

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE CARAPICUÍBA

André Luis de Lima Martins
Gabriel da Gama Roque

CRIAÇÃO DO JOGO TELYN

Trabalho de Graduação

Carapicuíba - SP
2011

André Luis de Lima Martins
Gabriel da Gama Roque

CRIAÇÃO DO JOGO TELYN

Trabalho apresentado como exigência para
obtenção do Título de Tecnólogo em Jogos
Digitais, da Faculdade de Tecnologia de
Carapicuíba.

Orientador: Prof. Me. Alvaro Gabriele Rodrigues

Carapicuíba - SP
2011

Ficha Catalográfica

Martins, André Luis de Lima; Roque, Gabriel da Gama
M341c Criação do jogo Telyn. / André Luis de Lima Martins; Gabriel da
Gama Roque. – Carapicuíba – SP. 2011.
67fl.

Trabalho apresentado a FATEC – Carapicuíba como parte dos
requisitos exigidos para a Conclusão do Curso de Análise de Sistema –
Jogos Digitais.

Orientador: Álvaro Gabriele Rodrigues

1. Criação do Jogo 2. Telyn I. Rodrigues, Álvaro Gabriele
(orientador) II. Título.

004.61 CDD

André Luis de Lima Martins
Gabriel da Gama Roque

CRIAÇÃO DO JOGO TELYN

Essa pesquisa foi julgada e aprovada para a obtenção do Título de Tecnólogo em Jogos Digitais da Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba.

Carapicuíba, 23 de Julho de 2011.

Prof. Dr. Walter Aloisio Santana
Diretor da Fatec - Carapicuíba

Banca examinadora

Prof. Alvaro Gabriele Rodrigues (orientador)

Prof. Olimpio Murilo Capeli

Prof. Tung Chiun Wen

Prof. Francisco Tupy

Dedicatória

A

Todos os maravilhosos joguinhos que desde
nossa infância nos inspiram a criá-los
e assim trazer um pouco mais de
diversão e magia ao nosso mundo

Agradecimentos

Aos nossos familiares e namoradas pelo apoio e paciência pelos dias e madrugadas e finais de semana em que passamos desenvolvendo este belo trabalho.

Ao orientador Prof. Alvaro Gabriele Rodrigues pelas reuniões na madrugada e apoio na composição da documentação.

Ao Prof. Francisco Tupy pelas ideias e discussões sobre o andamento da trama.

Ao colega de curso Gustavo “Cutia” pelos palpites na arte do jogo.

A todos os que direta ou indiretamente
contribuíram para a realização desta
pesquisa e a produção do jogo Telyn.

“Brevity is the soul of wit.”
(A concisão é a essência da inteligência.)
William Shakespeare, Hamlet

Resumo

Criação de jogo de plataforma 2D em *Java* com *OpenGL* utilizando-se do motor de física *Box2D* para composição do sistema de colisão e movimentação de personagens.

A trama é baseada na Mitologia Celta, com uma estória de traição entre deuses e a jornada de um druida em busca da restauração da harmonia da natureza em nosso mundo.

A jogabilidade envolverá a movimentação entre plataformas e a resolução de *puzzles* baseados em física, tendo como parte integrante da resolução dos enigmas a alternância entre as estações do ano, as quais conferem poderes ao jogador para influenciar o mundo do jogo.

Palavras-chave: Jogos Digitais, *Android*, *Java*, *OpenGL*, *Box2D*, Mitologia Celta

Lista de Tabelas

Tabela 01: Matriz de Probabilidade X Impacto.....	9
Tabela 02: Product Backlog do projeto Telyn.....	13
Tabela 03: Sprints do projeto Telyn.....	13
Tabela 04: Estimativa de horas de trabalho por recurso.....	16
Tabela 05: Estimativa de despesas adicionais do projeto.....	16

Lista de Figuras

Figura 01: Principais componentes do Scrum.....	5
Figura 02: Versão inicial da engine Escape.....	17
Figura 03: Jogo sendo executado em sua versão desktop.....	17
Figura 04: Jogo sendo executado em sua versão web.....	18
Figura 05: Jogo sendo executado em sua versão Android.....	18
Figura 06: Área total do cenário.....	19
Figura 07: Editor de fases.....	19
Figura 08: Tela de seleção de idiomas.....	20
Figura 09: Tela de ajuda.....	20

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

Abreviaturas

ex. exemplo

Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de Programação de Aplicações)
ASTI	Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação
GDD	<i>Game Design Document</i> (Documento de Projeto de Jogo)
IDE	<i>Integrated Development Environment</i> (Ambiente Integrado de Desenvolvimento)
OpenAL	<i>Open Audio Library</i> (Biblioteca de Áudio de Código Aberto)
OpenGL	<i>Open Graphics Library</i> (Biblioteca Gráfica de Código Aberto)

Símbolos

© *Copyright*

Sumário

Lista de Tabelas	iv
Lista de Figuras	v
Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos	vi
Abreviaturas.....	vi
Siglas	vii
Símbolos.....	viii
1. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO	2
1.1. Objetivos.....	2
1.1.1. Objetivos do Projeto	2
1.1.2. Objetivos do Produto	2
1.2. Premissas	2
1.3. Restrições	2
1.4. Limites do Projeto	3
1.5. Entregas do projeto	3
1.6. Processos	3
1.7. Ferramentas e técnicas	4
1.7.1 Técnicas.....	4
1.7.2 Ferramentas.....	5
2. DEFINIÇÃO DE ESCOPO.....	7
2.1. Descrição do escopo do produto	7
2.2. Organização inicial do projeto.....	8
3. ANÁLISE DO PROJETO	9
3.1. Indicadores de Riscos.....	9
3.2. Cronograma.....	10
3.2.1 Product Backlog	10
3.2.2 Sprints	13
3.3. Viabilidade Técnica.....	14
3.3.1 Ferramentas e bibliotecas	14
3.3.2 Equipamentos	15
3.4. Viabilidade Econômica.....	15
4. RESULTADOS	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
5.1 O que deu certo	21
5.2 O que deu errado.....	22
5.3 Implementações futuras.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
APÊNDICE A – Scrum Task Boards	28
APÊNDICE B – GDD.....	37

1. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivos do Projeto

Criação de um jogo de plataforma 2D com temática baseada na mitologia Celta e jogabilidade focada em puzzles utilizando-se das tecnologias *Java*, *OpenGL* e *Box2D*.

1.1.2. Objetivos do Produto

Apresentar-se como uma opção de entretenimento interativo inovadora ao trazer uma jogabilidade focada na alternância dos poderes das estações do ano para resolução de *puzzles* baseados em física.

1.2. Premissas

1. Conhecimentos de programação em *Java*;
2. Conhecimentos de implantação do motor de física *Box2D*;
3. Conhecimentos de otimização de software;
4. Conhecimentos de Arte Digital;
5. Conhecimentos de Física Mecânica;
6. Conhecimentos de composição musical;
7. Conhecimentos de sonoplastia;
8. Acesso a computadores para desenvolvimento do jogo;
9. Acesso a uma mesa digitalizadora para realização de desenhos;
10. Acesso a instrumentos musicais para composição musical;
11. Acesso à internet e livros para pesquisa sobre a Mitologia Celta.

1.3. Restrições

1. O tempo total para desenvolvimento do projeto é de 3 meses.

1.4. Limites do Projeto

1. Será produzida apenas uma fase de demonstração para a apresentação do conceito do jogo;
2. O tamanho da fase apresentada será reduzido em relação à versão final para distribuição;
3. A história apresentada no jogo será reduzida ao mínimo necessário para a imersão do jogador na versão de demonstração;
4. O jogo rodará nas plataformas *Windows* e *Linux* em versões *desktop* e *web* e em aparelhos *Android*

1.5. Entregas do projeto

1. Executável do jogo em versão *desktop* para os sistemas operacionais *Windows* e *Linux*;
2. Página HTML e binários do jogo para execução pela *web* nos sistemas operacionais *Windows* e *Linux*;
3. Instalador no formato *APK* para o sistema operacional *Android*;
4. Documento de Pesquisa Tecnológica em múltiplas cópias para entrega à FATEC;
5. *Game Design Document* explanando os detalhes do jogo;
6. DVD contendo todos os arquivos referentes ao projeto, incluindo código-fonte.

1.6. Processos

O desenvolvimento do projeto será realizado a partir da utilização da metodologia Scrum.

Scrum é um processo ágil e leve que pode ser utilizado para gerenciar e controlar o desenvolvimento de software utilizando práticas e técnicas iterativas e incrementais. Baseado em práticas de gerenciamento já fundamentadas no *Extreme Programming* e no *RUP*, o Scrum produz os benefícios do desenvolvimento ágil com a vantagem de ser uma implementação bem simples (YOSHIMA, 2007, p.10).

O Scrum será utilizado para auxiliar na definição das tarefas a serem desenvolvidas e na priorização e definição de seus prazos, além de definir uma metodologia para gestão de todas as atividades a serem realizadas.

1.7. Ferramentas e técnicas

1.7.1 Técnicas

A utilização de Scrum é dividida em três grandes macro-estruturas, as quais representam as ações do processo em níveis estratégico, tático e operacional (YOSHIMA, 2007, p.19):

1. Nível Estratégico:
 - a. Definir os problemas a serem resolvidos;
 - b. Estabelecer a visão e um escopo de alto nível;
 - c. Investigar a viabilidade do projeto;
 - d. Fornecer esforço e prazo preliminares;
 - e. Conseguir recursos como financiamento.
2. Nível Tático
 - a. Planejar objetivos dos *sprints*;
 - b. Resolver impedimentos;
 - c. Liderar a equipe;
 - d. Promover a comunicação.
3. Nível Operacional
 - a. Realizar objetivos dos *sprints*;
 - b. Aplicar boas práticas de engenharia;
 - c. Adequar mudanças;
 - d. Garantir a qualidade.

Como processo de desenvolvimento de jogos, o Scrum é dividido em 5 componentes principais (KEITH, 2010, p.35-44):

1. *Product Backlog* (ou simplesmente *backlog*): lista priorizada de funcionalidades a serem desenvolvidas;
2. *Sprint Backlog*: lista de funcionalidades a serem desenvolvidas durante um *sprint*, selecionadas a partir da lista priorizada do *Product Backlog*;
3. *Daily Scrum*: reuniões diárias de no máximo 15 minutos para discussão do andamento das funcionalidades a serem desenvolvidas ao longo do *sprint*;
4. *Sprint*: iterações de desenvolvimento, com duração de 2 a 4 semanas;
5. Jogo funcional (objetivo do *sprint*): versão funcional do jogo após a conclusão das funcionalidades definidas no *sprint*. Todos os *sprints* devem possuir um

objetivo (comumente chamados de *Sprint Goal*), o qual deve sempre agregar valor e apresentar versões funcionais e incrementais do produto final.

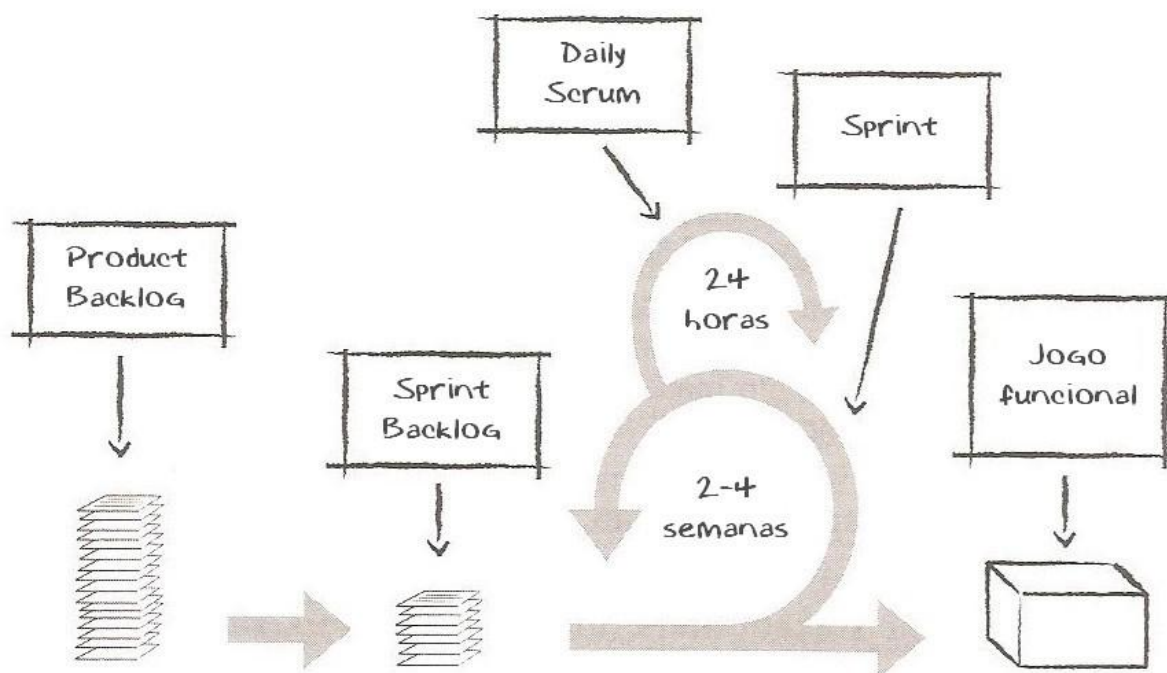


Figura 1: Principais componentes do Scrum (KEITH, 2010, p. 39, alterada)

1.7.2 Ferramentas

O Scrum possui dois principais artefatos que são de grande utilidade para a definição das funcionalidades e acompanhamento do andamento das atividades dos projetos:

1. *User Story* (ou simplesmente “estória” em Português): comumente criadas em cartões de cartolina, representam o valor de uma funcionalidade ao cliente (KEITH, 2010, p.87). São breves descrições de características do projeto que agregam valor ao usuário final do produto. Podem ser considerados os requisitos do projeto, e não necessariamente as tarefas a serem realizadas pelo time de desenvolvimento
2. *Scrum Task Board*: quadro contendo as tarefas a serem realizadas em um *sprint*, divididas por estórias (KEITH, 2010, p.136-137).

