

Geocaching como ferramenta de Marketing Digital

Joana Isabel da Silva Baptista

**Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia
Informática, Área de Especialização em Sistemas Gráficos e Multimédia**

Orientador: Carlos Vaz de Carvalho

Júri:

Presidente:

Doutor Luís Miguel Moreira Lino Ferreira, Professor Adjunto, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Vogais:

Doutora Paula Maria de Sá Oliveira Escudeiro, Professor Adjunto, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Doutor Carlos Miguel Miranda Vaz de Carvalho, Professor Adjunto, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Porto, Outubro de 2014

Para a minha família

Resumo

O Geocaching é um jogo, criado pela Groundspeak, que consiste em esconder e encontrar objetos geolocalizados conhecidos como geocaches. A busca das geocaches é na realidade uma aventura que promove a vivência de novas experiências, o convívio entre utilizadores, a descoberta de novos espaços na natureza, a realização de jogos em tempo e cenário real, entre outros. Existem geocaches espalhadas por todo o mundo e milhares de utilizadores estão já registados no jogo.

Além de passatempo, o Geocaching consegue ser uma ferramenta de marketing digital, quer para a própria Groundspeak, mas também para diferentes empresas/instituições por todo o mundo normalmente associadas à localização das geocaches. A Groundspeak é, naturalmente, a mais beneficiada uma vez que, praticamente sem investir em publicidade, conseguiu que o jogo tenha cada vez mais adeptos. A sua divulgação é essencialmente feita pelos próprios utilizadores, quer através da comunicação direta com um não utilizador, quer através de redes sociais, de eventos organizados, mas também através de outras empresas que desenvolveram aplicações com funcionalidades extra que permitem ao utilizador uma melhor experiência.

O objetivo desta dissertação foi o de demonstrar como é que o Geocaching pode ser usado como uma ferramenta de Marketing Digital. Inicialmente, foi analisada a questão do Marketing Digital e das suas ferramentas, focando o Geocaching e a sua dimensão no mundo, explicando os diferentes tipos de caches e de que forma as mesmas podem ser utilizadas como ferramentas de marketing. Como elemento de validação, foi concebida, desenvolvida e validada uma wherigo (um tipo de geocache), que consiste num jogo virtual onde o progresso do jogador depende das tarefas realizadas e da sua movimentação geolocalizada.

A wherigo criada no âmbito do projeto é um meio de marketing digital, de divulgação do Castelo de Santa Maria da Feira, realizada de uma forma interativa e divertida, através de questionários, desafios e fantasia. O jogo incita a percorrer os jardins que rodeiam o Castelo bem como o interior do mesmo e permite ainda o acesso dos jogadores ao Castelo com desconto de geocacher na aquisição do ingresso. Os

objetivos propostos inicialmente foram completamente cumpridos, sendo que o jogo já se encontra disponível para ser jogado por geocachers e foi por eles avaliado muito positivamente.

Palavras-chave: GPS, Geocaching, Geocache, Wherigo, Marketing, Multimédia.

Abstract

Geocaching is a game created by Groundspeak, which makes use of global geolocation system for hiding and finding geocaches known as geocaches.

There are different types of geocaches that allow the experience of different experiences, for example: promoting the interaction between users, the discovery of new spaces in nature, playing games and real-time scenario, among others. There geocaches worldwide and thousands of users are already registered in the game.

Besides hobby, geocaching can be a tool for digital marketing, to Groundspeak itself, but also for different companies / institutions around the world usually associated with the location of geocaches. Groundspeak is, of course, the most benefit since virtually without investing in advertising got the Geocaching game has more fans, coming from all parts of the world. The disclosure is essentially made by users, either through direct communication with a non-user, through social networks, organized events, but also through other companies that have developed applications with extra features that allow the user a better experience.

The aim of this thesis was to demonstrate how the Geocaching can be used as a tool of Digital Marketing for a particular organization. Initially, we analyzed the issue of Digital Marketing and its tools, focusing on the Geocaching and its size in the world, explaining the different types of caches and how they can be used as marketing tools, either by drawing the pages of geocaches online (at www.geocaching.com), the choice of topic to be discussed, layout and use of multimedia features, but also depending on the type of geocache.

As part of validation, has been designed, developed and validated Wherigo one, which is a virtual game where the player's progress depends on the tasks performed and its drive geolocalised.

The Wherigo created under the project is a means of digital marketing, disclosure of the Castle of Santa Maria da Feira in an interactive and fun way, through questionnaires, challenges and fantasies. The game runs through the gardens that

surround the castle and the inside of it, still allows players access to the Castle geocacher discount with the purchase of the ticket.

The proposed objectives were met initially, the game is now available to be played by geocachers.

Keywords: GPS, Geocaching, Geocache, Wherigo, Marketing, Multimedia.

Agradecimentos

Sendo este projeto a conclusão de uma etapa importante na minha vida académica, o Mestrado, não poderia deixar de agradecer a todos que, de alguma forma, contribuíram para o seu sucesso.

Ao meu orientador, Carlos Vaz de Carvalho, não só pela orientação durante a dissertação, mas principalmente por todos os conselhos que me deu durante a mesma.

Ao Instituto Superior de Engenharia do Porto por todos os ensinamentos passados ao longo destes anos. Agradeço também ao Departamento de Engenharia Informática por todo o esforço que tem feito para conseguir um bom ensino para todos os seus alunos.

Aos meus amigos por todo o apoio demonstrado durante esta fase. Obrigada pelos conselhos e por serem as minhas cobaias quando realizei os testes. Espero que tenham gostado, pois esta geocache também foi feita para vocês.

À minha família pelo apoio que me têm proporcionado. Sem vocês tudo seria mais difícil.

Ao Luís. Obrigada pelo bom “irmão” que és.

Ao Raul, o meu pestinha preferido. Obrigada por seres o motivo de alegria mesmo quando estou em baixo.

Ao Tiago. Tu melhor que ninguém compreendes estes últimos meses, pois também te encontras na mesma etapa académica. Obrigada por todo o carinho, apoio, todas as palavras de ânimo e reconforto e claro por alinhares sempre nas minhas ideias.

À minha irmã. Obrigada pelo apoio em todos os momentos, pela compreensão, pela ajuda, pela amizade e claro pelo exemplo de pessoa que és e sempre foste para mim.

Para finalizar, à minha mãe. Obrigada por todos os valores que me transmitiste ao longo destes anos, por me ajudares a ser tudo o que sou hoje, por nunca me teres deixado desistir e por seres a guerreira que és.

Índice

1. Introdução.....	1
1.1 Apresentação do projeto.....	2
1.1.1 Contributos deste trabalho	3
1.1.2 Organização do relatório	3
2. Contexto.....	5
2.1 Marketing	5
2.1.1 Marketing Digital	7
2.1.2 As estratégias de Marketing Digital	8
2.1.3 Exemplo de Marketing Digital	13
2.2 Geocaching	14
2.2.1 Tipos de Geocaches.....	17
2.2.2 Geocaching e Marketing Digital.....	22
3. A Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae	27
3.1 Wherigo	27
3.1.1 Construção	29
3.1.2 Tecnologia.....	33
3.1.3 Jogar Wherigos	34
3.2 Conceção e Design	37
3.2.1 Conceito do jogo	37
3.2.2 Funcionalidades do jogo	40
3.2.3 Esquema Geral de Navegação.....	41
3.2.4 StoryBoard.....	42
3.2.5 Descrição de cenários	47
3.2.6 Regras de Jogo.....	57
3.2.7 Tabelas de Ação	59
3.3 Desenvolvimento	61
3.4 Testes	71
4. Avaliação	77
4.1 Avaliação do questionário	77
4.2 Análise de resultados	90

5. Conclusão.....	93
5.1 Limitações e Trabalho Futuro.....	94
6. Referências	95
7. Anexo A - Especificação dos Casos de Uso	99
8. Referências de imagens utilizadas na Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae	125

