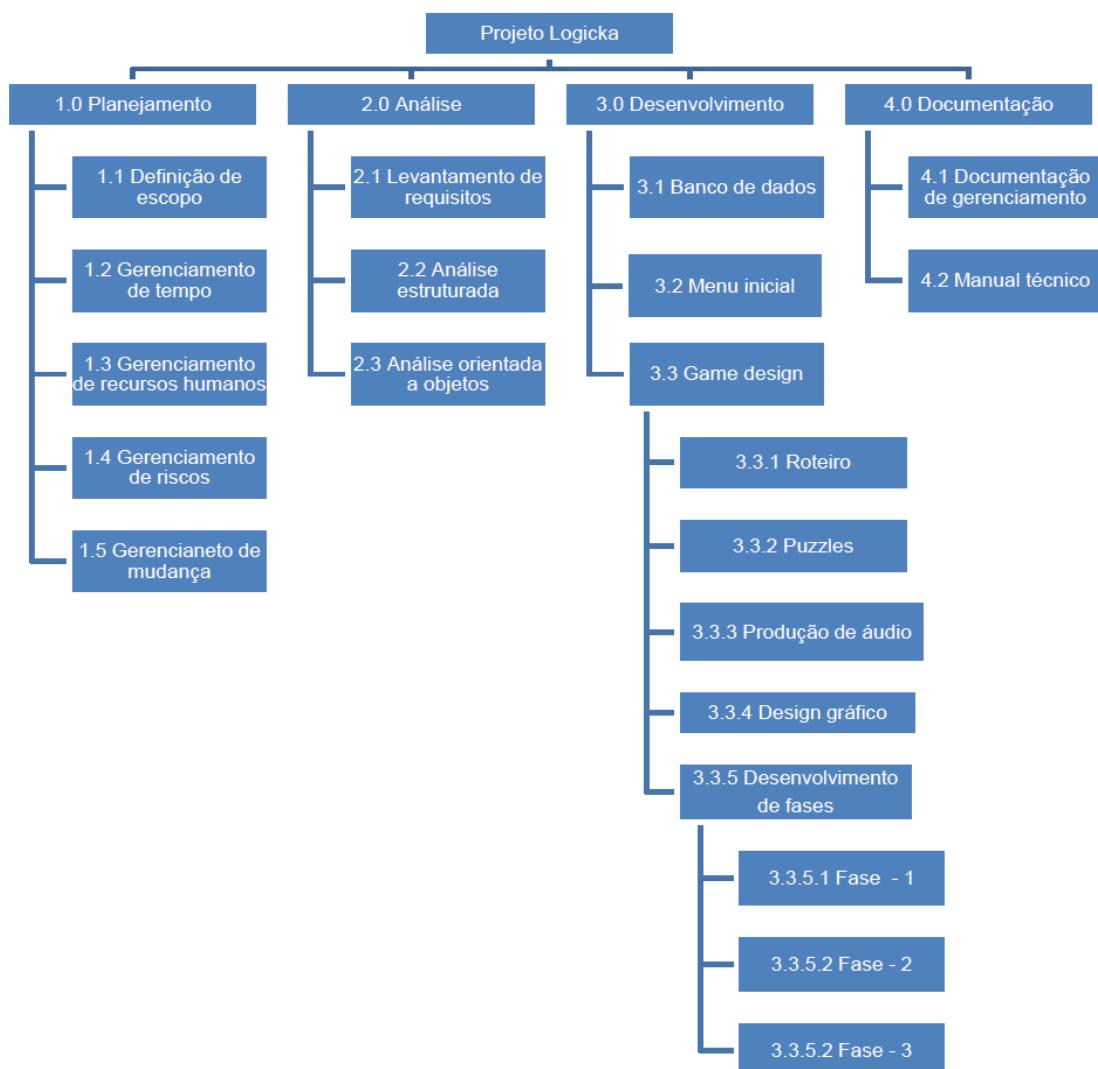


Figura 5 - Estrutura Analítica do Projeto

Fonte: Autores do projeto

3.2.2.1. Dicionário da EAP

Este tópico demonstra o dicionário da estrutura analítica do projeto, expondo através dos quadros os pacotes de trabalho a serem entregues e a descrição do trabalho a ser realizado.

O Quadro 1 demonstra a estrutura de planejamento, essa por sua vez deve descrever os pacotes de trabalho que determinam o controle e gerenciamento do projeto.

1.0 Planejamento		
	Pacote de Trabalho	Descrição
1.1	Definição de escopo	A definição de escopo do projeto Logicka engloba atividades inerentes à estruturação inicial do projeto, objetivos iniciais, estrutura, metodologia utilizada, geração, estabelecimento dos objetivos do projeto, e criação da EAP com a estrutura dos pacotes de entrega do projeto.
1.2	Gerenciamento de tempo	O gerenciamento de tempo envolve a definição do cronograma do projeto, avaliação do desenvolvimento e método a ser utilizado. O tempo destas etapas será definido entre as atividades, gerando uma estimativa de produção das etapas de entrega.
1.3	Gerenciamento de recursos Humanos	O gerenciamento de recursos humanos deverá definir e gerenciar os componentes da equipe e suas respectivas responsabilidades na produção do projeto.
1.4	Gerenciamento de riscos	O gerenciamento de riscos deve conter o levantamento e análise de situações ou outros fatores que exponham o projeto a possíveis riscos, e através desses dados propor possíveis soluções a fim de mitigar situações de periculosidade para o projeto.
1.5	Gerenciamento de mudanças	O gerenciamento de mudanças trata da forma como o projeto deverá seguir no caso de possíveis alterações, em fatores como escopo ou documentação, e prever a forma como a equipe se portará diante da necessidade dessas possíveis alterações.

Quadro 1 - Planejamento

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 2 demonstra a estrutura de análise do projeto que deve conter os processos responsáveis por determinar os requisitos, diagramação, modelos e estruturas a serem seguidas para o desenvolvimento do projeto.

2.0 Análise		
	Pacote de Trabalho	Descrição
2.1	Levantamento de requisitos	O levantamento de requisitos deve documentar uma série de características e regras que devem reger a estrutura, política e funcionamento do projeto, tais como: regras de negócio, requisitos funcionais e requisitos não funcionais.
2.2	Análise estruturada	A análise estruturada do projeto Logicka trata da diagramação com foco em como os dados trafegam na aplicação, inclui diagramas como: diagrama entidade relacionamento, dicionário de dados e telas de protótipo.
2.3	Análise orientada a objetos	A análise orientada do projeto Logicka juntamente com a UML possui uma abordagem com foco na representação da solução do problema e voltada ao desenvolvimento da aplicação, incluindo diagramas de caso de uso, diagramas de sequência e diagrama de classes.

Quadro 2 - Análise

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 3 demonstra a estrutura de desenvolvimento, essa por sua vez demonstra as entregas envolvidas nos processos de *game design* e codificação.

3.0 Desenvolvimento		
	Pacote de Trabalho	Descrição
3.1	Banco de dados	O desenvolvimento do banco de dados do projeto Logicka trata do desenvolvimento da base de dados previamente modelada, para a aplicação.
3.2	Menu inicial	O desenvolvimento do menu inicial do projeto Logicka trata do desenvolvimento da inicialização da aplicação e menu com suas respectivas características.
3.3	<i>Game design</i>	O <i>game design</i> do projeto Logicka trata do desenvolvimento, e planejamento de elementos do <i>design</i> de jogo como roteirização, puzzles, produção de áudio, <i>design</i> gráfico.

Quadro 3 - Desenvolvimento

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 4 demonstra a estrutura de *game design* contida na estrutura de desenvolvimento, aqui os processos são responsáveis pela roteirização do jogo, e lógica dos desafios envolvidos.

3.3 Game design		
	Pacote de Trabalho	Descrição
3.3.1	Roteiro	O desenvolvimento do roteiro do projeto Logicka trata da criação da história, diálogos, e situações, e a roteirização dos fatos cujos quais compõem a aventura a ser apresentada na aplicação.
3.3.2	Puzzles	O desenvolvimento dos <i>puzzles</i> do projeto Logicka trata da modelagem, lógica e codificação dos quebra cabeças que compõem a aplicação.
3.3.3	Produção de áudio	A produção de áudio do projeto Logicka trata da sonoplastia da aplicação, incluindo obtenção e edição de trilha sonora e efeitos de áudio.
3.3.4	Design gráfico	O design gráfico do projeto Logicka trata do desenvolvimento visual da aplicação, sendo composto por processos como, desenvolvimento de logotipo, desenvolvimento de fases, arte utilizada na aplicação e <i>game sprites</i> .
3.3.5	Desenvolvimento das Fases	O desenvolvimento das fases do projeto Logicka trata da codificação e desenvolvimento das fases do jogo que por sua vez são compostas por cenários, quebra cabeças, telas de diálogo e personagem principal.

Quadro 4 - Game Design

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 5 demonstra a estrutura das tarefas contidas no pacote de desenvolvimento das fases da aplicação.

3.3.5 Desenvolvimento das fases		
	Pacote de Trabalho	Descrição
3.3.5.1	Fase – 01	A fase 01 do projeto Logicka refere-se à codificação e união dos elementos em desenvolvimento que compõem a primeira fase do jogo, tais como cenário, objetos de cenário, diálogos, <i>puzzles</i> , trilha sonora, entre outros.

3.3.5 Desenvolvimento das fases		
	Pacote de Trabalho	Descrição
3.3.5.2	Fase – 02	A fase 02 do projeto Logicka refere-se à codificação e união dos elementos em desenvolvimento que compõem a segunda fase do jogo, tais como cenário, objetos de cenário, diálogos, <i>puzzles</i> , trilha sonora, entre outros.
3.3.5.3	Fase – 03	A fase 03 do projeto Logicka refere-se à codificação e união dos elementos em desenvolvimento que compõem a terceira fase do jogo, tais como cenário, objetos de cenário, diálogos, <i>puzzles</i> , trilha sonora, entre outros.

Quadro 5 - Desenvolvimento das Fases

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 6 demonstra a estrutura das entregas relacionadas à documentação, esta deve conter os documentos gerados nos processos de desenvolvimento do projeto somados aos manuais técnicos.

4.0 Documentação		
	Pacote de Trabalho	Descrição
4.1	Documentação de gerenciamento	A documentação de gerenciamento do projeto Logicka inclui toda documentação gerada a partir do desenvolvimento das etapas do projeto.
4.2	Manual técnico	O manual técnico do projeto Logicka deve conter informações e instruções em nível de detalhamento técnico da estrutura e características da aplicação.

Quadro 6 - Documentação

Fonte: Autores do projeto

3.2.3. Gerenciamento de Recursos Humanos

O gerenciamento de recursos humanos do projeto Logicka, aborda os componentes da equipe e suas respectivas responsabilidades. A equipe é composta por Alessandra Mitie, Daniel Coelho, Eiel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda. O integrante Ennio Chicoria participou da equipe até a data de doze de junho de dois mil e quinze. Ao longo deste documento constam as atividades de cada integrante, inclusive do ex-integrante Ennio Chicoria.

3.2.3.1. Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

O objetivo do plano de gerenciamento de recursos humanos é determinar funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto, criando o plano de gerenciamento pessoal. As funções do projeto podem ser designadas para pessoas ou grupos, internos e externos à organização que executa o projeto, trazendo melhoria de competências e interação de membros da equipe para aprimorar o desempenho do projeto. Também é fundamental segundo o guia PMBOK 5^a edição, o acompanhamento do desempenho de membros da equipe, o fornecimento de *feedback*, a resolução de problemas e a coordenação de mudanças para melhorar o desempenho do projeto.

3.2.3.2. Organograma do Projeto

A Figura 6 apresenta o Organograma do Projeto. Os clientes do projeto são os professores orientadores: Ivan Francolin Martinez e José Braz de Araújo, os quais determinam a aprovação ou reprovação do produto. O gerente do projeto é Lucas de Souza Mendes Borges, e o responsável pelo controle de qualidade é o Daniel Silva. Os membros da equipe são divididos em dois grupos:

- Desenvolvimento: Lucas Borges, Daniel Silva, Eliel Silva e Ennio Chicoria.
- Documentação: Alessandra Mitie, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

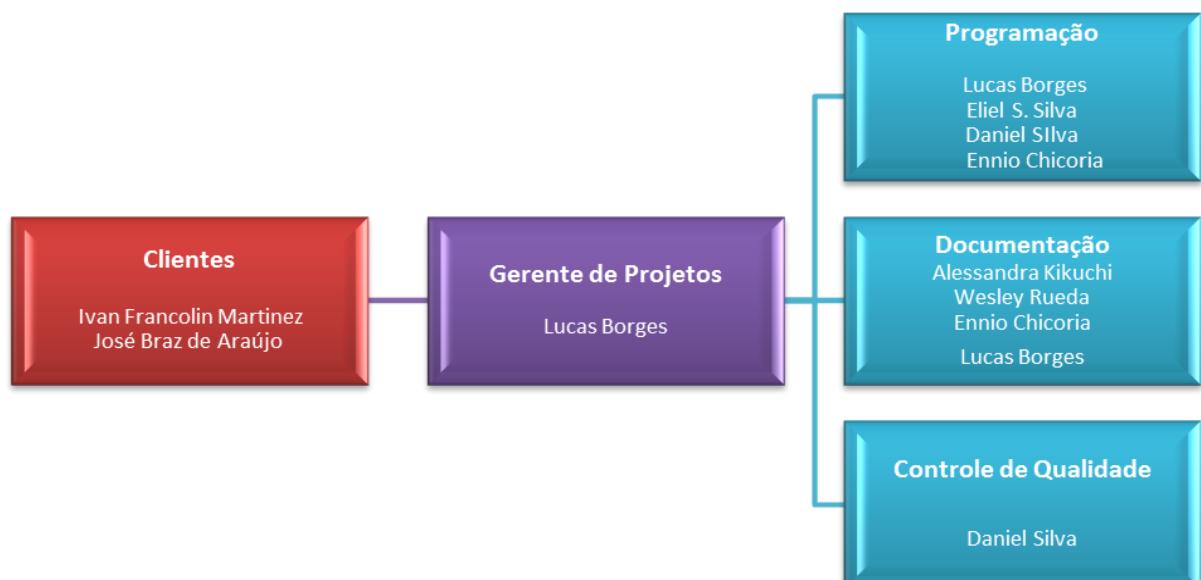


Figura 6 - Organograma
Fonte: Autores do projeto

3.2.3.3. Papéis e Responsabilidades

As tarefas foram distribuídas de acordo com as aptidões dos membros da equipe, para que seja feita a entrega do projeto no prazo estabelecido pelos professores orientadores.

O Quadro 7 mostra os responsáveis pela documentação de planejamento do projeto, ou seja, os documentos de proposta inicial, de definição de escopo, de gerenciamento do projeto e de análise de tecnologias e concorrentes. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Proposta Inicial						
Definição de Escopo						
Gerenciamento do Projeto						
Análise de Tecnologias						
Análise de Concorrentes						

Quadro 7 - Responsáveis pela documentação do Projeto

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 8 mostra os responsáveis pela análise do projeto, ou seja, os documentos de levantamento de requisitos, da análise estruturada e da orientada a objetos. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Levantamento de Requisitos						
Análise Estruturada						
Análise Orientada a Objetos						

Quadro 8 - Responsáveis pela análise do projeto

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 9 mostra os responsáveis pelo desenvolvimento do banco de dados e do *design* gráfico do projeto. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Banco de Dados						
Design						

Quadro 9 - Responsáveis pelo Banco de Dados e Design Gráfico

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 10 mostra os responsáveis pelo *design* do jogo, o que envolve o menu inicial, enredo e os *puzzles*. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Menu Inicial						
Enredo						
Puzzles						

Quadro 10 - Responsáveis pelo design

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 11 mostra os responsáveis pelo desenvolvimento das três fases que envolvem o jogo. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Fase 01						
Fase 02						
Fase 03						

Quadro 11 - Responsáveis pelas fases

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 12 mostra os responsáveis pela documentação do projeto, a qual envolve o documento de gerenciamento, o manual técnico e do usuário, o logo e as métricas. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Documento de Gerenciamento						
Manual Técnico						
Logo						
Métricas						

Quadro 12 - Responsáveis pela documentação

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 13 mostra os responsáveis pelos testes do projeto. Tais testes são: testes unitários e testes de funcionalidade. Os quadros preenchidos na cor cinza indicam a relação entre as atividades e o membro responsável por realizá-la.

Atividades/Integrante	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Testes Unitários						
Teste de Funcionalidade						

Quadro 13 - Responsáveis pelos testes

Fonte: Autores do projeto

3.2.4. Gerenciamento de tempo

Neste subcapítulo, são definidos os meios de gerenciamento de tempo do projeto, bem como as responsabilidades de cada integrante da equipe.

3.2.4.1. Plano de Gerenciamento de Tempo

O Plano de Gerenciamento de Tempo tem por objetivo estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento e controle do cronograma do projeto.

3.2.4.2. Método de Gerenciamento de Tempo

Neste subcapítulo são apresentados os métodos de definição das atividades, bem como a sequência de execução que possuem e a elaboração e controle do cronograma.

3.2.4.3. Definir Atividades

As atividades do projeto são definidas de acordo com a decomposição da Estrutura Analítica do Projeto (EAP). A equipe discute em reuniões quais as atividades devem ser formalizadas para atingir o objetivo final do projeto.

As atividades do Projeto são sequenciadas de forma lógica utilizando-se o Diagrama de Precedência. Dessa forma, todos os processos fundamentais são ordenados e mais facilmente gerenciados. Os tipos de dependência que são utilizados no projeto são:

- Fim para o início: A atividade predecessora deve terminar para que outra comece. É usado, por exemplo, de forma que os diagramas de análise e funcional sejam terminados antes do desenvolvimento propriamente dito;
- Início para início: A atividade predecessora deve iniciar para a próxima iniciar. É usado de forma para algumas atividades iniciarem e serem desenvolvidas ao mesmo tempo, de forma a acelerar o desenvolvimento do projeto.

3.2.4.4. Cronograma

As informações detalhadas das atividades de cada membro da equipe estão indicadas no cronograma, o qual foi desenvolvido e gerenciado utilizando a ferramenta Microsoft Project, e está presente no Apêndice C.

O gerente do projeto, Lucas Borges, é o responsável pelo monitoramento das atividades designadas a cada membro da equipe.

3.2.4.5. Definições

O nível de precisão, dado o tempo para o desenvolvimento do projeto, será baseado em dias.

A determinação de que o projeto está em atraso, se dará a partir do momento em que suas atividades atrasarem sete dias.

3.2.4.6. Responsabilidade da Equipe do Projeto

O Quadro 14 mostra o membro da equipe responsável pelo cronograma e suas atribuições.

Responsável	Responsabilidade
Alessandra Mitie	Manutenção e Monitoramento do Cronograma

Quadro 14 - Responsável pelo Cronograma

Fonte: Autores do projeto

3.2.4.7. Definição das atividades

A definição das atividades é a decomposição dos pacotes de trabalho da EAP em atividades. O Quadro 15 é uma representação de todas as atividades geradas pela decomposição da EAP, os recursos que foram alocados para as atividades e a duração de cada atividade.

Atividade	Responsável	Duração
1.0 Planejamento	Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	45 dias
1.1 Definição de Escopo	Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	20 dias
1.2 Gerenciamento de Tempo	Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	9 dias
1.3 Gerenciamento de Recursos Humanos	Alessandra Mitie e Wesley Rueda	4 dias
1.4 Gerenciamento de Riscos	Alessandra Mitie e Wesley Rueda	11 dias
1.5 Gerenciamento de Mudança	Alessandra Mitie e Wesley Rueda	11 dias
1.6 Gerenciamento de Viabilidade	Alessandra Mitie e Wesley Rueda	15 dias
2.0 Análise	Eliel Silva, Ennio Chicoria e Lucas Borges	13 dias
2.1 Levantamentos de Requisitos	Eliel Silva e Lucas Borges	6 dias
2.2 Análise Estruturada	Ennio Chicoria e Lucas Borges	11 dias
2.3 Análise Orientada a Objetos	Eliel Silva	8 dias
3.0 Desenvolvimento	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	56 dias
3.1 Banco de Dados	Ennio Chicoria	5 dias
3.2 Menu Inicial	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	24 dias
3.3 Desenvolvimento de Fases	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	46 dias

Atividade	Responsável	Duração
3.3.1 Fase 01	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	11 dias
3.3.2 Fase 02	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	11 dias
3.3.3 Fase 03	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	11 dias
3.4 Game Design	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	60 dias
3.4.1 Enredo	Lucas Borges	9 dias
3.4.2 Puzzles	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	9 dias
3.4.3 Produção de Áudio	Daniel Coelho	60 dias
3.4.4. Design Gráfico	Eliel Silva	24 dias
4.0 Documentação	Alessandra Mitie, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda	55 dias
4.1 Documentação de Gerenciamento	Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	55 dias
4.2 Manual Técnico	Alessandra Mitie, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda	39 dias
4.3 Manual de Usuário	Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges	26 dias
4.4 Análise de Tecnologias	Alessandra Mitie e Wesley Rueda	30 dias

Quadro 15 - Atividades da EAP

Fonte: Autores do projeto

3.2.5. Gerenciamento de Viabilidade

Ao longo da análise do projeto efetuou-se o levantamento e estudo de viabilidade sob a ótica técnica, financeira, social e operacional, conforme representado no Quadro 16.

Financeira	Neste projeto não constam aportes financeiros de nenhuma natureza, uma vez que, as ferramentas utilizadas em seu desenvolvimento são gratuitas.
Social	Desenvolver um jogo que consiga aliar entretenimento com o aprendizado da lógica de programação, de maneira a facilitar o primeiro contato do usuário com o referido tema.

Técnica	A equipe conta com integrantes que possuem experiência acadêmica e profissional na área do desenvolvimento de software.
Operacional	O aplicativo está disponível para a plataforma Android cuja qual é amplamente utilizada pelo público em geral.

Quadro 16 - Estudo de Viabilidade

Fonte: Autores do projeto

3.2.5.1. Problemas e Deficiências

No decorrer do projeto, foram constatadas dificuldades e problemas cujos quais influenciaram no andamento do projeto e estão elencados abaixo:

- **Aprender a linguagem Lua**

Nenhum dos membros da equipe dominava a tecnologia no início do projeto, de forma que houve um tempo exclusivo dedicado ao estudo da referida tecnologia.

- **Desenvolver o algoritmo de forma a aceitar as soluções do jogador**

Desenvolver algoritmos relacionados às respostas dos *puzzles*, de modo a distinguir as diferentes possibilidades de respostas corretas do jogador.

- **Executar as tarefas nos prazos determinados**

Devido ao pouco tempo que a equipe teve, houveram algumas limitações para o desenvolvimento do projeto inicial, como a redução da quantidade de fases e de *puzzles* a serem realizados. Pode-se dizer que dentre todas as outras dificuldades esta foi a mais significativa no decorrer do projeto.

- **Code convention**

Definir a *code convention* utilizada ao longo do projeto, uma vez que os desenvolvedores da equipe possuem conhecimento em diferentes linguagens, e cada um é acostumado a um *code convention* da linguagem com a qual trabalha.

- **Pouca informação em relação a testes**

Nenhum dos membros da equipe possuía experiência prévia com testes de *software* o que dificultou o desenvolvimento desta tarefa ao longo do projeto.

- **Dificuldades ao documentar um jogo**

Encontrar maneiras de se documentar um jogo, como, por exemplo, anexos pertinentes a imagens e sua respectiva autoria, autoria das trilhas sonoras utilizadas, entre outras, e verificar a maneira adequada de documentá-las exigiu tempo e muita reflexão por parte dos integrantes da equipe, tornando-se uma das principais dificuldades do projeto.

3.2.6. Gerenciamento de riscos

O subcapítulo de gerenciamento de riscos do projeto Logicka aborda o plano de gerenciamento riscos, o seu respectivo modelo de estrutura, riscos previstos e ocorridos, entre outros.

3.2.6.1. Plano de Gerenciamento de Riscos

O objetivo do plano de gerenciamento de riscos é analisar o efeito dos riscos identificados e verificar qual tipo de impacto que causará no projeto, bem como descrever como as atividades são estruturadas e executadas.

3.2.6.2. Funções e Responsabilidades

O Quadro 17 mostra os membros da equipe e suas responsabilidades dentro do gerenciamento do projeto.

Membro da equipe	Responsabilidade
Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	Estabelecer estratégia de gerenciamento de risco
Alessandra Mitie, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda	Levantamento dos riscos
Alessandra Mitie, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda	Avaliar os riscos
Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	Planejar respostas aos riscos
Alessandra Mitie e Lucas Borges	Monitorar e controlar riscos do projeto

Membro da equipe	Responsabilidade
Alessandra Mitie e Lucas Borges	Comunicar os riscos aos membros da equipe
Alessandra Mitie, Lucas Borges e Wesley Rueda	Realizar atividades de resposta aos riscos

Quadro 17 - Responsáveis pelo Gerenciamento

Fonte: Autores do projeto

3.2.6.3. Tempos

Os riscos identificados no projeto devem ser avaliados de forma semanal, a cada reunião da equipe em sala de aula. O Plano de Gerenciamento de Riscos foi acompanhado semanalmente pelos membros da equipe juntamente com o Gerente de Projetos, Lucas Borges.

3.2.6.4. Modelo de Estrutura de Riscos

Os riscos do projeto foram divididos em três categorias: Gerenciamento do Projeto, Técnico e Organizacional, e está representado Estrutura Analítica dos Riscos (EAR), conforme mostra a Figura 7. O detalhamento dos riscos está presente no subcapítulo de Riscos Previstos.