Para a utilização do Scrum no desenvolvimento do jogo Telyn, serão utilizadas as seguintes ferramentas:

1. Listagem de estórias em formato Excel, com título, condição de aceite e esforço de cada uma (vide **Tabela 02**);
2. Listagem de tarefas das estórias em formato Excel divididas por *sprint* para gestão de atividades (a replicação destes quadros encontra-se no **Apêndice A**).

No Scrum, não há definição de horas de desenvolvimento por tarefa, havendo apenas a identificação do esforço para se desenvolver cada uma das estórias (YOSHIMA, 2007, p.39-40) definidas no *Product Backlog*. A partir dos valores de esforços (chamados “pontos”), o time define sua quantidade de pontos por *sprint*, chamada *velocity* (YOSHIMA, 2007, p.46-48), e compromete-se a entregar as estórias priorizadas para cada *sprint* de acordo com sua duração (2 a 4 semanas, a qual também é definida pelo time de desenvolvimento considerando prazos preconizados pelo cliente).

2. DEFINIÇÃO DE ESCOPO

2.1. *Descrição do escopo do produto*

1. Jogo de plataforma 2D;
2. Será distribuído tanto para os sistemas operacionais *Windows* e *Linux* em versões *web* e *desktop* quanto para dispositivos executando *Android*;
3. A trama do jogo será baseada na mitologia Celta;
4. O personagem que o jogador controlará será um druida, sacerdote de alto escalão do clero Celta;
5. A jogabilidade será baseada na movimentação do personagem entre plataformas e na utilização das estações do ano para criação/destruição e movimentação/paralisação de objetos que interferem fisicamente no ambiente do jogo, conforme abaixo:
 - a. Primavera: permite a criação de objetos pelo jogador;
 - b. Verão: degela todos os objetos, incluindo aqueles criados pelo jogador, e retorna o movimento a quaisquer objetos que assim estavam antes do degelo;
 - c. Outono: causa destruição de todos os objetos criados pelo jogador;
 - d. Inverno: congela todos os objetos, incluindo aqueles criados pelo jogador e outros que estejam em movimento.
6. O estilo visual do jogo será baseado em técnicas de Desenho Digital, nas quais são utilizadas ferramentas de desenho virtuais que simulam aquelas da arte tradicional;
7. Cada estação utilizará um filtro de cor que auxiliará o jogador a identificá-la, conforme abaixo:
 - a. Primavera: esverdeada;
 - b. Verão: amarelada;
 - c. Outono: avermelhada;
 - d. Inverno: azulada.
8. O jogo conterà apenas uma fase, a qual demonstrará os conceitos de jogabilidade definidos no projeto, sendo composta por:

- a. O personagem principal;
- b. Cenário com objetos para solução de enigmas;
- c. Música tema;
- d. Efeitos sonoros diversos.

2.2. Organização inicial do projeto

- **André Luis de Lima Martins:** game designer, programador, músico e designer de áudio;
- **Gabriel da Gama Roque:** game designer, artista digital e programador.

3. ANÁLISE DO PROJETO

3.1. Indicadores de Riscos

Os riscos do projeto Telyn são apresentados em forma de uma Matriz de Probabilidade versus Impacto, a qual se propõe a analisar a probabilidade e o impacto de cada um dos riscos identificados nos objetivos do projeto (DINIZ, 2004).

		Probabilidade		
		Alta	Moderada	Baixa
Impacto	Alto	1. Atraso na conclusão de alguma tarefa; 2. O produto final consumir muitos recursos computacionais.		1. Problemas no servidor SVN e consequente perda do código-fonte.
	Moderado	1. Jogabilidade ser complexa.	1. Não conseguir explicar a trama do jogo com clareza. 2. A jogabilidade não ser divertida;	
	Baixo		1. Outro jogo ser lançado no mercado com temática similar; 2. Dificuldade dos níveis mal planejada.	

Tabela 1: Matriz Probabilidade X Impacto (SCALIONI, 2009)

3.2. Cronograma

3.2.1 Product Backlog

Relação das histórias do projeto, já priorizadas em ordem crescente de realização.

Colunas da tabela:

1. **ID**: número seqüencial identificador da história;
2. **User Story**: breve descrição de características do projeto que agregam valor ao usuário final do produto. São criadas comumente no formato “<papel do usuário>, <objetivo> para <razão>”, sendo que a razão pela qual a história existe é opcional;
3. **CrITÉrios de aceite**: condições a serem atingidas para que a história possa ser considerada como concluída;
4. **Pontos**: esforço para o desenvolvimento da história. Não representa horas de desenvolvimento, mas apenas um número indicativo de quão complexa é a história (YOSHIMA, 2007, p.42). Seguem a sequência de Fibonacci (YOSHIMA, 2007, p.44);
5. **Sprint**: número do *sprint* no qual a história será desenvolvida.

ID	User Story	CrITÉrios de aceite	Pontos	Sprint
1	O jogador prossegue no jogo a partir da trama	1. Um conceito de jogo deve existir; 2. A trama deve existir; As fases devem ser definidas.	8	1
2	O time de desenvolvimento necessita de um GDD	1. GDD com informações sobre as mecânicas, trama, fases e tecnologia do jogo	13	1
3	O jogador visualiza o jogo a partir de sua estética	1. O estilo artístico do jogo deve ser definido; 2. Os cenários devem possuir uma estética	13	2

		bem definida; 3. Os personagens e inimigos devem ser desenhados.		
4	A FATEC requer um documento de Pesquisa Tecnológica	1. Documento de Pesquisa Tecnológica (Anexo V do TG Pesquisa Tecnológica) preenchido	8	2
5	O jogador movimenta-se em plataformas	1. Personagem precisa ser definido; 2. Animação de movimentação precisa ser criada; 3. Animação de pulo precisa ser criada; 4. Animação estática precisa ser criada; 5. Input de comandos jogador.	13	3
6	O jogador pode agachar	1. Animação de agachar; 2. Input do jogador.	3	3
7	O jogador pode mover objetos	1. O objeto e o jogador precisam ser do tipo <i>rigid body</i> .	3	4
8	O jogador pode paralisar objetos	1. Os objetos devem ficar estáticos quando na estação Inverno.	5	4
9	O jogador pode morrer	1. Animação de morte; 2. Colisões indicativas de morte.	2	4
10	O jogador pode criar objetos	1. O motor de jogo precisa permitir a criação dinâmica de objetos do	13	4

		tipo <i>rigid body</i> ; 2. O jogador deve estar na estação correta; 3. Um efeito de partículas deve ser utilizado para indicar o desenho dos objetos.		
11	O jogador pode trocar as estações do ano	1. O jogador precisar possuir as Luas das Estações; 2. Os elementos gráficos que representam as estações precisam ser criados.	8	5
12	O jogador visualiza um efeito de transição entre as estações	1. Os efeitos de transição precisam ser criados	2	5
13	O jogador vê espíritos, os quais podem matar seu personagem caso se aproximem demais	1. Animação simples dos espíritos; 2. Os espíritos devem surgir aleatoriamente.	8	5
14	O jogador poderá jogar uma fase demo	1. <i>Level Design</i> da fase; 2. Arte da fase.	5	6
15	O jogador pode pausar o jogo	1. Estado de jogo de pausa; 2. Parar movimentos do jogo.	1	6
16	O jogador, ao terminar a fase demo, apenas vê o chefe de fase	1. Ilustração da batalha com o chefe; 2. Música de clímax.	8	6
17	O jogador acessa opções a partir de um menu	1. Menu funcional.	2	7
18	O jogador pode visualizar	1. Estado de jogo de	1	7

	os créditos	créditos.		
19	O jogador ouvirá efeitos sonoros	1. Efeitos sonoros de pulo, movimento, transição de estações e sons típicos de cada estação	5	7
20	O jogador ouvirá música ao entrar no menu	1. Música tema do jogo a ser utilizada no menu, em formato digital	8	7
21	O jogador ouvirá música tema da fase demo	1. Música tema da fase, em formato digital	8	8
22	A FATEC requer uma apresentação do TG	1. Planejamento da apresentação; 2. Slides da apresentação.	5	8
TOTAL DE PONTOS:			142	

Tabela 2: Product Backlog do projeto Telyn

3.2.2 Sprints

Foi definido junto ao time de desenvolvimento que os *sprints* terão duração de 2 semanas e que a *velocity* do time é de aproximadamente 18 pontos.

O prazo para desenvolvimento do projeto é de 01/03/2011 a 19/06/2011, em um total de 16 semanas. Assim, têm-se 8 *sprints* (16 semanas divididas por 2 semanas – a duração de cada *sprint*).

Objetivo do Sprint	Início	Término	Pontos
1 – Elaboração do GDD	01/03/2011	13/03/2011	21
2 – Estética e documento do TG	14/03/2011	27/03/2011	21
3 – Movimentação do personagem	28/03/2011	10/04/2011	16
4 – Ações do personagem	11/04/2011	24/04/2011	23
5 – Alternância das Estações do Ano	25/04/2011	08/05/2011	18
6 – Fase demo	09/05/2011	22/05/2011	14
7 – Ajustes de áudio	23/05/2011	05/06/2011	16
8 – Preparação para defesa do tema	06/06/2011	19/06/2011	13

Tabela 3: Sprints do projeto Telyn

Vide **Apêndice A** para visualização das tarefas realizadas por *sprint*.

3.3. Viabilidade Técnica

Para elaboração do projeto, serão utilizadas ferramentas e bibliotecas gratuitas e de código aberto ou que tenham sido previamente adquiridas por algum dos membros do time.

Todos os equipamentos utilizados são de propriedade dos integrantes do time, os quais possuem o conhecimento necessário para criação do projeto de acordo com o escopo proposto.

3.3.1 Ferramentas e bibliotecas

1. **Bitmap Font Generator**: ferramenta para geração de mapas de fontes em imagem. Disponível em: <<http://www.angelcode.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
2. **Blender**: editor para modelagem, animação, texturização, composição e renderização em 3D. Disponível em: <<http://www.blender.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
3. **Cubase LE 5**: gravador de áudio multipista. Disponível em: <<http://www.steinberg.net/en/products/cubase/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
4. **Eclipse**: IDE para desenvolvimento do jogo. Disponível em: <<http://www.eclipse.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
5. **Gimp**: editor de imagens. Disponível em: <<http://www.gimp.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
6. **Goldwave**: editor de áudio. Disponível em: <<http://www.goldwave.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
7. **Guitar Pro**: editor musical. Disponível em: <<http://www.guitar-pro.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
8. **Image Packer**: criador de *sprites* com base em arquivos de imagens. Disponível em: <<http://homepage.ntlworld.com/config/imagepacker/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
9. **Inkscape**: editor de gráficos vetoriais. Disponível em: <<http://inkscape.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
10. **JBox2D**: implementação do motor de física *Box2D* (<<http://www.box2d.org/>>) em *Java*. Disponível em: <<http://www.jbox2d.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.

11. **libgdx**: biblioteca *OpenGL* multiplataforma com suporte a *Android*. Disponível em: <<http://code.google.com/p/libgdx/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
12. **LWJGL**: biblioteca *OpenGL* multiplataforma para *Windows*, *Linux* e *Mac OS*. Disponível em: <<http://www.lwjgl.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
13. **MyPaint**: editor para desenho e pintura digital. Disponível em: <<http://mypaint.intilinux.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
14. **Pedigree**: editor para criação de partículas. Disponível em: <http://slick.cokeandcode.com/wiki/doku.php?id=the_pedigree_editor/>. Acesso em: 19 jul. 2011.
15. **Slick**: API multiplataforma para criação de jogos 2D em *OpenGL*. Disponível em: <<http://slick.cokeandcode.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
16. **SVN**: repositório para controle de versões de arquivos. Disponível em: <<http://subversion.apache.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.