Lista de Figuras

Figura 1 – Estudo de Mercado.....	6
Figura 2 – Análise de mercado.	7
Figura 3 - Exemplos de ferramentas de marketing digital	11
Figura 4 - Áreas e Ferramentas de Marketing Digital.....	12
Figura 5 – Vídeo sobre a campanha do Ikea em 2009	14
Figura 6 – Imagem de tributo à primeira geocache escondida (Original Stash Tribute Plaque).....	16
Figura 7 – Fotografia do Mosteiro de Oia (apresentada na página da geocache).....	23
Figura 8 – Fotografia tirada à igreja de Matosinhos para a geocache.	24
Figura 9 – Imagem alusiva aos templários colocada na página da geocache.	25
Figura 10 – Fotografia da Catedral de Salamanca.....	26
Figura 11 - Gráfico do total de Geocaches em Portugal distribuídas por tipo.....	28
Figura 12 – Wherigo.com	29
Figura 13 – Conceito de zonas.....	30
Figura 14 – Conceito de personagens e itens de cada zona	31
Figura 15 – Cadeia de eventos.....	32
Figura 16 – Exemplo de programação LUA.	34
Figura 17 – Capturas de ecrã da aplicação para IOS.	35
Figura 18 - Capturas de ecrã da aplicação para Android.....	36
Figura 19 - Capturas de ecrã de um dispositivo Garmin.	37
Figura 20 - Fotografia tirada numa visita ao Castelo de Santa Maria da Feira	38
Figura 21 - Esquema de componentes do jogo	40
Figura 22 – Esquema de uso	40
Figura 24 – Arquitetura de Ecrã.....	41
Figura 23 – Esquema Geral de Navegação do Jogo.....	42
Figura 25 - Captura de ecrã da aplicação Urwigo.....	61
Figura 26 – Capturas de ecrã do menu de localizações e uma zona específica.....	63
Figura 27 – Capturas de ecrã do menu de personagens e do detalhe de uma personagem.....	64
Figura 28 - Capturas de ecrã do menu de tarefas e do detalhe de uma tarefa.	66

Figura 29 – Pergunta de escolha múltipla	68
Figura 30 – Reproduzir um som quando o cartucho é iniciado	69
Figura 31 – Função “On Enter” numa zona.	70
Figura 32 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Foi a primeira vez que realizou uma Wherigo?”	78
Figura 33 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Foi beta tester da wherigo?”	79
Figura 34 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Qual o dispositivo usado para jogar a Wherigo?”	80
Figura 35 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Conseguiu concluir o cartucho sem falhas?”	81
Figura 36 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Que tipo de falhas encontrou durante o jogo?”	82
Figura 37 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Acha que a Wherigo era simples/direta?”	83
Figura 38 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Classifique a Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae”	84
Figura 39 - Gráfico correspondente à percentagem de classificações da Wherigo por pontuação.....	85
Figura 40 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Acha que a Wherigo promove o Castelo de Santa Maria da Feira?”	85
Figura 41 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Acha que a Wherigo Geocache é um bom exemplo de Marketing Digital?”	86
Figura 42 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Já conhecia o Castelo de Santa Maria antes de realizar a Geocache?”	87
Figura 43 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Ficou com vontade de conhecer melhor o Castelo e a Cidade?”	87
Figura 44 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Aproveitou o facto de ter de entrar no Castelo para visitar o seu interior?”	88
Figura 45 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Só descobriu este castelo por causa do Geocaching?”	89

Figura 46 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Já conhecia a história do Castelo?”	89
Figura 47 – Diagrama de Sequencia início do cartucho	99
Figura 48 - Diagrama de sequência Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica.....	101
Figura 49 – Diagrama de Sequência A Centelha.....	102
Figura 50 – Diagrama de Sequência Sukh	104
Figura 51 – Diagrama de Sequência do Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus	106
Figura 52 – Diagrama de Sequência Lago das Bruxas	108
Figura 53 – Diagrama de Sequência Escadas da Glória	110
Figura 54 – Diagrama de Sequência Caminho da Tortura.....	111
Figura 55 - Diagrama de Sequência Largo das Tormentas	112
Figura 56 – Diagrama de Sequência Entrada do Castelo.....	115
Figura 57 – Diagrama de Sequência Paço do Castelo	117
Figura 58 – Diagrama de Sequência Conquista da Bandeira.....	118
Figura 59 – Diagrama de Sequência A Tenalha	119
Figura 60 – Diagrama de Sequência Porta da Traição.....	121
Figura 61 - Diagrama de Sequência Final	122

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Tipos de geocaches	17
Tabela 2 - Storyboard	42
Tabela 3 - Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica.....	47
Tabela 4 - A Centelha.....	48
Tabela 5 - O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus	49
Tabela 6 - Sukh.....	50
Tabela 7 – Lago das Bruxas.....	51
Tabela 8 – Caminho da Tortura	52
Tabela 9 - Escadas da Conquista.....	52
Tabela 10 - Largo das tormentas	53
Tabela 11 - Acampamento Castrense.....	53
Tabela 12 - Entrada do Castelo.....	54
Tabela 13 - Paço do Castelo.....	54
Tabela 14 - A Conquista da Bandeira.....	55
Tabela 15 - A Tenalha	55
Tabela 16 - Porta da Traição	56
Tabela 17 - Final.....	57
Tabela 18 - Tabelas de ação: Perspetiva Construtivista	60
Tabela 19 - Tabelas de ação: Perspetiva Behaviorista	60
Tabela 20 - Limitações de Wherigos.....	71
Tabela 21 – Caso de uso: Início do cartucho	99
Tabela 22 - Caso de uso: Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica	101
Tabela 23 - Caso de uso: A Centelha	103
Tabela 24 - Caso de uso: Sukh	104
Tabela 25 - Caso de uso: O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus.....	106
Tabela 26 - Caso de uso: Lago das Bruxas	108
Tabela 27 - Caso de uso: Escadas da Glória.....	110
Tabela 28 - Caso de uso: Caminho da Tortura	111
Tabela 29 - Caso de uso: Largo das Tormentas	113

Tabela 30 - Caso de uso: Acampamento Castrense	114
Tabela 31 - Caso de uso: Entrada do Castelo	116
Tabela 32 - Caso de uso: Paço do Castelo	117
Tabela 33 - Caso de uso: Conquista da Bandeira	118
Tabela 34 - Caso de uso: A Tenalha	120
Tabela 35 - Caso de uso: Porta da Traição	121
Tabela 36 - Caso de uso: Final	122

Acrónimos e Símbolos

Lista de Acrónimos

TIC	Tecnologias de informação e comunicação
GPS	<i>Global Position System</i> – Sistema de Posicionamento Global.
WBS	Work Breakdown Structure
SEO	<i>Search Engine Optimization</i> – Otimização para motores de pesquisa.
HTML	<i>HyperText Markup Language</i> - Linguagem de Marcação de Hipertexto

1. Introdução

O Marketing digital consiste na utilização de suportes digitais como *sites*, correio eletrónico, aplicações e redes sociais e outros, por parte das empresas e outras entidades, para divulgar e comercializar os seus produtos, conquistar novos clientes e melhorar a rede de relacionamentos. O marketing digital engloba a prática da promoção de produtos ou serviços, através da utilização de canais de distribuição eletrónicos, de forma a chegar aos consumidores rapidamente, de forma relevante, personalizada e com mais eficiência.

No quotidiano, lidamos com diversas ações de Marketing Digital, quer as que são realizadas por empresas, como também as que nós próprios realizamos, quando, por exemplo, divulgamos um endereço a alguém.

Neste projeto, o objetivo é demonstrar a utilização do Geocaching, uma espécie de caça ao tesouro dos tempos modernos, com recurso à tecnologia GPS, como ferramenta de Marketing Digital.

O Geocaching permite a utilização de diversos recursos multimédia, na criação das páginas de cada geocache. As wherigos são um bom exemplo, tratando-se de um jogo que poderá utilizar multimeios, como imagens, sons e história/ficção, para a divulgação de um espaço, atividade, etc. Foi este tipo de geocache o escolhido para demonstrar como o Geocaching pode ser utilizado, como recurso para a realização de Marketing digital.

O tema escolhido para o jogo foi uma ficção medieval, sobre o Castelo de Santa Maria da Feira. Sendo este castelo, e as suas imediações, o palco de um dos eventos anuais que mais pessoas atraem a esta localidade, a Viagem Medieval por terras de Santa Maria, fez todo o sentido que o jogo seguisse essa linha e, através da fantasia da conquista do castelo, permitisse que os jogadores conhecessem o monumento e os jardins envolventes.