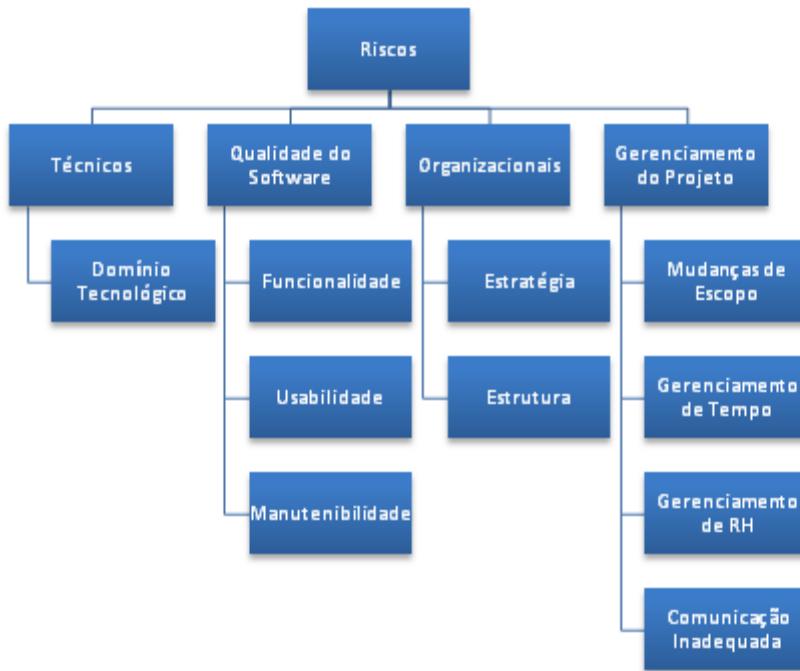


Figura 7 - Estrutura Analítica dos Riscos

Fonte: Autores do projeto

3.2.6.5. Qualificação dos Riscos

A qualificação dos riscos se dará de acordo com a probabilidade de ocorrências de riscos, que se expressa da seguinte forma:

- Baixa: riscos identificados, porém cuja ocorrência não é esperada durante o projeto ou que possuam probabilidade menor que 15%;
- Média: riscos identificados, para os quais é esperado a ocorrência em algum momento do projeto ou cuja probabilidade é igual ou maior que 15% e menor que 50%;
- Alta: riscos evidentes ao projeto, cuja ocorrência é esperada a curto prazo ou que possuam probabilidade de ocorrência maior ou igual a 50%.

O Quadro 18 representa as escalas de probabilidade de risco do projeto.

Baixa	Média	Alta
<15%	>=15% e <50%	>=50%

Quadro 18 - Escala de probabilidade de risco

Fonte: Autores do projeto

O impacto do risco é definido de acordo com os níveis mediante os desvios de tempo ou custo do que foi planejado se o risco ocorrer.

- Baixo: risco cujo impacto no tempo seja menor que 5% do tempo total do projeto e cujo impacto no custo do projeto seja menor que 10% do custo total do projeto;
- Médio: risco cujo impacto no tempo seja igual ou maior que 5% e menor do que 10% do tempo total e cujo impacto no custo seja igual ou maior que 10% e menor que 20% do custo total do projeto;
- Alto: risco cujo impacto no tempo seja igual ou maior que 10% do tempo total e cujo impacto no custo seja igual ou maior que 20% do custo total do projeto.

O Quadro 19 representa as escalas de impacto do projeto.

Impacto	Baixo	Médio	Alto
Tempo/Custo	<5% / <10%	>=5% e <10% / >=10% e <20%	>=10% / >=20%

Quadro 19 - Escalas de impacto

Fonte: Autores do projeto

3.2.6.6. Estratégia de Resposta aos riscos

Identificação da estratégia para tratamento e resposta do risco, segundo as possibilidades abaixo:

- Eliminação: alteração de escopo ou planos do projeto a fim de eliminar a causa do risco, reduzindo a zero a possibilidade de ocorrência deste.
- Transferência: passar a responsabilidade e impactos do risco para uma terceira parte, geralmente na forma de subcontratação. Um risco transferido não é eliminado, este ainda poderá se materializar e por isso deve ser monitorado.
- Mitigação: ações antecipadas para a redução da probabilidade de ocorrência ou impacto do risco para uma tolerância aceitável. O custo das ações de mitigação do risco deve ser inferior ao impacto deste para o projeto.

- Aceitação: decisão de não realizar nenhuma ação preventiva (plano de mitigação) em resposta ao risco, em razão da incapacidade da equipe do projeto em tratar o risco.

3.2.6.7. Riscos Previstos

Realizou-se o levantamento dos riscos no início do projeto, tendo sido definidas quais ações preventivas seriam tomadas no decorrer do projeto para evitar que estes riscos impactassem no resultado final, conforme o Quadro 20.

Item	Risco	Descrição	Ação Preventiva
1	Pouco Tempo	Tempo curto para o desenvolvimento do projeto	Analizar detalhadamente o escopo do projeto, distribuindo tarefas e verificando a demanda por tempo disponível.
2	Falta de domínio na linguagem	Os programadores não detêm domínio da linguagem utilizada	Realizar pesquisas e ver tutoriais.
3	Recursos Humanos	Possibilidade de desligamento de algum membro da equipe	Reuniões semanalmente, conversas entre os membros da equipe, a fim de estimular o comprometimento.
4	Software não atender a necessidade	Fazer um software que não atenda a solução necessária que o cliente exige	Sempre que houver dúvidas em relação ao desenvolvimento ou documentação, conversar com os professores orientadores.
5	Documentação	Risco da documentação requisitada no projeto não conter os itens exigidos; risco dos itens exigidos não estarem nos padrões de qualidade exigidos	Realizar revisões periódicas na documentação durante as reuniões realizadas entre os membros da equipe.

Quadro 20 - Riscos previstos

Fonte: Autores do projeto

3.2.6.8. Riscos Qualificados

A qualificação dos riscos é o processo responsável por determinar a criticidade do risco a partir da avaliação da probabilidade e o impacto do mesmo. A ferramenta usada para a qualificação dos riscos é a matriz de probabilidade X impacto, a qual é representada no Quadro 21.

Matriz de Riscos		Probabilidade		
		Baixo	Médio	Alto
Impacto	Baixo			
	Médio		3, 5	
	Alto	4		1, 2

Quadro 21 - Riscos qualificados

Fonte: Autores do projeto

Como está representado no Quadro 21, os riscos 1 (Pouco Tempo) e 2 (Falta de domínio na linguagem) são os maiores riscos, com índices de probabilidade e impacto altos. O risco 1 pode ocorrer caso os integrantes da equipe não cumpram com suas respectivas tarefas, seja por falta de tempo, por imprevistos ou também por terem de realizar atividades de outras disciplinas. Já o risco 2, como se trata de uma linguagem de programação não abordada durante o curso, pode acabar afetando todo o projeto, seja pelo não domínio da linguagem, como também por acabar não atendendo aos requisitos para o desenvolvimento. O risco 3 (Recursos Humanos) e o risco 5 (Documentação) são riscos medianos. O risco 4 (*Software* não atender a necessidade) possui baixa probabilidade de ocorrer porém com alto impacto sobre o projeto, pois como se trata de um jogo, caso não atenda a necessidade, o cliente não conseguirá jogar.

3.2.6.9. Respostas Planejadas aos Riscos

Todas as respostas possíveis aos riscos apresentados nos subcapítulos anteriores estão descritas no Quadro 22, o qual possui a numeração do risco, sua respectiva resposta, a descrição da ação a ser tomada e o responsável por executar a ação.

Item	Resposta	Descrição	Responsável
1	Mitigar	Monitorar o cumprimento das tarefas em relação ao cronograma. Pedir <i>feedback</i> dos integrantes da equipe	Alessandra Mitie e Lucas Borges
2	Mitigar	Realizar pesquisas, ver tutoriais e tirar dúvidas com os professores orientadores	Lucas Borges
3	Mitigar	Caso tenha a perda de um integrante com suas atividades focadas na documentação, suas respectivas atividades serão direcionadas a outro membro que possa se comprometer. Caso perca um integrante com suas atividades focadas na programação, outro integrante assumirá pequenos processos da programação. Os documentos e códigos estão salvos no Google Drive e SVN e são acessíveis a todos os membros	Lucas Borges
4	Prevenir	Manter contato constante com os professores orientadores, a fim de alinhar a necessidade do cliente com a solução desenvolvida	Lucas Borges
5	Mitigar	Realizar revisões periódicas na documentação durante as reuniões realizadas entre os membros da equipe e, caso haja dúvidas, conversar com os professores orientadores	Alessandra Mitie e Wesley Rueda
6	Mitigar	Sempre que houver dúvidas em relação ao desenvolvimento ou documentação, conversar com os professores orientadores	Equipe do projeto

Quadro 22 - Respostas planejadas aos riscos

Fonte: Autores do projeto

3.2.6.10. Riscos Ocorridos

Os riscos que efetivamente ocorreram no decorrer do projeto estão representados no Quadro 23.

Item	Risco	Descrição
1	Pouco Tempo	A inexperiência dos integrantes da equipe em relação à documentação e à programação, bem como as ferramentas de desenvolvimento, acabou afetando na entrega das atividades nas datas estipuladas no cronograma.
2	Falta de Domínio na Linguagem	Devido ao não conhecimento da Linguagem Lua, os programadores tiveram algumas dificuldades em relação aos erros ocorridos e na falta de conhecimento de softwares para a realização de testes.
3	Documentação	Devido aos integrantes possuírem outras atividades não acadêmicas, como exemplo trabalho e cursos, e atividades de outras matérias durante o semestre e também devido ao pouco tempo de desenvolvimento do projeto, houveram atribuições em relação a documentação que atrasaram, bem como a revisão completa dos documentos entregues.
4	Recursos Humanos	O integrante Ennio Chicoria optou por sair da equipe devido a motivos particulares, o que exigiu uma redistribuição de suas atividades entre os integrantes remanescentes.

Quadro 23 - Riscos ocorridos

Fonte: Autores do projeto

3.2.7. Gerenciamento de Mudanças

Neste subcapítulo são definidos os meios para monitorar e controlar as mudanças e seus respectivos responsáveis. Também conterá todos os possíveis empecilhos que podem ocorrer no projeto e de como isso pode afetar no andamento e finalização destes.

3.2.7.1. Plano de Gerenciamento de Mudanças

Neste subcapítulo são descritos os aspectos gerais do gerenciamento de mudanças, quais as responsabilidades e seus respectivos responsáveis, bem como os processos de solicitação, avaliação e documentação das mudanças levantadas.

3.2.7.2. Papéis e Responsabilidades

O Quadro 24 mostra as atribuições de cada membro da equipe no gerenciamento de mudanças do projeto. O gerente do projeto, Lucas Borges, é o responsável pela aprovação das mudanças de forma geral e pelas mudanças no banco de dados da aplicação. Os integrantes Daniel Coelho, Eliel Silva e Ennio Chicoria são os responsáveis pela comunicação e realização de mudanças na parte de programação e banco de dados. Os demais integrantes da equipe são responsáveis pela documentação das mudanças.

Integrante	Papel	Responsabilidade
Lucas Borges	Gerente do Projeto e Programador	Gerenciar possíveis mudanças na programação e no banco de dados
Daniel Coelho, Eliel Silva e Ennio Chicoria	Programador	Corrigir possíveis erros ou realizar mudanças onde seja necessário modificar o código da aplicação
Alessandra Mitie e Wesley Rueda	Documentador	Realizar mudanças na documentação referente as possíveis mudanças realizadas no software

Quadro 24 - Papéis e responsabilidades

Fonte: Autores do projeto

3.2.7.3. Processo de Gerenciamento de Mudanças

Havendo necessidade de realizar mudanças no desenvolvimento do projeto, esta é apresentada pelo responsável da atividade para que sejam discutidas nas reuniões, de forma que, todos os membros possam opinar e estar cientes, avaliar os impactos que tais mudanças podem causar no projeto e se haverá algum atraso na entrega final do projeto.

3.2.7.4. Processo de Controle de Mudança

- **Mudança**

Uma mudança pode ser requisitada por qualquer integrante da equipe, esta deve ser informada ao gerente do projeto, Lucas Borges, para que o mesmo tome as devidas providências.

- **Analizar Mudança**

O gerente, Lucas Borges avalia a mudança requisitada, ou seja, qual o impacto que isso causaria e seus respectivos riscos, e se haveria alteração no prazo final do projeto em relação ao cronograma.

- **Documentação**

Após a análise da mudança requisitada e sua respectiva aprovação, deve-se fazer a mudança, se necessária, no escopo do projeto, e no cronograma. Após isso, os integrantes da equipe podem executar as mudanças, seja no desenvolvimento ou na documentação.

3.2.7.5. Descartes

Durante o desenvolvimento do projeto, não houve a necessidade de descarte ou troca de ferramentas.

3.2.7.6. Mudanças de Funcionalidades

Não houveram mudanças de funcionalidades durante o desenvolvimento do projeto.

3.3. Tecnologias

Neste capítulo são abordados os *softwares* utilizados para o desenvolvimento deste projeto.

Adobe Audition

É um *software* profissional para a edição de áudio, permitindo a edição, tratamento de áudio entre outras ferramentas. Versão utilizada: CC2014.

Adobe Illustrator

É uma ferramenta de criação vetorial e ilustração gráfica criada pela Adobe.

Versão utilizada: CS6

Adobe Photoshop

É um software profissional de edição de imagens, para Windows e Mac.

Versão utilizada: CS6

Android

O Android é um sistema operacional *open source*, baseado em Linux, destinado a dispositivos móveis. O projeto foi desenvolvido para versão 4.3 Jelly Bean e superiores.

Corona SDK

O Corona SDK é um *kit* de desenvolvimento de software que pertence à Ansca Mobile. Versão utilizada: 2014.2511.

Dusk Engine

É uma *engine* que possibilita a criação de mapas através de sistema de *Tiles*, facilitando mapeamento de imagens no mapa do jogo e a criação de mapas de colisão. Versão utilizada: 0.14.

Google Drive

Google Drive é um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos. Baseia-se no conceito de computação em nuvem, pois o usuário pode armazenar arquivos através deste serviço e acessá-los a partir de qualquer computador ou outros dispositivos compatíveis, desde que ligados à *internet*. Versão utilizada: Novo Google Drive.

Lua

Lua é uma linguagem de programação utilizada principalmente para desenvolvimento de jogos. Versão utilizada: 5.3.0.

Microsoft Project

O Microsoft Project é um aplicativo de gerenciamento de projetos utilizado para planejar, programar e representar graficamente as informações sobre projetos. Versão utilizada: 2013

Microsoft Visio

É um *software* criado pela Microsoft para criação de diagramas profissionais, utilizando formas atualizadas, ferramentas de colaboração e diagrama de dados vinculados. Versão utilizada: Professional 2013.

Microsoft Word

O Word é um *software* editor de textos. Versão utilizada: 2010.

Notepad++

Notepad++ é um editor de texto de código aberto, para Windows, que permite trabalhar com arquivos de textos simples e código-fonte de diversas linguagens de programação. Versão utilizada: 6.7.8.2.

Skype

É um aplicativo de VoIP que pode ser utilizado para a realização de chamadas de voz, envio de mensagens de texto ou troca de arquivos. Versão utilizada: 7.4.0.102.

Sony Vegas

O Sony Vegas Pro, mais conhecido como Vegas, é um *software* de edição não linear da Sony que combina edição de vídeo em tempo real de alta qualidade e fidelidade com manipulação de áudio. Versão utilizada: 13.

SQLite

O SQLite pode ser definido como *software* gratuito, multiplataforma, que pode ser integrado a programas escritos em diferentes linguagens com o intuito de possibilitar a manipulação de dados através de instruções SQL. Versão utilizada: 3.8.10.2.

Sublime Text

O Sublime Text é um editor de texto e código-fonte multiplataforma. Versão utilizada: 2.0.2.

Tiled

É um editor de mapas utilizado para o desenvolvimento das fases. Versão utilizada: 0.11.0.

Tortoise SVN

TortoiseSVN é um aplicativo cliente do sistema de controle de versão *Subversion* (também conhecido por SVN). Com ele é possível gerenciar diferentes versões do código-fonte de seus programas de modo simplificado. Versão utilizada: 1.8.1.1.

Whatsapp

WhatsApp Messenger é um aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular. Versão utilizada: 2.12.84.

YouTube

O YouTube é um *site* de transmissão e armazenamento de vídeos *online* que permite a seus usuários carregá-los, compartilhá-los, produzi-los e publicá-los em formato digital através de *web sites*, aparelhos móveis, *blogs* e *e-mails*. É possível também participar de comunidades e canais, em que seus usuários podem se inscrever e obter vídeos de seu interesse.

3.4. Concorrentes

O projeto Logicka não foi desenvolvido com nenhuma ambição sob o ponto de vista comercial, mas sim, como uma contribuição acadêmica que facilite a universalização da lógica de programação e que possa atrair e estimular novos talentos na área da tecnologia. Através de pesquisas realizadas pela equipe, foram constatados concorrentes em relação ao projeto, a seguir são apresentados estes concorrentes.

Alice

De acordo com seu *site* oficial (PROJECT, 1999), Alice é um ambiente de programação tridimensional de fácil utilização, no qual podem ser criadas animações e interações entre personagens e objetos lembrando muito jogos de *vídeo game*. Desenvolvido pela Universidade Carnegie Mellon, localizada na cidade de Pittsburgh, Pensilvânia, Estados Unidos, o objetivo do *software* Alice é ensinar os principais conceitos de programação aos alunos do Ensino Médio. Posteriormente, devido a sua facilidade e compreensão, o alvo de estudo ao Alice tornou-se a lógica computacional. O programa Alice basicamente comprehende um ambiente virtual denominado *World* (Mundo), onde as interações acontecem. A partir de elementos pré-programados que acompanham o ambiente, é possível criar histórias seguindo uma construção lógica. Cada objeto possui características próprias com classes básicas que podem ser modificadas e organizadas a maneira do programador.

Principais Diferenças: Logicka x Alice

A missão de ambos os *softwares* é o ensino da lógica de programação, todavia, as semelhanças acabam neste ponto. Enquanto o Alice é um ambiente de programação tridimensional que te permite criar interações, animações e pequenos jogos, desenvolvido para *desktops* cuja sua última versão 3.2.5.0.0 exige 1.08 GB de espaço, o projeto Logicka é um jogo propriamente dito, com narrativa própria previamente estabelecida, desenvolvido para dispositivos móveis, fazendo com que a abordagem de ambos seja totalmente diferente embora *que* a intenção de disseminar a lógica de programação e facilitar seu primeiro contato seja similar.

Logo

De acordo com seu *site* oficial (LOGO, 2015), Logo é uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construtivista, segundo a interpretação de Seymour Papert, co-criador da linguagem junto com Wally Feurzeig.

Papert, matemático que trabalhou com Jean Piaget (onde a ideia da filosofia construtivista), é co-fundador do Media Lab no Massachusetts Institute of Technology (MIT).

O ambiente Logo tradicional envolve uma tartaruga gráfica, um robô pronto para responder aos comandos do usuário. Uma vez que a linguagem é interpretada e interativa, o resultado é mostrado imediatamente após digitar-se o comando, incentivando o aprendizado.

Diferenciais: Logicka x Logo

Ainda que haja intenção de facilitar o ensino da lógica de programação, há diferenças notórias entre os dois projetos. Logo não é um jogo e nem foi desenvolvido para alcançar este fim, mas sim para que haja uma interação entre o programador e o computador através de representações gráficas criadas de acordo com o código executado. Já o projeto Logicka, foi desenvolvido para ser um jogo narrativo, em que o jogador se envolve numa trama. Para o prosseguimento desta, precisa resolver determinados desafios, cujos quais envolvem aspectos básicos da lógica de programação.

Code Hunt

De acordo com seu *site* oficial (HUNT, 2014), Code Hunt é um jogo educativo para *web* criado pela divisão de pesquisas da Microsoft, com o intuito de ensinar programação ao jogador nas linguagens C# e Java. Para avançar no jogo é preciso resolver enigmas que o jogador é convidado a explorar por meio de pistas e entender o código necessário para “capturá-los”. Em vez de apresentar um problema e comparar a sua solução para um conjunto de casos de teste fixos, o Code Hunt apresenta uma lousa vazia e um conjunto de resultados em constante mudança, tornando o desafio mais dinâmico à medida que o jogador avança. A pontuação é calculada com base na “elegância”, isto é, na simplicidade da solução encontrada.

Diferenciais: Code Hunt x Lógicka

O jogo Code Hunt possui intenção semelhante ao projeto Logicka, no que tange o ensino de lógica de programação, no entanto, sua abordagem é totalmente

distinta da utilizada neste projeto. Code Hunt é um jogo educativo, porém utiliza-se do uso de linguagens de programação para o ensino da lógica e pressupõe que o jogador já possui algum tipo de conhecimento tanto no que diz respeito à lógica de programação, quanto na sintaxe utilizada pelas linguagens C# e Java, o que difere do projeto Logicka, uma vez que este tem como proposta o ensino de fundamentos da lógica de programação através do uso de diagramas de blocos, não exigindo nenhum conhecimento prévio por parte do jogador.

RoboMind

De acordo com seu *site* oficial (ROBOMIND, 2005), RoboMind foi criado pelos desenvolvedores Arvid Halma, Ernst Bovenkamp e Jan Van Oorschot no centro de desenvolvimento e pesquisa *Research Kitchen* situado na Holanda. Este jogo educativo tem elementos similares ao Logo, uma vez que possuem linguagem de programação própria, e em troca de determinados comandos permite com que o robô se move lateralmente ou verticalmente, arraste blocos, pinte o chão entre outras funções, porém com uma interface mais moderna do que o jogo Logo.

Diferenciais: RoboMind x Logicka

Como todos os outros listados neste documento, RoboMind também possui como finalidade o ensino da lógica de programação, todavia, este possui grande semelhança com Logo, ou seja, possui uma linguagem de programação própria e em troca de determinados comandos executa uma ação, seja para movimentar-se ou empurrar algum item na tela, o que difere totalmente na abordagem do projeto Logicka, uma vez que este tem como proposta o ensino da lógica de programação através da ordenação correta dos diagramas de bloco e expõe ao jogador um contexto narrativo próprio com início, meio e fim.

O Quadro 25 indica as principais diferenças entre o projeto Logicka e os concorrentes em questão, ressaltando as características de todos os aplicativos citados neste item. Na primeira coluna são listados os aplicativos constantes neste subcapítulo, já a segunda coluna, aborda a plataforma cuja qual o aplicativo funciona (*Desktop/Web/Mobile*). Na terceira coluna constam quais dos aplicativos são considerados jogos de fato ou não e na quarta coluna, é abordado qual dos aplicativos utiliza-se de alguma linguagem de programação para o ensino da lógica,

seja uma linguagem de uso próprio do aplicativo ou externa. Por fim, a quinta coluna expõe qual dos aplicativos utilizam-se de estratégias narrativas para prender a atenção do jogador.

APLICATIVOS	PLATAFORMA	JOGOS	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	NARRATIVA
Alice	<i>Desktop</i>	Não	Sim	Não
Logo	<i>Desktop/Web</i>	Não	Sim	Não
Code Hunt	<i>Web</i>	Sim	Sim	Não
RoboMind	<i>Desktop</i>	Sim	Sim	Não
Logicka	<i>Mobile</i>	Sim	Não	Sim

Quadro 25 - Concorrentes

Fonte: Autores do projeto

3.5. Envolvidos

As pessoas que participam, interagem e colaboram de alguma forma no desenvolvimento do projeto são chamadas de envolvidos, conforme apresentado no Quadro 26.

Gerente do Projeto	
Lucas Borges	Líder do grupo. Gerencia os integrantes, determinando tarefas e prazos.
Analista de Sistemas	
Alessandra, Daniel, Eliel, Ennio, Lucas e Wesley	Análise do sistema, levantamentos, descartes e escolhas, desde estrutura até especificação do produto.
Desenvolvedores	
Daniel, Eliel, Ennio e Lucas	Implementação da análise, utilizando uma linguagem de programação.

Documentadores	
Alessandra e Wesley	Documentação da análise, podendo ser textual ou diagramada.
Usuários	
Braz e Ivan	Avaliação do sistema, propondo melhorias, correções e preferências.

Quadro 26 - Envolvidos

Fonte: Autores do projeto

3.6. Matriz de Atividades

Para a elaboração do projeto, realizou-se a listagem de todas as atividades atribuídas aos integrantes da equipe, conforme mostra no Quadro 27. Tais atividades designadas a cada integrante foram baseadas de acordo com aptidões, domínios, experiências prévias e interesses, com o objetivo de realizar as tarefas com maior agilidade, qualidade e entregá-las no prazo estipulado no cronograma. A designação das atividades está representada pela cor cinza.

Área	Atividades	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Escopo do Projeto	Definição do Tema						
	Tecnologias						
	Funcionalidades						
	Proposta Inicial						

Área	Atividades	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Escopo do Projeto	Apresentação da Proposta Inicial						
	Análise Funcional						
	Análise Técnica						
Análise do Projeto	Protótipo de Telas						
	Arquitetura do Projeto						
	Diagrama de Caso de Uso						
	Diagrama de Sequência						
	Diagrama de Classe						
	DER						
	Enredo						
	Audiovisual						
	Cronograma						

Área	Atividades	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Documentação	Relatório						
	Atas						
	Atividades						
	Métricas						
	Introdução						
	Fundamentação Teórica						
	EAP						
	Manual Técnico						
	Gerenciamento do Projeto						
	Apêndices						
	Criação das Ferramentas (<i>Blog</i> e canal do <i>Youtube</i>)						
	Vídeos do Gource						
	Apresentação						

Área	Atividades	Alessandra	Daniel	Eliel	Ennio	Lucas	Wesley
Codificação	Preparação do Ambiente						
	Desenvolvimento da Aplicação Mobile						
	Elaboração do Banco de Dados						
Testes	Plano de Testes						
	Usabilidade						
Correções	Correção de Documentação						
	Correção de Código						

Quadro 27 - Matriz de atividades

Fonte: Autores do projeto

3.7. Logotipo Logicka

Segundo Barthes (1993, p. 132): “A imagem é certamente mais imperativa do que a escrita, impõem a significação de uma só vez [...] transforma-se numa escrita, a partir do momento em que é significativa”.

Os termos logomarca e logotipo correspondem à parte da marca que identifica, sem a necessidade de verbalização, os produtos ou a organização (TAVARES, 2008). Dessa forma, buscando melhor apresentação visual e uma identificação única para o projeto, foi desenvolvido o logotipo conforme mostra a Figura 8.



Figura 8 - Logotipo

Fonte: Autores do projeto

3.7.1. Cores

De acordo com o *site de marketing* Evoline (EVOLINE, 2015) em Simbologia das Cores a cor laranja é:

Uma cor vibrante e cheia de energia, o laranja retrata ânimo, atrai consumidores e estimula a criatividade. Assim como o vermelho, é muito ativa, alegre e estimulante, com a vantagem de ser mais agradável aos olhos. A experiência visual da cor laranja reflete calor, excitação, entusiasmo, mudança, expansão e dinamismo.