3.3.2 Equipamentos

1. Desktop AMD Athlon X2 64 4800+, 4GB RAM, vídeo nVidia GeForce 9800 GTX: máquina para desenvolvimento;
2. Notebook Asus 1201n Intel Atom Dual Core 1.6Ghz, 2GB RAM, vídeo nVidia ion2: máquina para desenvolvimento;
3. Notebook HP Pavilion DV5-2115BR, AMD Turion II 2.3Ghz, 4GB RAM, vídeo AMD Radeon HD4250: máquina para desenvolvimento;
4. Celular Samsung Galaxy S com Android 2.3.3 Gingerbread: celular para testes e depuração do jogo;
5. Mesa digitalizadora Wacom Bamboo Pen & Touch: utilizada para desenho digital;
6. Sintetizador Roland Juno-Di: utilizado para composição musical;
7. Guitarra Ibanez Gio GRG 220DEX: utilizada para composição musical;
8. Mesa de mixagem som Wattsom MXM 8: utilizada para equalização de áudio;
9. Interface de gravação Tascam US-144 MK II: utilizada para gravação dos sons dos instrumentos em formato digital.

3.4. Viabilidade Econômica

O projeto se utilizará de ferramentas e bibliotecas que sejam gratuitas e de código aberto ou que tenham sido previamente adquiridas por algum dos membros do time,

não incidindo desta forma custos sobre o time de desenvolvimento para uso destes *softwares*.

Os equipamentos utilizados na produção do jogo, como computadores, celulares, mesa digitalizadora, sintetizador, guitarra, mesa de mixagem de som e interface de gravação são de propriedade dos membros do time, não incorrendo assim em custos para a produção do projeto.

O maior investimento do time se dará na forma de tempo. A estimativa inicial de duração do projeto é de 666hs, sendo considerada uma média de 3hs/dia para cada integrante do time entre 01/03/2011 e 19/06/2011 (111 dias, incluindo dias úteis, finais de semana e feriados).

A divisão estimada de horas por recursos é demonstrada na tabela abaixo:

Recurso	Qtd. Horas	Responsável
Programador	280	André Martins
Artista Digital	230	Gabriel Roque
Animador	103	Gabriel Roque
Músico	40	André Martins
Engenheiro de som	13	André Martins

Tabela 4: Estimativa de horas de trabalho por recurso

Adicionalmente, haverá despesas com materiais para a apresentação do trabalho, como impressão de documentos e encadernações, as quais são relacionadas na tabela abaixo:

Despesa	Custo
Documentos para qualificação (3 cópias)	R\$15
Documentos para apresentação (3 cópias)	R\$15
Documentação final do TG	R\$25

Tabela 5: Estimativa de despesas adicionais do projeto

Dessa forma, o custo total do projeto é de R\$55.

4. RESULTADOS

1. *Engine* para jogos de plataforma 2D com motor de física embutido

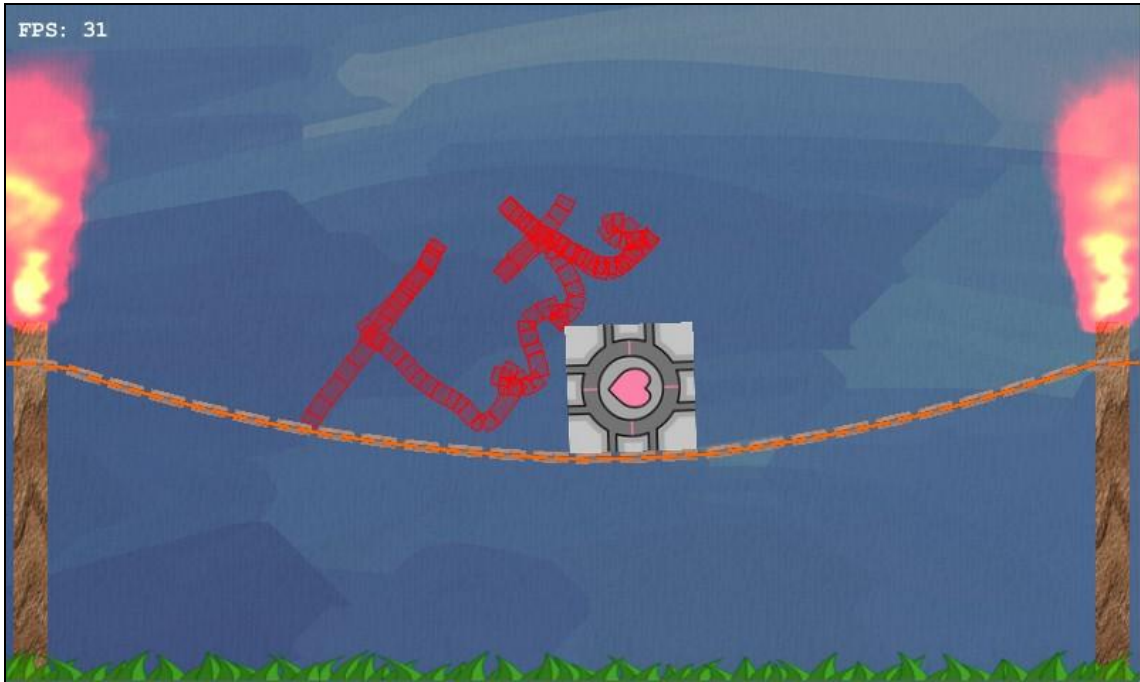


Figura 2: Versão inicial da *engine* Escape, ainda sem as artes do jogo Telyn.

2. Versões para *desktop*, *web* e dispositivos *Android*

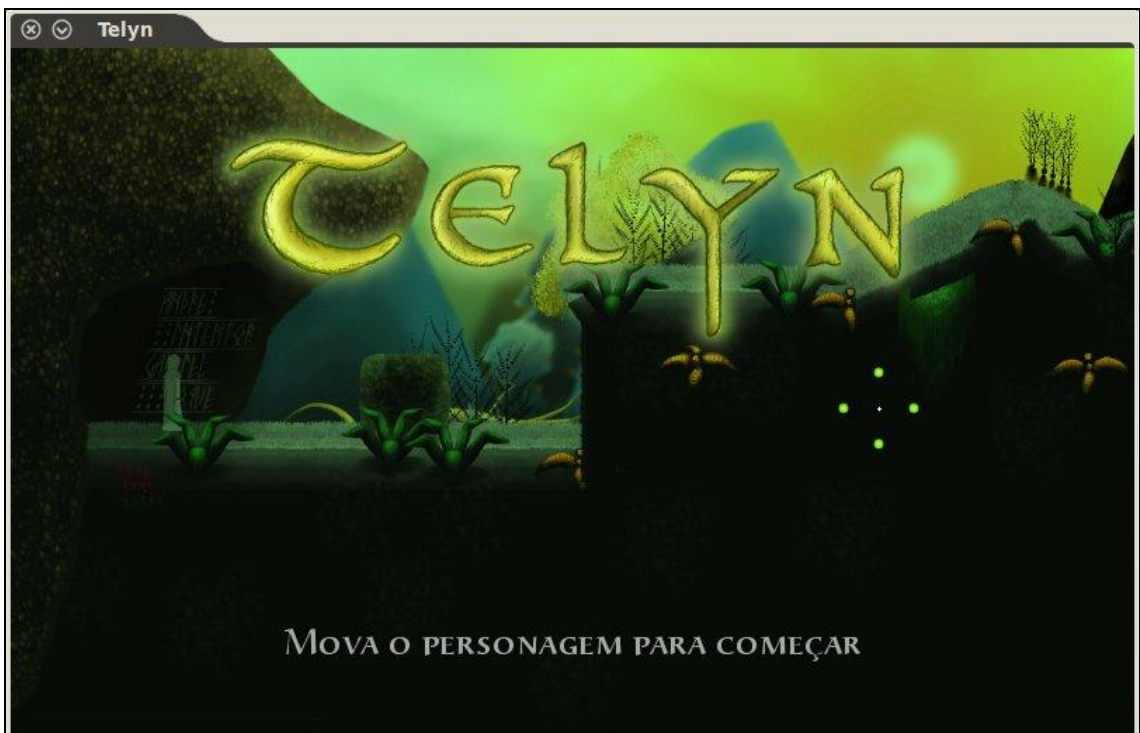


Figura 3: Jogo sendo executado em sua versão *desktop*.

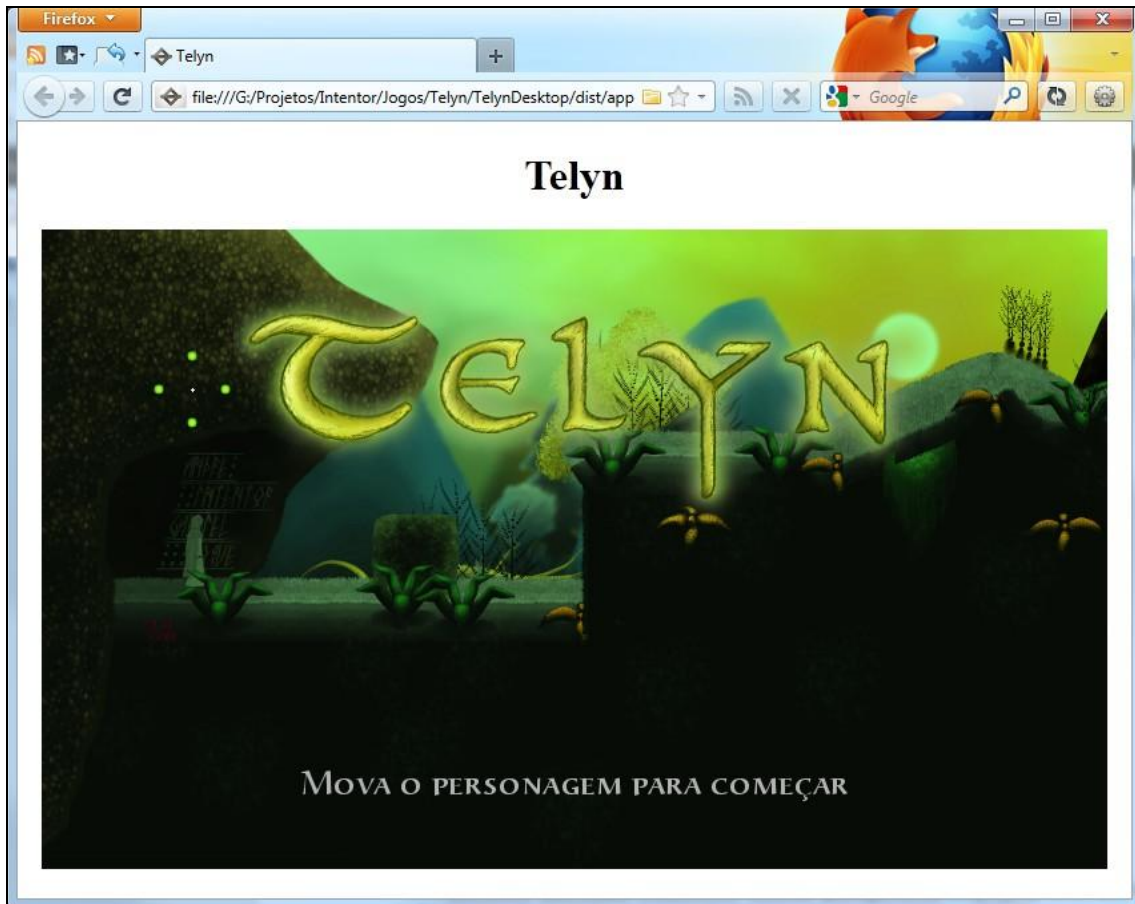


Figura 4: Jogo sendo executado em sua versão web.



Figura 5: Jogo sendo executado em sua versão para dispositivos *Android*.

3. Fase de demonstração (reduzida em relação à versão final)



Figura 6: Área total do cenário, exibindo todos os seus elementos.

4. Editor de fases



Figura 7: Editor de fases no modo de edição de elementos gráficos do cenário.