1.1 Apresentação do projeto

O objetivo do projeto consiste na construção de um jogo que promova e divulgue o Castelo de Santa Maria da feira, bem como a localidade, usando o Geocaching como ferramenta de marketing digital. A realização do mesmo dividiu-se em duas fases. A primeira consistiu na pesquisa do alvo de marketing digital e da sua história, para assim ser possível a construção da história do jogo. A segunda fase residiu na implementação e validação do que foi previamente estruturado, com a construção do cartucho, página de geocache, a respetiva publicação e disponibilização *online*, para que os geocachers pudessem jogar e testar o projeto.

Para atingir os objetivos, as etapas realizadas foram, na primeira fase:

- Escolha do local utilizado como palco da ação, estudo da sua história e a sua posterior adaptação à história do jogo;
- Conceção dos cenários e história, *in loco*, de forma a existir fluidez durante o jogo e conduzir os jogadores ao destino final;
- Construção do recipiente da “geocache” final e a sua colocação no interior das muralhas do Castelo de Santa Maria da Feira.

Na segunda fase:

- Elaboração do cartucho;
 - Criação de cenários, personagens, itens, tarefas e outras funcionalidades do jogo;
 - Recolha de ficheiros multimédia, representativos da temática do jogo;
 - Construção do jogo em dois idiomas, a língua materna e o inglês, para que o jogo possa abranger um maior número de jogadores.
- Desenvolvimento da página da geocache;
 - Escolha de um *layout apelativo*, adequado ao tema do jogo, desenvolvido simultaneamente em dois idiomas;
 - Texto de acordo com o local, Castelo de Santa Maria da Feira;

- Disponibilização *online* do jogo, em www.wherigo.com e em www.geocaching.com, para os geocachers poderem realizar o *download*, para os seus dispositivos.

1.1.1 Contributos deste trabalho

Espera-se que o Geocaching seja mais uma forma de divulgação e promoção do Castelo de Santa Maria da Feira, e que a implementação do jogo atraia mais visitantes ao mesmo, sendo este o objetivo principal desta dissertação.

1.1.2 Organização do relatório

O documento elaborado está dividido em quatro capítulos: Introdução, Contexto, Descrição Técnica e Conclusões.

No presente capítulo são descritos os objetivos do projeto, bem como o alvo do mesmo.

No capítulo de Contexto será inserido o tema de base na realização do projeto, sendo, assim, uma introdução teórica sobre as temáticas: Geocaching, Marketing Digital e tecnologias e ferramentas utilizadas.

No capítulo de Descrição Técnica é feita uma análise ao problema, sendo descritas as funcionalidades, processos, estrutura lógica e física do jogo implementado. Depois de efetuada a análise, é apresentada uma arquitetura do Sistema. Por último, é descrita toda a implementação efetuada, com o objetivo de atingir o Sistema final.

No último capítulo, Conclusões, é efetuada uma análise de todo o trabalho, feito ao longo do projeto.

2. Contexto

Este capítulo aborda as componentes tratadas no projeto. Para uma melhor compreensão, o mesmo foi repartido em três subcapítulos:

- Marketing e Marketing digital

Trata-se de uma breve exposição sobre marketing e uma abordagem mais aprofundada sobre o marketing digital e as suas estratégias. Inclui um exemplo de sucesso de uma campanha de marketing digital.

- Geocaching

Descrição do conceito do jogo, explicação dos diferentes tipos de geocaches e alguns exemplos de geocaches, que se tornam uma ação de marketing digital, para o monumento que referenciam.

Estes dois subcapítulos pretendem contextualizar os temas abordados durante o projeto.

2.1 Marketing

Marketing é o processo usado para determinação de quais são os produtos/serviços mais apelativos para os consumidores, bem como a estratégia a adotar nas vendas, comunicações e desenvolvimento do negócio. A finalidade do Marketing é criar valor, quer para a marca, quer para o cliente, gerindo assim a relação de satisfação/benefício entre ambos.

Em inglês, market significa "mercado", e por isso marketing pode ser entendido como uma forma de "trabalhar" o mercado. Estuda as causas e os mecanismos que regem as relações de troca (produtos/serviços) e pretende que o resultado de uma relação seja uma transação satisfatória para todas as partes do processo.

Além disso, marketing significa mais que vender, porque a venda é um processo de sentido único, enquanto o marketing é um processo com dois sentidos. A venda apoia-se em ações de curto prazo. O marketing é uma atividade a médio e longo prazo. O objetivo final é assegurar a obtenção do maior benefício possível. No marketing são aplicados conhecimentos avançados a respeito da prospeção de mercados e da sondagem de opiniões.¹

Um gestor de marketing tem tarefas muito abrangentes, que podem ir desde o estudo do mercado à Publicidade, vendas e assistência pós venda.

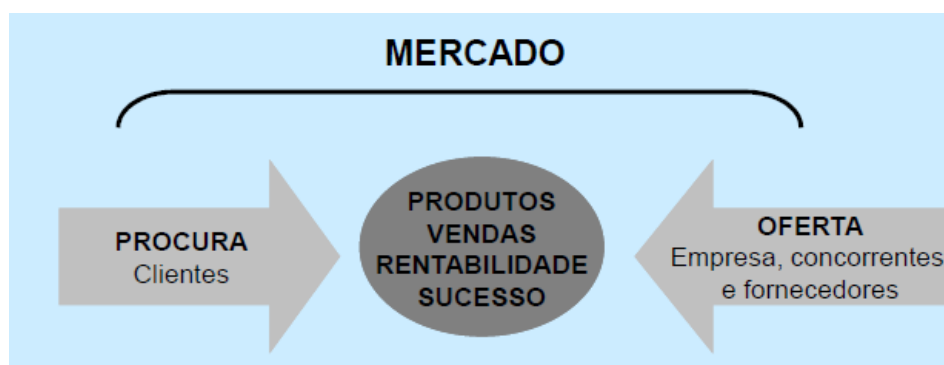


Figura 1 – Estudo de Mercado.²

- Quem são os clientes?
- O que procuram?
- O que os fará comprar o produto?
- Quem são os concorrentes?
- O que oferecem?
- Quais as vantagens competitivas do negócio?

A fidelização com dos clientes é talvez uma das tarefas mais importantes das empresas, exigindo, assim, ferramentas de Marketing adaptadas às necessidades.

Os potenciais clientes não poderão deixar de ser dignificados, porém há que ter em conta os clientes já conquistados, os quais são a base de uma organização/empresa, gerando o valor da mesma através da lealdade/satisfação dos seus clientes.

¹ Significado do Marketing, S/D, <http://www.significados.com.br/marketing/>

² João Pedro Amaral, *Inovação e Empreendedorismo*, DEI, 2013 (EINOV_6_-_Business_Plan-Plano_de_Marketing.pdf) (página 3)

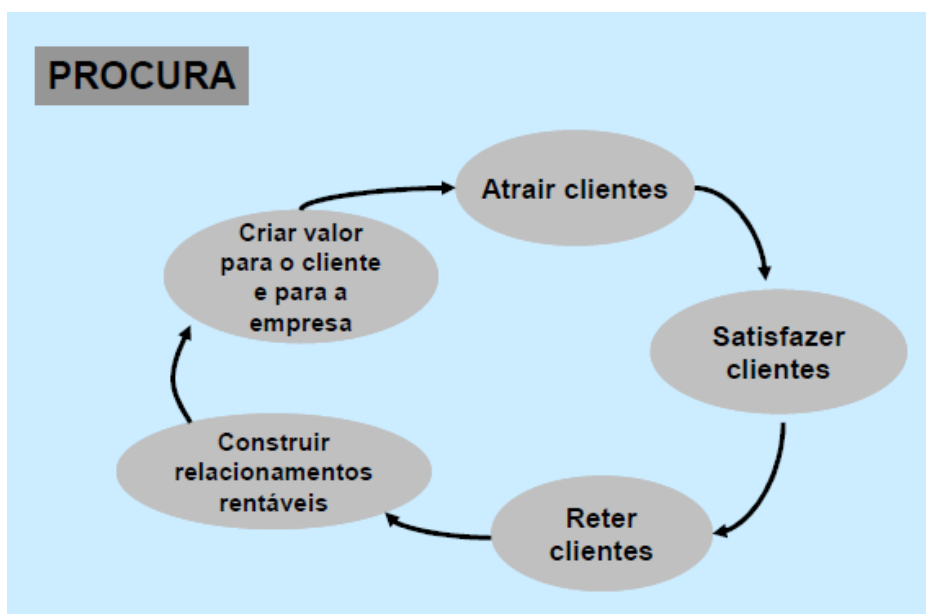


Figura 2 – Análise de mercado.³

2.1.1 Marketing Digital⁴

O conceito de marketing digital traduz-se em ações de comunicação, vendas, que acontecem através de suportes digitais, tais como *sites*, correio eletrônico, aplicações e redes móveis, entre outros.