E ainda afirma que “*O verde remete à natureza, transmite saúde, frescor, equilíbrio e harmonia. Usado em lojas e estabelecimentos – principalmente os de saúde – para relaxar os visitantes. Frequentemente relacionado a questões ambientais...*”.

Com base nessas informações e relacionando com a proposta de enredo, laranja e verde foram selecionadas para serem as cores predominantes no logotipo, remetendo diretamente à ambientação e à temática que compõem a aplicação.

3.7.2. Componentes do Logotipo

Os demais componentes que compõem o logotipo foram definidos por reforçarem a ideia da ambientação do jogo. O coqueiro traz um ar tropical para o logotipo, uma vez que a história deverá situar-se numa ilha, e uma bússola que remete a aventura e a busca pela direção correta.

3.7.3. Nome

O nome Logicka foi escolhido por possibilitar uma brincadeira com o adjetivo feminino lógica, podendo transformá-lo em um substantivo próprio para o nome da aplicação com sentido homófono ao adjetivo original e ainda mantendo o nome diretamente ligado com a mecânica de jogo proposta para a aplicação.

3.8. Métricas

Durante desenvolvimento do projeto, foram realizadas medições quinzenais conforme mostra a Tabela 1. Os seguintes itens foram parametrizados: classes, *commits*, entidades de banco de dados, figuras, linhas de código, número de arquivos, *posts* no *blog*, requisitos, reuniões, sons, tamanho do projeto (MB), testes unitários e vídeos. Todos os dados constantes no quadro são cumulativos

Item	05/mar	20/mar	05/abr	20/abr	05/mai	20/mai	05/jun	21/jun
Áudio	0	0	0	1	3	3	12	13
Classes	0	5	12	18	22	22	20	20
Commits	0	18	73	89	134	243	265	284
Entidades de Banco de Dados	0	0	0	8	7	8	8	8
Figuras	0	16	32	56	102	137	157	160
Linhas de Código	0	0	1800	4700	14680	15055	14376	13191
Número de Arquivos	3	117	234	421	597	654	740	907
Posts no Blog	4	15	17	22	26	30	50	54
Requisitos	0	0	3	10	10	10	10	10

Item	05/mar	20/mar	05/abr	20/abr	05/mai	20/mai	05/jun	21/jun
Reuniões	2	5	11	15	19	22	24	29
Tamanho do projeto (MB)	0	53	172	294	457	512	534	551
Teste Unitário	0	0	0	0	0	6	6	6
Vídeos	0	0	1	1	1	1	5	7

Tabela 1 - Métricas

Fonte: Autores do projeto

3.8.1. Gráficos das Métricas

A partir da realização das métricas, a evolução acumulativa das atividades do desenvolvimento do projeto é mostrada através de gráficos e relatórios estatísticos. A Figura 9 representa a quantidade de vídeos, reuniões, *posts* no *blog*, requisitos, testes unitários e áudios gerados durante o desenvolvimento do projeto. Percebe-se que, no caso dos vídeos, houve um crescimento nos meses maio e junho, em decorrência dos vídeos das apresentações e *gource*. Já em relação às reuniões, percebe-se que estas foram constantes ao longo do desenvolvimento do projeto.

Em relação aos *posts* no *blog*, percebe-se que a partir do mês de maio houve um crescimento, e este, decorre dos *posts* relacionados aos áudios do projeto. Já no que tange aos requisitos, percebe-se que uma vez definidos a partir de abril, permanecem estáveis. No que diz respeito aos testes unitários, percebe-se que estes se iniciam a partir do mês de maio. Já no que se refere aos áudios do projeto, verifica-se que houve um crescimento, principalmente no mês de junho, devido ao aumento das atividades com áudio.

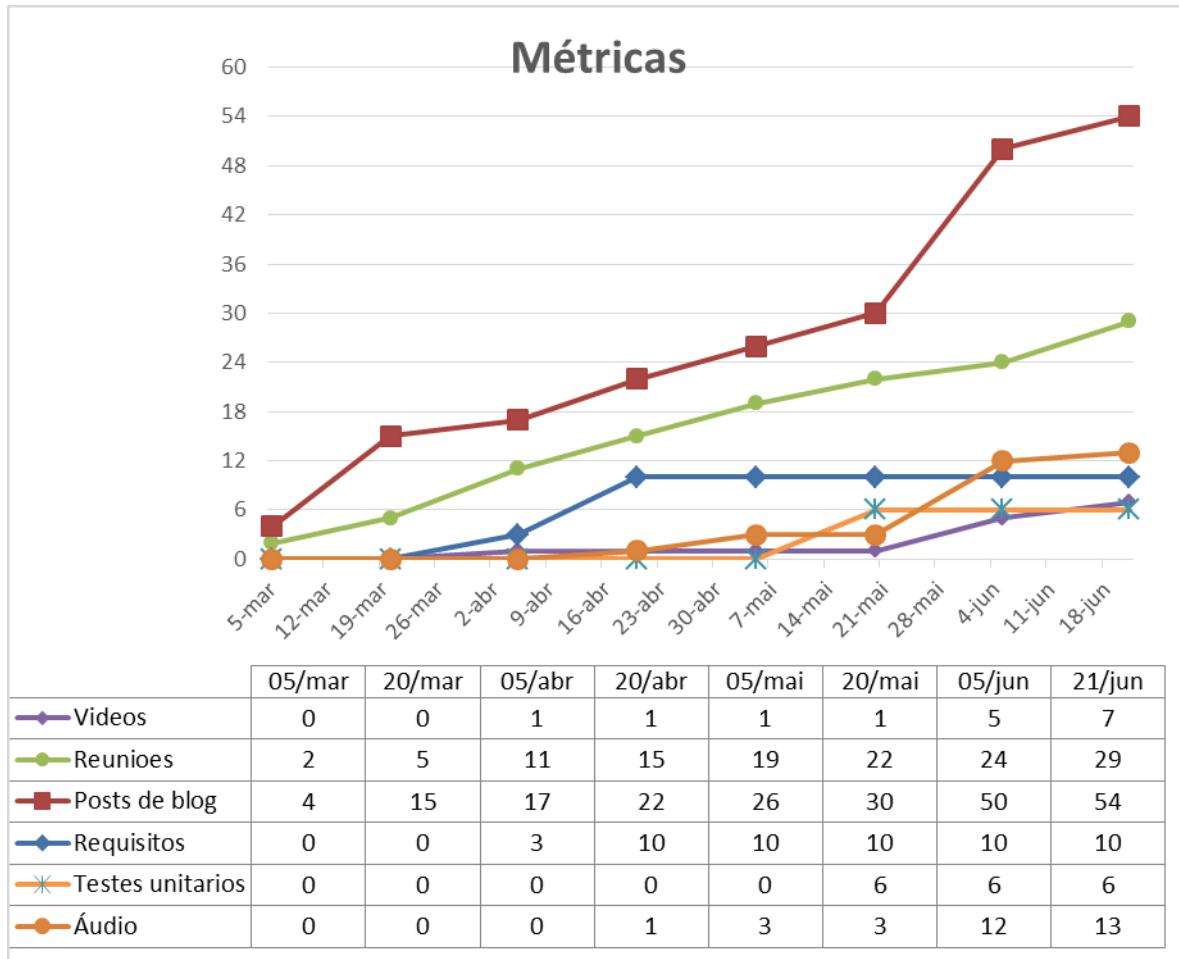


Figura 9 - Gráfico de métricas

Fonte: Autores do projeto

A Figura 10 representa o total de figuras utilizadas ao longo do projeto, percebe-se que houve crescimento, principalmente nos meses de abril e maio, seguido de uma diminuição deste crescimento no mês de junho.

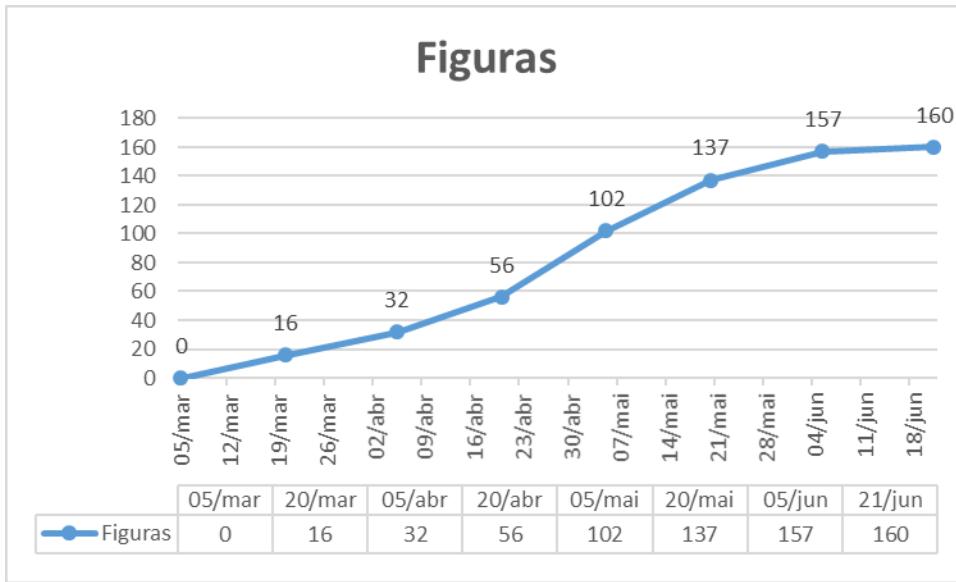


Figura 10 - Figuras do projeto

Fonte: Autores do projeto

A Figura 11 mostra o número de arquivos que foram incluídos no projeto ao longo de seu desenvolvimento. Percebe-se que houve um aumento constante do número de arquivos que foram usados durante o projeto.

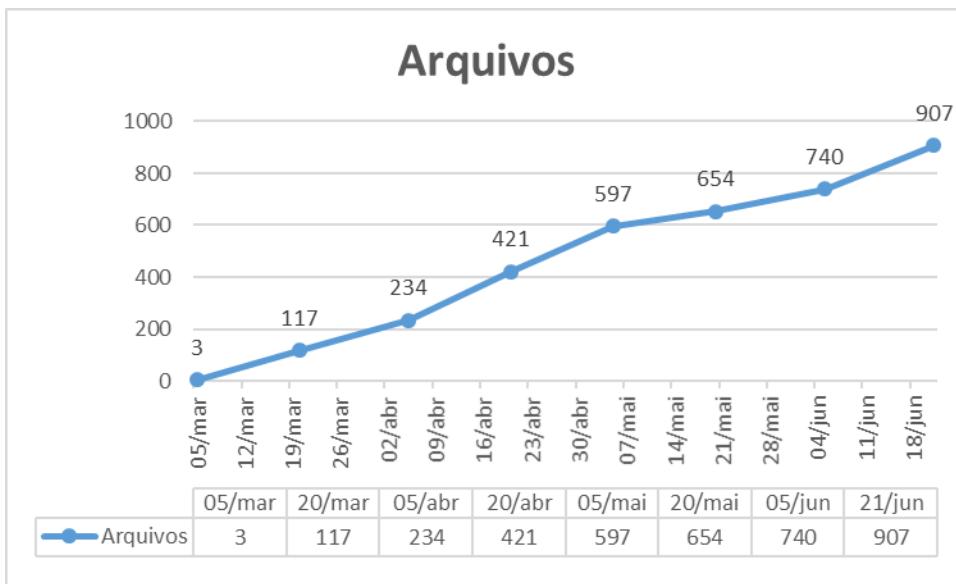


Figura 11 - Arquivos gerados

Fonte: Autores do projeto

As linhas totais de códigos de programação estão representadas na Figura 12. Percebe-se que houve um aumento principalmente entre os meses de abril e maio devido à inserção de fases e seus respectivos recursos. Houve também, uma queda entre os meses de maio e junho que ocorreram devido alterações na

estrutura de código do projeto, como por exemplo, mudanças na estrutura do código fonte, onde variáveis com dados incorporados neste código, deveriam receber dados de uma fonte externa.



Figura 12 - Linhas de código

Fonte: Autores do projeto

A Figura 13 representa a quantidade de Classes geradas durante o projeto. Percebe-se que houve um aumento constante entre os meses de março e maio, devido à criação das classes. Não houve alterações no mês de maio e em seguida, houve uma diminuição no mês de junho devido alterações na estrutura de código do projeto, como a reestruturação das classes de diálogo.

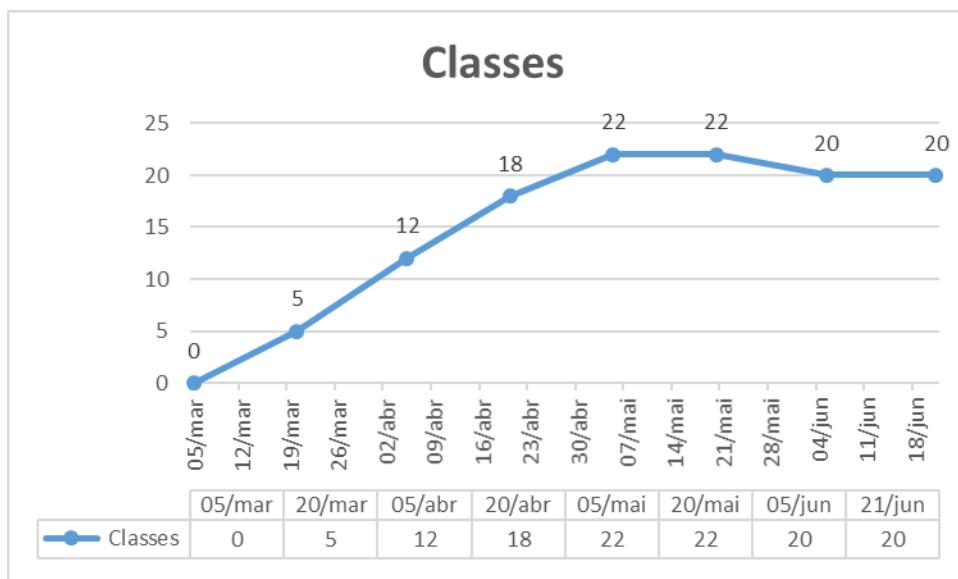


Figura 13 - Gráfico de classes

Fonte: Autores do projeto

A Figura 14 representa o tamanho do projeto em *MegaBytes*. Percebe-se um aumento constante ao longo do período, principalmente entre os meses de abril e maio. Neste gráfico não são considerados os vídeos do projeto.

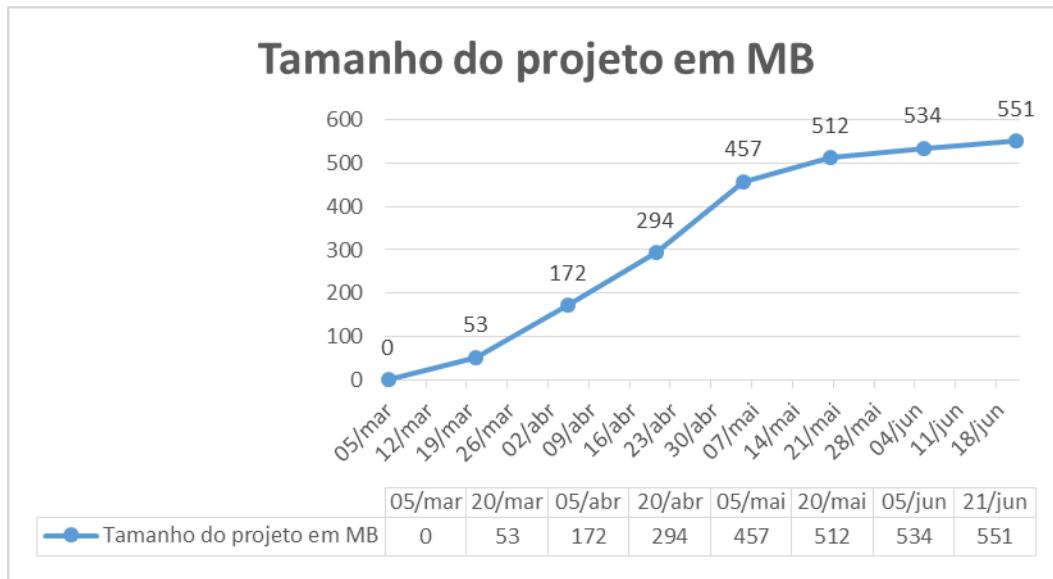


Figura 14 - Gráfico do tamanho do projeto em MB

Fonte: Autores do projeto

Os *commits* gerados desde o início do projeto por cada integrante da equipe é mostrado na Figura 15. Percebe-se que o maior volume de *commits* ao longo do projeto ocorreram entre os meses de abril e maio, e o horário em que houve o maior número de *commits* foi entre as 12:00 horas e às 24:00 horas.

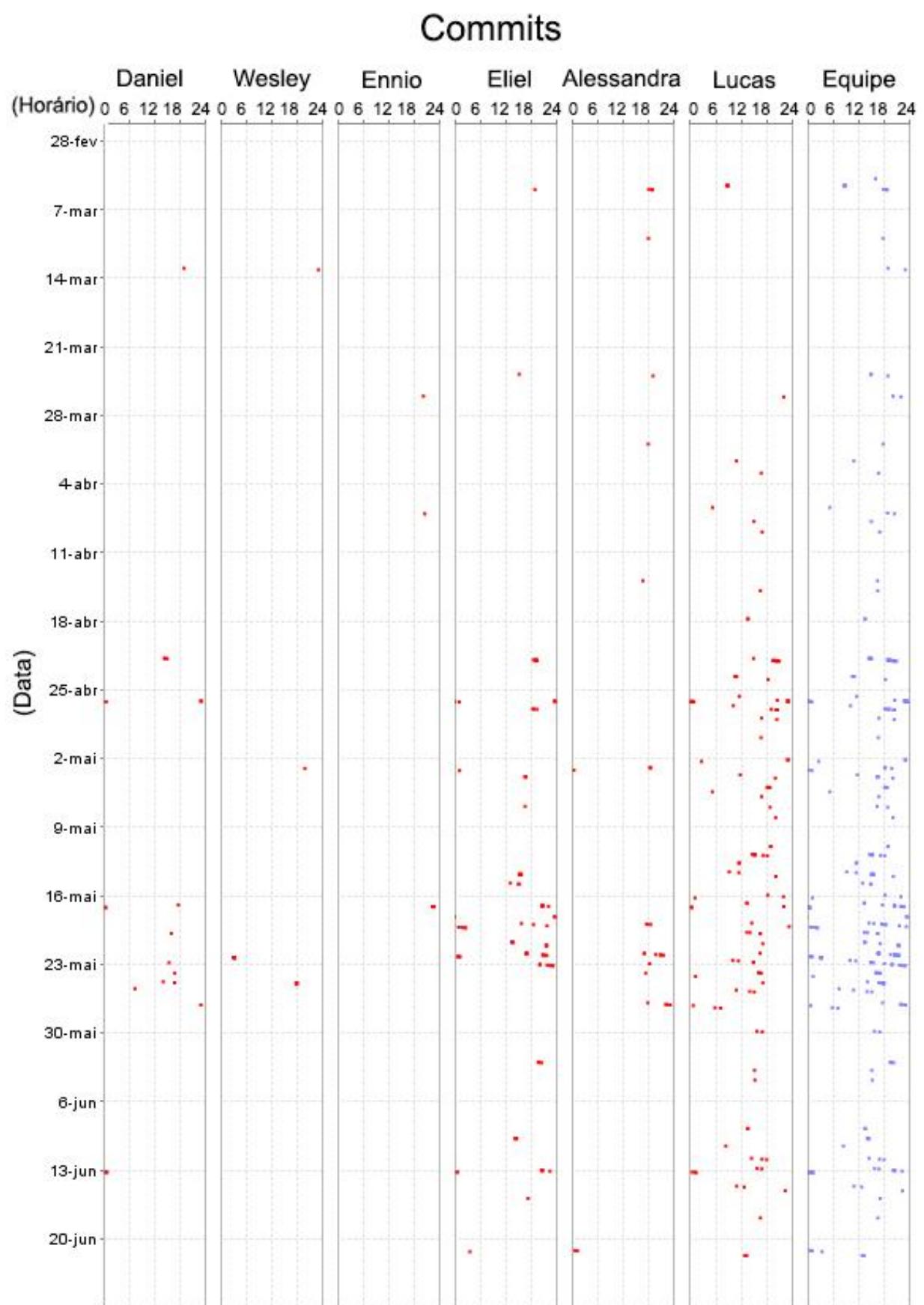


Figura 15 - Commits

Fonte: Autores do projeto

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto Logicka exibe como resultado um jogo que pode facilitar o primeiro contato com elementos introdutórios da lógica de programação. No decorrer do projeto, houveram inúmeros desafios, destacando-se entre eles o tempo escasso para o desenvolvimento do projeto, as inúmeras pesquisas necessárias para um entendimento mais amplo das tecnologias utilizadas e do papel do jogo eletrônico sob uma perspectiva educacional.

Podem-se destacar diversos pontos de aprendizagem e de amadurecimento da equipe, tanto no aspecto técnico, quanto no trabalho em conjunto. Sobre estes podemos destacar:

- Conhecimentos em Lua: Para a equipe de desenvolvimento foi possível aprimorar seus conhecimentos nesta linguagem assim como em outras ferramentas relacionadas como o Corona SDK;
- Comprometimento da equipe: Todos os integrantes contribuíram de forma constante e intensiva ao longo de todo o projeto, desde sua concepção até o resultado final;
- Conhecimentos sobre benefícios de jogos eletrônicos: Ainda que todos os membros da equipe sejam fãs e assíduos jogadores, surpreendeu a todos os inúmeros benefícios dos jogos eletrônicos, principalmente os relacionados à cognição e à educação;
- Conhecimentos da Metodologia de Projetos: A experiência de participar de um projeto e de seu gerenciamento, enfrentando dificuldades cumprimento de metas e prazos estipulados para entrega.

O projeto desenvolvido atendeu as expectativas iniciais da equipe. Obteve-se no desenvolvimento do projeto uma aplicação funcional, que permite tanto o entretenimento do jogador, quanto a aprendizagem de conceitos fundamentais da lógica de programação, porém, sabe-se que, em todo projeto, existem possibilidades de melhoria, seja no que tange ao desenvolvimento da aplicação, seja no tocante a sua documentação. Sobre estas, destacam-se:

- Adição de mais fases ao jogo, possibilitando ao jogador uma experiência mais robusta, com maior possibilidade de aprendizado dos conceitos iniciais da lógica de programação;
- Adição de seleção de fases, onde o jogador possa selecioná-las toda vez que queira revisitar algum *puzzle*;
- Ainda que a interação do jogo tenha sido aperfeiçoada ao longo do projeto, entende-se que este aspecto merece atenção contínua, com o intuito de aprimorar a compreensão e a experiência do jogador, facilitando a abstração dos conceitos de lógica de programação abordados no jogo;
- Aperfeiçoar o *feedback* dos *puzzles*, fazendo com que, toda vez que o jogador erre, obtenha uma informação mais específica da causa do erro.

Conclui-se que o aprendizado proporcionado pela disciplina A6PGP, foi único, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento técnico da equipe, quanto ao desenvolvimento pessoal.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AZEVEDO, V. A. **Jogos eletrônicos e educação:** Construindo um roteiro para sua análise pedagógica 232f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. Disponível:<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96260/300915.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 20 mai. 2015.
- BARTHES, R. **Mitologias.** Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1993.
- BATISTA, M. D. L. S., QUINTÃO, P. L., LIMA, S. M. B., CAMPOS, L. C. D., BATISTA, T. J.S. (2007). Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery** Disponível em: <<http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQ4.pdf>>. Acesso em: 19 Jun. 2015.
- BORGES, M. A. F. (2000) “**Avaliação de uma Metodologia Alternativa para a Aprendizagem de Programação**”. VIII Workshop de Educação em Computação – WEI 2000. Curitiba, PR, Brasil. Disponível em <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2000/006.pdf> Acesso em: 15 mai. 2015.
- BRASIL, Games. – **Pesquisa Game Brasil 2015** – 2015. Disponível em: <<http://static1.squarespace.com/static/54d23f5be4b0553df77c5ac3/t/54da6b97e4b0cb4c49fbc445/1423600535338/game+brasil+2015+port.pdf>> - Acesso em: 07 abr. 2015
- BRASIL, Ministério da Educação - **Diretriz Curricular - PCES136_2011** – item 3.1 – 2012. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11205&Itemid=>> Acesso em: 20 mai. 2015
- BUSARELLO, Raul Inácio; BIEGING, Patricia; ULBRICHT, Vânia Ribas. Narrativas interativas: imersão, participação e transformação no caso da nova tecnologia para games “kinect”. **Rumores, Brasil**, v. 6, n. 11, p. 145-161, ago. 2012. ISSN 1982-677X. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/51294/55361>>. Acesso em: 22 Mai. 2015.
- CINDRAL, B.. **Sistemas operacionais para celulares.** 2011. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/01/afinal-o-que-e-android.html>> . Acesso em: 25 de mai. de 2015.
- CORRÊA, E. S. **Aprende-se com videogames? Com a palavra, os jogadores.** 278f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93742>> Acesso em: 21 mai. 2015.
- DIMARZIO, JEROME F.; **Android: A programmer's Guide**, New York. McGrawHill E-Book, 16 2008.
- EVOLINE – **Evoline Web Site.** 2015 Disponível em: <https://www.evoline.com.br/simbologia-das-cores/> Acesso em: 10 abr. 2015
- GANATRA, A. **Amadurecendo o Gerenciamento de Projetos com a utilização de uma metodologia** – 2011 – Biblioteca Virtual PMI – Disponível em <<https://brasil.pmi.org/brazil/KnowledgeCenter/Articles/~/media/682F15591AD24800BB8A7D568F0DEC93.ashx>> Acesso em 20 mai. 2015
- GEE, James Paul. **Video Games, Learning, and “Content”**. In: Miller, Christopher Thomas (org.). Purpose and Potential in Education. Nova Iorque: Springer, 2008
- GONÇALVES, Eduardo Corrêa. **SQLite, Muito Prazer!**. 2011. Disponível em <<http://www.devmedia.com.br/sqlite-muito-prazer/7100>>. Acesso em 26 abr. 2015.
- HOLANDA, A. B. **Dicionário Aurélio**. São Paulo: Nova Fronteira, 1999.
- HENDERSON, P. “**Modern Introductory Computer Science**”. In Proceedings of the Eighteenth SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, ACM Press, (pp. 183-190), 1987.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. 8. ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2014.