5. Jogo multidioma

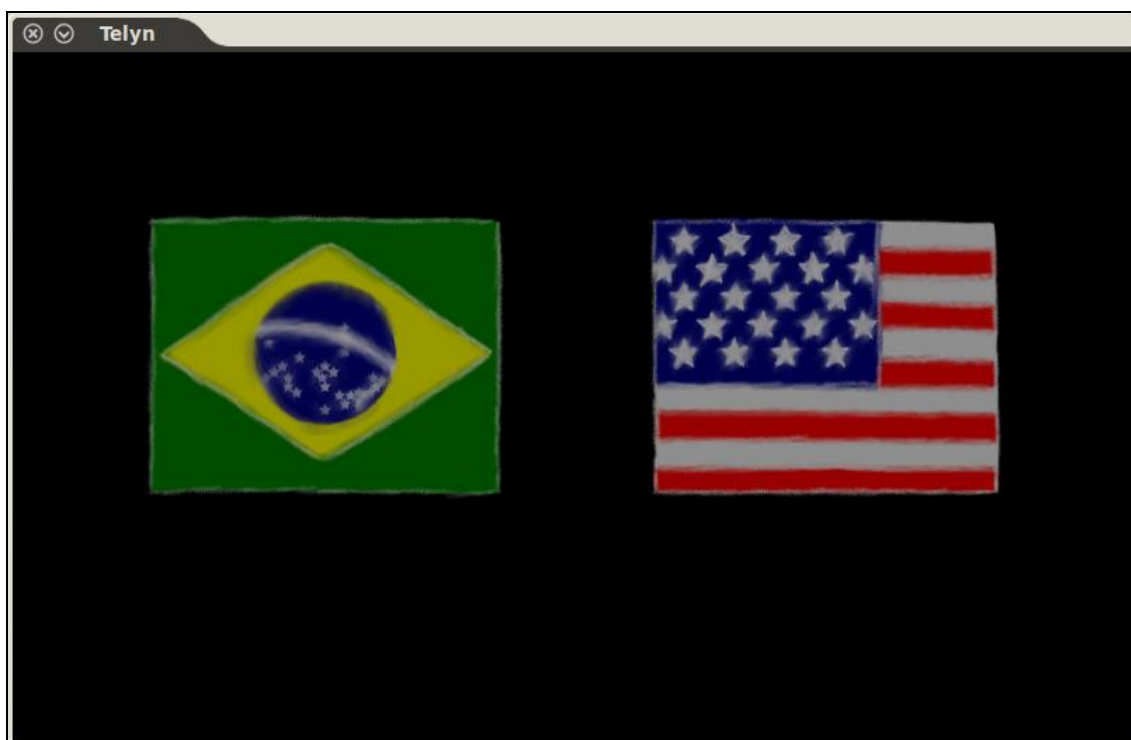


Figura 8: Tela de seleção de idiomas, exibida ao iniciar o jogo.

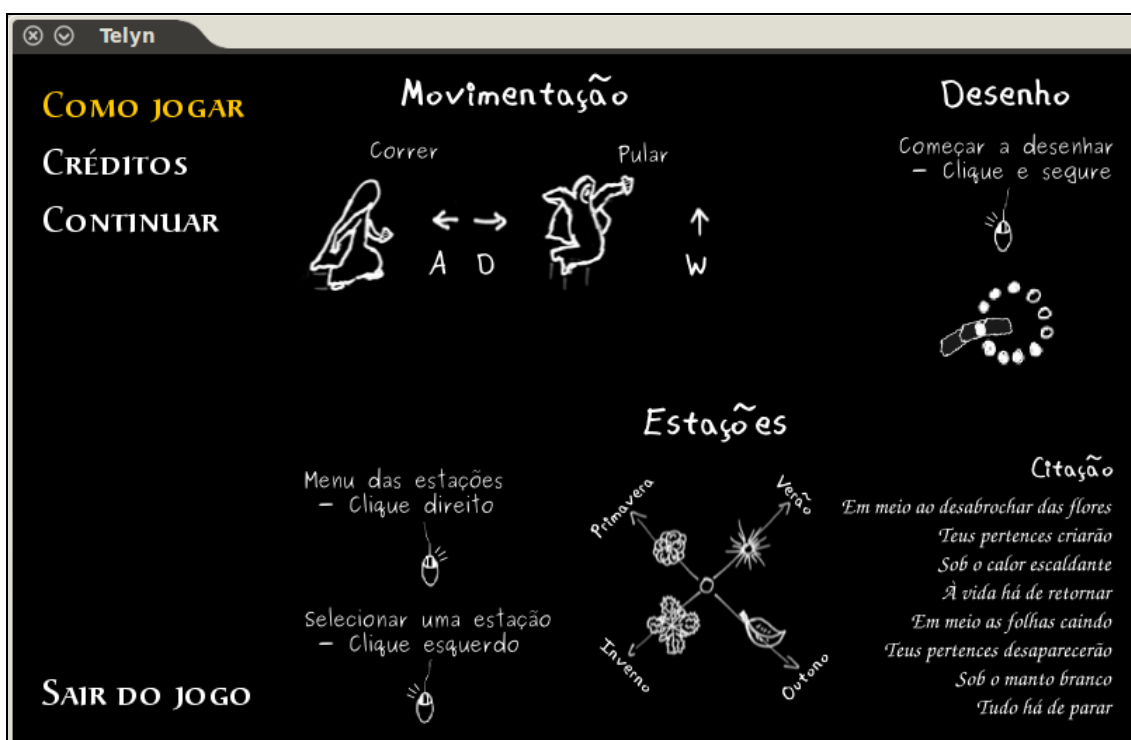
6. Tópicos de ajuda *in-game*

Figura 9: Tela de ajuda.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das metas ambiciosas do projeto (jogo multiplataforma, uso de motor de física de mercado, mecânica inovadora, arte e produção sonora originais), o resultado final atingiu as metas planejadas, sendo a maioria delas alcançadas no prazo estipulado no planejamento do *release*, tendo no mês adicional antes da entrega do projeto um período extra para polimento dos elementos já criados.

Mesmo a fase de demonstração sendo curta, os elementos que a compõem apresentam com clareza os conceitos por trás do projeto, trazendo uma jogabilidade divertida e desafiadora.

Nos tópicos abaixo serão apresentados itens que explanarão o que deu certo e o que deu errado ao longo dos 4 meses de desenvolvimento do projeto do jogo Telyn.

5.1 O que deu certo

1. **Sinergia entre os membros do time:** apesar de o time ser composto apenas por duas pessoas, a participação conjunta em projetos anteriores, a empatia de ambos os membros e a complementação de conhecimentos (um deles artista digital, o outro programador) foram cruciais para o desenvolvimento do projeto;
2. **Uso da metodologia Scrum:** a metodologia ágil Scrum auxiliou o planejamento do jogo e assegurou um rígido controle de escopo e atividades, permitindo o cumprimento de prazos e metas do projeto;
3. **Escolha da Mitologia Celta para embasar a trama do jogo:** escolher a Mitologia Celta como pano de fundo para a trama do jogo auxiliou não só na composição do roteiro, tornando-o mais rico, mas também na definição dos elementos de jogo, dado que componentes inicialmente planejados (como a troca de estações do ano) possuíam representantes similares na mitologia escolhida;
4. **Ampla conhecimento das principais ferramentas utilizadas:** focar em ferramentas e bibliotecas já conhecidas permitiu ao time de desenvolvimento preocupar-se mais com o design do jogo que com as tecnologias que o viabilizariam, assegurando assim uma experiência mais divertida ao jogador;

5. **Criação de editor integrado ao motor do jogo:** a integração do editor ao próprio jogo facilitou a criação da fase de demonstração, permitindo a realização de testes de jogabilidade ao mesmo tempo em que os cenários eram criados;
6. **Utilização de um motor de física:** utilizar o motor de física *Box2D* permitiu a criação de objetos e movimentação mais realistas, além de facilitar a elaboração de um *framework* de detecção de colisões coerente;
7. **Uso de paralaxes:** o uso de múltiplas camadas de fundo com movimentos distintos, além de trazer um visual mais belo ao cenário, proporcionou uma maior sensação de profundidade ao jogador;
8. **Playtesting:** a apresentação de versões jogáveis a amigos e familiares permitiu a eliminação e refinamento dos conceitos iniciais tanto de jogabilidade quanto de arte.

5.2 O que deu errado

1. **Utilização do *Slick* como biblioteca de apoio:** apesar de o *Slick* estar presente desde a primeira versão do motor de jogo (criado inicialmente para o jogo de luta *Strings Fighter*, em 2010), sua utilização neste projeto mostrou-se um incômodo dada a grande quantidade de recursos computacionais consumidos;
2. **Utilização de uma implementação antiga do *Box2D*:** para facilitar o uso do *Box2D*, foi utilizada uma implementação em *Java* chamada *JBox2D*, a qual é baseada em uma versão antiga da *API* original, o que trouxe diversos problemas inerentes a esta versão, alguns dos quais não puderam ser contornados. Apesar de se ter buscado a atualização para a versão mais recente do *Box2D*, não houve tempo hábil para completar a migração.
3. **Baixo processamento em dispositivos *Android*:** por conta da combinação de baixo poder de processamentos dos dispositivos móveis e do alto consumo de recursos computacionais da biblioteca de apoio *Slick* e do motor de física *Box2D*, partes do cenário inicialmente planejadas tiveram de ser suprimidas (áreas com água e elementos móveis complexos) ou reestruturadas (moinho que se tornou em objeto que apenas rotacionava);

4. **Design de som espacial limitado:** por conta de problemas na implementação da biblioteca de som *OpenAL* utilizada pelo *Slick*, a quantidade de efeitos sonoros e o controle de volume utilizado para criação de efeito espacial de acordo com a proximidade do jogador dos objetos tiveram de ser simplificados;
5. **Efeitos de partículas:** apesar de tornarem o jogo mais belo e verossímil, os efeitos de partículas são ávidos consumidores de processamento e tiveram de ser bastante simplificados em relação à visão inicial.

5.3 Implementações futuras

1. Finalização das 12 fases planejadas;
2. Revisão da *engine* para retirada das bibliotecas *Slick* e *JBox2D* a fim de melhorar o desempenho geral do jogo em dispositivos Android com menor capacidade de processamento;
3. Lançamento do jogo no *Android Market*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDROID DEVELOPERS. **The Developer's Guide**. Google, 2011. Disponível em: <<http://developer.android.com/guide/>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

ARMSTRONG, Eric. **Introducing Irish Music & Dance**. TreeLight, 2001. Disponível em: <<http://www.treelight.com/music/irishmusic.html>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

BATEMAN, Chris. **Game Writing: Narrative Skills for Videogames**. Charles River Media, 2007.

CATTO, Erin. **Box2D v2.1.0 User Manual**. Box2D, 2010. Disponível em: <<http://www.box2d.org/manual.html>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

CEOLAS. **The instruments of celtic music**. Ceolas, 1997. Disponível em: <<http://www.ceolas.org/instruments/>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

CLOVER Studios. **Okami**. Japão: 2006. 1 Disco DVD.

DINIZ, Lúcio J. **Análise de Riscos em Projetos: Uma Abordagem Qualitativa ou Quantitativa?**. PMI MG, 2004. Disponível em: <http://www.pmimg.org.br/downloads/GestaoRiscosProjetos_LucioDiniz_31082004.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2011.

FLOOD, William H. Grattan. **Ancient Irish Scales**. Library Ireland, 2011. Disponível em: <<http://www.libraryireland.com/IrishMusic/IV.php>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

FROZENBYTE. **Trine**. Helsinki, Finlândia: 2009. Distribuição Digital.

GAME REPUBLIC. **Folklore**. Japão: 2007. 1 Disco Blu-Ray.

GRIFFEN, Toby D. **On the Age of Ogam**. Toby Griffen's WebSite, 2002. Disponível em: <<http://www.fanad.net/csana02.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

HABIBI, Mehran. **Java Regular Expressions: Taming the java.util.regex Engine**. 1ª Edição, Apress, 2003.

HOUSEMARQUE. **Outland**. Helsinki, Finlândia: 2011. Distribuição Digital.

JAKOBSEN, Thomas. **Advanced Character Physics**. Gamasutra, 2003. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030121/jacobson_01.shtml>. Acesso em: 15 mar. 2011.

KEITH, Clinton. **Agile Game Development with Scrum**. Addison Wesley, 2010.

LO, Lawrence. **Ogham**. AncientScripts.com, 2010. Disponível em: <<http://www.ancientscripts.com/ogham.html>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

MARCUS, Fred. **What Designers Need to Know About Physics**. Gamasutra, 2003. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030121/marcus_01.shtml>. Acesso em: 15 mar. 2011.

MARTINS, Denis. **Parallax Scrolling**. SharpGames, 2009. Disponível em: <<http://www.sharpgames.net/Artigos/Artigo/tabid/58/selectmoduleid/376/ArticleID/1671/reftab/36/Default.aspx>>. Acesso em: 13 mar. 2011.

MCGUIRE, Morgan; JENKINS, Odest Chadwicke. **Creating Games: Mechanics, content and Technology**. 12ª Edição. A K Peters, 2009.

METODISTA, Universidade. **Citações no texto**. Disponível em: <<http://www.metodista.br/itapeva/biblioteca/abnt/citacoes-no-texto>>. Acesso em: 02 abr. 2011.