As estratégias de marketing digital têm origem nas estratégias do marketing tradicional, mas foram adaptadas, ao longo dos últimos anos, às novas necessidades do consumidor e ao avanço da tecnologia.

Graças ao alto potencial de segmentação e baixo custo, o marketing na era digital tornou-se indispensável, em qualquer planejamento estratégico de uma empresa.

³ João Pedro Amaral, *Inovação e Empreendedorismo*, DEI, 2013 (EINOV_6_-_Business_Plan-Plano_de_Marketing.pdf) (página 6).

⁴ Rodrigo Sampaio, *Estratégia Digital*, S/D <http://www.estrategiadigital.com.br/servicos/marketing-digital/>

2.1.2 As estratégias de Marketing Digital

Fundamentalmente, o marketing digital aposta na mesma eficiência e eficácia que o marketing tradicional, só que de uma forma potencializada, mais dinâmica e direcionada aos meios digitais. Para tal, o marketing digital baseia-se, essencialmente, em sete estratégias⁵:

1. Marketing de conteúdo

O marketing de conteúdo é o conjunto de ações de marketing digital, que visam produzir e divulgar conteúdo, útil e relevante, na internet para atrair a atenção e conquistar o consumidor *online*.

O marketing de conteúdo envolve diversas técnicas de ação, desde o correto desenvolvimento de um *site*, otimização do mesmo para receber as ferramentas de pesquisa (SEO), até à construção de um blog, tornando o site visível para as ferramentas de pesquisa, como o Google, e tornando-o também atraente para o consumidor respetivo.

Para o sucesso das estratégias de conteúdo deverão ser tidos em conta os seguintes aspetos:

- Qual é o público-alvo: demografia, faixa etária, etnia, grau de ensino, entre outros.
- O que se pretende do público-alvo: como se pretende que o consumidor vá de encontro à empresa. Pode ser dirigindo-se localmente a uma loja, efetuando compras *online*, ou através de contacto telefónico.
- Qual o comportamento do público-alvo: sabendo quem é o público-alvo, é necessário decifrar o seu comportamento. Se realiza compras *online* frequentemente. Se é pró-ativo ou colaborativo? Se é fiel a uma marca ou *site*?

⁵ Cláudio Torres, *As sete estratégias de marketing digital*, S/D <http://www.claudiotorres.com.br/a-biblioteca-marketing-digital/as-sete-estrategias-do-marketing-digital/>

É importante saber qual é o comportamento do público, quando entra em contacto com o *site* pela primeira vez.

- Que informação o público-alvo procura: escolha da informação essencial ao consumidor, durante o processo de decisão de compra.
- Que conteúdo produzir para o público-alvo: definida a informação que o consumidor procura, é necessário definir os conteúdos a produzir.
- Como produzir esse conteúdo: finalmente, sabendo o que se irá produzir, é necessário planear a produção do conteúdo, nunca menosprezando esta etapa.

2. Marketing nas redes sociais (Facebook, Twitter e outros)

O marketing nas redes sociais é um conjunto de ações de marketing digital, que propõe a criação de um relacionamento entre a empresa e o consumidor, atraindo e conquistando o consumidor *online*.

O conteúdo, realizado no marketing de conteúdo, é fundamental neste processo, facilitando o relacionamento e envolvimento entre as empresas e potenciais consumidores.

Este tipo de marketing não se limita apenas à criação de perfis e promoção de serviços; a estratégia neste tipo de marketing requer cuidado e dedicação, pois as ações deverão acrescentar valor perante o público, na forma de comunicação.⁵

3. Marketing por *e-mail*

Este tipo de marketing digital é basicamente marketing direto, pois visa estabelecer contato direto com o consumidor, transmitindo-lhe a sua mensagem.

Na internet, o marketing *e-mail* sofre com o volume de e-mails enviados por todos nós, dado que a maioria é inútil. Assim, o desafio principal, neste tipo de marketing, é conseguir que o consumidor não o apague mal o recebe, não o marque como spam, mas leia o assunto e se interesse por ler o conteúdo, e finalmente, que o seu interesse se mantenha na leitura de *e-mails* enviados posteriormente, pela organização.

O envio de informações úteis, para as pessoas certas e que desejam receber essas mesmas informações, permitirá que os passos acima mencionados se concretizem. ⁵

4. Marketing viral⁵

Marketing viral é um conjunto de ações que visam criar o conhecido boca a boca, com uma grande repercussão da mensagem que se pretende transmitir.

O marketing viral envolve criatividade e um bom conhecimento do público-alvo. As ações virais geradas criam exposição da empresa/organização.

Existem três tipos de motivações, para que o marketing viral surta efeito:

- Funcional – O uso do produto/serviço leva ao efeito viral;
- Pessoal – O consumidor tem interesse pessoal imediato;
- Emocional – A pessoa sente uma emoção forte, positiva ou negativa, e transmite a mensagem a terceiros.

Uma típica campanha promocional nas redes sociais não gera efeito viral, mas uma campanha onde ganha quem trazer mais visitas/registos ao *site* da campanha, pode utilizar uma motivação pessoal forte e criar um efeito viral.

5. Publicidade Online⁵

A publicidade *online* é um conjunto de ações que apontam para divulgação de uma marca ou produto de uma empresa, podendo estas ações serem similares às ações de publicidade convencional.

Este tipo de marketing envolve redes sociais e tecnologia, como *banners*, *podcast*, vídeos, *widgets* e jogos *online*. Uma empresa/organização deve conhecer todas as alternativas de publicidade *online*, para poder definir a estratégia de publicidade que se adequa melhor às necessidades do seu negócio.

6. Pesquisa Online⁵

A pesquisa *online* corresponde a um conjunto de ações de marketing digital, tendo por finalidade conhecer melhor o consumidor, o mercado e os concorrentes que afetam o seu negócio. Este tipo de marketing digital requer o uso de informações existentes na internet, para a criação de inteligência digital nas empresas.

7. Monitorização⁵

A monitorização é o conjunto de tarefas que pretende acompanhar os resultados das estratégias e ações, visando o melhoramento e eficiência das estratégias utilizadas no marketing digital. A monitorização foca-se na medição dos resultados, obtidos pelas ações implementadas durante a estratégia de marketing digital, e a aprendizagem com esses resultados, para verificação de possíveis ajustamentos e correções.



Figura 3 - Exemplos de ferramentas de [marketing digital](#).

A figura, anteriormente apresentada mostra, diferentes meios usados como ferramenta de marketing digital, utilizados diariamente pelo consumidor. Diferentes empresas apostam, cada vez mais, na sua auto divulgação no Facebook, por exemplo, quer através de concursos e de perfis, entre outros. O fim é sempre o mesmo, atingir rápida e eficazmente o consumidor.

Áreas e Ferramentas de Marketing Digital⁶

Existem centenas de ferramentas de marketing digital. No entanto, nem todas se adequam às diversas empresas e sectores. A chave para o sucesso é a combinação do marketing tradicional com as novas ferramentas *online*, para desenvolver um plano de e-marketing que se ajuste às necessidades e características de cada empresa.