HUNT, Code – **Code Hunt Web Site**. 2014. Disponível em: <<https://www.codehunt.com/about.aspx>> Acesso em: 20 jun 2015

IERUSALIMSCHY R., **Programming in Lua**. Lua.org, Rio de Janeiro, 2003.

JOHNSON, S. **Surpreendente! a televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2005

KOLIVER, C., DORNELES, R. V., CASA;, M. E. (2004) “**Das (muitas) dúvidas e (poucas) certezas do ensino de algoritmos**”. XII Workshop de Educação em Computação - WEI'2004. Salvador, BA, Brasil - Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/bdbcomp/servlet/Trabalho?id=22512>> Acesso em: 15 mai. 2015.

LOGO – **Logo Foundation Web Site**. 2015. Disponível em: <<http://el.media.mit.edu/logo-foundation/logo/index.html>> - Acesso em: 29 abr. 2015.

MANZANO, J.S.N.G. & OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: Lógica para desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 1996.

MARCOANTONIO, T. C. **Os jogos eletrônicos na América Latina**: mercado de trabalho, habilidades cognitivas e identidade cultural em tempos de tecnocultura. 2009. Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina) - Integração da América Latina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/84/84131/tde-28062011-082621/>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

MCFARLANE, Angela; SPARROWHAWK, Anne; HEALD Ysanne. **Report on the educational use of games**: An exploration by TEEM of the contribution which games can make to the education process. Cambridge, 2002. Disponível em:<http://www.kennisnet.nl/uploads/tx_kncontentelements/games_in_education_full1.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2015.

MEDIA, Ibope.. **Games POP** - consolidado nacional – 2012. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/pt-br/conhecimento/artigospapers/Paginas/Game-on.aspx> Acesso em: 20 mai. 2015

MENDES, C. L.. **Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação**. Campinas: Papirus, 2006.

MITCHELL, Alice; SAVILL-SMITH, Carol. **The use of computer and video games for learning**: A review of the literature. Londres: Learning and Skills Development Agency (LSDA), 2004. Disponível em: <<http://www.m-learning.org/docs/The%20use%20of%20computer%20and%20video%20games%20for%20learning.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2015.

MURRAY, J. H. **Hamlet no Holodeck**: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural: UNesp, 2003.

NOBRE, I. A. M. N., MENEZES, C. S. (2002) “**Supporte à Cooperação em um Ambiente de Aprendizagem para Programação (SAmbA)**”. XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE 2002. São Leopoldo, RS, Brasil. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/195/181>> Acesso em: 15 mai. 2015

OGLIARI, R. S; BRITO, R. C. **Android** - do Básico ao Avançado. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

PEREIRA, R. R. Corona **SDK**. 2011 Disponível em: <http://www.ulbra.inf.br/joomla/images/documentos/TCCs/2011_01/TCCI_SI_Ricardo> Acesso em: 10 abr. 2015.

PEREZ-WILSON, M. **Seis Sigma**: Compreendendo o Conceito, as Implicações e os Desafios. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. Último acesso em 20 de maio de 2015.

PMI, Project Management Institute. Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK®, 5ª edição. Project Management Institute, 2013.

PRENSKY, Marc. **Digital game-based learning**. New York: McGraw-Hill, 2001.

PROJECT, Alice. - **Alice Project Web Site**. 1999. Disponível em <<http://www.alice.org/index.php>> - Acesso em: 29 abr. 2015.

ROBOMIND – **RoboMind Web Site 2005**. Disponível em <<http://www.robomind.net/en/>> Acesso em: 20 jun. 2015

RODRIGUES JR, Methanias Colaço . **Experiências Positivas para o Ensino de Algoritmos**. In: II Workshop de Educação em Computação e Informática Bahia-Sergipe. Feira de Santana: Brasil. 2004. Disponível em: <<http://www.ufes.br/erbase2004/documentos/weibase/Weibase2004Artigo001.pdf>> Acesso em: 15 de mai. 2015

ROLLINGS, A.; ADAMS, E.. **On game design**. Indianapolis: New Riders Publishing, 2003.

SILVEIRA, S.R. **Estudo e Construção de uma ferramenta de autoria multimídia para elaboração de jogos educativos**. Dissertação Mestrado POA/PPGC/UFRGS 1998. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/26551>> Acesso em: 20 mai.2015

TAROUCO, L. M. R., ROLAND, L. C., FABRE , M. C. J. M., KONRATH, M. L. P. **Jogos educacionais** , RENOTE - Novas Tecnologias na Educação , v. 2, n. 1. 2004. Disponível em <http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3/Jogos_Educacionais.pdf> Acesso em: 20 de mai. 2015

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão de marca**: construindo marcas de valor. São Paulo: Harbra, 2008.

VOGEL, Lars. **Android SQLite Database** - Tutorial. 2011. Disponível em <<http://www.vogella.com/tutorials/AndroidSQLite/article.html>>. Acesso em 26 abr. 2015.

WORLD, Computer - **Pesquisa indica 10 profissionais de TI mais procurados para 2015** – 2014. Disponível em <<http://computerworld.com.br/carreira/2014/11/24/pesquisa-indica-10-perfis-profissionais-de-201cmais-procurados201d-para-2015/>> - Acesso em: 03 abr. 2015.

6. APÊNDICE

6.1. Apêndice A - Proposta inicial

1. Objetivo e justificativa

Um problema comum no aprendizado de linguagens de programação é a falta de conhecimento de desenvolvimento de lógica algorítmica.

Mesmo programadores já familiarizados com alguma linguagem de programação têm o hábito de iniciar o desenvolvimento antes de montar diagramas ou mesmo um esboço da estrutura de algoritmo que será utilizado, o que se dirá de quem está iniciando na área.

Este trabalho trata do desenvolvimento de um jogo para plataforma Android que ajude a ensinar os jogadores a aprender lógica de programação.

O projeto tem como objetivo ensinar e atrair o público infanto-juvenil para a área de desenvolvimento de software e programação, ensinando basicamente lógica através de problemas interativos solucionados através de diagramas de blocos.

O jogo contará com um sistema de movimentação 2D (objetos com duas dimensões) onde o personagem se moverá pela tela podendo encontrar objetos ou realizar ações. Ao clicar num objeto que desencadeia uma ação, será explicada sua tarefa e lhe será mostrada a tela para desenvolvimento do algoritmo.

2. Escopo do projeto

Serão desenvolvidos três níveis iniciais do jogo, de forma que seja possível demonstrar o crescimento inicial da trama, e os recursos do jogo.

O jogo será desenvolvido para a plataforma Android usando a linguagem de programação Lua, sendo ele *single player*, e *off-line*, de forma que não é necessária conexão com *internet* para que o usuário possa jogar.

O jogo permitirá que o jogador faça certas escolhas que podem alterar os níveis aos quais ele terá acesso, algumas escolhas permitem mais de uma linha de história, outras o obrigam a retornar.

O gerenciamento do projeto será feito utilizando-se das práticas descritas na quinta edição do PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).

3. Estudo de Viabilidades e Riscos

Existem possibilidades de sucesso no desenvolvimento do projeto. Alguns dos riscos aos quais deve ser dada certa atenção são:

- Não haverá investimento monetário para custear a mão-de-obra e demais ferramentas que poderiam facilitar no desenvolvimento da aplicação;
- Pouco conhecimento de desenvolvimento voltado para a área de jogos;
- Pouco tempo para o desenvolvimento, sendo este de aproximadamente três meses dada à data de início e da primeira entrega do projeto;
- Possibilidade de desligamento de algum membro da equipe.

Para reduzir ao máximo os riscos mencionados, algumas ações podem ser tomadas tais quais:

- Utilização de ferramentas gratuitas, ou com versões gratuitas que podem ser adquiridas por qualquer integrante do grupo.
- Estudo da linguagem e das ferramentas que podem ser utilizadas para o desenvolvimento do projeto.
- Organizar a equipe de forma que todos os membros estejam cientes das tarefas do outro e possam suprir alguma atividade atrasada que ainda não tenha sido realizada após o tempo estimado.

4. Tecnologias

- Astah: Ferramenta para desenvolvimento de diagramas UML (*Unified Modeling Language*).
- Corona: *Framework* para desenvolvimento de jogos voltado para a área de *mobile*.
- Lua: Linguagem de programação de *script*, com suporte para desenvolvimento Orientado a Objeto muito utilizada no desenvolvimento de jogos.
- LunaTest: *Framework* para realização de testes automatizados em sistemas desenvolvidos na linguagem Lua.

- SQLite: Biblioteca em linguagem C que implementa um banco de dados SQL para que o mesmo possa ser executado sem um processo separado.
- *Sublime Text*: Editor de texto e código-fonte multiplataforma.
- Tortoise SVN: Ferramenta que permite a utilização do repositório *Subversion*.

6.2. Apêndice B - Links do projeto

- **Subversion**

<https://svn.spo.ifsp.edu.br/svn/a6pgp/S201501/Logicka>

- **Blog**

<https://logickappg.wordpress.com/>

- **Youtube**

<https://www.youtube.com/channel/UCDyS3ihdNUPxeENFqFoB1eA>

6.3. Apêndice C - Cronograma

A Figura 16 representa o cronograma previsto e realizado do projeto. O indicador vermelho representa o cronograma previsto e o indicador azul representa o cronograma realizado. Percebe-se a partir do cronograma que a única atividade realizada dentro do período previsto, foi a gerenciamento de viabilidade, todas as outras atividades sofreram atrasos.

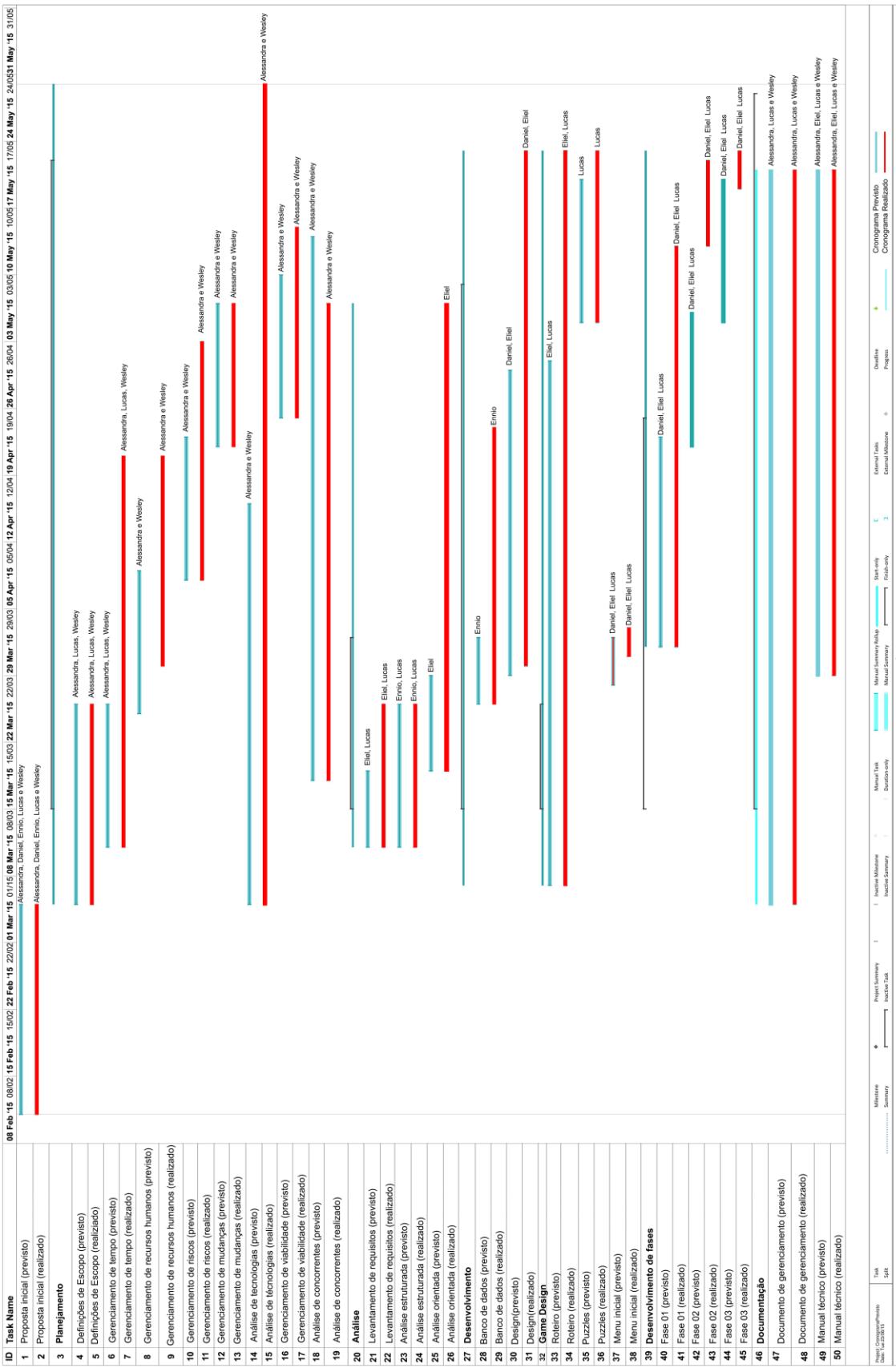


Figura 16 - Cronograma
Fonte: Autores do projeto

6.4. Apêndice D - Atas

Ata de Reunião

Data do encontro: 11/02/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, onze de fevereiro de dois mil e quinze, foi realizada a primeira reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Após a divisão da turma, houve a formação das equipes, na qual decidiram a formação deste grupo composto pelos presentes citados anteriormente. Cada integrante relatou sua experiência, facilidade e conhecimento em desenvolvimento de software para colaborar no projeto, tais como linguagem de programação, documentação e processos. Definiu-se o gerente do projeto, Lucas Borges, o qual ficaria responsável pela gerência, organização do projeto e representação do grupo. No decorrer da reunião foram levantadas ideias para o projeto, escopo e possíveis riscos. Definiu-se para a próxima reunião, dia quatorze de fevereiro de dois mil e quinze, pesquisar problemas atuais e possíveis soluções utilizando alguma ferramenta a ser desenvolvida pelos integrantes deste grupo.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 14/02/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, quatorze de fevereiro de dois mil e quinze. Foi realizada a segunda reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião foram levantadas as ideias de possíveis projetos a serem desenvolvidos, quais seriam as dificuldades, quais seriam as tecnologias a utilizar, quais as ferramentas e o quanto complexo poderia ser com o decorrer do tempo.

Ao final da reunião, foram pré-definidos alguns temas. Dentre esses temas, definiu-se para a próxima reunião, que os membros realizassem pesquisas sobre eles e identificassem possíveis problemas e dificuldades.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 18/02/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, dezoito de fevereiro de dois mil e quinze foi realizada a terceira reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Após a discussão de possíveis ideias para o projeto, houve um consenso cujo qual resultou na escolha de um jogo direcionado ao público infanto-juvenil voltado ao aprendizado de lógica de programação. Após a consolidação da ideia, definiu-se que diante da aprovação dos professores responsáveis seria realizada a próxima reunião no dia vinte e cinco de fevereiro de dois mil e quinze na qual seriam discutidas e deliberadas as tecnologias que seriam envolvidas para o desenvolvimento do projeto.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 25/02/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte e cinco de fevereiro de dois mil e quinze. Foi realizada a quarta reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Neste dia, Ennio Chicoria passou a fazer parte da equipe. Foram deliberadas as tecnologias que seriam utilizadas para o desenvolvimento do projeto. Definiu-se que o jogo seria desenvolvido para a plataforma Android usando a linguagem de programação *Lua*, sendo ele *single player* e *off-line*, de forma que não haja necessidade de *internet* para que o usuário possa jogar. A próxima reunião foi definida para a data de primeiro de março de dois mil e quinze onde serão discutidos o enredo e os desafios pertinentes ao jogo.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 01/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, primeiro de março de dois mil e quinze foi realizada a quinta reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eiel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Nesta reunião foi deliberado o nome do projeto cujo qual, desta data em diante, recebe o nome de “Logicka”. Por conseguinte foram discutidos os recursos iniciais, a estrutura da apresentação das propostas aos professores e as estruturas dos desafios do jogo. Definiu-se a data de quatro de março de dois mil e quinze para a próxima reunião, onde se estenderia a discussão sobre os temas supracitados e já discutidos numa primeira abordagem.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eiel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 04/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, quatro de março de dois mil e quinze foi realizada a sexta reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Após a apresentação da proposta inicial aos professores orientadores e professoras convidadas (Aline e Júlia), a equipe se reuniu brevemente para discutir os pontos e questionamentos levantados por eles.

Definiu-se a data de sete de março de dois mil e quinze para a próxima reunião para discutir mais a fundo sobre os pontos levantados durante a apresentação, tais como o enredo do projeto, suas fases e seus respectivos *puzzles*.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 07/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, sete de março de dois mil e quinze, foi realizada a sétima reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Nesta reunião houve a discussão inicial relacionada à modelagem do banco de dados do projeto e a quantidade de *puzzles* obrigatórios e não obrigatórios por fase. Por conseguinte foi discutido o enredo, e possíveis personagens para o jogo. Definiu-se a data de onze de março de dois mil e quinze para a próxima reunião, onde se estenderia a discussão sobre os temas supracitados e já discutidos nesta primeira oportunidade, assim como a análise do andamento dos trabalhos.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 11/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, onze de março de dois mil e quinze, foi realizada a oitava reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião, foi pré-definido o cronograma do projeto tendo como base a EAP. A partir disto, foi discutido, analisado e separado quais seriam as funções de cada membro da equipe.

Também foi checada a parte de desenvolvimento, em que foi acordada juntamente com o professor a parte de orientação a objeto.

A equipe discutiu, analisou e revisou as definições de escopo do projeto.

Definiu-se para o dia dezoito de março de dois mil e quinze, a entrega do documento de análise de requisitos e a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ennio Chicoria

Ata de Reunião

Data do encontro: 18/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, dezoito de março de dois mil e quinze, foi realizada a nona reunião em que esteve presente Lucas Borges, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião, foi checado o andamento do levantamento de requisitos e o andamento do desenvolvimento do projeto.

Como o integrante Eliel faltou, ficou pendente o *feedback* sobre o layout dos personagens do jogo, que será abordado na próxima reunião.

Foi decidido que a análise estruturada seria entregue na próxima aula, para dar andamento na entrega das atividades estipuladas de acordo com o cronograma.

Definiu-se a data de vinte e cinco de março de dois mil e quinze para a próxima reunião da equipe do projeto.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 25/03/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte e cinco de março de dois mil e quinze, foi realizada a décima reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião foi checado o andamento do desenvolvimento dos *puzzles*. O projeto apresentou alguns erros durante a execução, os quais foram solucionados após algumas revisões dos códigos.

Foi checado o andamento da Análise Orientada a Objetos e constado atraso, pois deverá ser entregue no dia 28/03.

Os integrantes Alessandra Mitie e Wesley Rueda deram início ao documento de Gerenciamento de Tempo.

Definiu-se para o dia primeiro de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe e a finalização do menu inicial.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Wesley Rueda

Lucas Borges

Ata de Reunião

Data do encontro: 01/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, primeiro de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima primeira reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião o integrante Eliel mostrou um prévia do logo do projeto e como está o andamento da criação dos personagens.

Foi checado o andamento da documentação, do desenvolvimento e do banco de dados.

Após apresentadas aos professores orientadores as telas do projeto, foram expostas e sanadas algumas dúvidas em relação aos códigos.

Definiu-se para o dia quatro de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 04/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, quatro de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima segunda reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião foram discutidos alguns problemas com erros nos códigos do desenvolvimento. O gerente do projeto checou o andamento do *design* do projeto, checou o andamento dos documentos de gerenciamento de Recursos Humanos e de Tempo.

Os integrantes: Daniel, Ennio, Eliel e Lucas discutiram brevemente o banco de dados do projeto, enquanto Alessandra e Wesley deram prosseguimento na parte da documentação.

Definiu-se para o dia oito de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 08/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, quatro de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima terceira reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Foi checado o andamento dos integrantes da equipe com suas respectivas atividades. Os integrantes responsáveis pela programação conversaram sobre as possíveis soluções aos erros apresentados nos códigos. O integrante Eliel mostrou os esboços dos personagens do jogo. O integrante Daniel mostrou os possíveis sons a serem utilizados. Em relação aos integrantes responsáveis pela documentação, foi constado atraso na entrega dos documentos de Gerenciamento de Tempo e de Gerenciamento de Recursos Humanos.

Definiu-se para o dia quinze de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 15/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, quatro de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima quarta reunião em que esteve presente Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião, foi mostrada a parte de desenvolvimento (prévia das telas e os códigos) para os professores orientadores do projeto. Também foram tiradas algumas dúvidas sobre como documentar o enredo do jogo.

Durante a aula, deu-se prosseguimento a programação, discutiu-se sobre o banco de dados, e foi dado andamento nos documentos atrasados do gerenciamento.

Definiu-se para o dia dezoito de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 18/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, dezoito de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima quinta reunião em que esteve presente Lucas Borges, Daniel Coelho, Wesley Rueda, Alessandra Kikuchi e Ennio Chicoria.

Nesta reunião, o gerente do projeto checou o andamento do desenvolvimento e da documentação. Constataram-se atrasos no desenvolvimento, pois ocorreram erros nos *puzzles* do jogo. Também foram constatados atrasos nos documentos de análise de tecnologias e análise de concorrentes. Lucas juntamente com Ennio revisou o banco de dados.

Definiu-se para o dia vinte e dois de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 22/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte e dois de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima sexta reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a aula, o código e as telas do projeto foram mostradas aos professores orientadores, foi checado e dado o andamento na documentação, também foi constatado atraso no documento de Gerenciamento de Riscos.

Definiu-se para o dia vinte e cinco de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 25/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte e cinco de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima sétima reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, realizada via *Skype*, debateu-se o andamento das atividades de cada membro da equipe. Foi revisado o banco de dados com Ennio Chicoria; constatou-se atraso no documento de Gerenciamento de Riscos e na finalização da Fase 1, pois houve dificuldade na criação de eventos de colisão e acreditou-se que criação de imagens seria mais rápida.

Definiu-se para o dia vinte e nove de abril de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 29/04/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte e nove de abril de dois mil e quinze, foi realizada a décima oitava reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Nesta reunião, mostraram-se os códigos e as telas do projeto aos professores orientadores. O Gerente Lucas conferiu o andamento das demais atividades de cada membro da equipe. Discutiu-se sobre o que seria abordado e escrito sobre as mudanças do projeto, bem como deu-se início ao documento de Gerenciamento de Mudanças. Prosseguiu-se com a programação do projeto para a finalização da Fase 1, a qual está atrasada.

Definiu-se para o dia seis de maio de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 06/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, seis de maio de dois mil e quinze, foi realizada a décima nona reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda. Ennio Chicoria se ausentou por problemas particulares e não pôde comparecer.

Discutiu-se o que seria abordado no documento de Gerenciamento de Viabilidade para dar prosseguimento na documentação. Em relação ao documento de Gerenciamento de Riscos, foi conferido com o gerente Lucas o que constaria na Estrutura Analítica dos Riscos.

Daniel Coelho, Eliel Silva e Lucas Borges foram escalados para analisar o erro com relação ao diagrama de blocos.

Definiu-se para o dia treze de maio de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 13/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, treze de maio de dois mil e quinze, foi realizada a vigésima reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, foram discutidas algumas soluções para os problemas com o diagrama de blocos do desafio da fase 1 do jogo. Também foi abordado problemas com os sons do jogo. Em relação a documentação, foram abordados alguns pontos a serem revisados na Estrutura Analítica dos Riscos e no organograma.

Definiu-se para o dia dezesseis de maio de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 16/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, dezesseis de maio de dois mil e quinze, foi realizada a vigésima primeira reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

O gerente Lucas conversou com Eliel a respeito do andamento das imagens das telas do jogo; foi finalizado os documentos referentes ao nome do projeto (*Logicka*) e do logotipo, o qual se justifica as cores e os elementos. Também foi finalizado o apêndice que contém a proposta inicial. A EAP, bem como o dicionário, foi revisada. Prosseguiu-se com a programação do projeto para a finalização da fase 1, e com a documentação dos tópicos atrasados.

Definiu-se para o dia vinte de maio de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 20/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos – *Logicka*

São Paulo, vinte de maio de dois mil e quinze, foi realizada a vigésima segunda reunião em que esteve presente Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, foram discutidas algumas soluções aos problemas que estavam interferindo na finalização da fase 1 do projeto para poder prosseguir com a finalização da fase 2, que ainda necessita de alguns ajustes.

Após orientações do Professor Braz, decidiu-se que seria acrescentado mais um apêndice na documentação, o qual constaria todas as imagens do jogo.

Definiu-se para o dia vinte e três de maio de dois mil e quinze a data da próxima reunião da equipe para alinhamento do projeto: finalização e revisão da documentação, e finalização das fases a serem apresentadas aos professores orientadores.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 24/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, vinte e quatro de maio de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Lucas Borges, Eliel Silva, Daniel Coelho, Wesley Rueda e Alessandra Kikuchi.

Abordou-se durante a reunião o que estava pendente para a finalização do projeto a ser entregue no dia vinte e sete de maio de dois mil e quinze.

Daniel e Lucas ajustaram os sons do jogo. Alessandra finalizou o tópico sobre PMBOK, Gerenciamento de Riscos, Matriz de Atividades e Métricas. Eliel ficou responsável pela finalização do Manual Técnico. Wesley se responsabilizou pela finalização da Fundamentação Teórica e elaboração do documento das referências. Lucas gerou relatórios e gráficos a partir do StatSVN e auxiliou os demais membros com suas respectivas atividades pendentes. Alessandra e Wesley focaram no término e unificação da documentação.