MORRISON, Brice. **The Game Design Canvas: An Introduction**. The Game Prodigy, 2009. Disponível em: <<http://thegameprodigy.com/the-game-design-canvas-an-introduction/>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

NUMBER NONE Inc. **Braid**. Estados Unidos: 2008. Distribuição Digital.

ÓG, Aengus Mac inf. **Bel (Belenos)**. Arvore Sagrada, 2001. Disponível em: <http://www.arvoresagrada.hd1.com.br/mitologia_bel.htm>. Acesso em: 29 mar. 2011.

PAULSEN, Ash. **OKAMI Official Complete Works**. Udon Entertainment, 2008.

PESSOA, Fernando. **Ficções do Interlúdio/1 - Poemas Completos de Alberto Caeiro**. Ed. Nova Fronteira, 2004.

PLAYDEAD Studios. **Limbo**. Copenhagen, Dinamarca: 2010. Distribuição Digital.

PULSIPHER, Lewis. **The Nine Structural Subsystems of Any Game**. Game Career Guide, 2009. Disponível em: <http://www.gamecareerguide.com/features/720/the_nine_structural_subsystems_of_.php>. Acesso em: 11 mar. 2011.

PURHO, Petri. **Crayon Physics Deluxe**. Helsinki, Finlândia: 2009. Distribuição Digital.

RARE. **Banjo-Kazooie**. Leicestershire, Reino Unido: 1998. 1 Cartucho.

SCALIONI, Fabrício. **Análise Qualitativa de Riscos e as Bases de Conhecimento**. Techoje, 2009. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/686>. Acesso em: 02 abr. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua Brilhante**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=19>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua da Cevada**. Templo de Avalon, 2010. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=22>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua do Carvalho**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=8>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua dos Ventos**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=14>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **Celebrações Solares**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <http://www.templodeavalon.com/modules/mastop_publish/?tac=Celebra%E7%F5es_Solares>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **Deuses Celtas**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <http://www.templodeavalon.com/modules/mastop_publish/?tac=Deuses_Celtas>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SIERRA, Kates; BATES, Bert. **SCJP Sun Certified Programmer for Java 6: Study Guide**. 4ª Edição. McGraw-Hill, 2008.

SVEDÄNG, Erin. **Blueberry Garden**. Uppsala, Suécia: 2009. Distribuição Digital.

TABER, Gillian. **Celtic gods: Belenus**. Helium, 2009. Disponível em: <<http://www.helium.com/items/1467687-the-celtic-god-belenus>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WEST, Andrew. **The Ogham Stones of Wales**. BabelStone, 2010. Disponível em: <<http://babelstone.co.uk/Blog/2010/03/ogham-stones-of-wales.html>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WIKIPEDIA. **Ogham**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ogham>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WIKIPEDIA. **Ogham inscriptions**. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ogham_inscription>. Acesso em: 30 mar. 2011.

YOSHIMA, Rodrigo. **Gerenciamento de Projetos com Scrum**. Aspercom, 2007.

APÊNDICE A – Scrum Task Boards

Os *Scrum Task Boards* são utilizados para gerir as tarefas a serem realizadas para o desenvolvimento do projeto a partir das histórias criadas.

Originalmente, os *Scrum Boards* são quadros físicos que ficam no local de trabalho do time de desenvolvimento. *Post-its* são utilizados para relacionamento das tarefas, os quais são movidos entre as colunas do quadro para indicar seu status. No presente projeto, no qual não há um espaço físico de trabalho, os *Scrum Boards* são representados virtualmente a partir de tabelas, com caixas de texto atuando como os *post-its* entre as colunas do quadro.

Todas as tarefas possuem uma breve descrição do que deve ser realizado e o nome do responsável por sua execução.

Colunas dos *Scrum Task Boards*:

1. **Story**: título da história;
2. **To do**: tarefas aguardando início do desenvolvimento;
3. **In progress**: tarefas em desenvolvimento;
4. **Done**: tarefas concluídas.

Projeto Telyn – Sprint 1 (01/03/2011 a 13/03/2011)			
Objetivo: Elaboração do GDD			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador prossegue no jogo a partir da trama			Brainstorm - André/Gabriel
			Definição de core experience - André/Gabriel
			Definição de fases - André/Gabriel
O time de desenvolvimento necessita de um GDD			Redação da trama - André/Gabriel
			Descrição de personagens - André
			Descrição das mecânicas - André
			Descrição da estrutura do jogo - André
			Descrição da arquitetura do jogo - André
			Compilação do GDD - André/Gabriel
			Compilação de referências - André

Projeto Telyn – Sprint 2 (14/03/2011 a 27/03/2011)			
Objetivo: Estética e documento do TG			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador visualiza o jogo a partir de sua estética			Brainstorm sobre a arte do jogo - André/Gabriel
			Definição de estilo de arte - Gabriel
			Definição do cenário da demo - Gabriel
			Rascunho dos personagens - Gabriel
A FATEC requer um documento de Pesquisa Tecnológica			Brainstorm sobre o documento - André/Gabriel
			Redação do documento - André/Gabriel
			Impressão do documento - Gabriel

Projeto Telyn – Sprint 3 (28/03/2011 a 10/04/2011)			
Objetivo: Movimentação do personagem			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador movimenta-se em plataformas			Criação do personagem principal - Gabriel
			Preparação da engine - André
			Criação de animações do personagem - Gabriel
			Testes com movimentação - André
O jogador pode agachar			Criação de animação de agache - Gabriel
			Recebimento de input do agache - André

Projeto Telyn – Sprint 4 (11/04/2011 a 24/04/2011)			
Objetivo: Ações do personagem			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador pode mover objetos			<div>Preparação da engine para suporte a objetos - André</div> <div>Criação dos assets dos objetos - Gabriel</div> <div>Jogador mover objetos - André</div>
O jogador pode paralisar objetos			<div>Paralização de certos objetos por input - André</div>
O jogador pode morrer			<div>Animação de morte - Gabriel</div> <div>Implementação da animação de morte - André</div> <div>Definição de condições de morte - André</div>
O jogador pode criar objetos			<div>Engine permitir criação de objetos - André</div> <div>Restrições da criação de objetos - André</div> <div>Efeito de partículas da criação de objetos - Gabriel</div> <div>Assets da criação de objetos - Gabriel</div>

Projeto Telyn – Sprint 5 (25/04/2011 a 08/05/2011)			
Objetivo: Alternância das Estações do Ano			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador pode trocar as estações do ano			<div>Restrições das estações na engine - André</div> <div>Alterações no sistema de paralaxe - André</div> <div>Assets das estações - Gabriel</div>
O jogador visualiza um efeito de transição entre as estações			<div>Criação do efeito de transição - Gabriel</div> <div>Implantação do efeito de transição - André</div>
O jogador vê espíritos, os quais podem matar seu personagem caso se aproximem demais			<div>Animação dos espíritos - Gabriel</div> <div>Movimentação dos espíritos - André</div> <div>Surgimento aleatório dos espíritos - André</div>

Projeto Telyn – Sprint 6 (09/05/2011 a 22/05/2011)			
Objetivo: Fase demo			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador poderá jogar uma fase demo			<div>Ajustes da engine para suporte a fases - André</div> <div>Level design da fase - André/Gabriel</div> <div>Assets adicionais - Gabriel</div> <div>Fontes do jogo - Gabriel</div>
O jogador pode pausar o jogo			<div>Implantação da tela de pausa - André</div> <div>Criação da tela de pausa - Gabriel</div>
O jogador, ao terminar a fase demo, apenas vê o chefe de fase			<div>Sketches do chefe (Badb) - Gabriel</div> <div>Ilustração da batalha contra o chefe - Gabriel</div> <div>Implantação da ilustração - Gabriel</div> <div>Música de clímax - André</div>

Projeto Telyn – Sprint 7 (23/05/2011 a 05/06/2011)			
Objetivo: Ajustes de áudio			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador acessa opções a partir de um menu			<div>Arte do menu - Gabriel</div> <div>Botões do menu - Gabriel</div> <div>Ações do menu na engine - André</div>
O jogador pode visualizar os créditos			<div>Arte dos créditos - Gabriel</div> <div>Implantação da janela de créditos - André</div>
O jogador ouvirá efeitos sonoros			<div>Criação de efeito sonoro de pulo - André</div> <div>Criação de efeito sonoro de movimento - André</div> <div>Criação de efeito sonoro de transição - André</div> <div>Criação de efeitos sonoros das estações - André</div> <div>Criação de efeitos sonoros do menu - André</div> <div>Criação de efeitos sonoros de inimigos - André</div> <div>Implantação de efeitos sonoros - André/Gabriel</div>
O jogador ouvirá música ao entrar no menu			<div>Composição de música do menu - André</div> <div>Digitalização da música do menu - André</div>

Projeto Telyn – Sprint 8 (06/06/2011 - 19/06/2011)			
Objetivo: Preparação para defesa do tema			
STORY	TO DO	IN PROGRESS	DONE
O jogador ouvirá música tema da fase demo			<div>Composição de música da fase demo - André</div> <div>Digitalização da música da fase demo - André</div>
A FATEC requer uma apresentação do TG			<div>Brainstorm - André/Gabriel</div> <div>Criação de apresentação - André/Gabriel</div> <div>Finalização de doc. do TG - André/Gabriel</div> <div>Revisão de documentos - André/Gabriel</div> <div>Disponibilização de versão beta para testes - André</div>

APÊNDICE B – GDD

O GDD (*Game Design Document*, Documento de Projeto de Jogo) descreve a visão de todos os aspectos do jogo compartilhada pelo time de desenvolvimento. É considerado como um documento em constante atualização por conta de ser continuamente revisado, baseado nos feedbacks recebidos e em testes com o jogo (MCGUIRE; JENKINS, 2009, p.91).

No documento, são explanadas as principais características do jogo, como suas mecânicas, roteiro, tecnologias envolvidas e outros detalhes de sua concepção (MCGUIRE; JENKINS, 2009, p.92).

TELYN

Game Design Document

André “Intentor” Martins
andre@intentor.com.br

Gabriel da Gama Roque
gabriel.roque.2005@gmail.com

Versão 1.5

19 de Julho de 2011

© 2011 Escape2Team

REVISÕES DO DOCUMENTO



Versão	Autor	Data	Comentários
1.0	André “Intentor” Martins Gabriel da Gama Roque	30/03/2011	Versão inicial.
1.1	André “Intentor” Martins Gabriel da Gama Roque	01/04/2011	Revisão de texto e referências.
1.2	André “Intentor” Martins	02/04/2011	Revisão de referências; Troca de lado do numerador.
1.3	André “Intentor” Martins	24/06/2011	Atualização de sistema de jogo.
1.4	André “Intentor” Martins	05/07/2011	Atualização de sistema de jogo; Revisão de texto.
1.5	André “Intentor” Martins Gabriel da Gama Roque	19/07/2011	Revisão da lista de bibliotecas e ferramentas.

**CONTEÚDO**

Revisões do documento	2
Conteúdo	3
Objetivo do documento	4
Especificação	4
Universo	4
Sistema de jogo	12
Interface	14
Desenvolvimento.....	15
Referências	16



OBJETIVO DO DOCUMENTO

Descrever o projeto do jogo **Telyn**.

ESPECIFICAÇÃO

CONCEITO

Jogo de plataforma 2D *side-scrolling* no qual o jogador deve controlar os poderes das estações para criar/destruir e parar/mover objetos de modo que o personagem possa prosseguir pelo cenário.

OBJETIVO DO JOGO

Restaurar o ciclo das estações do ano a partir da devolução das Luas das Estações, artefatos místicos que controlam os ciclos da natureza, ao Nosso Mundo, as quais foram roubadas e levadas ao Outro Mundo.

PÚBLICO ALVO

Jogadores casuais que gostem de usar a criatividade na resolução de enigmas.

NÚMERO DE JOGADORES

1 jogador.

TEMPO ESTIMADO DE JOGO

Aproximadamente 2hs (12 fases).

PLATAFORMA

Desktop (Windows e Linux), web (applet para Windows e Linux) e Android.

UNIVERSO

ESTÓRIA

TÍTULO

Telyn, palavra oriunda do idioma Galês e que significa “Harpa”, traz em sua semântica o objeto mais importante do jogo: a harpa Uaithne. Sem a harpa, as Luas das Estações não podem ser controladas e por consequência seus poderes, por mais incomensuráveis que sejam, não podem ser utilizados.

METAPLOT

Na noite de Sanhaim, um druida deve ir ao Outro Mundo para recuperar as Luas das Estações roubadas pelas Deusas da Guerra.