Figura 4 - Áreas e Ferramentas de Marketing Digital

⁶ Vasco Marques, *Marketing Digital & Mix 4P*, Novembro de 2010 <http://www.vascomarques.net/vm/e-Business/marketing-digital-a-mix-4p.html>

2.1.3 Exemplo de Marketing Digital

A maioria das empresas já tem presente, na sua filosofia, de marketing a importância das redes sociais. Através das redes sociais é possível que as empresas se aproximem do consumidor alvo, recebendo rapidamente, senão mesmo instantaneamente, um feedback sobre as suas ações. Podem também influenciar o consumidor, na divulgação da marca e respetivos produtos/serviços, aos seus amigos e conhecidos.

Um caso de sucesso de marketing digital aconteceu em 2009, aquando da abertura de uma loja Ikea em Malmö, Suécia. A empresa apostou na estratégia de marketing através de uma campanha de Facebook, tendo criado um perfil de Facebook com o nome do gerente da loja e colocado, durante duas semanas, 12 fotografias do showroom da loja, num álbum digital. A mecânica da campanha era simples, bastava que os utilizadores colocassem etiquetas (tags) com o seu nome nos móveis representados nas fotografias. O primeiro a marcar o móvel, ganhava o mesmo como prémio.

Como as marcações em fotografias aparecem no mural dos amigos dos utilizadores, as imagens do showroom da nova loja apareceram em milhares de pessoas, divulgando assim a nova loja e a própria coleção representada nas fotografias. Desta forma, por cada vez que cada utilizador marcava uma foto, divulgava o catálogo do Ikea, apenas utilizando os recursos automáticos do Facebook.

Além do Facebook, esta campanha foi também bastante comentada no Twitter e principais blogs sobre publicidade e social media.



Figura 5 – [Vídeo sobre a campanha do Ikea em 2009](#)

2.2 Geocaching⁷

O Geocaching é um passatempo e desporto ao ar livre, recorrendo à utilização de um recetor de GPS, para encontrar geocaches. A atividade tornou-se possível, quando, em Maio do ano 2000, o governo dos Estados Unidos da América colocou fim à “Disponibilidade Seletiva”⁸, que limitava a precisão dos sinais GPS, para uso civil. A 3 de maio, cerca de 24 horas após o final da disponibilidade seletiva, um dos entusiastas de GPS, Dave Ulmer, querendo testar a precisão dos satélites, escondeu a primeira geocache, na floresta perto de Beaver creek, Oregon, chamando-lhe “Great American GPS Stash Hunt” então partilhou as coordenadas “N 45° 17.460 W 122° 24.800”, num grupo *online* de entusiastas de GPS (sci.geo.satellite-nav).

Três dias após, Ulmer esconder o recipiente, dois leitores do grupo descobriram, com os seus próprios recetores, o mesmo, e partilharam *online* as suas experiências. Outros entusiastas seguiram as mesmas pisadas de Ulmer, escondendo também os seus próprios recipientes e divulgando coordenadas, para quem quisesse procurar.

⁷ Geocaching, *The History of Geocaching*, <https://www.geocaching.com/about/history.aspx>

⁸ Selective Availability, <http://www.gps.gov/systems/gps/modernization/sa/>

No primeiro mês, Mike Teague, a primeira pessoa a encontrar o recipiente escondido por Ulmer, começou a catalogar as mensagens e as coordenadas de novos recipientes, que foram aparecendo pelo mundo, na sua página pessoal. O “GPS Stash Hunt” foi criado para discussão da atividade emergente.

Geocaching foi, primeiramente, referido por Matt Stum no “GPS Stash Hunt”, como nome alternativo, a 30 de maio de 2000, por juntar duas palavras familiares. O prefixo “Geo”, por referência a Terra, descrevendo assim a natureza da atividade, mas também para referir GPS e geografia. “Cache” provém de dois significados diferentes: o primeiro, de origem francesa, alude a um esconderijo usado para armazenar temporariamente itens; o segundo advém da tecnologia e da ideia de memória cache, um tipo de armazenamento para consultas rápidas de informação, usado frequentemente.

Nos primeiros meses, o Geocaching estava confinado a utilizadores de GPS experientes, que já teriam utilizado anteriormente a tecnologia, para atividades ao ar livre. Os recursos para determinar a proximidade e a existência de geocaches eram ainda escassos, nessa altura.

Jeremy Irish, um *web developer*, numa empresa em Seattle, deparou-se com o site de Mike Teague em julho, enquanto fazia pesquisas sobre a tecnologia GPS. Descobrimo que um recipiente estava escondido nas proximidades, decidiu adquirir o seu dispositivo GPS. Após a procura da sua primeira geocaches, Jeremy resolveu iniciar um *site* para a atividade, criando Geocaching.com, que esperava melhorasse a experiência de caça ao tesouro. Com a ajuda de Mike Teague, o novo *site* foi anunciado a 2 de setembro de 2000, com 75 caches espalhadas pelo mundo.



Figura 6 – Imagem de tributo à primeira geocache escondida ([Original Stash Tribute Plaque](#))

A revista *online Slashdot*, muito popular entre os técnicos, comunicou a nova atividade no dia 25 de setembro de 2000, aumentando assim o número de participantes. O *The New York Times*, também referiu a atividade, iniciando, assim, um efeito dominó de artigos sobre o passatempo, em diferentes revistas, jornais e meios de comunicação por todo o mundo.

No entanto, como havia ainda poucas geocaches espalhadas pelo mundo, muitos participantes, que iniciavam o passatempo, descobriam que não existiam nenhuma geocaches relativamente perto das suas localizações, questionando, assim, a existência de tais tesouros. A comunidade mais experiente incitou os novos participantes a esconderem as suas próprias geocaches, argumentando que “se tu esconderes, estes virão”⁹. O boca a boca, os artigos de imprensa, e até mesmo as descobertas acidentais de geocache, chamaram cada vez mais adeptos para o Geocaching, e o que seria, inicialmente, um passatempo de entusiastas de GPS, depressa se transformou num passatempo familiar, de amigos e grupos, cada vez com mais seguidores. Hoje em dia é um *hobby* jogado por milhares de pessoas, que procuram milhares de geocaches ativas, por todo o mundo.

⁹ Mantra adotado pela comunidade crescente de adeptos do Geocaching. No original “If you hide it, they will come”.


Para dar resposta ao crescimento da atividade, no final do ano 2000, Jeremy Irish associou-se a Elias Alvarod e Bryan Roth, dois colegas de trabalho, para iniciar uma nova empresa, chamada Groundspeak Inc. Atualmente, continuam a operar o *site*, apoiados por uma pequena equipa conhecida por Groundspeak Lackeys e mais de 100 voluntários conhecidos como revisores, espalhados pelo mundo, que ajudam na aprovação de Geocaches, nos diferentes países onde esta atividade vigora.

2.2.1 Tipos de Geocaches

Existem diferentes tipos de geocaches, que permitem aos jogadores experienciar o passatempo de formas diferentes, quer através do convívio com outros jogadores, quer através da exploração de um local, com diferentes pontos, ou ainda através de um jogo virtual.

Cada geocache tem associado um tipo de dificuldade e terreno, numa escala de 1 a 5, em que o 1 corresponde às mais simples e o nível 5 às mais complexas. Existem, também, diferentes tamanhos, desde os mais pequenos, onde apenas pode ser encontrado um livro de registos, até outros com tamanho considerável, que permitem a troca de objetos.

Tabela 1 - Tipos de geocaches¹⁰

Tipo de Cache	Descrição
 Geocache Tradicional	Este é o tipo original de geocache e o mais simples. Estas geocaches serão um recipiente, nas coordenadas fornecidas. O tamanho pode variar, mas no mínimo todas estas geocaches irão ter um livro de registos. Os recipientes maiores podem conter itens para troca e <i>trackables</i> .

¹⁰ Tipos de geocaches - http://www.geopt.org/index.php?option=com_ifusion&Itemid=53&file=viewtopic.php&p=41418#p41418



Geocaches Mistério ou Puzzle

Trata-se do tipo mais “geral” caches. Esta forma de geocache pode envolver complicados puzzles, que têm que ser resolvidos, para determinar as coordenadas. As caches Mistério/Puzzle, muitas vezes, tornam-se o palco de novos tipos de geocaches, que não cabem em outras categorias.