Definiu-se que a próxima reunião será realizada dia vinte e seis de maio de dois mil e quinze, para analisar e terminar as pendências, e revisar toda a documentação para a entrega no dia vinte e sete.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 26/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, vinte e seis de maio de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, prosseguiu-se com as pendências para a finalização da documentação. Eliel e Lucas cuidaram da finalização do Manual Técnico; Daniel cuidou da finalização dos gráficos das métricas; Ennio se responsabilizou pela finalização do apêndice dos posts do blog; Alessandra e Wesley re responsabilizaram pela unificação dos documentos para prosseguir com a padronização e revisão dos tópicos juntamente com os demais membros da equipe. Definiu-se que a próxima reunião será realizada dia trinta de maio de dois mil e quinze, para analisar os erros, ausências e deficiências na documentação e programação entregues, e seguir com a realização de tais ajustes.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 30/05/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, trinta de maio de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Ennio Chicoria, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, foi levantado os acertos e erros contidos na documentação e no projeto. Wesley e Alessandra iniciaram as correções na documentação. Foram elaborados pelos membros Lucas, Eliel, Ennio e Daniel, ajustes no desenvolvimento do aplicativo, assim como, novos desafios no aplicativo para a primeira apresentação. Haverá reunião dos integrantes da equipe na semana seguinte com data a definir, para avaliar como foram realizados os ajustes referentes à documentação e ao desenvolvimento do projeto.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Ennio Chicoria

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 05/06/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, cinco de junho de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, iniciaram-se as ideias para o conteúdo do slide da apresentação do projeto com data a definir. Houve ainda, discussões acerca do que já foi corrigido na documentação e no desenvolvimento do aplicativo e o restante a corrigir. Haverá reunião dos integrantes da equipe na semana seguinte com data a definir, para avaliar como foram realizados os ajustes referentes a documentação e ao desenvolvimento do projeto, assim como avaliar o slide, os oradores do projeto entre outras questões pertinentes a apresentação.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 12/06/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, doze de junho de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

A equipe expressa nesta ata, a saída do integrante Ennio Chicória. Ao longo da semana, o ex-integrante comunicou a equipe que não participaria mais do projeto. Ainda que não tenha informado as razões de sua saída, a equipe reconhece os esforços do ex-integrante no decorrer do projeto e ratifica categoricamente que, sem o esforço deste, os resultados apresentados hoje, no desenvolvimento de todo o projeto, não seriam alcançados. A equipe respeita a decisão de sua saída, todavia, seguirá com as atividades do projeto. Foi discutido ainda, a finalização do slide e de seus respectivos tópicos e quem seriam os oradores da apresentação.

Haverá reunião dos integrantes da equipe na semana seguinte com data a definir, para avaliar a apresentação e as correções apontadas pelos professores orientadores.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 17/06/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, dezessete de junho de dois mil e quinze, foi realizada a reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, a equipe analisou todas as críticas e opiniões que os professores deram após a apresentação do projeto. Lucas corrigiu alguns erros que estavam ocorrendo na aplicação e prosseguiu com o tratamento dos demais erros. Wesley revisou e complementou o capítulo de introdução e da fundamentação teórica. Alessandra revisou alguns erros de digitação e formatação. Eliel refez o DER, a EAP e o Diagrama de Classes. Daniel corrigiu e refez algumas métricas e seus respectivos gráficos. Discutiu-se o que ainda deve ser revisado e arrumado na documentação e no desenvolvimento da aplicação, e a equipe falou com os professores orientadores para tirar algumas dúvidas referentes às observações dos mesmos nas documentações.

Definiu-se que a próxima reunião será realizada no final de semana para prosseguir com o término da correção e revisão da documentação e do desenvolvimento da aplicação.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

Ata de Reunião

Data do encontro: 21/06/2015

Projeto: Prática de Gerenciamento de Projetos

São Paulo, vinte e um de junho de dois mil e quinze, foi realizada a última reunião em que esteve presente: Alessandra Kikuchi, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Durante a reunião, a equipe prosseguiu com as correções a serem feitas até a data da entrega final. Alessandra e Wesley terminaram a revisão dos conteúdos dos capítulos da documentação: frases que foram trocadas, reformuladas, trocadas de capítulo. Também terminaram de conferir os erros em gráficos, tabelas e quadros. Lucas terminou de corrigir os erros e observações feitas pelos professores orientadores. Eliel revisou e terminou os documentos de descrição do produto, os planos de testes e o apêndice de imagens. Daniel revisou e refez as métricas do projeto, o apêndice de atas e posts no blog.

Concordou-se que na segunda-feira, algumas dúvidas serão tiradas com o professor Braz para poder finalizar os ajustes finais, que serão: como inserir o cronograma no apêndice, formatação, revisão da documentação e gerar o DVD a ser entregue juntamente com documentação impressa.

Assinatura dos alunos:

Alessandra Kikuchi

Daniel Coelho

Eliel Silva

Lucas Borges

Wesley Rueda

6.5. Apêndice E - Postagens no Blog

As Figuras de 17 a 44 que constam neste apêndice são referentes as postagens realizadas no *blog* do projeto ao longo de seu desenvolvimento. Não constam neste apêndice, as publicações referentes a postagens das atas, uma vez que, estas já se encontram no Apêndice D.

Projeto Logicka

1 DE MARÇO DE 2015 / ALESSANDRAMITIE / DEIXE UM COMENTÁRIO

Bem vindos ao Blog do projeto Logicka! 😊

Figura 17 - Post do blog 01/03/2015

Fonte: Autores do projeto

Resumo da Primeira Semana 11/02 à 18/02

2 DE MARÇO DE 2015 / ALESSANDRAMITIE / DEIXE UM COMENTÁRIO

No dia 11/02 tivemos nossa primeira aula de A6PGP, em que nos foi mostrado brevemente como seria o andamento da disciplina e quais seriam os requisitos para o desenvolvimento dos projetos. Logo, houve a divisão da turma para que pudessem ser formadas as equipes.

Nossa equipe é formada por: Alessandra Mitie, Daniel Coelho, Eliel Silva, Lucas Borges e Wesley Rueda.

Com a equipe formada, realizou-se uma reunião para debater sobre ideias, ferramentas e tecnologias que poderiam ser usadas no desenvolvimento do projeto.

Figura 18 - Post do blog 02/03/2015

Fonte: Autores do projeto

Vídeo com a apresentação da proposta inicial

24 DE MARÇO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Segue o link do vídeo com a proposta inicial.



Figura 19 - Post do blog 24/03/2015

Fonte: Autores do projeto

Logotipo do Projeto Logicka

11 ABRIL DE 2015 / ALESSANDRAMITIE / DEIXE UM COMENTÁRIO

Definiu-se, após discussão e análise entre os integrantes da equipe, que o logotipo a ser utilizado no projeto será como o mostrado na imagem.



Figura 20 - Post do blog 11/04/2015

Fonte: Autores do projeto

Atualização do diagrama

26 DE ABRIL DE 2015 / ENNIOCHICORIA / DEIXE UM COMENTÁRIO

Atualização do DER baseado nas última discussão a respeito do banco.

[Diagrama_Entidade_Relacionamento_v2](#)

Figura 21 - Post do blog 24/04/2015

Fonte: Autores do projeto

Design Final de Personagem Feminino

3 DE MAIO DE 2015 / ELIELSS / DEIXE UM COMENTÁRIO



Design Final de Personagem Feminino

Figura 22 - Post do blog 03/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Design Final de Personagem Masculino

4 DE MAIO DE 2015 / ELIELSS / DEIXE UM COMENTÁRIO



Design final de personagem masculino.

Figura 23 - Post do blog 01/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Revisão do Dicionário de Dados

13 DE MAIO DE 2015 / ENNIOCHICORIA / DEIXE UM COMENTÁRIO

Junto às discussões sobre organograma e risco, foi revisado o Dicionário de Dados, contemplando os campos incluídos, exclusão de tabelas e mais:

[DicionarioDados_v2.xlsx](#)

Figura 24 - Post do blog 13/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música do dialogo inicial do jogo logicka.

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Musica usada nos primeiros diálogos do jogo logicka.



Figura 25 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música utilizada no segundo nível do jogo

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Música que foi escolhida e colocada no segundo nível do jogo Logicka.



Figura 26 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Áudio do som de “click”

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Áudio que foi utilizado como “click” em alguns lugares como o novo jogo, carregar entre outros lugares.



Figura 27 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música utilizada no primeiro nível do jogo

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Música que foi escolhida para ser colocada no primeiro nível do jogo Logicka.



Figura 28 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música utilizada no primeiro nível do jogo

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Música que foi escolhida para ser colocada no primeiro nível do jogo Logicka.



Figura 29 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música diálogo Logicka.

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Música usada em alguns diálogos do jogo Logicka.



Figura 30 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Som de ação 01.

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Áudio utilizando nos botões com a ação de avançar o diálogo.

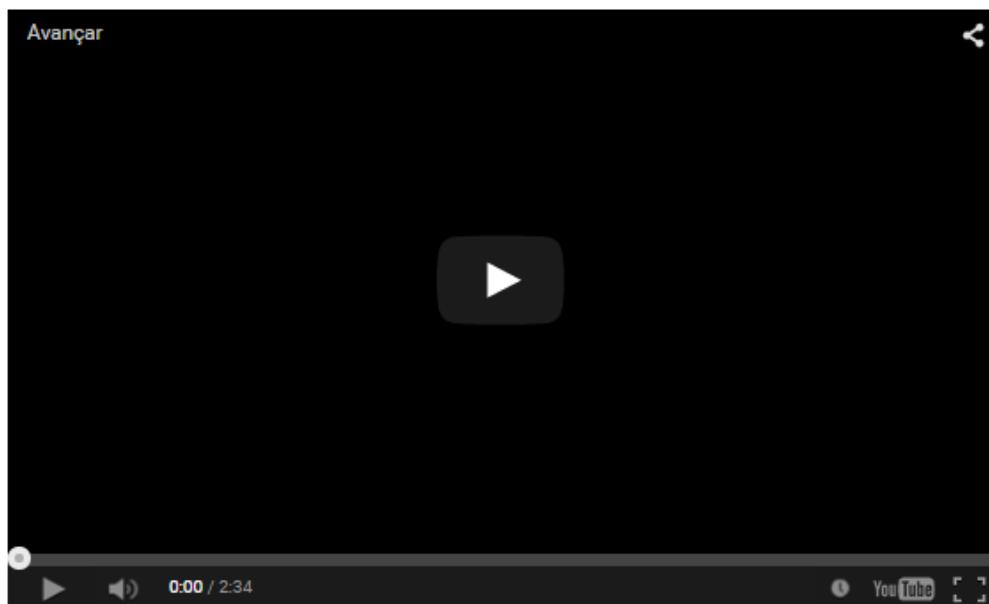


Figura 31 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Som de ação 02.

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Áudio utilizado nos botões com a ação de retroceder o diálogo.

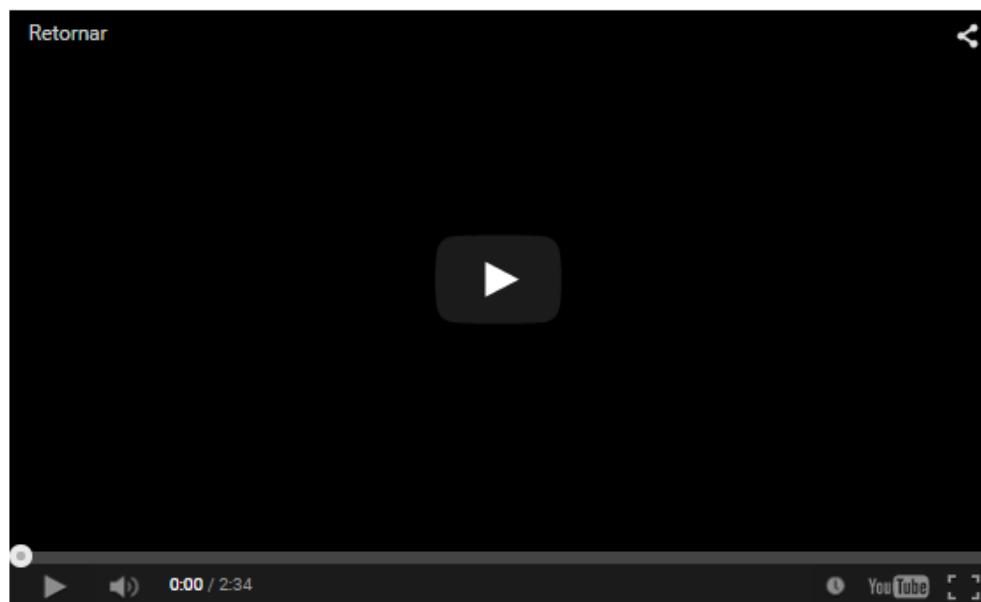


Figura 32 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Fundos de Diálogo

26 DE MAIO DE 2015 / LUCAS BORGES / DEIXE UM COMENTÁRIO

Fundo de Diálogo do nível 1:



Fundo de Diálogo do nível 2:



Figura 33 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Goteira

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Áudio utilizado no nível dois para completar o som de "background".



Figura 34 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Áudio go

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Áudio que foi utilizado no botão “go”.

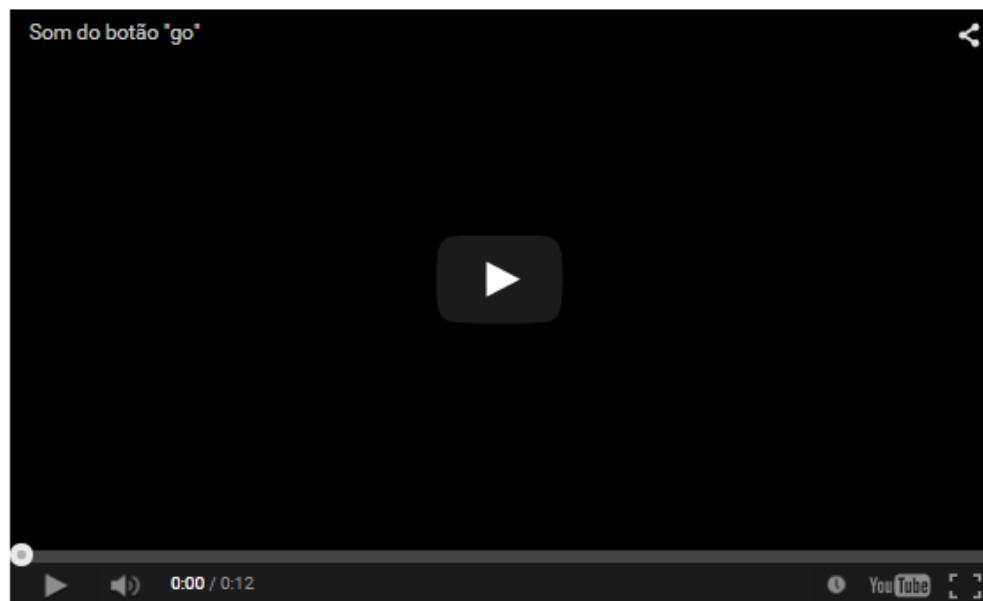


Figura 35 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Drop

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Som que foi usado na função “drop” de quando um jogador solta o bloco.

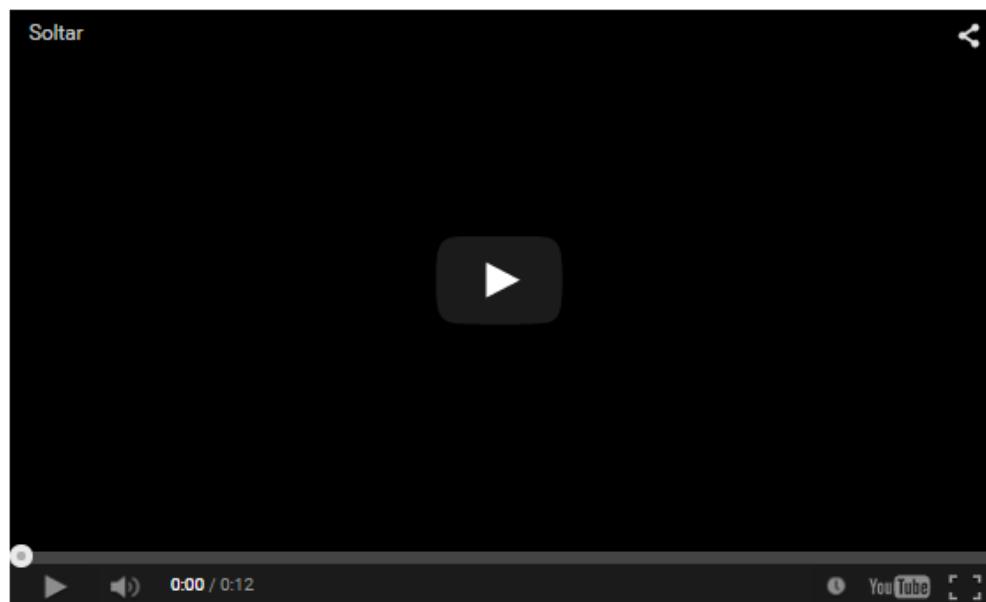


Figura 36 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Grab

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Som que foi usado na função "Grab" de quando um jogador pega o bloco.



Figura 37 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Música utilizada no terceiro nível do jogo

26 DE MAIO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO

Música que foi escolhida e colocada no terceiro nível do jogo Logicka.



Figura 38 - Post do blog 26/05/2015

Fonte: Autores do projeto

Primeiro Gource

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Primeiro vídeo do gource gerado dia 01/04/2015



Figura 39 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

Música utilizada nos créditos do jogo

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Música que foi escolhida e colocada nos créditos do jogo Logicka.



Figura 40 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

Primeiro Gource

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Primeiro vídeo do gource gerado dia 01/04/2015



Figura 41 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

Segundo gource

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Segundo vídeo do gource gerado dia 01/05/2015

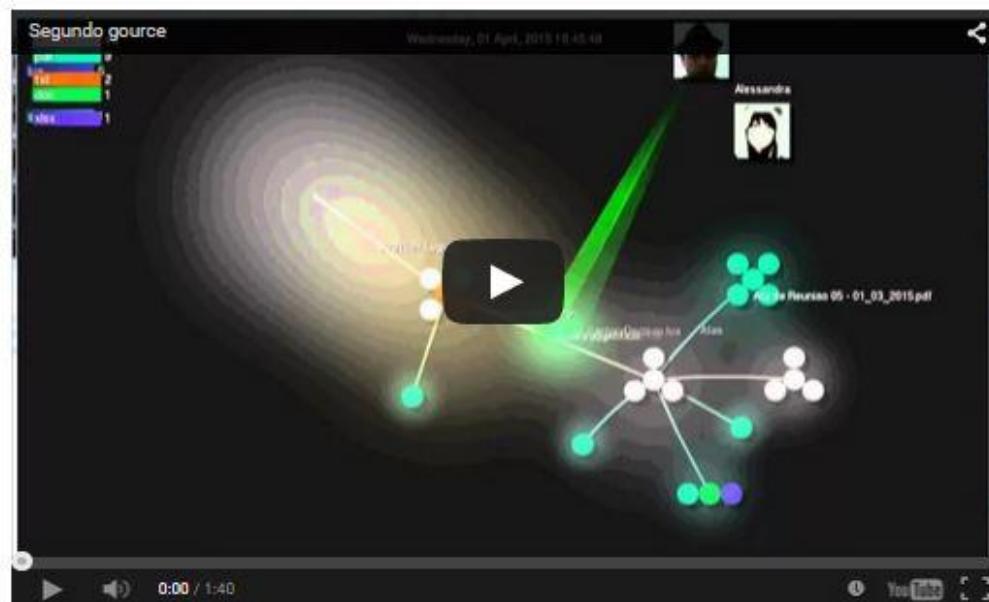


Figura 42 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

Terceiro gource

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Terceiro vídeo do gource gerado dia 27/05/2015



Figura 43 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

Quarto gource

22 DE JUNHO DE 2015 / DANIEL COELHO / DEIXE UM COMENTÁRIO / EDITAR

Quarto vídeo do gource gerado dia 13/06/2015



Figura 44 - Post do blog 22/06/2015

Fonte: Autores do projeto

6.6. Apêndice F - Manual Técnico

Este apêndice tem por objetivo introduzir o manual técnico, que por sua vez tem como principal finalidade, orientar futuras consultas, análises e manutenções que por ventura sejam realizadas por terceiros ou ainda por membros da equipe do projeto Logicka.

Linguagem

A linguagem utilizada para o desenvolvimento foi Lua. Versão 5.3.0.

Game Engine

A *game engine* utilizada no desenvolvimento foi o Corona SDK. Versão 2014.2511.

Engine para criação de mapas

A *engine* utilizada para a criação dos mapas de jogo foi a Dusk *engine*. Versão 0.1.4.

Sistema de Log

O sistema de *Log* utilizado foi o Corona SDK *advanced logging module*. Versão 1.0.0.

1. Requisitos

Requisitos de negócio:

A aplicação tem como alvo o público adolescente, consumidor de jogos digitais em *smartphones*. A aplicação deve fornecer ao usuário uma experiência de aventura interativa em forma de um jogo educativo, a medida que avança, o usuário será apresentado a situações adversas que são solucionadas através de um *puzzle*, que por sua vez apresentará ao jogador conceitos básicos da lógica de programação e diagramas de bloco aplicados em situações diversas da aventura.

Regras de negócio:

As regras de negócio são responsáveis por definir a forma como o negócio funciona especificando regras ou requisitos que serão responsáveis por definir

limites e regras a serem executadas durante o desenvolvimento do negócio em pauta.

RN01 - A aplicação deve caracterizar uma aventura interativa.

RN02 - O jogador pode explorar os níveis disponíveis, através de navegação por duas dimensões nos eixos x, y.

RN03 - A aplicação contém *puzzles* que devem ser solucionados através da aplicação de conceitos básicos de lógica de programação.

RN04 – Os *puzzles* devem representar situações comuns ou cruciais do jogo podendo ainda influenciar no caminho o qual a história segue.

RN05 – Devem existir telas de diálogo que interagem com o jogador, guia-lo além de apresentar história, conceitos e tutoriais.

RN06 – O jogo não deve ensinar programação, mas sim demonstrar o uso da lógica em situações diversas.

RN07 – A história deve ser voltada para o público adolescente, evitando a utilização de uma abordagem temática exclusivamente adulta ou infantil.

RN08 – O jogo deve ter seu progresso salvo de forma que o jogador possa dar continuidade do último puzzle encerrado.

Requisitos funcionais

A seguir estão listados os requisitos funcionais que por sua vez tratam das funcionalidades consideradas essenciais para o funcionamento da aplicação, devendo assim representar as características da aplicação que correspondem às necessidades do cliente.

RF01 - Menu Inicial

A aplicação deve exibir ao jogador um menu inicial do jogo que deverá permitir iniciar uma campanha nova, ou carregar uma já existente.

RF02 - Iniciar Jogo

A aplicação deve permitir a inicialização de um jogo novo e a seguir liberar o controle do personagem para o jogador.

RF03 - Interagir com objeto

A aplicação deve permitir ao jogador interagir com objetos do cenário através da manipulação do personagem principal.

RF04 - Iniciar Diálogo

A aplicação deve exibir ao jogador telas de diálogo informando o que ele deve fazer, expondo falas do personagem principal ou secundário, ou explanando trechos da história do jogo.

RF05 - Acessar Desafio

A aplicação deve fornecer ao jogador acesso ao desafio que por sua vez deve receber uma proposta de solução do usuário, ao término a aplicação deverá verificar a solução do usuário, e através dessa verificação definir o próximo passo do jogador no jogo.

RF06 - Salvar Progresso

A aplicação deve permitir ao jogador salvar sua localização e os *puzzles* que já concluiu no decorrer do jogo.

Requisitos não funcionais

A seguir estão listados os requisitos não funcionais que abrangem o projeto.

RNF01 - A aplicação deve possuir fácil usabilidade e interface intuitiva.

RNF02 - A aplicação deve ter botões distribuídos de forma a obstruir o mínimo possível do campo de visão do jogador.

RNF03 - A aplicação deve operar em *smartphones* que utilizam Android 4.3 ou superior.

RNF04 – A aplicação deve ser capaz de tratar ou evitar entradas ou comandos inesperados do jogador.

2. Casos de Uso

Diagrama de caso de uso.

O diagrama de caso de uso representado na Figura 45 demonstra as possíveis interações do jogador com a aplicação.

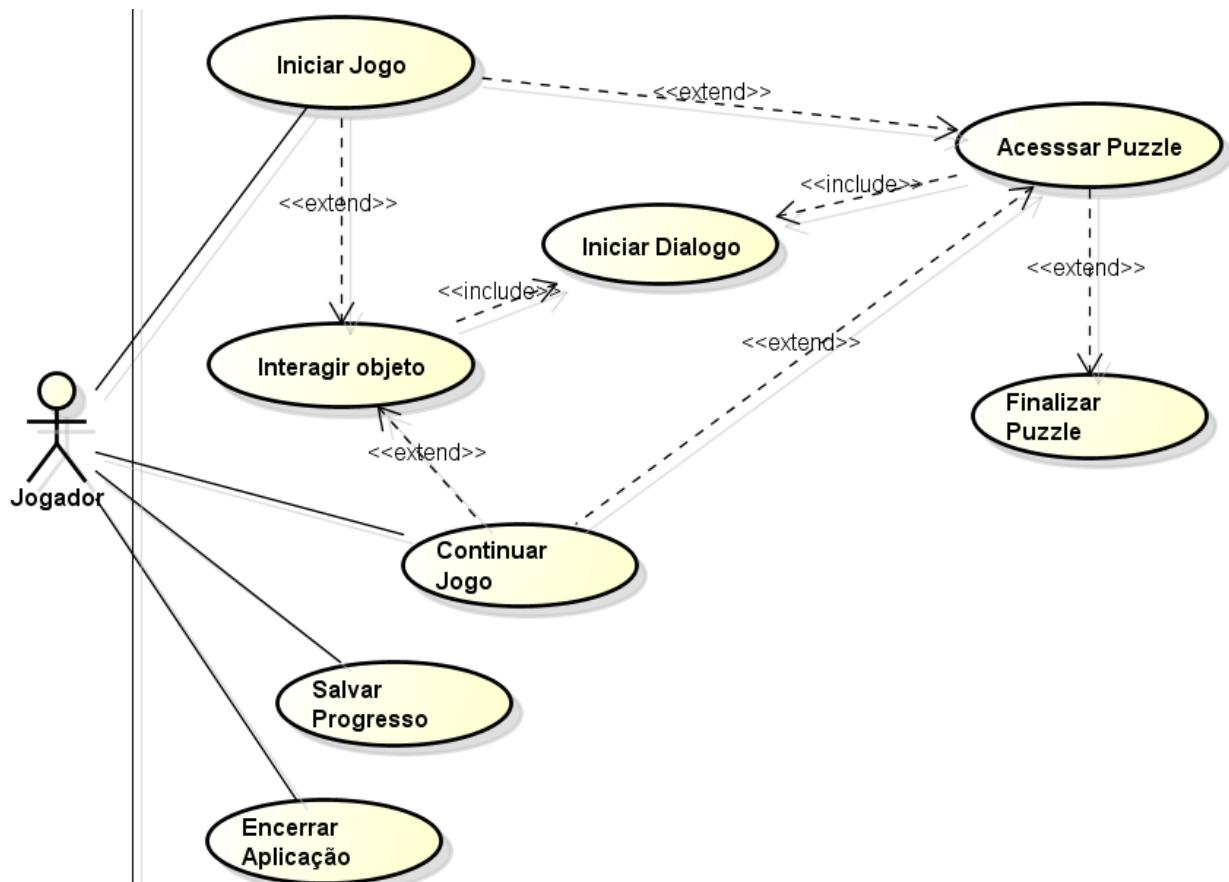


Figura 45 - Diagrama de caso de uso

Fonte: Autores do projeto

Detalhamento de casos de uso

Os tópicos a seguir apresentam os detalhamentos de caso de uso, o Quadro 28 demonstra o detalhamento do caso de uso Iniciar jogo, demonstrando os passos necessários para iniciar um novo jogo.