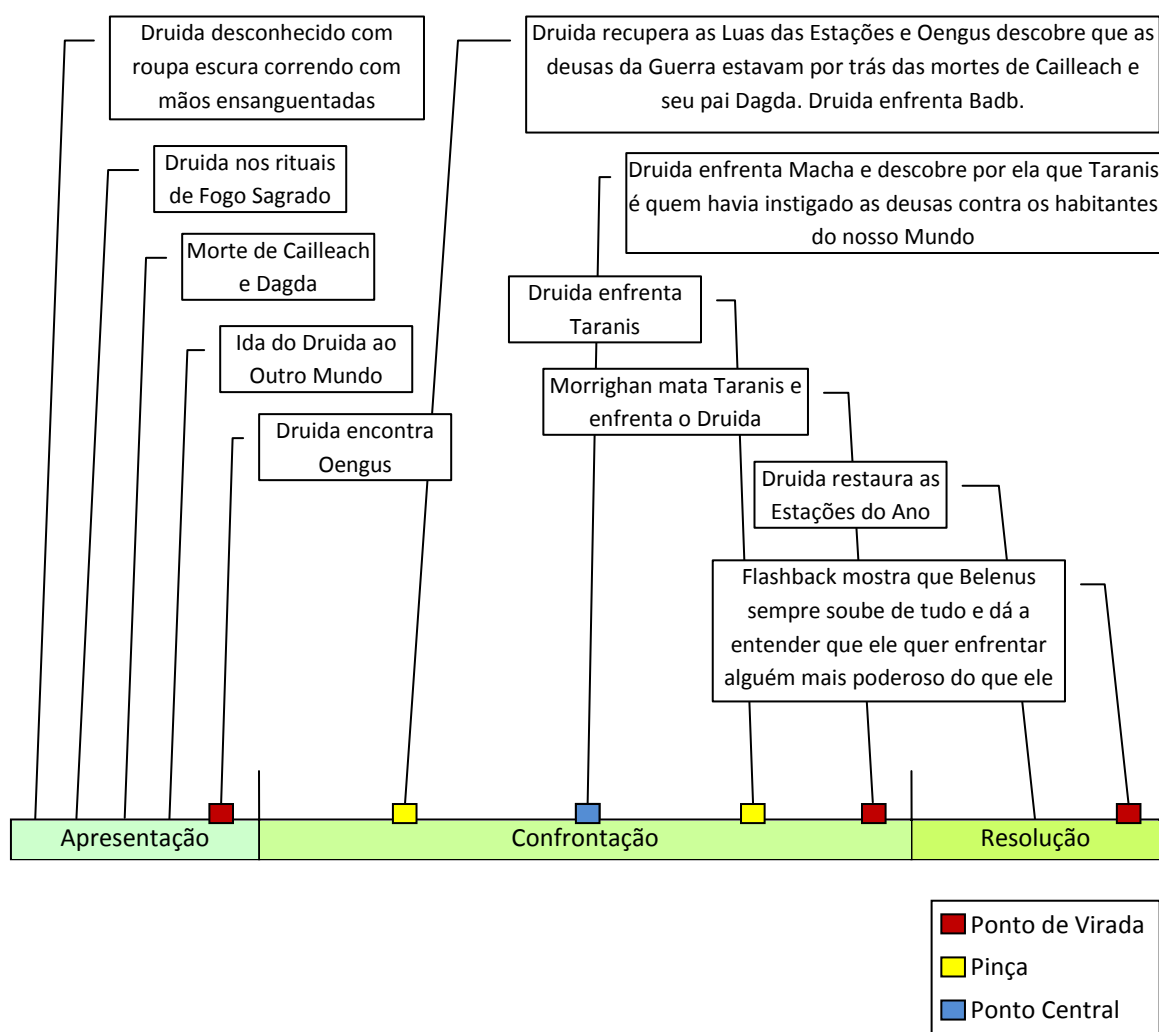


SINOPSE

As Deusas da Guerra não concordavam com a irreverência dos Homens em relação aos antigos deuses celtas. Durante a noite da Samhain, aproveitando-se da abertura dos portões entre os mundos, as deusas Badb, Macha e Morrighan roubam as Luas das Estações para desestabilizar a harmonia de Nosso Mundo e mergulhar os dias em uma constante névoa sem vida.

Um Druida, munido da harpa Uaithne e com a ajuda do deus Dagda, vai ao Outro Mundo para recuperar as Luas das Estações e assim trazer novamente a harmonia à natureza no Nosso Mundo.

REPRESENTAÇÃO EM ATOS



CRONOLOGIA DA TRAMA

ANTES DO JOGO, AINDA NO OUTRO MUNDO

1. Taranis, Mestre da Guerra, viaja constantemente ao Nosso Mundo para garantir a paz entre os Homens.
2. Em uma de suas viagens, vê uma aldeã pela qual se apaixona.
3. Como Belenus, pai dos deuses, não permite o relacionamento entre deuses e humanos, Taranis começa a vê-la secretamente.



4. Morrighan, que há muito deseja se tornar Mestre da Guerra, em uma de suas viagens ao Nosso Mundo vê Taranis encontrando-se com a aldeã.
5. Porém, sabendo da consideração de Belenus por Taranis e que apenas lhe contar a falta de seu Mestre da Guerra não seria suficiente para a destituição de sua posição, Morrighan decide colocar Taranis contra os humanos, o que com certeza causaria sua queda, uma vez que Belenus amava a todos do Nosso Mundo.
6. Em um dos encontros de Taranis com a aldeã, Morrighan transforma-se em um druida com roupa escura e ameaça que, em meditação, faria aos outros deuses saberem de sua falta.
7. Taranis tenta convencer o druida de que ele só deseja o bem da aldeã, porém este se mostra irredutível e parte do local onde está.
8. Taranis tenta impedi-lo de continuar e, de súbito, o druida se assusta e, em sua fuga, fere a aldeã com seu cajado, vindo a matá-la.
9. Taranis, possesso de raiva pela morte de sua amada, tenta atacar o druida. Porém, ele já havia desaparecido.
10. De volta ao Outro Mundo, Taranis fica a relembrar de seus momentos com a aldeã e de como os humanos são maus e irreverentes para com os deuses celtas.
11. Morrighan, buscando a derrubada de Taranis, passa a comentar com ele sobre a ignorância e falta de consideração dos humanos aos deuses que tanto lhes querem e fazem bem, instigando-o contra os humanos.
12. Morrighan também comenta que, se não fossem pelas Luas das Estações criadas pelos deuses, os humanos não existiriam e o Nosso Mundo seria um lugar sem vida.
13. Taranis, em um surto de revolta, ordena às Deusas da Guerra para irem ao Nosso Mundo na noite de Samhain roubarem as Luas das Estações, as quais ficam acessíveis aos deuses apenas nesta data.
14. A idéia de Taranis era desestabilizar o nosso mundo ao longo de um ano para mostrar aos humanos o quão dependentes eles são dos deuses celtas. Taranis buscou fazer isso secretamente, de modo que Belenus não poderia impedi-lo, dado que uma vez que as Luas das Estações estivessem no Outro Mundo estas somente poderiam retornar ao Nosso Mundo na próxima noite de Samhain.
15. Morrighan acreditou que, com Taranis ordenando-as a roubarem as Luas das Estações, Belenus o destituiria de sua posição e, como elas obrigatoriamente devem sempre seguir as ordens de Taranis, não importando quais estas sejam, Belenus as perdoaria.
16. Antes de partirem, Taranis concede às deusas o Trovão da Criação, única arma capaz de tirar a vida de um deus, para que se necessário possam matar a deusa Cailleach e o deus Dagda, os protetores do Nosso Mundo e guardiões das Luas das Estações.

INÍCIO DO JOGO, NO NOSSO MUNDO

1. Na noite de Samhain, as Deusas da Guerra Badb, Macha e Morrighan vêm ao Nosso Mundo para roubar as Luas das Estações e desestabilizar a natureza, trazendo sofrimento e aflição aos humanos.



2. Ao chegarem ao Átrio das Estações, a deusa Cailleach e o deus Dagda já lá estavam. Morrighan e as outras Deusas da Guerra tentam argumentar sobre as motivações de Taranis, porém Cailleach e Dagda ficam irredutíveis e ameaçam levar a questão a Belenus.
3. Seguindo as ordens de Taranis, as Deusas da Guerra usam o Trovão da Criação e assassinam Cailleach, ferindo Dagda logo em seguida, o qual consegue fugir.
4. Sabendo que Dagda não sobreviveria ao ferimento, porém mesmo assim temendo que ele pudesse atravessar o Portão das Pedras, as Deusas da Guerra selam-no para que nenhum ser celestial possa atravessá-lo e voltam ao Outro Mundo com as Luas das Estações.
5. Certo Druida, que na noite de Samhain estava no círculo de pedra realizando os rituais de Fogo Sagrado presente a presença das deusas da Guerra, embora não possa vê-las.
6. Após a morte de Cailleach, a Natureza desestabiliza-se e a noite torna-se um tempo que não é dia e nem escuridão. Os ventos cessam e uma névoa fria começa a pairar sobre o Nosso Mundo – eram as Estações do Ano sendo divididas e anuladas.
7. O Druida, sem entender o que está ocorrendo, vê o Portão das Pedras sendo bloqueado por uma luz e Dagda saindo ferido do véu de névoa que protege o Átrio das Estações.
8. Dagda, em um último esforço, apresenta-se ao Druida, contando-lhe sobre a morte de Cailleach e pedindo que ele, como sábio e sacerdote de seu povo, vá ao Outro Mundo para recuperar as Luas das Estações antes que o Nosso Mundo seja completamente encoberto em névoas e toda a Natureza morra pela ausência dos ciclos climáticos.
9. Antes de desfalecer, Dagda concede ao Druida sua harpa Uaithne, a qual permite o controle do poder presente nas Luas das Estações.

NOTA 1: como o Druida é humano, o selo imposto pelas Deusas da Guerra não o afeta, permitindo que ele possa atravessar o portão entre os mundos enquanto este estiver aberto (ou seja, sempre na noite de Samhain).

NOTA 2: o Druida não sabe quem assassinou Cailleach e Dagda.

10. O Druida, ciente de que o Portão das Pedras não ficaria aberto por muito tempo pois a noite se fora, atravessa-o e segue em direção ao Outro Mundo, munido da harpa Uaithne e sem saber ao certo o que fazer ao chegar lá.
11. Logo ao chegar ao Outro Mundo, o Druida encontra uma série de espíritos errantes perturbados pelo fato de não poderem ver os seus entes queridos por conta do selo imposto pelas Deusas da Guerra no Portão das Pedras.
12. De relance, o Druida vê um druida desconhecido correndo próximo a ele (era Morrighan, a qual passou a seguir o Druida após saber que este havia atravessado o Portão das Pedras).
13. Após sobreviver a diversos espíritos errantes e armadilhas do Outro Mundo utilizando-se de sua sabedoria na resolução de enigmas, o Druida encontra Oengus, filho de Dagda.
14. Oengus já sentira a morte de seu pai e espanta-se ao ver a harpa Uaithne nas mãos do Druida.
15. O Druida explica que Dagda lhe dera a harpa para que ele pudesse encontrar as Luas das Estações, as quais haviam sido roubadas do Nosso Mundo após a morte de Cailleach.



16. Oengus retruca dizendo que nenhum ser do Outro Mundo cometeria tal atrocidade, ainda mais assassinando um dos seus. Todos os deuses e espíritos eram comprometidos com a harmonia do universo e perturbá-la traria riscos a ambos os mundos.
17. Oengus, que também possuía uma harpa mágica, toca-a para que seu doce som reverbere por todo o Outro Mundo em busca de quaisquer perturbações em sua coesão celestial.
18. E eis que Oengus sente a presença de quatro pontos de extremo poder espalhados pelo Outro Mundo, perturbando a consonância das energias que mantinham os dois mundos estáveis.
19. O Druida, acreditando serem estes pontos as Luas das Estações, pede a Oengus que o guie até eles.
20. Oengus explica que ele não é poderoso o bastante para lidar com tamanho poder e que se esses pontos forem mesmo as Luas das Estações, somente o portador da harpa Uaithne ou algum outro ser muito poderoso conseguiria controlá-los.
21. O Druida tenta entregar a harpa a Oengus e este diz que é impossível: a harpa ficaria em poder do Druida enquanto ele estivesse vivo.
22. Oengus explica ao Druida como chegar aos pontos de energia, forjando um mapa a partir da terra aos seus pés.
23. O Druida parte na jornada em busca das Luas das Estações no Outro Mundo.
24. Após enfrentar uma série de enigmas e armadilhas, o Druida consegue recuperar as Luas das Estações.
25. Ao obter a última pedra, o Druida vê novamente o estranho druida desconhecido e tenta chamá-lo, sem sucesso.
26. Em posse das Luas das Estações, o Druida consegue utilizar seus poderes para interferir na estrutura do Outro Mundo.
27. Oengus surge e explica ao Druida que as Deusas da Guerra estavam por trás do assassinato de Cailleach e de seu pai Dadga.
28. Oengus também afirma que elas estão à procura do Druida e que ele só poderá retornar ao Nosso Mundo na próxima noite de Samhain, a qual aconteceria dentro de algumas horas pela contagem de tempo do Outro Mundo.
29. Oengus diz ao Druida que eles devem falar com seu avô Bilenus, pai dos deuses, e contar-lhe os fatos para que assim ele possa intervir junto às deusas.
30. Badb surge, ferindo Oengus e atacando o Druida.
31. O Druida vence a batalha, matando Badb com o poder das Luas das Estações, algo que era considerado impossível pelos deuses.
32. Oengus desaparece. O Druida acredita que ele morreu.
33. Sabendo que teria pouco tempo para chegar até o Portão das Pedras, o Druida segue caminho em direção ao local que liga os dois mundos.
34. No caminho, encontra Macha, a qual o enfrenta.