Multi-Cache

Estas geocaches envolvem duas ou mais localizações, sendo a localização final um recipiente físico, com um livro de registros. Existem muitas variações, mas a maioria das Multi-Caches têm uma pista para encontrar o segundo recipiente, a segunda tem uma pista para o terceiro, e por aí adiante.



EarthCache

Uma Earthcache é um local especial, que as pessoas podem visitar, para aprender alguma característica ou particularidade da geociência dessa localização. As páginas das EarthCaches incluem uma série de notas educacionais, juntamente com as coordenadas do local. Os visitantes das EarthCaches podem ver como o nosso planeta se formou, através de processos geológicos, como gerimos os seus recursos e como os cientistas recolhem dados, para investigar a Terra. Tipicamente, para se registar uma Earthcache, só é necessário responder a algumas questões, observando uma localização geológica.¹¹



Letterbox Híbrida

Uma "letterbox" é uma forma de caça ao tesouro, usando pistas, em vez de coordenadas. Em alguns casos, porém, o autor criou também uma geocache e publicou as suas coordenadas no [Geocaching.com](http://www.geocaching.com), criando uma "letterbox hybrid". Se houver um carimbo dentro da "letterbox hybrid", o mesmo não é um item de troca e deverá ser utilizado apenas para que os visitantes possam registar a sua visita.¹²

¹¹ Programa Earthcache criado pela Geological Society of America, 2014, <http://www.earthcache.org/>

¹² Letterboxing na América do Norte é um passatempo que combina habilidades de navegação e carimbos, ao estilo "caça ao tesouro", 2014, <http://www.letterboxing.org/>



Evento

Um Evento é uma reunião de geocachers locais ou de organizações de geocaching. A página do Evento especifica a hora do evento e fornece as coordenadas da sua localização. Depois do evento ter terminado, este é arquivado.



Evento Cache In Trash Out (CITO)

O [Cache In Trash Out](#) é a iniciativa ambiental, suportada pela comunidade do geocaching. O principal objetivo deste programa é limpar e preservar as áreas naturais, que podem ser apreciadas, enquanto se pratica o geocaching. Estes eventos são encontros de geocachers, que se focam na remoção de lixo, remoção de espécies invasivas, plantação de árvores e vegetação e construção de trilhos.



Mega-Evento

Um Mega-Evento é uma Geocache Evento, em que participam mais de 500 pessoas. Muitos Mega-Eventos oferecem aos geocachers um dia de atividades planeadas. Existem, muitas vezes, vários dias de atividades adicionais, à volta de um Mega-Evento. Estes grandes eventos atraem geocachers de todo o mundo e, normalmente, realizam-se anualmente.



Giga-Evento

Este é um dos mais raros tipos de geocache disponíveis. A Cache Giga-Evento é um evento que é frequentado por mais de 5000 pessoas. Estes eventos são semelhantes aos mega-eventos e podem incluir atividades, podem durar vários dias e geralmente, são realizadas anualmente. Estes Giga-Eventos são tão raros que acabam por atrair geocachers, de todo o mundo.



Geocaches Wherigo™

Wherigo é um conjunto de ferramentas, para criar e jogar aventuras com GPS, no mundo real. Ao integrar a experiência Wherigo (carregada a partir de um ficheiro denominado "cartucho") com a procura de uma cache, o geocaching torna-se uma atividade ainda mais interessante e rica, permitindo a interação com elementos físicos e virtuais (objetos e personagens). Para jogar um cartucho Wherigo é necessário um recetor GPS compatível.¹³



Geocache HQ Geocaching

[A Geocache Geocaching HQ](#) está localizada na sede, do Geocaching em Seattle, Washington.

Os Geocachers interessados em visitar a sede, para fazer o registo da geocaches, devem marcar uma visita, pelo menos com 48 horas de antecedência, através de hqvisits@geocaching.com.



Exibição das GPS Adventures Maze

Uma "GPS Adventures Exhibit Cache" implica a presença num evento deste tipo ou variante local do mesmo. As "GPS Adventures Mazes" são pensadas com o objetivo de ensinar pessoas, de todas as idades, sobre a tecnologia GPS e o Geocaching, através de diversas experiências interativas.



Geocaches de Laboratório

Uma Geocache de Laboratório é um tipo de geocache experimental e muito raro. Estas geocaches são novas ideias, para tornar o geocaching ainda melhor.

Tipos de Geocaches com Direitos Adquiridos

Estes são tipos de geocaches que ainda estão disponíveis para serem encontradas, mas

¹³ Site oficial das geocache Wherigo, site oficial www.wherigo.com

não podem ser mais criadas no Geocaching.com. As razões, pelas quais cada um destes tipos de geocache foi retirado, varia.



Geocache Virtual

Uma Geocache Virtual tem como objetivo descobrir uma localização, em vez de descobrir um recipiente. Os requisitos para fazer um registo de uma Geocache Virtual variam - pode ser pedido que se responda a uma pergunta acerca de uma localização, tirar uma fotografia, completar uma tarefa, etc... Em qualquer dos casos, deve-se visitar as coordenadas, antes de se poder fazer o registo. Apesar de muitas localizações serem interessantes, uma Geocache Virtual deve ser invulgar o suficiente, para garantir que se registre uma visita. As Geocaches Virtuais são consideradas *waymarks* no Waymarking.com.



Geocache Webcam

Estas são geocaches que usam *webcams* existentes, que podem monitorizar várias áreas, como parques ou complexos de negócios. A ideia é ficarem frente da câmara e guardar uma captura de ecrã do *site*, onde a imagem da câmara está a ser exibida, de forma a poder registar que foi encontrada.

Novas geocaches *webcam* podem ser encontradas na Categoria Web Camera, em Waymarking.com¹⁴.



Geocache Projecto A.P.E.

Em 2001, foram colocadas 14 geocaches, em conjunto com a 20th Century Fox, como material promocional do filme "O Planeta dos Macacos". Cada geocache representava uma história ficcional, na qual cientistas revelavam uma evolução primata alternativa (A.P.E.). Estas geocaches foram feitas usando caixas de munições, decoradas de uma forma única,

¹⁴ Tipo de geocache Webcam entram para a categoria Waymarking, 2011, <http://www.waymarking.com/cat/details.aspx?f=1&guid=d23f8e0b-2e43-4530-8f46-2e4fdae93ddd>

e cada uma delas tinha um item original dos adereços de filmagem. Apenas uma Geocache do Projecto A.P.E. existe nos dias de hoje¹⁵.



Evento 10 Years!

Um Evento 10 Years! é um evento especial, para eventos que ocorreram entre 30 de Abril e 3 de Maio de 2010, para celebrar 10 anos de geocaching.



Geocache Locationless (Reverse)

Uma Geocache Locationless pode ser considerada o oposto de uma Geocache Tradicional. Em vez de encontrar um recipiente escondido, encontra-se um objeto específico e regista-se as suas coordenadas. As novas geocaches locationless são agora [Waymarks](#).

2.2.2 Geocaching e Marketing Digital

A criação de geocaches é feita através de páginas apelativas, com recurso a meios multimédia, que retratam o tema pretendido, local ou ponto de interesse, com textos adequados ao tema e, por vezes, recipientes igualmente adaptados. O geocacher pretende, desta forma, enaltecer o propósito da geocache. Existem ainda geocaches que pretendem explicar fenómenos geológicos.

O Geocaching pode ser utilizado, também, como roteiro turístico, para geocachers que pretendam conhecer uma zona ou uma forma de realizar algumas práticas de desportos.

Alguns exemplos onde as geocaches são utilizadas como ferramenta de Marketing digital para diferentes meios.

¹⁵ Única geocache do projeto A.P.E., “Mission 4: Southern Bowl” <http://coord.info/GCC67>

- [Monasterio de Santa María de Oia](#)

O objetivo desta geocache é dar a conhecer, aos jogadores, o Mosteiro abandonado de Oia, na Galiza.



Figura 7 – Fotografia do Mosteiro de Oia (apresentada na página da geocache).