Detalhamento de Caso de Uso: Iniciar jogo

Caso de Uso: Iniciar jogo	
1. Descrição	
	Ação onde o usuário no menu inicial seleciona a opção de iniciar um novo jogo.
2. Atores	
	Jogador.
3. Pré-condição	
	O usuário deve ter iniciado a aplicação com sucesso.
4. Pós-condição	
	O primeiro <i>save game</i> do usuário deverá ser criado automaticamente.
5. Fluxo de eventos	
	5.1 Fluxo principal
	P1 - O jogador clica sobre a opção de iniciar um novo jogo.
	P2 - A aplicação cria um <i>save game</i> para o jogador.
	P3 - A aplicação direciona o jogador para a tela de seleção de gênero.
	P4 - O jogador seleciona o gênero desejado.
	P5 - A aplicação redireciona o jogador para a tela de diálogo inicial do jogo.
	P6 - O caso de uso é encerrado.
	5.2 Fluxo alternativo
	FA1 - O usuário seleciona a opção de carregar Jogo ao invés de iniciar um novo jogo no P1.
	FA2 - A aplicação verifica a existência de um <i>save game</i> do usuário.
	FA3 - A aplicação informa ao usuário a inexistência de um <i>save</i> e solicita que ele inicie um novo jogo.
	FA4 - A aplicação retorna ao menu retornando a P1 do UC-01.
	5.3 Fluxo de exceção
	Não se aplica.

Quadro 28 - Detalhamento de caso de uso: Iniciar campanha

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 29 demonstra o detalhamento do caso de uso Interagir Objeto, demonstrando os passos para realizar uma interação com um objeto do cenário.

Detalhamento de Caso de Uso: Interagir objeto

Caso de Uso: Interagir objeto	
1. Descrição	
	Trata da ação onde o jogador tenta interagir com elementos do cenário.
2. Atores	
	Jogador.
3. Pré-condição	
	Jogador ter iniciado um novo jogo.
4. Pós-condição	
5. Fluxo de eventos	
	5.1 Fluxo principal
	P1 - O jogador aproxima o personagem do objeto alvo de interação. P2 - O jogador pressiona o botão de ação. P3 - A aplicação exibe uma mensagem ou tela de dialogo referente à interação com o objeto. P4 - o jogador encerra a mensagem. P5 - O caso de uso é encerrado.
	5.2 Fluxo alternativo
	Não se aplica.
	5.3 Fluxo de exceção
	E1 - O usuário pressiona o botão de ação. E2 - A aplicação não encontra resposta para o objeto alvo. E3 - O sistema não retorna mensagem ou dialogo ao usuário. E4 - retorna a P1 do caso de uso interagir objeto.

Quadro 29 - Detalhamento de caso de uso: Interagir objeto

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 30 demonstra o detalhamento do caso de uso Acessar *puzzle*, demonstrando os passos necessários para acessar um *puzzle* no jogo.

Detalhamento de Caso de Uso: Acessar puzzle

Caso de Uso: Acessar puzzle	
1. Descrição	
	Trata da ação onde o usuário durante uma interação com elementos do cenário, encontra um desafio para solucionar e assim dar sequência a narrativa do jogo.
2. Atores	
	Jogador.
3. Pré-condição	
	O jogador deve interagir com um objeto do cenário.
4. Pós-condição	
	A tela de solução de solução do puzzle é liberada ao usuário.
5. Fluxo de eventos	
	5.1 Fluxo principal
	P1 - O jogador tenta interagir com um objeto do cenário.
	P2 - A aplicação direciona o jogador para uma tela de diálogo, onde será explicado o evento o qual ele acionou.
	P3 - O jogador finaliza os diálogos.
	P4 - A aplicação direciona o jogador para a tela de solução de <i>puzzle</i> .
	5.2 Fluxo alternativo
	Não se aplica.
	5.3 Fluxo de exceção
	Não se aplica.

Quadro 30 - Detalhamento de caso de uso: acessar puzzle

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 31 demonstra o detalhamento do caso de uso Finalizar *puzzle*, demonstrando os passos necessários para Finalizar um *puzzle* e ter a proposta de solução verificada.

Detalhamento de Caso de Uso: Finalizar *puzzle*

Caso de Uso: Finalizar <i>puzzle</i>	
1. Descrição	Ação na qual onde o jogador finalizou sua proposta de solução do <i>puzzle</i> e clica no botão de finalizar.
2. Atores	Jogador.
3. Pré-condição	O jogador estar na tela de solução de puzzle e propor uma solução.
4. Pós-condição	A aplicação retornará o resultado da verificação da solução, podendo encaminha-lo para o próximo estagio do jogo.
5. Fluxo de eventos	<p>5.1 Fluxo principal</p> <p>P1 - O jogador clica no botão de encerramento da solução proposta por ele. P2 - A aplicação realiza a verificação da solução. P3 - A aplicação retorna ao usuário se a solução proposta está correta ou não. P4 - A base de dados recebe a confirmação da solução do desafio. P5 - A aplicação determina o próximo passo para o jogador prosseguindo na história. P6 - O caso de uso é encerrado.</p>
	<p>5.2 Fluxo alternativo</p> <p>A1 - O Jogador termina a proposta de solução. A2 - A aplicação identifica a proposta como incorreta. A3 - A aplicação notifica o Jogador sobre o erro. A4 - A aplicação permite ao Jogador elaborar uma nova solução. A5 - O caso retorna ao P1 do UC-04</p>

Caso de Uso: Finalizar puzzle	
	5.3 Fluxo de exceção
	FE1 - O jogador envia uma solução vazia.
	FE2 - A aplicação identifica a proposta como incorreta.
	FE3 - A aplicação notifica o Jogador sobre o erro.
	FE4 - A aplicação permite ao Jogador elaborar uma nova solução.
	FE5 - O caso retorna ao P1 do caso de uso finalizar puzzle

Quadro 31 - Detalhamento de caso de uso: Finalizar puzzle

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 32 demonstra o detalhamento do caso de uso Iniciar dialogo, demonstrando os passos necessários para acessar uma tela de diálogo.

Detalhamento de Caso de Uso: Iniciar diálogo

Caso de Uso: Iniciar diálogo	
1. Descrição	
	O caso de uso exemplifica situação onde o jogador inicia uma tela de dialogo, esta por sua vez é utilizada, na narrativa da história, explicação dos puzzles, na comunicação com o jogador.
2. Atores	
	Jogador
3. Pré-condição	
	O usuário ter iniciado uma campanha e solicitar interação com um objeto do cenário.
4. Pós-condição	
	Após o dialogo o aplicação retornará o jogador jogo.
5. Fluxo de eventos	
	5.1 Fluxo principal

Caso de Uso: Iniciar diálogo	
	<p>P1 - O jogador clica no botão de ação próximo a um objeto passível de interação.</p> <p>P2 - A aplicação abre a tela de dialogo.</p> <p>P3 - O jogador avança o dialogo com o botão de ação.</p> <p>P4 - Ao término do diálogo o jogador retorna a tela de jogo normalmente.</p> <p>P5 - O caso de uso é encerrado.</p>
	<p>5.2 Fluxo alternativo</p> <p>Não se aplica.</p>
	<p>5.3 Fluxo de exceção</p> <p>E1 - O usuário pressiona o botão de ação.</p> <p>E2 - A aplicação não encontra resposta para o objeto alvo.</p> <p>E3 - A aplicação não retorna dialogo ao usuário.</p>

Quadro 32 - Detalhamento de caso de uso: Iniciar diálogo

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 33 demonstra o detalhamento do caso de uso Continuar Jogo, demonstrando os passos necessários para Continuar um jogo a partir de um ponto previamente salvo.

Detalhamento de Caso de Uso: Continuar jogo

Caso de Uso: Continuar jogo	
1. Descrição	Trata da ação onde o usuário inicia a aplicação, e no menu inicial seleciona a opção de continuar jogo.
2. Atores	Usuário.
3. Pré-condição	O usuário ter iniciado um novo jogo previamente, e concluído com sucesso ao menos um desafio gerando assim um ponto de salvamento.

Caso de Uso: Continuar jogo	
4. Pós-condição	
	A aplicação deverá enviar o usuário ao último local ou <i>puzzle</i> salvo.
5. Fluxo de eventos	
	<p>5.1 Fluxo Principal</p> <p>P1 – O jogador clica sobre o ícone da aplicação no smartphone P2 – A aplicação é iniciada P3 – A aplicação exibe o menu inicial ao jogador P4 – O jogador seleciona a opção de carregar jogo P5 – A aplicação localiza o último ponto salvo do jogador, e o direciona para a respectiva fase. P6 – O caso de uso é encerrado</p>
	<p>5.2 Fluxo alternativo</p> <p>Não se aplica.</p>
	<p>5.3 Fluxo de exceção</p> <p>E1 - O jogador seleciona a opção carregar jogo. E2 - A aplicação não encontra um <i>save game</i> do usuário. E3 - A aplicação notifica o usuário sobre a inexistência de um <i>save game</i>.</p>

Quadro 33 - Detalhamento de caso de uso: Continuar Campanha

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 34 demonstra o detalhamento do caso de uso Salvar progresso, demonstrando os passos necessários para que o jogador tenha seu progresso de jogo salvo.

Detalhamento de Caso de Uso: Salvar progresso

Caso de Uso: Salvar progresso	
1. Descrição	
	O caso de uso demonstra a ação na qual o usuário tem o seu progresso salvo no jogo.

Caso de Uso: Salvar progresso	
2. Atores	
	Jogador.
3. Pré-condição	
	O jogador encerrar um <i>puzzle</i> .
4. Pós-condição	
	Após o salvamento o jogador retorna a exploração do jogo.
5. Fluxo de eventos	
	5.1 Fluxo principal
	P1 - O jogador finaliza uma proposta de solução de <i>puzzle</i> .
	P2 - A aplicação deve verificar a solução proposta.
	P3 - A aplicação salva o <i>puzzle</i> e a tela atual do jogador como realizados.
	P4 - A aplicação retorna ao jogo.
	5.2 Fluxo alternativo
	Não se aplica.
	5.3 Fluxo de exceção
	E1 - Em P2 do caso de uso salvar progresso a aplicação identifica a solução como incorreta.
	E2 - A aplicação não armazena os dados de confirmação.
	E3 - A aplicação possibilita ao usuário realizar uma nova solução.

Quadro 34 - Detalhamento de caso de uso: Salvar progresso

Fonte: Autores do projeto

3. Diagrama Entidade Relacionamento

O diagrama entidade relacionamento demonstrado na Figura 46 abaixo exemplifica a utilização de tabelas para salvar o progresso do jogador e o conteúdo dos blocos utilizados na aplicação.

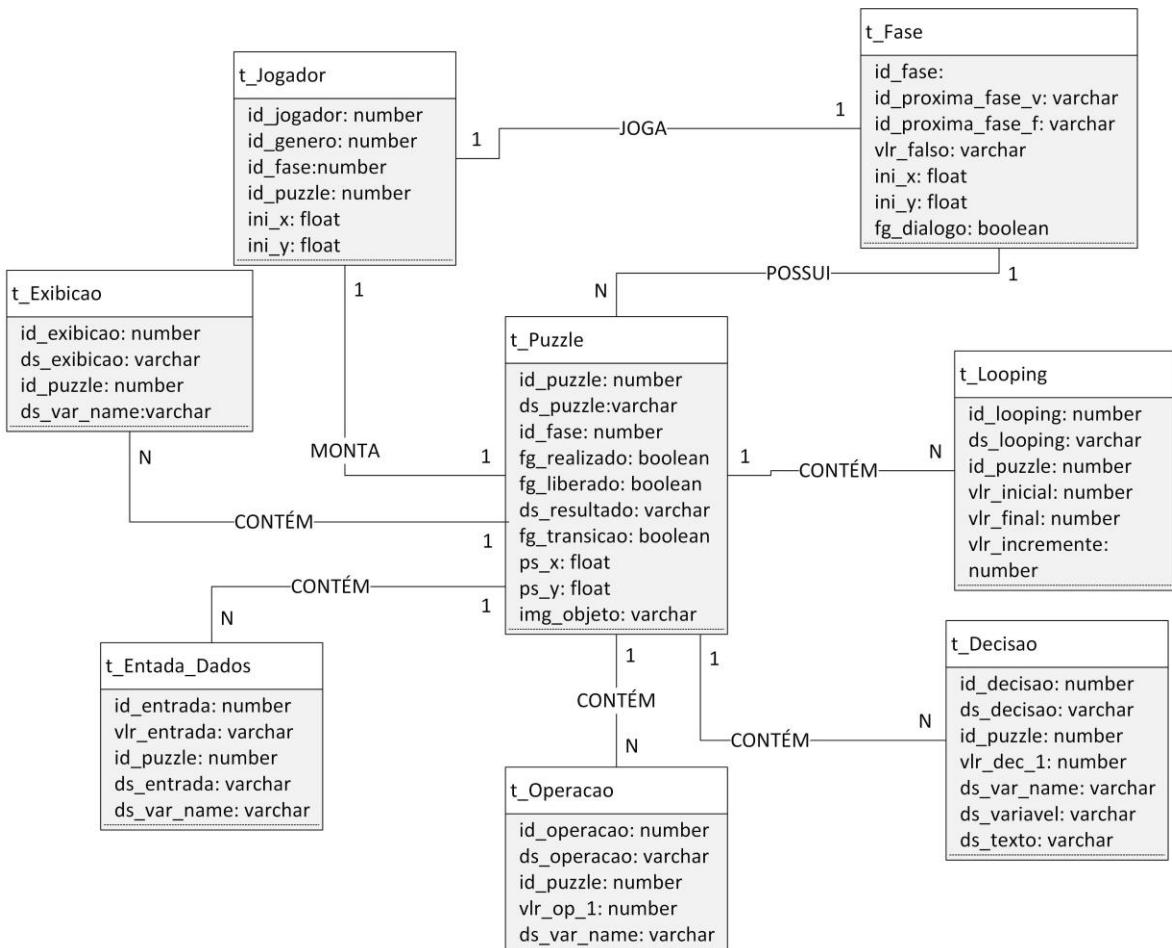


Figura 46 - Diagrama Entidade Relacionamento

Fonte: Autores do projeto

A tabela “t_Jogador” trata de gravar os dados referentes ao progresso do jogador definindo sua posição, último *puzzle* liberado e última fase jogada.

A tabela “t_Fase” trata de gravar os dados referentes as fases existentes, fases para a qual elas podem se encaminhar dependendo da resposta do desafio de transição.

A tabela “t_Puzzle” trata de gravar os dados referentes aos puzzles realizados pelo jogador no decorrer das fases, definindo o objeto que o liberam, a resposta esperada, a fase associada e se ele já foi liberado ou realizado.

As tabelas “t_Exibicao”, “t_Estrada_Dados”, “t_Operacao”, “t_Decisao” e “t_Looping” tratam do conteúdo dos blocos utilizados nos desafios, contendo informações referentes ao *puzzle* no qual ele será demonstrado, os valores que possuirá no teste e o texto exibido para o jogador.

Demais informações referentes às tabelas são exibidas mais detalhadamente no tópico referente ao dicionário de dados.

4. Dicionário de dados

O Quadro 35 representa os dados referentes à tabela jogador que são utilizados para registrar o progresso do jogador, o qual contém sua fase atual, o próximo *puzzle* a ser realizado, seu gênero, e sua posição atual no eixo X e Y.

Tabela:			t_Jogador					
Conceito:			Tabela que contém as informações básicas de progresso do jogador.					
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito	
Id_jogador	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o Jogador.	
Id_genero	INTEGER	X					Identifica o gênero do personagem.	
Id_fase	INTEGER	X			X		Identifica a fase atual do jogador.	
Id_puzzle	INTEGER	X			X		Identifica o desafio atual do jogador.	
Ini_x	REAL	X					Identifica a posição atual do jogador no eixo X.	
Ini_y	REAL	X					Identifica a posição atual do jogador no eixo Y.	

Quadro 35 - t_jogador

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 36 representa os dados referentes à tabela de fase que são utilizados na exibição do mapa para o jogador, além de definir quais as possíveis fases as quais o jogador pode ser encaminhado após realizar o desafio de transição e definir a posição inicial do jogador ao acessar a fase.

Tabela:			t_Fase				
Conceito:			Tabela que contém as fases do jogo.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
id_fase	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica a fase.
id_proxima_fase_V	INTEGER	X					Define a próxima fase do jogo em desafios de transição com a resposta indicada.
id_proxima_fase_F	INTEGER						Define a próxima fase do jogo em desafios de transição com a resposta não indicada.
vlr_falso	VARCHAR						Identifica o valor que levará o jogador para a fase não indicada pelo narrador.
Ini_x	REAL	X					Identifica a posição inicial na fase do jogador no eixo X.
Ini_y	REAL	X					Identifica a posição inicial na fase jogador no eixo Y.
fg_dialogo	BOOLEAN	X					Identifica se é o primeiro acesso do jogador na fase.

Quadro 36 - t_Fase

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 37 representa os dados referentes à tabela de puzzle que são utilizados na definição dos desafios fornecidos pelo sistema ao jogador contendo a fase ao qual o puzzle está associado, o resultado esperado a imagem a ele associado e o estado dele, ou seja, se ele encontra-se liberado.

Tabela:			t_Puzzle				
Conceito:			Tabela que contém os puzzles do jogo.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
Id_puzzle	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o puzzle.
ds_puzzle	VARCHAR	X	X				Define o dialogo referente aquele puzzle.
id_fase	INTEGER	X					Define a fase em que o puzzle está localizado.
fg_realizado	BOOLEAN	X				FALSE	Define se o puzzle já foi concluído com sucesso.
fg_liberado	BOOLEAN	X					Define se o puzzle está liberado para ser jogado.
ds_resultado	VARCHAR	X					Indica a resposta esperada do jogador no puzzle.
fg_transicao	BOOLEAN	X					Indica se o desafio é referente a transição de fases.
ps_x	REAL	X					Posição do objeto referente ao desafio no eixo x.
ps_y	REAL	X					Posição do objeto referente ao desafio no eixo y.
img_objeto	VARCHAR	X					Caminho da imagem do objeto.

Quadro 37 - t_Puzzle

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 38 representa os dados referentes à tabela de exibição que são utilizados na criação do bloco de exibição utilizado durante os *puzzles* do jogo. Trata-se de uma abstração que demonstra ao jogador uma forma de descrever a exibição do conteúdo de uma variável dentro de um sistema lógico.

Tabela:			t_Exibicao				
Conceito:			Tabela que contém os dados referentes aos blocos de exibição.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
id_exibicao	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o bloco.
ds_exibicao	VARCHAR	X					Define o texto exibido no bloco.
id_puzzle	INTEGER	X					Define o puzzle ao qual o bloco está atrelado.
ds_var_name	VARCHAR	X					Define a variável que será exibida no bloco.

Quadro 38 - t_Exibição

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 39 representa os dados referentes à tabela de entrada de dados que são utilizados na criação do bloco de entrada de dados, que se refere a uma abstração da instância de uma variável lhe concedendo um valor inicial, além de referenciar o *puzzle* na qual está associada e o texto que será exibido ao jogador.

Tabela:			t_Estrada_Dados				
Conceito:			Tabela que contém os dados referentes aos blocos de entrada de dados.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
id_entrada	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o bloco.
ds_entrada	VARCHAR	X					Define o texto exibido no bloco.
id_puzzle	INTEGER	X					Define o puzzle ao qual o bloco está atrelado.
vlr_entrada	VARCHAR	X					Define o valor de entrada do bloco.
ds_var_name	VARCHAR	X					Define o nome da variável que receberá o valor.

Quadro 39 - t_Estrada_Dados

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 40 representa os dados referentes à tabela de operação que são utilizados na criação dos blocos de operação matemática. Estes representam uma abstração do bloco de processamento que trata da execução de uma ação. Este bloco também está associado ao texto que será exibido ao jogador, assim como o *puzzle* ao qual pertence.

Tabela:			t_Operacao				
Conceito:			Tabela que contém os dados referentes aos blocos de operação.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
id_operacao	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o bloco.
ds_operacao	VARCHAR	X					Define o tipo de operação que será realizada.
id_puzzle	INTEGER	X					Define o puzzle ao qual o bloco está atrelado.
vlr_op_1	REAL	X					Define o valor de operação do bloco.
ds_var_name	VARCHAR	X					Define o nome da variável que receberá o valor.
ds_variavel	VARCHAR	X					Define o texto exibido no bloco.

Quadro 40 - t_Operation

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 41 representa os dados referentes à tabela de decisão que são utilizados na criação do bloco de decisão, que é uma abstração do conceito lógico de comparação entre dois valores que retorna uma ação baseada na verificação do resultado sendo ele verdadeiro ou falso. O texto associado ao bloco de decisão tem por objetivo demonstrar ao jogador qual a decisão a ser tomada na sua utilização num determinado *puzzle*.

Tabela:			t_Decisao				
Conceito:			Tabela que contém os dados referentes aos blocos de decisão.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
Id_decisao	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o bloco.
ds_decisao	VARCHAR	X					Define o tipo de teste que será realizado.
id_puzzle	INTEGER	X					Define o puzzle ao qual o bloco está atrelado.
vlr_dec_1	REAL	X					Define o valor de teste do bloco.
ds_var_name	VARCHAR	X					Define o nome da variável será testada.
ds_variavel	VARCHAR	X					Define o texto exibido no bloco.

Quadro 41 - t_Decisão

Fonte: Autores do projeto

O Quadro 42 representa os dados referentes à tabela de *looping*, os quais são utilizados na criação do bloco de repetição que é uma abstração do conceito lógico de iteração que trata da repetição de uma determinada ação por um período. Além disso, está associado ao texto que será exibido ao jogador e o *puzzle* ao qual pertence.

Tabela:			t_Looping				
Conceito:			Tabela que contém os dados referentes aos blocos de repetição.				
Campo	Tipo	Not Null	UK	PK	FK	Valor Padrão	Conceito
id_looping	INTEGER	X	X	X			Atributo que identifica o bloco.
ds_looping	VARCHAR	X					Define a variável que será incrementada no processo.
id_puzzle	INTEGER	X					Define o puzzle ao qual o bloco está atrelado.
vlr_inicial	INTEGER	X					Define o valor inicial da iteração.
vlr_final	INTEGER	X					Define o valor final da iteração.
vlr_incremento	INTEGER	X					Define o valor de incremento a cada vez que o laço for rodado.

Quadro 42 - t_Looping

Fonte: Autores do projeto

5. Diagrama de classes

A Figura 47 representa o diagrama de classes do projeto Logicka.

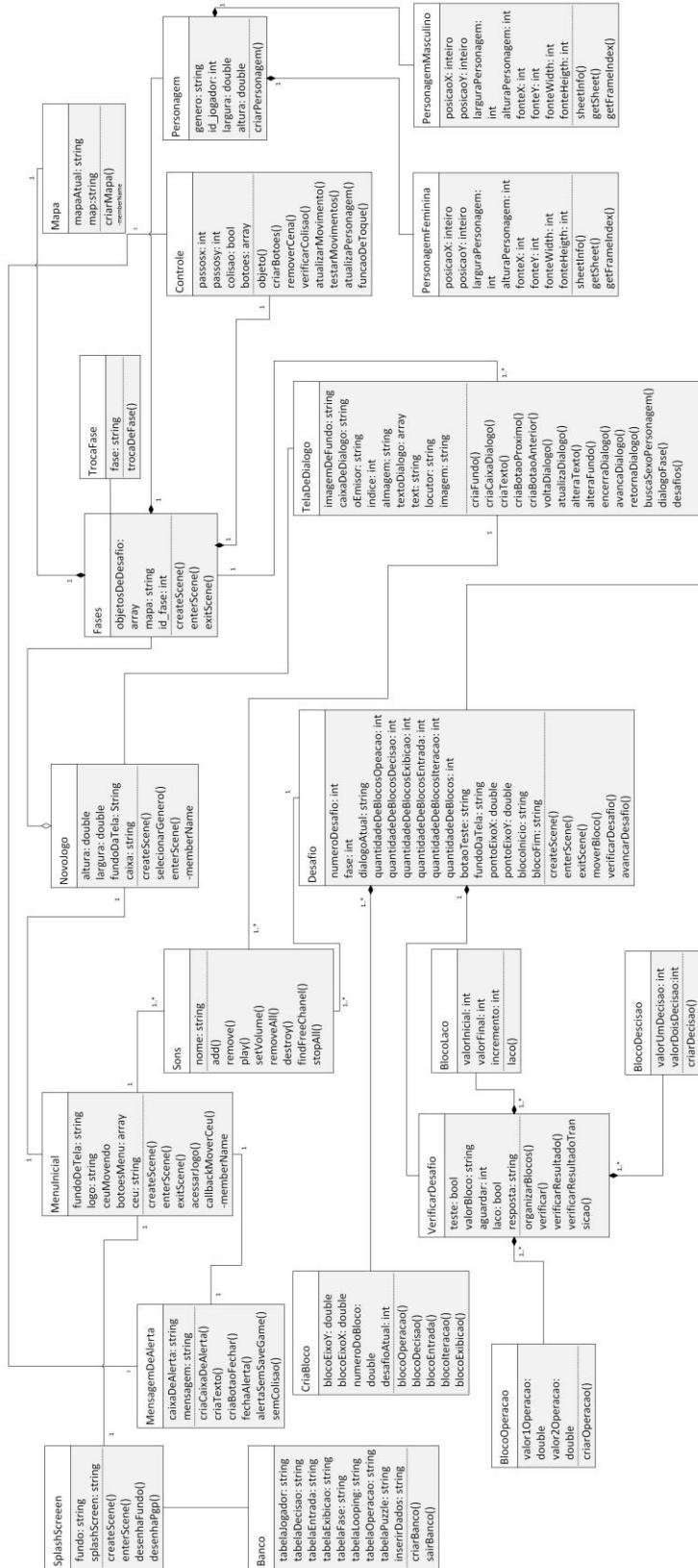


Figura 47 - Diagrama de classes

Fonte: Autores do projeto

6. Diagrama de Sequência

Os diagramas de sequência apresentam uma representação das sequências de interações entre os objetos que compõem a aplicação. A Figura 48 apresenta o diagrama de sequência iniciar jogo, o qual representa a sequência de interações envolvidas no processo de iniciar um novo jogo.