35. Após uma difícil batalha permeada pelos poderes das estações e utilização do próprio bosque como instrumento de combate, Macha se diz arrependida de ter enfrentado um humano tão corajoso e lhe diz que Taranis é quem ordenou as Deusas da Guerra a roubar as Luas das Estações e assassinar Cailleach e Dagda. Como elas devem seguir suas ordens cegamente, agiram sem pestanejar. Macha também explica sobre o descontentamento de Taranis com os humanos.
36. Apesar de o Druida querer tomar alguma atitude contra Taranis, dado o pouco tempo que tinha até a noite de Samhain, decide seguir em direção ao Portão das Pedras.
37. No caminho, o Druida depara-se com Taranis, o qual havia ouvido a conversa com Macha e estava determinado a eliminá-lo.
38. Durante a batalha, Taranis balbucia incoerentemente sobre o Druida ser o mesmo druida que matara sua amada aldeã, e jura que não irá deixá-lo viver, mesmo sendo isso contra todos os princípios defendidos pelos deuses do Outro Mundo.
39. Com Taranis enfraquecido pelos Poderes das Estações usados pelo Druida, o druida desconhecido visto anteriormente surge.
40. Taranis, em um acesso de raiva, tenta atacá-lo, reconhecendo nele o assassino de sua amada. O druida desconhecido ataca-o usando o Trovão da Criação.
41. O Druida fica sem entender o que vê e o druida desconhecido transforma-se em Morrighan, a qual explica que Taranis era apenas um estúpido deus sentimental que não merecia ser o Mestre da Guerra, ainda mais depois de infringir as Leis do Outro Mundo ao se apaixonar por uma humana.
42. E Morrighan diz que agora alguém teria de ser culpado por todos os deuses mortos, e que esta pessoa seria o Druida, principalmente porque Belenus não havia percebido sua traição e ela agora finalmente poderia se tornar Mestre da Guerra.
43. O Druida e Morrighan travam uma poderosa batalha, na qual os Poderes das Estações são usados contra a arma máxima dos deuses, o Trovão da Criação.
44. Com sua sabedoria, o Druida usa os Poderes das Estações para congelar Morrighan e usar o próprio Trovão da Criação para aniquilá-la.
45. Com a deusa morta, o Druida segue em direção ao Portão das Pedras.
46. Ao chegar ao nosso mundo, tudo está destruído, sem vida. Não há folhas e bosques, e os rios secaram.
47. O Druida segue correndo ao Átrio das Estações e deposita as Luas em seus locais de origem.
48. Em uma fração de segundos, os céus se tornam azuis e as flores começam a desabrochar. A chuva cai, enchendo os rios e formando um belíssimo arco-íris no horizonte.
49. Alguns poucos humanos que estavam próximos do círculo de pedra surgem, agradecendo aos deuses a dádiva recebida.
50. O Druida ajoelha-se, retira seu capuz e fita os céus, certo de ter feito o melhor pelo Nosso Mundo.

APÓS O JOGO, NO OUTRO MUNDO

1. Um rápido flashback mostra Belenus observando Taranis encontrando-se com a aldeã e posteriormente Morrighan transformando-se no druida desconhecido de roupa escura.
2. Na continuação do flashback, vê-se Belenus desaparecendo com o corpo de Oengus após ser ferido por Badb e acompanhando a batalha do Druida conta Taranis e posteriormente contra Morrighan.
3. Na última cena, vê-se Belenus com o Trovão da Criação nas mãos observando um reino distante no Outro Mundo.
4. Fim de jogo.

AMBIENTE

TEMPO

O jogo se passa em um tempo impreciso. Não se sabe se os acontecimentos são no tempo presente, no passado ou no futuro.

Todavia, o jogo se inicia na noite de Samhain (31 de Outubro) de um ano indefinido e finaliza-se um ano depois, novamente na noite de Samhain.

ESPAÇO

O jogo se passa em dois espaços principais:

1. **Nosso Mundo:** mundo dos humanos. Sua Harmonia é mantida pelas Luas das Estações, as quais asseguram a fertilidade e equilíbrio necessários para a manutenção da Vida. A deusa Cailleach e o deus Dagda visitam frequentemente o Nosso Mundo para assegurar a execução do Ciclo das Estações (Primavera, Verão, Outono e Inverno).

Locais do Nosso Mundo:

- a. **Portão das Pedras:** localizado em um círculo de pedra, é a porta que une o Nosso Mundo ao Outro Mundo.
- b. **Átrio das Estações:** localizado junto ao Portão das Pedras, sua existência é ocultada dos habitantes do nosso mundo por um véu de névoa. Somente é acessível na noite de Samhain, quando o véu que separa os mundos torna-se tênue.

Este mundo somente é acessado no início e fim do jogo.

2. **Outro Mundo:** mundo dos seres celestiais, aonde vivem os Tuatha Dé Danann (deuses que regem o universo) e espíritos dos mortos do Nosso Mundo. É acessado através do Portão das Pedras, localizado em um monumento de círculo de pedras em algum local impreciso do Nosso Mundo.

É composto de colinas, lagos, rios e bosques sagrados (aonde vivem os deuses). A névoa é uma constante no Outro Mundo, e não há estações do ano, bem como dias ou noites.

Embora os espíritos dos mortos não possam trafegar para o nosso mundo em outro momento que não a noite de Samhain (nesta noite o véu que separa os dois mundos encontra-se mais fino, permitindo aos mortos atravessarem o Portão das Pedras), os deuses possuem livre passagem entre os mundos.

É aonde a maior parte da ação do jogo ocorre.

PERSONAGENS

PROTAGONISTAS

1. **Druida:** personagem controlado pelo jogador. Nada se sabe sobre suas origens, além de que é alto sacerdote celta. Decide ir ao Outro Mundo após ver o Nosso Mundo ser desestabilizado pela morte da deusa Cailleach e roubo das Luas das Estações.

Sua motivação é resgatar a Harmonia da Natureza no Nosso Mundo.

COADJUVANTES

1. **Cailleach:** deusa das estações. Também conhecida como a “Senhora do Inverno” por ser também vista como a deusa da última colheita (Samhain), Cailleach tem aparência de uma mulher velha com capuz e rosto azul-cinzentos.
2. **Dagda:** deus da magia, poesia, música e fertilidade. Também conhecido como "Eochaid Ollathair" (Pai de todos) e "Ruad Rofhessa" (Senhor de Grande Sabedoria), é visto como “O Bom Deus”, sendo considerado mestre de todos os ofícios e senhor de todos os conhecimentos. Possui a harpa Uaithne, a qual controla o ciclo das estações do ano. Além da harpa, possui um casal de porcos mágicos que podiam ser comidos várias vezes e sempre reviviam e um pomar que, independente dos ciclos das estações, sempre dava frutos.
3. **Oengus:** deus da juventude, do amor, da beleza e inspirações poéticas. É filho de Dagda com Boann e, assim como o pai, possui uma harpa mágica, a qual produz um som doce e irresistível.

ANTAGONISTAS

1. **Badb:** uma das três Deusas da Guerra, regente da morte, sabedoria e transformação. É também considerada como a deusa dos campos de batalha e das profecias. Assim como Macha e Morrighan, é filha da deusa-mãe Emmans.
2. **Macha:** uma das três Deusas da Guerra. Possui grande poder mágico, podendo lançar feitiços no campo de batalha. Era costume nas guerras os guerreiros cortarem as cabeças dos inimigos e oferecê-los a Macha, em um costume conhecido como "Colheita de Macha".
3. **Morrighan:** uma das três Deusas da Guerra, é considerada a Senhora-mor da Guerra, a Grande Rainha "Mor Rioghain", sendo vista também como a deusa da morte e do renascimento, do amor físico e da justiça. Possui forma mutável, podendo se transformar no que bem entender, e consegue prever o futuro. Junto de suas irmãs Badb e Macha eram conhecidas pelo nome de “Três Morrígans”, título que remete à triplicidade que, para os celtas, significava a intensificação dos poderes. É muitas vezes associada aos corvos, ao mar e às fadas.

4. **Taranis:** Mestre da Guerra do Outro Mundo, deus do trovão e dos relâmpagos, locomove-se através de sua Carruagem de Fogo, a qual produz raios a partir das fagulhas que saem dos cascos dos seus cavalos e o ruído do trovão a partir de suas rodas.
5. **Belenos:** pai de todos os deuses e homens. Considerado o “Deus Sol”, é companheiro de Dana e pai de Dagda, sendo o líder do Outro Mundo. Apesar de aparentar ser um deus bom e comprometido com a humanidade, na verdade deseja usar o poder do Trovão da Criação de Taranis para invadir o reino de Nemed, seu ancestral mais antigo, regente do universo e ser supremo dos Tuatha Dé Danan, e assumir sua posição.

É representado como um senhor forte, com sobrancelhas espessas, grandes olhos, bigode e cabelo como uma coroa representando os raios do sol.
6. **Espíritos Errantes:** inicialmente apenas espíritos neutros aguardando o momento de se reencontrar com seus entes queridos na noite de Samhain, tornam-se seres abomináveis após a selagem do Portão de Pedra pelas Deusas da Guerra. Há Espíritos Errantes tanto no Nosso Mundo quanto no Outro Mundo, dado que vários deles conseguiram atravessar o Portão de Pedra antes de este ser selado.

SISTEMA DE JOGO

MECÂNICAS BÁSICAS

ESTRUTURA DO JOGO

A mecânica básica do jogo consiste em mover o personagem através de plataformas para alcançar itens necessários para o avanço nas fases.

Além da mecânica básica baseada em plataformas bidimensionais, o jogo possui outras duas mecânicas, as quais o jogador deve utilizar para resolução dos *puzzles* propostos pelo jogo:

1. Criar objetos a partir do movimento do mouse/dedo em tela *touch-screen* (de acordo com plataforma de execução do jogo);
2. Parar todos os objetos em movimento e impedir a movimentação de quaisquer objetos móveis presentes no cenário.

Para tal, o jogador deverá utilizar os Poderes das Estações, os quais são definidos de forma antagônica, de acordo com sua capacidade de ação:

1. Criação: Primavera (cria) é contrária ao Outono (destrói);
2. Movimentação: Verão (move) é contrário ao Inverno (para).

O jogador pode escolher a qualquer momento a estação que deseja ativar, desde que esteja em posse da Lua da Estação correspondente.

Para troca das estações, o jogador deverá, de acordo com a plataforma:

1. *Windows/Linux:* clicar com o botão direito do mouse para trazer a roda das estações e selecionar a estação desejada a partir de seu ícone com o botão esquerdo do mouse;
2. *Android:* pressionar a tela em qualquer posição que não os comandos de movimento para trazer a roda das estações e selecionar a estação desejada movendo-se o dedo em direção ao seu ícone e soltando-o logo em seguida.



Durante a troca de estações, as cores do cenário do jogo se alteram de acordo com as cores da estação selecionada, sendo que tal cor se mantém após a seleção, indicando em qual estação o jogador está. Adicionalmente, todos os elementos do cenário ficam estáticos quando do surgimento da roda das estações.

PODERES DAS ESTAÇÕES

Cada Estação possui um poder bem definido, sendo a ordem abaixo aquela na qual as estações são coletadas:

1. **Primavera:** permite a criação de objetos pelo jogador de acordo com a quantidade de Orbs de Criação coletadas;
2. **Verão:** degela todos os objetos, incluindo aqueles criados pelo jogador, e retorna o movimento a quaisquer objetos que assim estavam antes do degelo;
3. **Outono:** causa destruição de todos os objetos criados pelo jogador;
4. **Inverno:** congela todos os objetos, incluindo aqueles criados pelo jogador e outros que estejam em movimento.

ITENS A SEREM OBTIDOS

Poderes do Equinócio:

1. Meán Fomhair (Lua dos Ventos): controla a estação Primavera;
2. Márta (Lua da Cevada): controla a estação Outono;

Poderes do Solstício:

1. Nollaig (Lua Brilhante): controla a estação Verão;
2. Meitheamh (Lua do Carvalho): controla a estação Inverno;

Objetos dos deuses:

1. Orbs de Criação: permitem a criação de objetos. Cada orb equivale a uma junção de objeto.

PUNIÇÃO E RECOMPENSA

O jogador possui um número infinito de vidas, sendo que ele sempre retornará ao ponto de checagem mais próximo caso tenha seu personagem morto. Todas as intervenções no mundo do jogo e todas as Orbs da Criação obtidas pelo jogador serão mantidas quando do retorno ao ponto de checagem.