Tratando-se de uma geocache do tipo mistério, as coordenadas disponibilizadas não são do local onde a geocache se encontra escondida, mas sim de onde inicia a procura da mesma. Uma vez que o recipiente se encontra dentro do edifício, podendo o sinal de GPS não ser preciso, na página da geocache são apresentadas instruções, a partir das coordenadas, de como encontrar o recipiente.

Esta cache nasceu do gosto da descoberta e partilha deste tipo de locais, durante passeios turísticos, que incluem Geocaching.

- [Porto Challenge - Matosinhos](#)

Esta geocache faz parte de um conjunto de caches, inserida num projeto, que pretende dar a conhecer os concelhos do distrito do Porto. Deste projeto fazem parte 18 geocaches. Esta, em especial, foi concebida por mim, em homenagem ao concelho onde resido.

Além de referir as freguesias que constituem Matosinhos, a cache indica um monumento icónico da cidade, a igreja do Bom Jesus de Matosinhos e a sua história.



Figura 8 – Fotografia tirada à igreja de Matosinhos para a geocache.

Como se trata de uma cache tradicional, as coordenadas apresentadas são as coordenadas onde o recipiente se encontra.

- [Porto's Templar Secret](#)

Esta geocache é a inspiração para o trabalho prático desta dissertação, não fazendo referência específica a nenhuma entidade, contudo, dá a conhecer inúmeros locais de interesse turístico, enquanto se joga virtualmente num dispositivo recetor de GPS, que consiga interpretar Wherigos.



Figura 9 – Imagem alusiva aos templários colocada na página da geocache.

Com uma temática ligada aos templários este jogo leva o jogador a percorrer vários pontos de interesse turístico pela cidade do Porto, tais como:

- Igreja de S. Francisco
- Rua Santa Catarina
- Igreja santo Ildefonso
- Mosteiro da São Bento de Avé-Maria
- Igreja dos Congregados
- Igreja de Santa Clara
- Sé do Porto / Pelourinho e monumento ao soldado desconhecido
- Muralha fernandina
- Igreja dos Grilos
- Cais da ribeira - tragédia da ponte das barcas
- Casa do Infante
- Igreja da Misericórdia
- Igreja de S. Francisco
- Painéis de azulejo ao chegar à igreja de s. Bento da Vitória.
- Antiga cadeia - bairro judeu
- Torre dos Clérigos
- Igreja das carmelitas
- Hospital

- Palácio de cristal e, exposição séc. XVIII e vários locais

- [The Golden and the Astronaut](#)

Este é um exemplo que, além de dar a conhecer ao geocacher a Catedral de Salamanca, demonstra também a origem da rocha, usada na sua construção. Numa verdadeira aula de geologia, é possível descobrir qual o tipo de rocha, a sua constituição e algumas curiosidades do restauro da Catedral.



Figura 10 – Fotografia da Catedral de Salamanca

Nesta geocache não existe um recipiente físico, sendo que, para poder reclamar a mesma, é necessário enviar ao dono da geocache as respostas às perguntas, colocadas na página. Se as mesmas estiverem corretas o dono dará permissão para registar a visita.

3. A Wherigo Vince Castrum Sanctae

Mariae

É importante detalhar o tipo de geocache, Wherigo, utilizado no projeto, para uma melhor compreensão do que foi implementado. No subcapítulo Wherigo, é mostrada a história deste tipo de geocache, a sua construção, funções utilizadas, variáveis, personagens, zonas, etc. é ainda apresentada a tecnologia que está por trás das wherigos, e finalmente, como jogar as mesmas, apresentando o tipo de dispositivos e como correr os cartuchos nos mesmos.

No subcapítulo conceção e *design* é apresentado todo o desenvolvimento da Wherigo. As funcionalidades do jogo são representadas através de casos de uso, mostrando, assim, os diferentes cenários e interatividade do jogador com o jogo. A arquitetura do jogo, *storyboards*, descrição de funcionalidades e interface, e também, as alternativas que tiveram de ser implementadas no jogo durante o seu desenvolvimento para ultrapassar as limitações existentes da ferramenta de criação e execução dos cartuchos constam ainda deste subcapítulo.

O subcapítulo desenvolvimento apresenta excertos de código em LUA do cartucho do projeto. Neste capítulo, também constará um subcapítulo dedicado aos testes realizados em diferentes dispositivos e limitações encontradas, que levaram à implementação de opções, para que o cartucho funcione.

3.1 Wherigo

Em Portugal, segundo o Geopt¹⁶, existem 29982 geocaches¹⁷, sendo que apenas 52 geocaches são do tipo Wherigo.

¹⁶ O Geopt é uma comunidade de Geocaching portuguesa. Trata-se de um fórum onde são debatidos os mais diversos temas sobre Geocaching. O Geopt teve a iniciativa de criar os prémios GPS (Grandes Plásticos do Século), para promover as geocaches mais originais espalhadas pelos distritos de Portugal continental e ilhas.

¹⁷ IAAAN, Geopt - <http://www.geopt.org/index.php/caches/listagem-excel>

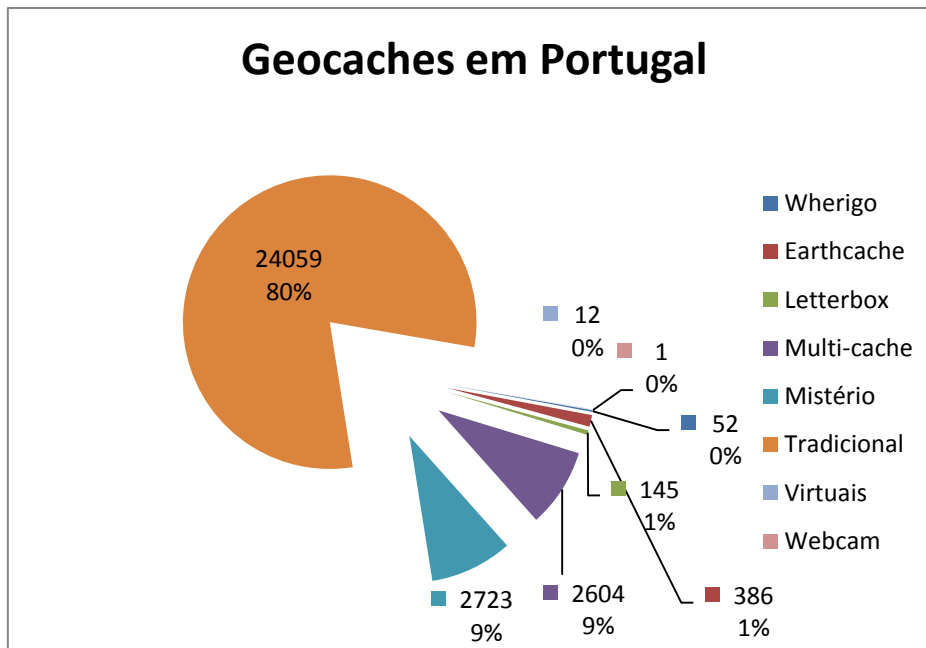


Figura 11 - Gráfico do total de Geocaches em Portugal distribuídas por tipo

Como foi referido anteriormente, as Wherigo permitem jogar aventuras com GPS no mundo real. Ao integrar a experiência Wherigo (carregada a partir de um ficheiro denominado "cartucho") com a procura de uma cache, o Geocaching torna-se uma atividade ainda mais interessante e rica, permitindo a interação com elementos físicos e virtuais (objetos e personagens).

As Wherigo permitem explorar, de uma forma diferente, o Geocaching, levando o jogador para uma dimensão paralela à realidade, através de cenários fantásticos e interação com personagens fictícias.

As Wherigo estão disponíveis em www.wherigo.com, criado pela Groundspeak. Este site permite o registo e criação de novas Wherigos, bem como a sua compilação para os diferentes dispositivos, que permitem a jogabilidade dos cartuchos. É também disponibilizada a ferramenta de construção de cartuchos, Wherigo *Builder*, e o respetivo *Player*.



Figura 12 – [Wherigo.com](http://www.wherigo.com)

3.1.1 Construção¹⁸

As Wherigos são aventuras interativas, compostas por zonas, personagens, itens, eventos (estes podem conter *inputs*, temporizadores, variáveis e condições).