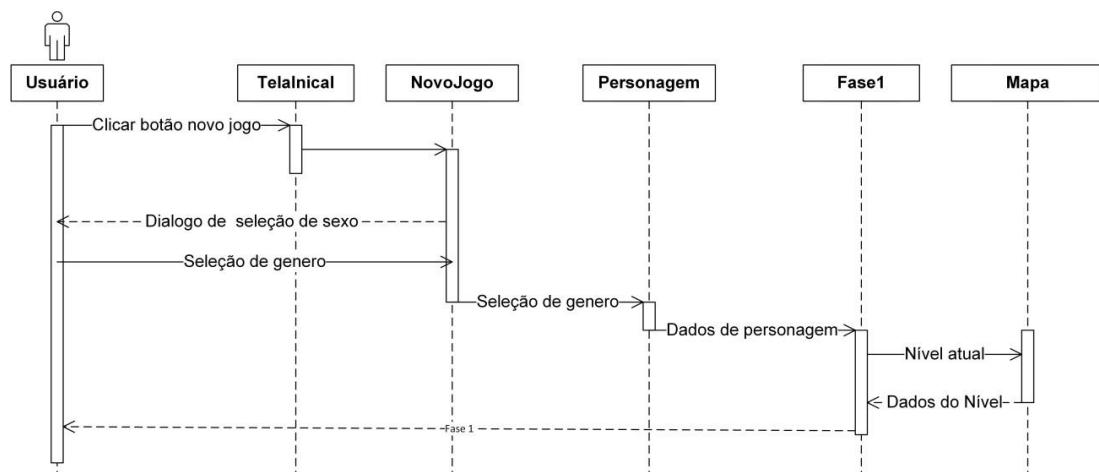


Figura 48 - Diagrama de sequência iniciar jogo

Fonte: Autores do projeto

A Figura 49 apresenta o diagrama de sequência interagir com objetos, que representa a sequência de interações envolvidas no processo de interagir com um objeto do cenário.

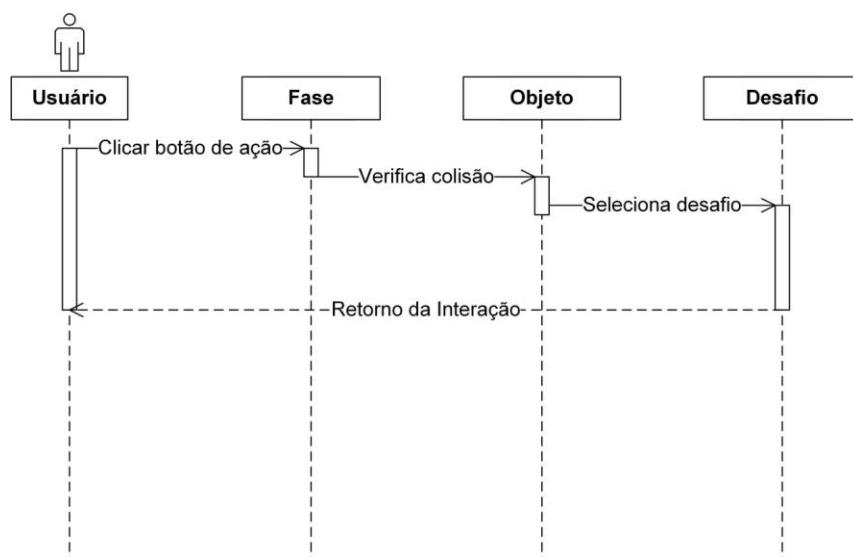


Figura 49 - Diagrama de sequência interagir com objetos

Fonte: Autores do projeto

A Figura 50 apresenta o diagrama de sequência iniciar diálogo, que representa a sequência de interações envolvidas no processo de iniciar um diálogo através de uma interação com um objeto de cenário.

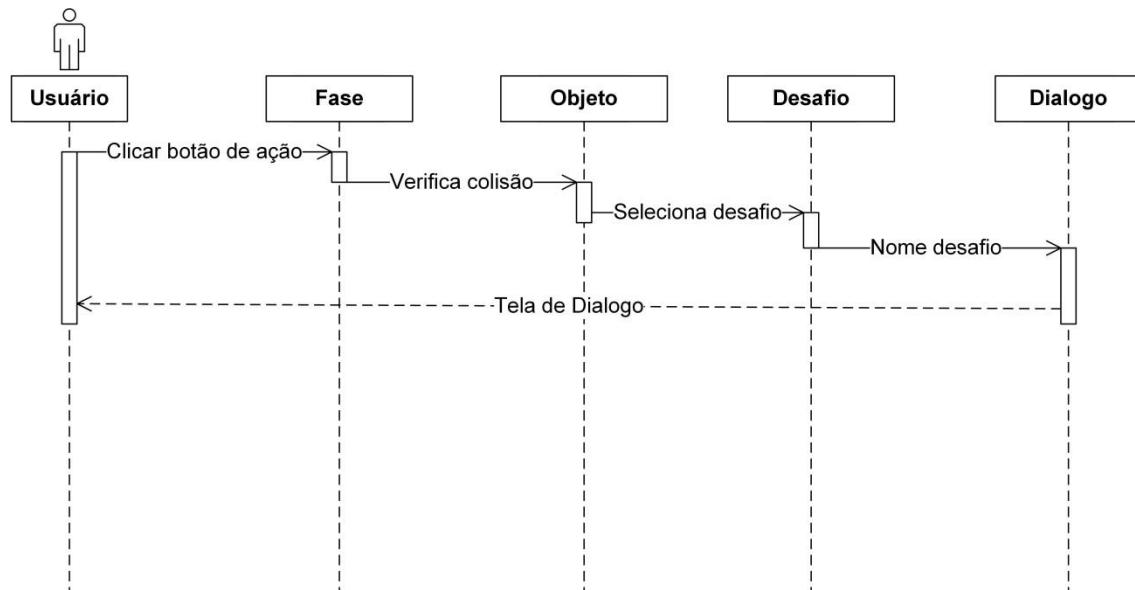


Figura 50 - Diagrama de sequência Iniciar diálogo

Fonte: Autores do projeto

A Figura 51 apresenta o diagrama de sequência iniciar desafio, que representa a sequência de interações envolvidas no processo de iniciar um desafio a partir de uma interação do jogador com um objeto passível de interação.

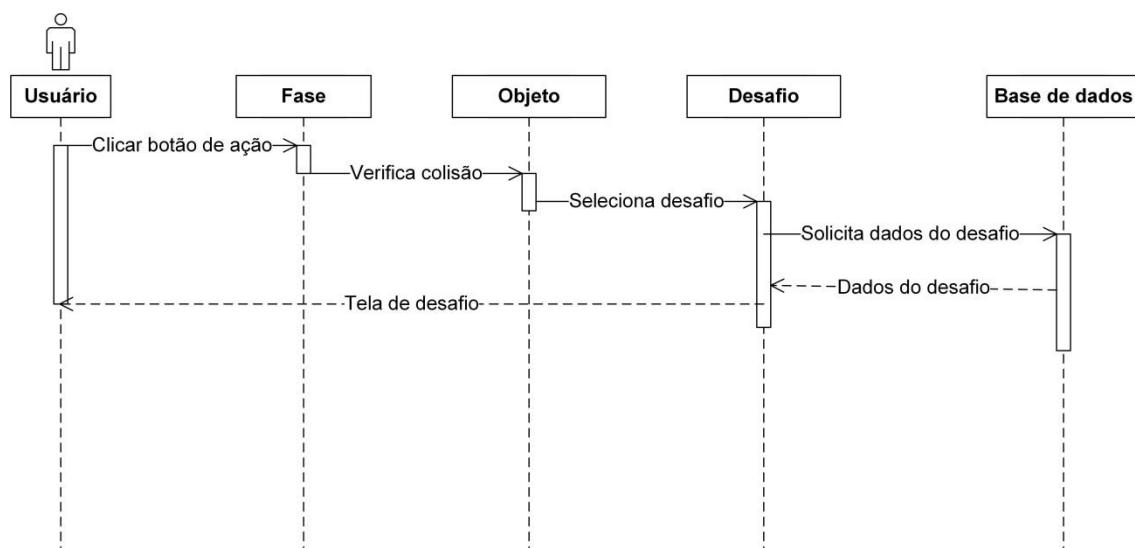


Figura 51 - Diagrama de sequência iniciar desafio

Fonte: Autores do projeto

A Figura 52 apresenta o diagrama de sequência verificar desafio que apresenta a sequência de interações envolvidas no processo qual o jogador envia uma proposta de solução para que a aplicação verifique e retorne como correta ou incorreta ao usuário.

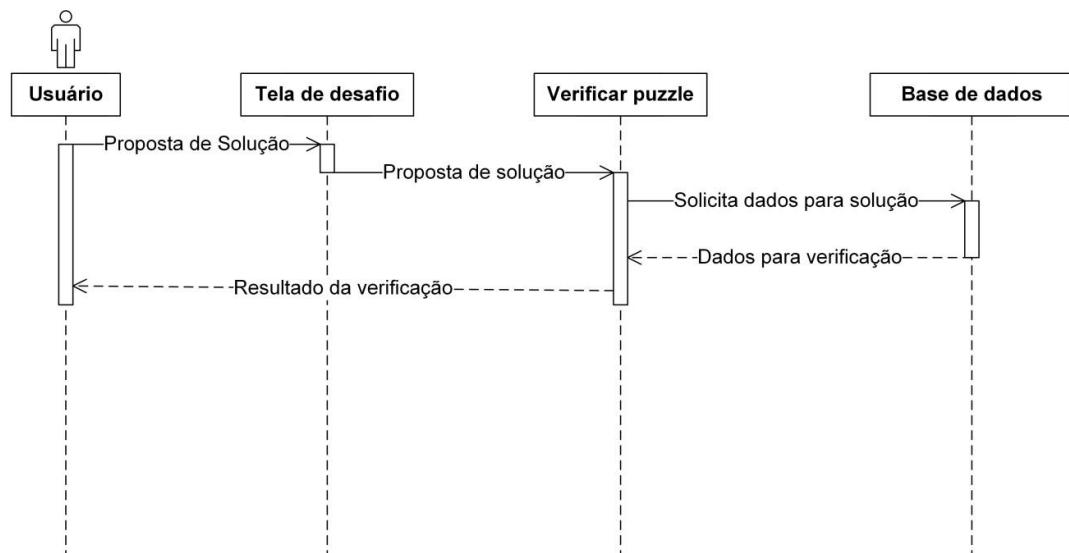


Figura 52 - Diagrama de sequência verificar desafio

Fonte: Autores do projeto

A Figura 53 apresenta o diagrama de sequência continuar jogo, que apresenta a sequência de interações envolvidas no processo qual o jogador seleciona a opção carregar jogo, e a aplicação retorna o jogador para o último ponto salvo de jogo.

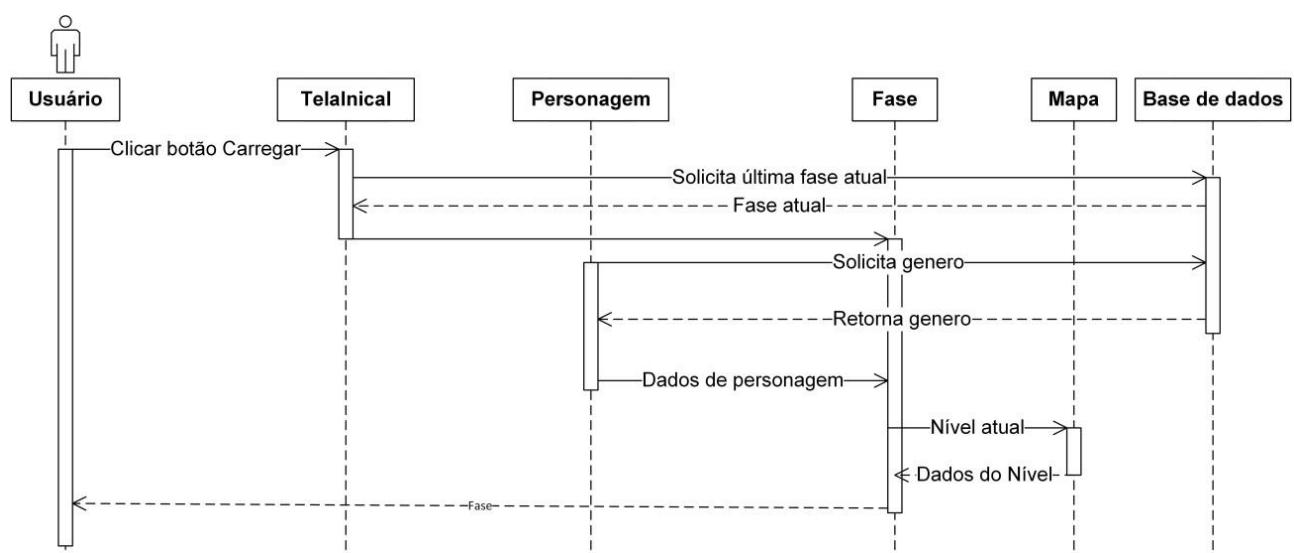


Figura 53 - Diagrama de sequência continuar jogo

Fonte: Autores do projeto

A Figura 54 apresenta o diagrama de sequência salvar progresso, que apresenta as sequências de interações envolvidas no processo que o jogador tem seu avanço de jogo armazenado, o jogador envia uma proposta de solução, a proposta de solução foi verificada como correta pela aplicação, a aplicação define o puzzle como realizado armazenando os dados referentes a fase e o puzzle na base de dados possibilitando a identificação do último desafio realizado pelo jogador.

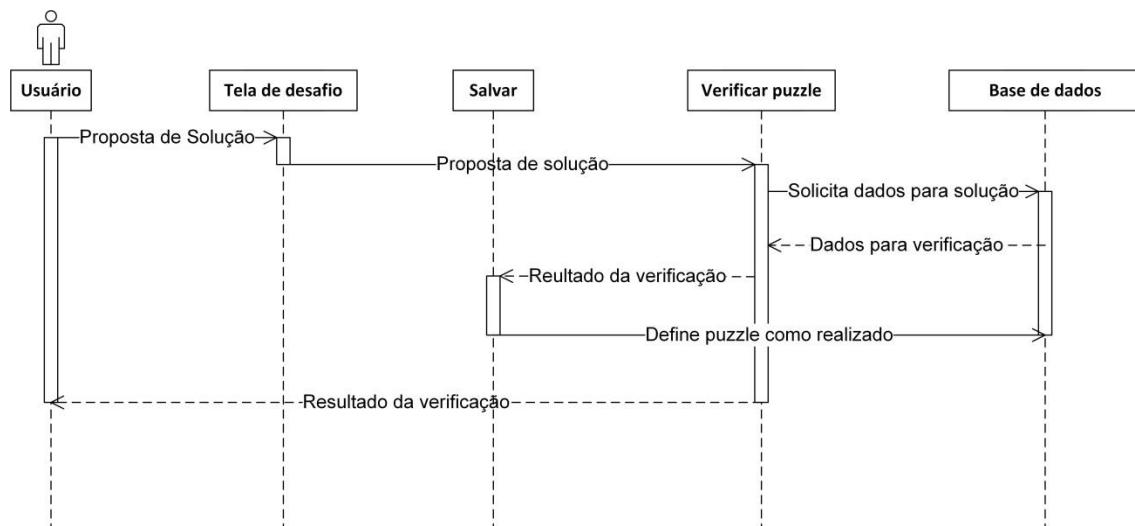


Figura 54 - Diagrama de sequência salvar progresso

Fonte: Autores do projeto

6.7. Apêndice G – Plano de Testes

O plano de testes tem por finalidade auxiliar a programar a fase de testes da aplicação de forma a melhorar a organização, a objetividade e o gerenciamento dos processos de teste. O plano de teste da aplicação Logica deverá contemplar as seguintes especificações:

- Requisitos funcionais;
- Requisitos não funcionais;
- Regras de negócio;
- Funcionalidades.

Objetos de Teste

- **Movimentação de personagem.**

Deve ser verificado se o usuário é capaz de movimentar o personagem através dos eixos X e Y através de toda a área disponível da fase.

- **Solução de puzzle.**

Deve ser verificado se à aplicação após receber a proposta de solução de *puzzle* devem permitir a entrada dos dados provenientes do banco de dados, e a partir da sequência estabelecida pelo usuário definir se a solução de *puzzle* proposta pelo usuário está correta ou não.

- **Salvamento de progresso.**

Deve ser verificado se o progresso do jogador é salvo sempre que um *puzzle* é solucionado.

- **Continuação a partir de ponto salvo.**

Deve ser verificado se a aplicação retornar ao jogo a partir do último ponto salvo, garantindo o progresso do jogador.

- **Acesso dos Menus.**

Deve ser verificado se os menu inicial oferece o devido acesso as opções definidas, como: novo jogo, carregar jogo e sair.

- **Interação com elementos do cenário.**

Deve ser verificado se a aplicação permite ao jogador tentar interagir com elementos do cenário e se a aplicação oferece o devido retorno as interações.

- **Telas de Diálogo**

Deve ser verificado se a aplicação permite ao jogador acessar as telas de diálogos, e seus controles.

Os Quadros 43 a 48 representam os relatórios de testes realizados durante o desenvolvimento da aplicação.

Teste de retorno a ponto salvo	
Data de Teste:	17/05/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	(x) Corona SDK (x) Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY Xperia, Lg G3
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo. Já ter previamente iniciado um jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Verificar a função de carregar jogo salvo.
Roteiro do Teste:	
1 -	Carregar um jogo salvo
2 -	Verificar ponto onde o jogo retorna.
Conclusões do Teste:	
	A função de carregar novo jogo está funcionando corretamente.
Ação a ser tomada:	
	Não há.
Observações:	

Quadro 43 - Retorno a ponto salvo

Fonte: Autores do projeto

Teste das telas de diálogo	
Data de Teste:	17/05/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	<input checked="" type="checkbox"/> Corona SDK <input checked="" type="checkbox"/> Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY XperiaJ, Lg G3
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo. Já ter previamente iniciado um jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Verificar a aplicação permite ao jogador acessar as telas de diálogo.
Roteiro do Teste:	
1 -	Iniciar o jogo.
2 -	Iniciar diálogos.
3-	Verificar funcionamento de botão de avanço e retorno.
Conclusões do Teste:	
	Telas de diálogo funcionando sem falhas.
Ação a ser tomada:	
	Não há.
Observações:	

Quadro 44 - Teste de tela de diálogo

Fonte: Autores do projeto

Teste de acesso ao menu	
Data de Teste:	20/05/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	<input checked="" type="checkbox"/> Corona SDK <input checked="" type="checkbox"/> Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY Xperia J, Lg G3.
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Testar interação com objetos do cenário.
Roteiro do Teste:	
1 -	Iniciar o jogo.
2 -	Localizar objeto que permita interação.
3 -	Tentar interação.
4 -	Verificar resposta da interação.
Conclusões do Teste:	
	Os botões do menu encaminham corretamente a tela de seleção de sexo, ao ponto salvo, e sair do jogo.
Ação a ser tomada:	.
	Não há.
Observações:	

Quadro 45 - Acesso ao menu

Fonte: Autores do projeto

Teste de movimentação	
Data de Teste:	15/05/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	<input checked="" type="checkbox"/> Corona SDK <input checked="" type="checkbox"/> Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY Xperia J, Lg G3.
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Obter movimentação de personagem nos eixos X e Y da tela.
2 -	Identificar Possíveis erros de movimentação.
Roteiro do Teste:	
1 -	Iniciar aplicação.
2 -	Iniciar um novo jogo.
3 -	Testar movimentação.
Conclusões do Teste:	
	Encontradas falhas de animação do Sprite de personagem durante movimentação.
Ação a ser tomada:	
	A “metatable” responsável por armazenar a sequência de frames do personagem recebeu novos parâmetros para cada posição do personagem.
Observações:	

Quadro 46 - Teste de movimentação

Fonte: Autores do projeto

Teste de movimentação 2	
Data de Teste:	03/06/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	<input checked="" type="checkbox"/> Corona SDK <input checked="" type="checkbox"/> Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY Xperia J, Lg G3.
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Verificar se persistem erros na movimentação.
Roteiro do Teste:	
1 -	Iniciar aplicação.
2 -	Iniciar um novo jogo.
3 -	Testar movimentação.
Conclusões do Teste:	Não foram encontrados erros na movimentação.
Ação a ser tomada:	
	Não há.
Observações:	

Quadro 47 - Teste de movimentação 2

Fonte: Autores do projeto

Teste de solução de puzzle	
Data de Teste:	20/05/2015
Tipo de Teste:	Teste funcional
Local de teste:	<input checked="" type="checkbox"/> Corona SDK <input checked="" type="checkbox"/> Aparelho para testes
Modelo do aparelho:	SONY Xperia J, Lg G3.
Pré-condição:	Aparelho com aplicação devidamente instalada. Aplicação iniciando um novo jogo.
Objetivo do Teste:	
1 -	Testar interação com objetos do cenário.
Roteiro do Teste:	
1 -	Iniciar o jogo.
2 -	Localizar objeto que permita interação.
3 -	Tentar interação.
4 -	Verificar resposta da interação.
Conclusões do Teste:	
	Os botões do menu encaminham corretamente a tela de seleção de sexo, ao ponto salvo, e sair do jogo.
Ação a ser tomada	.
	Não há.
Observações:	

Quadro 48 - Teste de solução de puzzle

Fonte: Autores do projeto

6.8. Apêndice H – Audiovisual

Neste apêndice são apresentadas as imagens que foram base para o desenvolvimento visual do projeto sendo aplicadas em diversos locais durante o desenvolvimento tais como o menu inicial, construção das fases, construção das telas de diálogo, e elementos de cenário.

As Figuras de 55 a 67 expõem as imagens que compõem a construção das fases, e os elementos diversos que compõem as fases, como vegetação e outros objetos passíveis de interação do jogador.

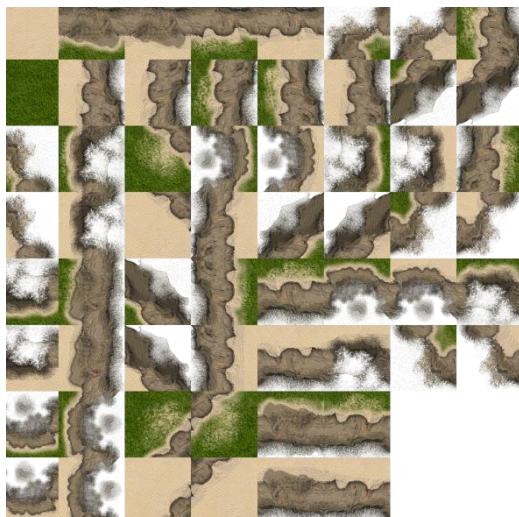


Figura 55 - Tileset ground

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/ground-tileset-grass-sand>> ultimo acesso em
 25 mai. 2015



Figura 56 - Tileset mountain landscape

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/2d-lost-garden-zelda-style-tiles-resized-to-32x32-with-additions>> ultimo
 acesso em 25 mai. 2015



Figura 57 - Tileset path and objects

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/rpg-tiles-cobble-stone-paths-town-objects>>
 ultimo acesso em 25 mai. 2015

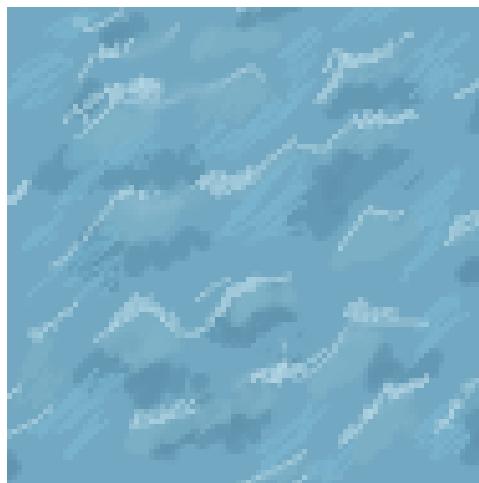


Figura 59 - Tileset sea

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/pastel-resources-tiles-96x96>> ultimo acesso
 em 25 mai. 2015



Figura 58 - Tileset plant

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/lpc-plant-repack>> ultimo acesso em 25
 mai. 2015

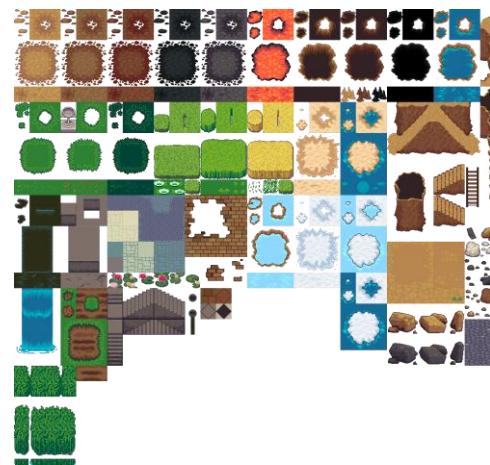


Figura 60 - Tileset terrain

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/tiled-terrains>> ultimo acesso em 25 mai.
 2015



Figura 61 - Tileset vegetação

Disponível em<
<http://opengameart.org/content/lpc-tree-recolors>>ultimo acesso em 25
mai. 2015

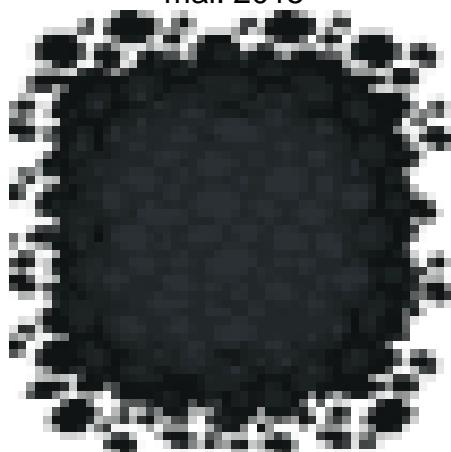


Figura 63 - Cinzas

Fonte: Autores do projeto



Figura 65 - Madeira

Fonte: Autores do projeto



Figura 62 - Árvore Grande

Fonte: Autores do projeto



Figura 64 - Coco

Fonte: Autores do projeto

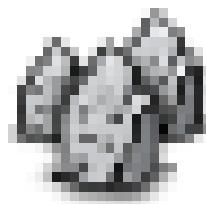


Figura 66 - Pedras abrasivas

Fonte: Autores do projeto

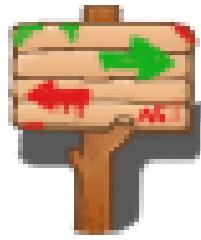


Figura 67 - Placa

Fonte: Autores do projeto

As Figuras de 68 a 75 expõem as imagens que fazem parte da composição do menu inicial, tela de seleção de gênero, telas de alerta e controles do jogo.