1. Elementos do cenário poderão cortar, esmagar e empurrar o personagem para locais distantes;
2. Abismos matarão o jogador;
3. Água afogará o jogador;
4. Fogo queimará o jogador;
5. Areia sugará o jogador (areia movediça);
6. Vento moverá objetos contra o jogador;
7. Obter Orbs de Criação permite a criação de objetos cada vez maiores.

INCENTIVOS DE LONGO PRAZO

1. Obtenção de todas as Luas das Estações e Orbs de Criação para criação de objetos cada vez maiores e facilitação da resolução dos *puzzles*.

ESTRUTURA DE JOGO

CONCEITO

Cada fase representa um conjunto de *puzzles* do jogo. O salvamento de jogo se dá automaticamente a cada ponto de checagem definido ao longo das fases.

As fases são baseadas em torno dos seguintes conceitos:

1. Caminhar por plataformas (pular, andar, subir, descer)
2. Evitar quedas altas;
3. Escapar de motores com lâminas;
4. Escapar de objetos caindo de pontos altos;
5. Desenhar objetos para alcançar pontos do cenário ou usá-los como peso para mover outros objetos;
6. Pausar o movimento de objetos que possam ferir o personagem.

FASES

1. Prólogo: apresentação do jogo e explanação das mecânicas básicas de movimento a partir da chegada ao Outro Mundo;
2. Capítulo 1 - Oengus: encontro com Oengus e início da jornada em busca das Luas das Estações;
3. Capítulo 2 - Lua dos Ventos: obtenção da Lua da Primavera;
4. Capítulo 3 - Lua da Cevada: obtenção da Lua do Outono;
5. Capítulo 4 - Lua Brilhante: obtenção da Lua do Verão;
6. Capítulo 5 - Lua do Carvalho: obtenção da Lua do Inverno;
7. Capítulo 6 - Badb: batalha contra Badb;
8. Capítulo 7 - Macha: batalha contra Macha;
9. Capítulo 8 - Taranis: batalha contra Taranis;
10. Capítulo 9 - Morrighan: batalha contra Morrighan;
11. Capítulo 10 - Volta ao Nosso Mundo: volta do Druida ao nosso mundo;
12. Epílogo: mundo novamente equilibrado e flashback de Bilenus.

A fase de demonstração desenvolvida para apresentação do conceito do jogo se passará no capítulo 6, logo depois da obtenção de todas as Luas e antes do combate contra Badb.

INTERFACE

ESTILO DE ARTE

O estilo visual do jogo é baseado em técnicas de Desenho Digital, nas quais são utilizadas ferramentas de desenho virtuais que simulam aquelas da arte tradicional.

O jogo não possuirá medidores fixos em tela, sendo que o jogador discernirá a estação em que está a partir dos filtros de cor de cada uma delas:

1. Primavera: esverdeada;



2. Verão: amarelada;
3. Outono: avermelhada;
4. Inverno: azulada.

Adicionalmente, a quantidade de Orbs de Criação obtidas é exibida a partir de pontos no cursor do mouse/movimento com o dedo (de acordo com plataforma de execução do jogo), os quais também indicam quantas Orbs de Criação já foram utilizadas em desenho.

DESENVOLVIMENTO

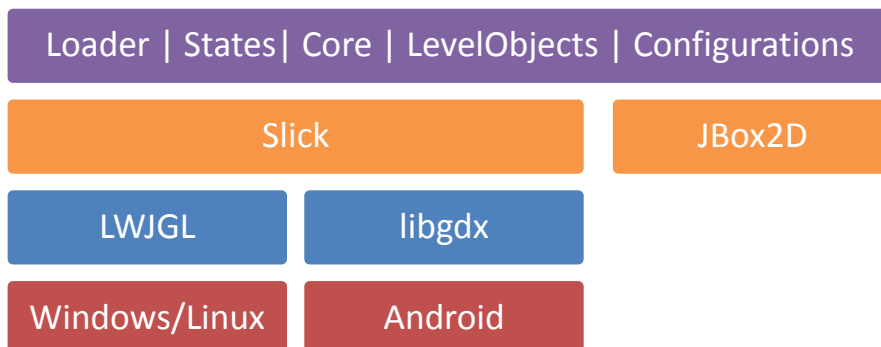
SOFTWARE

O jogo será desenvolvido em Java 1.6 com *OpenGL*, utilizando-se das seguintes bibliotecas e ferramentas:

1. **Bitmap Font Generator**: ferramenta para geração de mapas de fontes em imagem. Disponível em: <<http://www.angelcode.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
2. **Blender**: editor para modelagem, animação, texturização, composição e renderização em 3D. Disponível em: <<http://www.blender.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
3. **Cubase LE 5**: gravador de áudio multipista. Disponível em: <<http://www.steinberg.net/en/products/cubase/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
4. **Eclipse**: IDE para desenvolvimento do jogo. Disponível em: <<http://www.eclipse.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
5. **Gimp**: editor de imagens. Disponível em: <<http://www.gimp.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
6. **Goldwave**: editor de áudio. Disponível em: <<http://www.goldwave.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
7. **Guitar Pro**: editor musical. Disponível em: <<http://www.guitar-pro.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
8. **Image Packer**: criador de *sprites* com base em arquivos de imagens. Disponível em: <<http://homepage.ntlworld.com/config/imagepacker/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
9. **Inkscape**: editor de gráficos vetoriais. Disponível em: <<http://inkscape.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
10. **JBox2D**: implementação do motor de física *Box2D* (<<http://www.box2d.org/>>) em *Java*. Disponível em: <<http://www.jbox2d.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
11. **libgdx**: biblioteca *OpenGL* multiplataforma com suporte a *Android*. Disponível em: <<http://code.google.com/p/libgdx/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
12. **LWJGL**: biblioteca *OpenGL* multiplataforma para *Windows*, *Linux* e *Mac OS*. Disponível em: <<http://www.lwjgl.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
13. **MyPaint**: editor para desenho e pintura digital. Disponível em: <<http://mypaint.intilinux.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
14. **Pedigree**: editor para criação de partículas. Disponível em: <http://slick.cokeandcode.com/wiki/doku.php?id=the_pedigree_editor/>. Acesso em: 19 jul. 2011.
15. **Slick**: API multiplataforma para criação de jogos 2D em *OpenGL*. Disponível em: <<http://slick.cokeandcode.com/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.
16. **SVN**: repositório para controle de versões de arquivos. Disponível em: <<http://subversion.apache.org/>>. Acesso em: 19 jul. 2011.

ARQUITETURA

A arquitetura do jogo é composta de uma camada superior a qual define o motor para jogos de plataforma 2D e duas outras camadas as quais definem as bibliotecas utilizadas. A última camada refere-se aos sistemas operacionais nos quais o jogo pode ser executado.



EQUIPE

Programação de jogo: André "Intentor" Martins

Programação de áudio: André "Intentor" Martins

Argumento: André "Intentor" Martins/Gabriel da Gama Roque

Gráficos e Animações: Gabriel da Gama Roque

Música e Efeitos Sonoros: André "Intentor" Martins

Localização: André "Intentor" Martins

Documentação: André "Intentor" Martins/Gabriel da Gama Roque

REFERÊNCIAS

ANDROID DEVELOPERS. **The Developer's Guide**. Google, 2011. Disponível em: <<http://developer.android.com/guide/>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

ARMSTRONG, Eric. **Introducing Irish Music & Dance**. TreeLight, 2001. Disponível em: <<http://www.treelight.com/music/irishmusic.html>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

BATEMAN, Chris. **Game Writing: Narrative Skills for Videogames**. Charles River Media, 2007.

CATTO, Erin. **Box2D v2.1.0 User Manual**. Box2D, 2010. Disponível em: <<http://www.box2d.org/manual.html>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

CEOLAS. **The instruments of celtic music**. Ceolas, 1997. Disponível em: <<http://www.ceolas.org/instruments/>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

CLOVER Studios. **Okami**. Japão: 2006. 1 Disco DVD.

FLOOD, William H. Grattan. **Ancient Irish Scales**. Library Ireland, 2011. Disponível em: <<http://www.libraryireland.com/IrishMusic/IV.php>>. Acesso em: 03 abr. 2011.

FROZENBYTE. **Trine**. Helsinki, Finlândia: 2009. Distribuição Digital.

GAME REPUBLIC. **Folklore**. Japão: 2007. 1 Disco Blu-Ray.

GRIFFEN, Toby D. **On the Age of Ogam**. Toby Griffen's WebSite, 2002. Disponível em: <<http://www.fanad.net/csana02.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

HABIBI, Mehran. **Java Regular Expressions: Taming the java.util.regex Engine**. 1ª Edição, Apress, 2003.

JAKOBSEN, Thomas. **Advanced Character Physics**. Gamasutra, 2003. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030121/jacobson_01.shtml>. Acesso em: 15 mar. 2011.

LO, Lawrence. **Ogham**. AncientScripts.com, 2010. Disponível em: <<http://www.ancientscripts.com/ogham.html>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

MARCUS, Fred. **What Designers Need to Know About Physics**. Gamasutra, 2003. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/resource_guide/20030121/marcus_01.shtml>. Acesso em: 15 mar. 2011.

MARTINS, Denis. **Parallax Scrolling**. SharpGames, 2009. Disponível em: <<http://www.sharpgames.net/Artigos/Artigo/tabid/58/selectmoduleid/376/ArticleID/1671/reftab/36/Default.aspx>>. Acesso em: 13 mar. 2011.

MCGUIRE, Morgan; JENKINS, Odest Chadwicke. **Creating Games: Mechanics, content and Technology**. 12ª Edição. A K Peters, 2009.

MORRISON, Brice. **The Game Design Canvas: An Introduction**. The Game Prodigy, 2009. Disponível em: <<http://thegameprodigy.com/the-game-design-canvas-an-introduction/>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

NUMBER NONE Inc. **Braid**. Estados Unidos: 2008. Distribuição Digital.

ÓG, Aengus Mac inf. **Bel (Belenos)**. Arvore Sagrada, 2001. Disponível em: <http://www.arvoresagrada.hd1.com.br/mitologia_bel.htm>. Acesso em: 29 mar. 2011.

PAULSEN, Ash. **OKAMI Official Complete Works**. Udon Entertainment, 2008.

PESSOA, Fernando. **Ficções do Interlúdio/1 - Poemas Completos de Alberto Caeiro**. Ed. Nova Fronteira, 2004.

PLAYDEAD Studios. **Limbo**. Copenhagen, Dinamarca: 2010. Distribuição Digital.

PULSIPHER, Lewis. **The Nine Structural Subsystems of Any Game**. Game Career Guide, 2009. Disponível em: <http://www.gamecareerguide.com/features/720/the_nine_structural_subsystems_of_.php>. Acesso em: 11 mar. 2011.

PURHO, Petri. **Crayon Physics Deluxe**. Helsinki, Finlândia: 2009. Distribuição Digital.

RARE. **Banjo-Kazooie**. Leicestershire, Reino Unido: 1998. 1 Cartucho.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua Brilhante**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=19>>. Acesso em: 23 mar. 2011.



SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua da Cevada**. Templo de Avalon, 2010. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=22>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua do Carvalho**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=8>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **A Lua dos Ventos**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <<http://www.templodeavalon.com/modules/smartsection/item.php?itemid=14>>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **Celebrações Solares**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <http://www.templodeavalon.com/modules/mastop_publish/?tac=Celebra%E7%F5es_Solares>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SENEWEEN, Rowena Arnehoy. **Deuses Celtas**. Templo de Avalon, 2009. Disponível em: <http://www.templodeavalon.com/modules/mastop_publish/?tac=Deuses_Celtas>. Acesso em: 23 mar. 2011.

SIERRA, Kates; BATES, Bert. **SCJP Sun Certified Programmer for Java 6: Study Guide**. 4ª Edição. McGraw-Hill, 2008.

SVEDÄNG, Erin. **Blueberry Garden**. Uppsala, Suécia: 2009. Distribuição Digital.

TABER, Gillian. **Celtic gods: Belenus**. Helium, 2009. Disponível em: <<http://www.helium.com/items/1467687-the-celtic-god-belenus>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WEST, Andrew. **The Ogham Stones of Wales**. BabelStone, 2010. Disponível em: <<http://babelstone.co.uk/Blog/2010/03/ogham-stones-of-wales.html>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WIKIPEDIA. **Ogham**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ogham>>. Acesso em: 30 mar. 2011.

WIKIPEDIA. **Ogham inscriptions**. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ogham_inscription>. Acesso em: 30 mar. 2011.