Figura 68 - Fundo do menu inicial céu

Fonte: Autores do projeto

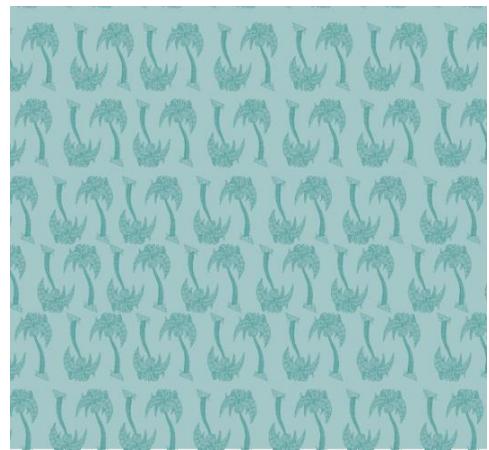


Figura 69 - Fundo da Tela de Seleção de Personagem

Fonte: Autores do projeto



Figura 70 - Fundo do menu inicial

Fonte: Autores do projeto

CARREGAR

Figura 71 - Botão carregar jogo

Fonte: Autores do projeto



Figura 72 - Logotipo Logicka

Fonte: Autores do projeto

NOVO JOGO

Figura 73 - Botão novo jogo

Fonte: Autores do projeto



SAIR

Figura 74 - Botões de controle

Fonte: Autores do projeto

Figura 75 - Botão sair

Fonte: Autores do projeto

As Figuras de 76 a 79 expõem as imagens do *design final* dos personagens principais, suas variações de expressões faciais, e os respectivos *sprites* de personagens utilizados na aplicação.



Figura 76 - Design do personagem masculino

Fonte: Autores do projeto



Figura 77 - Design do personagem feminino

Fonte: Autores do projeto



Figura 78 - Sprite personagem masculino

Fonte: Autores do projeto

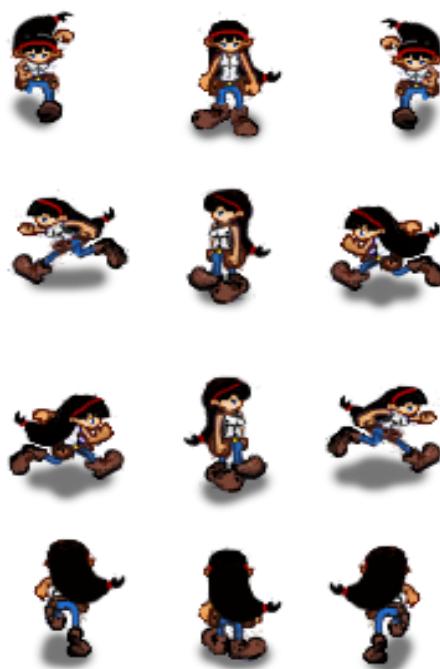


Figura 79 - Sprite personagem feminino

Fonte: Autores do projeto e

As Figuras de 80 a 93 expõem as imagens aplicadas no desenvolvimento da tela de diálogo e tela de solução de desafios.

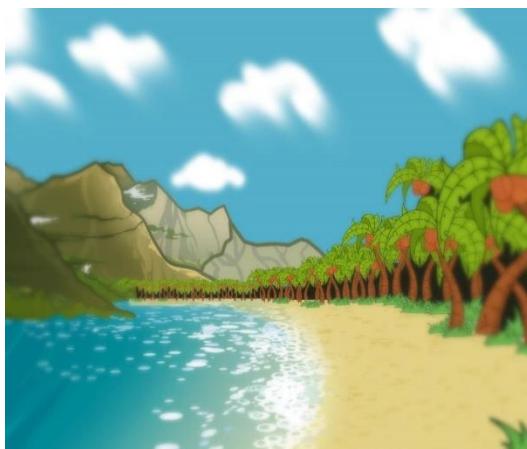


Figura 80 - Fundo de diálogo praia

Fonte: Autores do projeto



Figura 81 - Fundo de diálogo coco fechado

Fonte: Autores do projeto

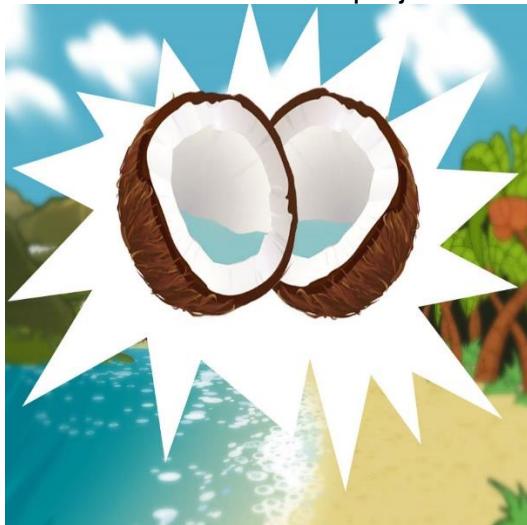


Figura 82 - Fundo de diálogo coco aberto

Fonte: Autores do projeto



Figura 83 - Fundo de diálogo placa

Fonte: Autores do projeto



Figura 84 - Fundo de diálogo botão go
Fonte: Autores do projeto



Figura 85 - Fundo de diálogo caverna
Fonte: Autores do projeto



Figura 86 - Fundo de diálogo madeira
Fonte: Autores do projeto



Figura 87 - Fundo de diálogo pedras
Fonte: Autores do projeto



Figura 88 - Fundo de diálogo fogueira
Fonte: Autores do projeto

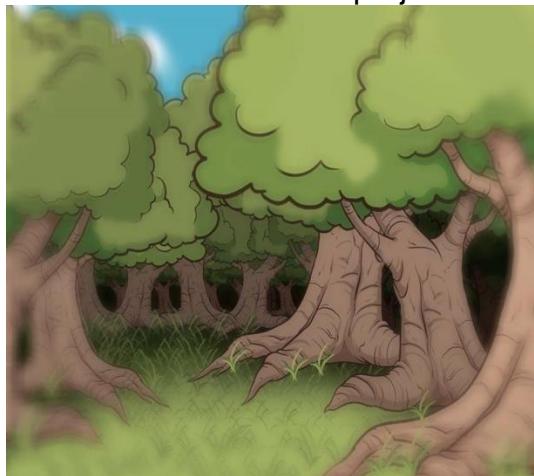


Figura 89 - Fundo de diálogo floresta
Fonte: Autores do projeto



Figura 90 - Fundo diálogo árvore gigante

Fonte: Autores do projeto

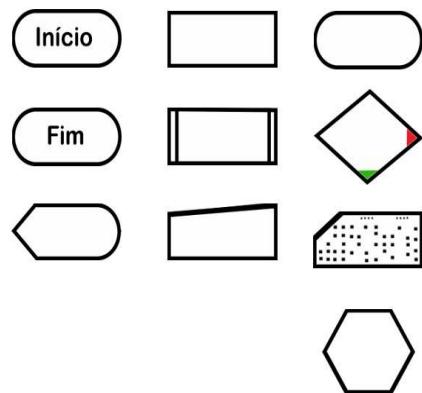


Figura 92 - Blocos para diagrama

Fonte: Autores do projeto

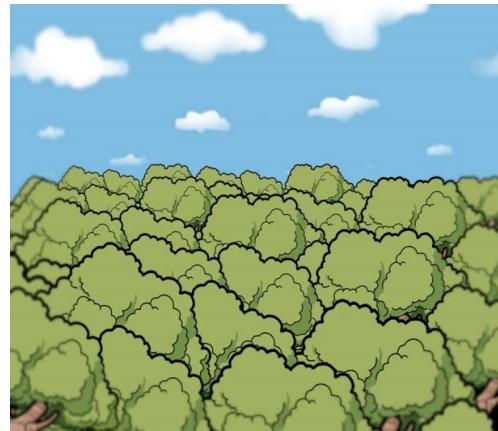


Figura 91 - Fundo de diálogo topo da árvore

Fonte: Autores do projeto

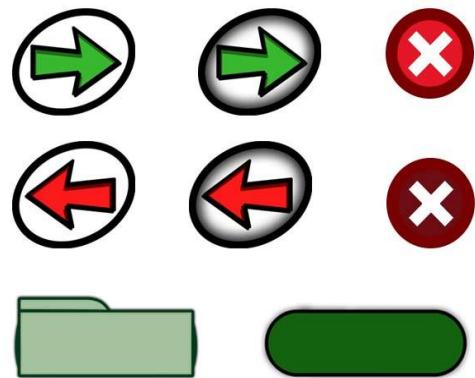


Figura 93 - Elementos da caixa de diálogo

Fonte: Autores do projeto

Áudios.

Os áudios listados estão contidos no DVD entregue com a documentação.

O áudio **avançar.mp3** foi utilizado nos botões de avançar das elas de diálogo ao longo do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/forward-button-press-ui-sound>

O áudio **Cav01.wav** foi utilizado como o som de goteira na fase da caverna.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/dripping-water>

O áudio **Credito.mp3** foi utilizado nos créditos finais do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/knife-party-rage-valley-gryzzex-remix>

O áudio **Click_0.mp3** foi utilizado quando o jogador inicia um novo jogo ou carrega o progresso de um jogo iniciado anteriormente.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/completion-sound>

O áudio **Dialogo2.wav** foi utilizado nas telas de diálogo entre o jogador e o narrador ao longo do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/the-most-beautiful-100-bpm>

O áudio **Dialogo_inicial.mp3** foi utilizado somente na primeira tela de diálogo entre o narrador e o jogador.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/level-music-sanctuary>

O áudio **Menu_music.mp3** foi utilizado no meu inicial do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/white-sands-day-night>

O áudio **pegar.mp3** foi utilizado quando o jogador toca e arrasta o bloco.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/cute-cartoon-jump-sound-effect>

O áudio **retornar.mp3** foi utilizando nos botões de retornar das elas de diálogo ao longo do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/backwards-button-press-ui-sound>

O áudio **soltar.mp3** foi utilizado na função *drop* dos blocos.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/menu-choice>

O áudio **song1.mp3** foi utilizado ao longo da primeira fase do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/16-rpg-like-procedural-generated-music-tracks>

O áudio **song2.mp3** foi utilizado ao longo da segunda fase do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/a-la-poursuite-dune-ombre-du-pass%C3%A9>

O áudio **song3.mp3** foi utilizado ao longo da terceira fase do jogo.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/in-the-name-of-all>

O áudio **testa.mp3** foi utilizado quando o jogador aperta o botão de verificação do *puzzle*.

Disponível em: <http://opengameart.org/content/realization>

6.9. Apêndice I - Roteiro

Este apêndice apresenta a roteirização dos diálogos e eventos que compõem o jogo, o texto é escrito no formato de roteiro, no qual os personagens envolvidos são o narrador e o personagem principal.

O jogo inicia com o personagem principal acordando numa ilha, sem saber onde está e muito menos sem saber como chegou lá.

Diálogo Inicial: Fase 01 Praia

Personagem:

- Zzz... Zzzz...
- Hummm...","Personagem
- Nhan... nhan...
- Uaaaa...
- Hum... sonho esquisito...
- Acho que não vou misturar chocolate com o jantar de novo.
- HÃ?? Onde eu estou?? que lugar é esse?
- É esquisito, mas é bonito, mas é esquisito... não consigo me lembrar de nada...
- E estou morrendo de sede...
- Melhor encontrar algo para beber Rápido!

Narrador:

- Vish, parece que você está perdido e com sede, mas SEM PÂNICO!
- Você pode se movimentar utilizando os botões direcionais no canto esquerdo!
- E ainda pode Tentar Interagir com objetos utilizando o botão de ação, no canto direito.

Personagem:

- Água... Preciso de água...

O Jogador estará livre na fase para movimentar-se e tentar interagir com os demais objetos da tela, ao tentar interagir com um objeto predeterminado o jogador acessará o primeiro desafio.

Desafio - Verificar coco

Narrador:

- Hey!!! Parece que você finalmente encontrou algo interessante.
- Melhor você verificar o que é. Vou te explicar como fazer.
- Algumas ações podem apenas ser tomadas de forma muito meticulosa!!!
- O que? Não sabe o que é meticoloso? Tsk tsk tsk ...
- pois é o mesmo que “cuidadoso” de “forma bem pensada”, enfim...
- Você pode realizar essas ações através de Blocos que descrevem o que você quer ou deve fazer.
- Arraste os blocos e ordene-os de forma que as ações a serem realizadas tenham um sentido Lógico.
- O botão GO indica que você já montou suas ações, e elas tentarão ser executadas.
- Muito cuidado com esse botão, decisões erradas não serão toleradas, e podem ter consequências DEVASTADORAS!!!
- O primeiro bloco permite que você visualize as coisas, inclusive suas ações, Bloco de Exibição!
- Não se esqueça de usa-lo sempre no final dos desafios hein.
- É importante lembrar que não é obrigatória a utilização de todos os blocos.
- Alguns desafios podem ser resolvidos com o uso de um único bloco.
- Vamos, agora é sua vez, tente usa-lo.

Personagem:

- Devastador... Não parece bom, mas vamos ver o que é isso...

O jogador é direcionado para a tela de solução de desafios onde deverá realizar a ação que foi solicitada.

Falha no desafio - Verificar coco

Narrador:

- KABOOOM!!
- Há ha! Parece que você não conseguiu ver o que é!
- Não fique chateado, dessa vez você pode tentar novamente.

Sucesso no desafio - Verificar coco

Narrador:

- Bingo!
- Realmente é um coco, Eu já sabia disso, mas será útil para você.
- É uma pena, mas este está SECO, acredite eu sei só de olhar.
- Melhor você procurar outro coco, e tentar quebra-lo

Personagem:

- Droga! Onde terá outro por aqui?

O jogador é direcionado para a tela de exploração onde deverá encontrar um coco que contenha água.

Desafio - Bater coco

Personagem:

- ufa...
- Finalmente achei um.
- tomara que esse tenha muita água.

Narrador

- Oh parabéns! Esse parece perfeito,
- Agora é hora de te mostrar algo novo.
- Dessa vez vou lhe mostrar um bloco um pouco diferente.
- Com esse você pode inserir valores em objetos, ações entre muitas outras coisas.

- Sempre comece suas repostas usando este bloco, senão você vai acabar exibindo algo sem valor nenhum ‘Lembre disso’.

- Agora Acrescente uma batida nesse coco e vejamos se realmente possui água.

- E não se esqueça do bloco de exibição, ele deve ser o ultimo bloco a ser utilizado para que você consiga visualizar se acertou ou não.

Falha no desafio - Bater coco

Narrador:

- Há ha!
- Não consegue nem bater o coco.
- Frac... digo... Vamos! se esforce mais, não é tão difícil.

Sucesso no desafio - Bater coco

Narrador:

- Toc Toc Toc ...
- Isso! Muito bem!
- Mas esse coco é mais resistente do que imaginei... melhor tentar com outro.
- Tente encontrar um coco mais fácil de quebrar mas o caminho é esse mesmo parece que você está pegando a lógica da coisa! Hahaha.

O jogador deve acessar novamente o objeto e então entrará no novo desafio que será quebrar o coco para finalmente beber água.

Desafio - Quebrar coco

Personagem:

- Tomara que dessa vez dê certo.

Narrador:

- Bem... Se quiser quebrar esse coco você deverá utilizar um bloco novo.
- Esse é um dos poderosos, Bloco de Processamento ou Operação!
- Com esse bloco você é capaz de realizar as mais diversas ações.
- Você pode Somar 1+1 ou até mesmo destruir o mundo!
- Agora vamos, quebre logo isso! Bata três vezes nesse coco.

Personagem:

- Lá vou eu!

Falha no desafio - Quebrar coco**Narrador:**

- Ha?
- Há Há Há Há!
- Se continuar assim vai morrer de sede!
- Não queremos isso não é?
- Concentre-se! Você consegue!

Sucesso no desafio - Quebrar coco**Personagem:**

- TOC!!!
- TOC!!! TOC!!! TOC!!!... Ploc!!!
- Rá!!! Conseguí!!!
- Finalmente água...
- glub glub glub glub.
- Que delicia!!!
- Agora Sim estou pronto e posso procurar o caminho de casa.
- Vamos começar por ali!

O jogador é redirecionado para a tela de exploração, onde deverá encontrar o próximo evento, este será o evento de transição que definirá se o jogador irá para a tela 02 ou 03.

Desafio - Direita ou Esquerda**Personagem:**

- Hum...
- Direita ou esquerda?
- Que diabos uma placa está fazendo numa ilha deserta?
- Isso quer dizer que talvez exista mais alguém aqui!
- Ou seja, posso conseguir ajuda!

- Ou não... eles podem ser algum tipo de canibal ou coisa assim.
- é melhor tomar cuidado...
- Direita ou esquerda?
- O que será Nil? Uma assinatura!? não faz sentido algum...

Narrador:

- Ao que me parece você Tem uma placa e duas opções hein.
- como decidir qual o caminho seguir?
- Para solucionar essas situações você precisa do incrível:
- Bloco de Decisão!!!
- Esse bloco vai permitir que você consiga decidir entre situações com múltiplas opções, ou múltiplos caminhos.
- Mas caso você tome o caminho errado não se preocupe.
- Apenas terá que sofrer as consequências hihih...
- É muito fácil utiliza-lo, veja:
- O bloco apresentará uma condição, como essa acima.
- A saída verde ocorrerá caso a situação seja Verdadeira.
- O lado vermelho caso seja Falsa.
- vermelho falso, verde verdadeiro, entendeu? Fácil não?
- Agora você já pode tomar suas próprias decisões.
- ah, esqueci-me de um detalhe talvez você não tenha entendido isso:
- Esses símbolos se chamam Operadores Lógicos.
- e podem aparecer para determinar certas condições e regras nos seus blocos.
- São importantes, e obviamente fáceis, acredite em mim.
- == Igual, > maior, < menor, ~= diferente, tente se lembrar deles.
- entendeu?
- Quem você vê no espelho é IGUAL a você.
- O número 10 é MAIOR que 5,
- Uma formiga é MENOR que você.
- Os caminhos que você tem que escolher são DIFERENTES.

- Agora você já está pronto para tomar seu rumo, Te aconselho a ir pela direita!.

Falha no desafio - Direita ou Esquerda

Narrador:

- tsk tsk tsk
- não prestou atenção no que eu disse né?
- assim você vai ficar perdido, precisa se decidir.
- vamos, mais uma vez.

Sucesso no desafio - Direita ou Esquerda

Personagem:

- Pronto!
- Está decidido.
- Esse é meu caminho para casa!
- Vamos em frente!

O jogador deverá ser direcionado para a fase seguinte dependendo de sua decisão (direita ou esquerda) ele será direcionado para a tela 02 caverna, ou para a tela 03 floresta.

Dialogo Inicial: Fase 02 Caverna

Narrador:

- Algum tempo depois...

Personagem:

- Que caverna assustadora!
- Brrrrrr...

Narrador:

- Você chegou a uma caverna, parece que pegou o lado errado no último desvio.
- Eu te disse pra tomar cuidado naquele desvio não disse?

Personagem:

- Bom, posso aproveitar que estou aqui e dormir um pouco, lá fora parece que não anoitece nunca.

Narrador:

- É bom você fazer algo pra se aquecer, esse lugar está gelado, tente encontrar madeira.

O jogador é direcionado para a tela de exploração onde deverá encontrar o item solicitado “madeira”.

Desafio - Pegar Madeira**Personagem:**

- Ploft!!
- Ai!
- Droga de lugar escuro.
- Tropecei em algo, essa doeu...
- O que será isso?

Narrador:

- Parecem pequenos troncos, recolha 5 destes deve ser o suficiente.

Falha no desafio - Pegar Madeira**Narrador:**

- ei, ei, ei
- Ei o que você está fazendo?
- Se não achar madeira você vai morrer de frio.
- Não seja preguiçoso e tente de novo.

Sucesso no desafio - Pegar Madeira**Personagem:**

- Opa!
- Achei madeira!
- Deve ser o suficiente para queimar uma noite inteira.

Narrador:

- Mas isso não é tudo.
- Você vai precisar acender isso.
- Por aqui existe um tipo de pedra branca que é muito boa para isso.
- Sei que vi uma por aqui... Procure.

O jogador é direcionado para a tela de exploração onde deverá encontrar o item solicitado “Pedras”.

Desafio - Pegar Pedras**Personagem:**

- Ahhhh.
- Está frio, está escuro, estou cansado, e essa pedra não aparece.
- Ploft!
- ai... doeu... de novo não...
- Tropecei em que dessa vez?
- Veja só você tem um dom para tropeçar em coisas úteis.
- Pegue 2 dessas pedras.

Falha no desafio - Pegar Pedras**Narrador:**

- Ei!
- Não está tão escuro assim.
- Faça direito dessa vez!

Sucesso no desafio - Pegar Pedras**Personagem:**

- Hum...
- Pedra branca hein.
- Só podem ser essas!
- Hi Hi Hi... foi até fácil.

Narrador:

- Finalmente!
- Agora procure um bom lugar para fazer a fogueira.
- Lógico que você não pode fazer em qualquer lugar.
- Quer morrer com a fumaça?
- Vamos, sei que encontrará um bom lugar.

O jogador é direcionado novamente para a tela de exploração onde deverá procurar o lugar específico para que possa acender a fogueira.

Desafio - Fazer Fogueira**Narrador:**

- Ok chega.
- Aqui está perfeito, é ventilado eu sei.
- Mas a fogueira te manterá aquecido.
- Agora você deverá acendê-la.
- E para isso Vou te apresentar um bloco difícil.
- Sim! É difícil, porém muito útil.
- Bloco de Repetição!
- Ele te permite executar uma ação por repetidas vezes.
- sem te exigir muito esforço.
- Observe com atenção.
- O bloco repetirá a ação do bloco abaixo dele.
- O primeiro número indica o inicio da contagem.
- O segundo diz até onde a contagem vai.
- Até '10' por exemplo.
- O terceiro indica como será contado.
- de 1 em 1 ou de 10 em 10 por exemplo.
- Entendeu?
- Sei que parece complicado,
- mas você pega o jeito rápido!

- 1º numero o início da contagem, 2º numero até onde irá a contagem, 3º numero de quanto em quanto contará.
- Não se esqueça de aplicar tudo o que aprendeu anteriormente hein.

Personagem:

- Não deve ser tão difícil assim.

Falha no desafio - Fazer Fogueira

Personagem:

- Cof cof cof
- aiaiai...

Narrador:

- Ei cuidado ai.
- Essa fogueira não acenderá sozinha.
- Está ficando mais frio, é melhor você acertar dessa vez.
- Vai ,vai, vai!

Sucesso no desafio - Fazer Fogueira

Personagem:

- Tisk! Tisk! Tisk! Tisk!
- Sopra Sopra.
- Hoooo, Pegou!
- Finalmente acendeu!
- Eu sabia que não era tão difícil assim.
- Agora posso descansar um pouco...

Narrador:

- Descanse, mas mantenha os olhos bem abertos...

O jogador é direcionado a terceira fase, onde é iniciado o diálogo que informará o próximo ponto de interesse do jogador.

Dialogo Inicial: Fase 03 Floresta

Narrador:

Algum tempo depois...

Personagem:

- Nossa que floresta assustadora!
- Eu falei direita? Talvez fosse melhor ter ido para a esquerda.
- Mais acho que no final das contas teríamos vindo parar aqui!
- Enfim, é melhor procurar uma saída.
- Vou procurar uma árvore alta para ver se reconheço algo ao redor.

Narrador:

- Você deveria procurar... um...
- Hey...
- Na verdade...
- Essa é uma boa ideia!
- Procure uma árvore Bem Grande.

O jogador é direcionado para a tela de exploração da floresta onde deverá vencer um labirinto para encontrar a arvore gigante acessando assim o novo puzzle.

Desafio - Subir Arvore

Personagem:

- arf... arf... arf...
- Cansei, essa floresta não tem mais fim.
- Wooooow
- Que enorme!
- Essa deve ser a tal arvore gigante.

Narrador:

- Finalmente você a encontrou.
- Lá de cima você pode ver melhor a área ao redor e achar o melhor caminho para seguir.

- Vamos suba!
- Vamos? Suba...

Personagem:

- Sei que a ideia foi minha...
- mas, olhando de perto é bem alto mesmo não?

Narrador:

- É só não olhar para baixo...

Falha no desafio - Subir Arvore**Personagem:**

- Creck
- Haaaaaaaaaaaaaaa...
- Puff
- ...

Narrador:

- Lamento te decepcionar, mas você caiu a 30 cm do chão...
- Vamos Levante e tente outra vez!

Sucesso no desafio - Subir Arvore

O jogador é direcionado a tela de créditos, onde serão apresentadas algumas informações sobre o projeto, e logo depois retornará ao menu inicial.