- **Zonas**

As zonas são as áreas de jogo reais do jogo. São utilizadas coordenadas de latitude e longitude, para definir a fronteira no mundo real.

Os jogadores interagem com as zonas, entrando e saindo das mesmas. Desta forma, podem ser desencadeados eventos. As mesmas também podem apresentar personagens e itens (fictícios ou reais).

¹⁸ Earwigo Wiki, *The Wherigo Concept*, 2014, http://www.earwigo.net/WWB/wiki/doku.php?id=create_your_first_cartridge

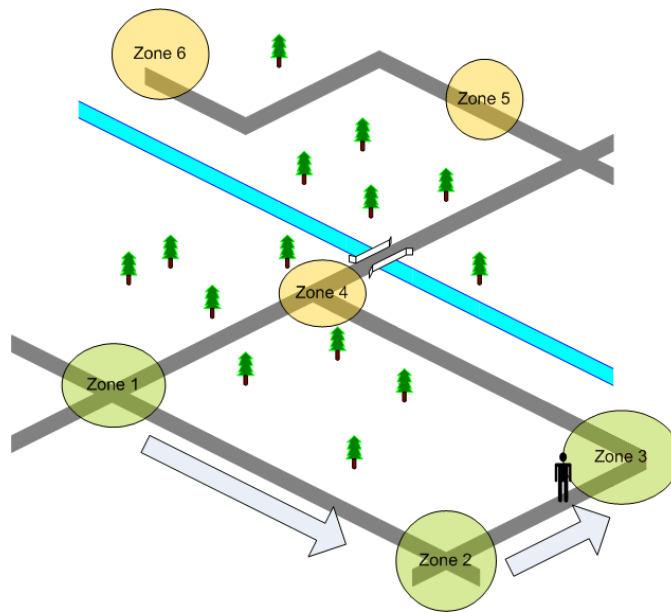


Figura 13 – Conceito de zonas

- **Personagens**

Tal como nos jogos, os personagens podem guiar, falar ou interagir com o utilizador, de forma a permitir a progressão no cartucho. Os personagens podem ser fictícios, representados por pessoas ou mesmo por objetos no mundo real.

- **Itens**

Representam os objetos (reais ou fictícios), com que o jogador pode interagir no cartucho. Por exemplo, quando um jogador entra numa zona, pode aparecer um determinado item, ficando ao critério do jogador transportá-lo ou não, para poder ser, posteriormente, utilizado numa fase mais avançada do cartucho.

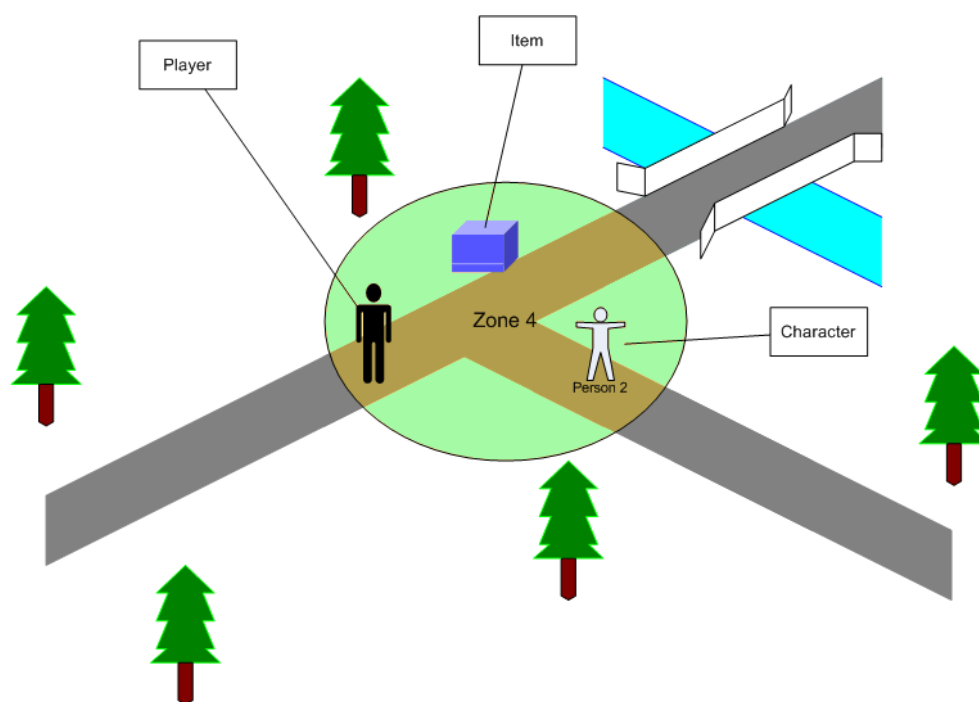


Figura 14 – Conceito de personagens e itens de cada zona

- **Eventos**

Os eventos são as atividades que decorrem no cartucho. Podem ser baseados na localização ou nas ações do jogador. Por exemplo, quando um jogador entra numa zona, pode aparecer num texto informativo, ou então quando o jogador fala com uma personagem.

- **Inputs**

É uma forma do autor da Wherigo perguntar algo ao jogador. A pergunta é exibida numa janela, no dispositivo, permitindo, assim, a sua interação com o jogador. Existem três tipos de entrada: texto (escrita direta da resposta) escolha múltipla e verdadeiro ou falso.

- **Temporizador**

Através de um timer, o autor do jogo cria um evento cronometrado, podendo, por exemplo, cronometrar o tempo que o jogador demora a concluir o jogo, ou então o

tempo limite que o jogador tem, para chegar a outra zona (este último exemplo é utilizado na parte prática desta dissertação).

- **Variáveis**

As variáveis permitem armazenar informações, no decorrer do jogo. Existem três tipos de variáveis: texto, numéricas e booleano. As variáveis podem ser utilizadas para validações.

- **Condições**

Uma declaração lógica que é avaliada para determinar um resultado. Normalmente é escrita na forma de uma instrução *If-Then*: por exemplo: "Se (algo é verdade), então (fazer outra coisa)." Por exemplo, quando um jogador tenta abrir uma porta, o autor pode criar uma condição em que a porta só pode abrir se o jogador tiver consigo uma chave.

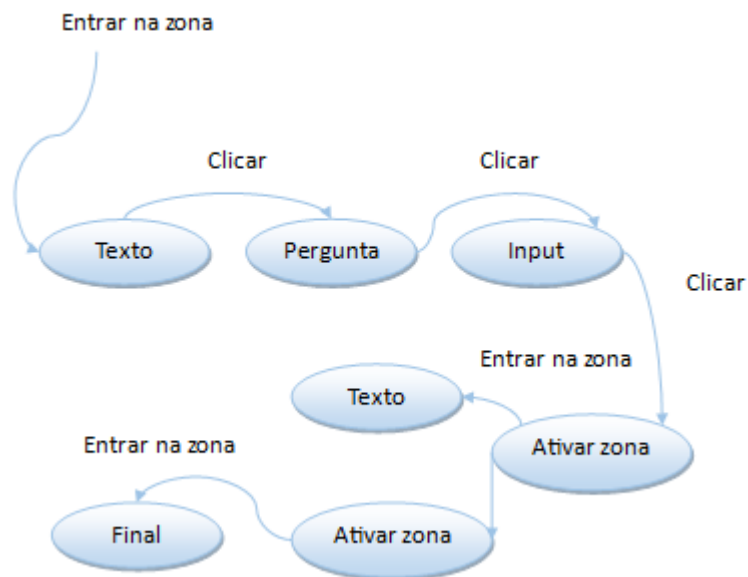


Figura 15 – Cadeia de eventos

Atualmente, existem duas ferramentas para a construção de Wherigos, a Wherigo Builder (Alpha), a ferramenta oficial e as não oficiais: a Urwigo, a Earwigo e a Wherigo\kit.

O builder disponibilizado pelo *site* oficial Wherigo.com continua na versão Alpha, desde a última versão lançada em maio de 2008. Foi por este motivo, de inércia da Grounspeak, face ao projeto Wherigo, que organizações não oficiais decidiram desenvolver alternativas, para melhorar a experiência deste tipo de cache.

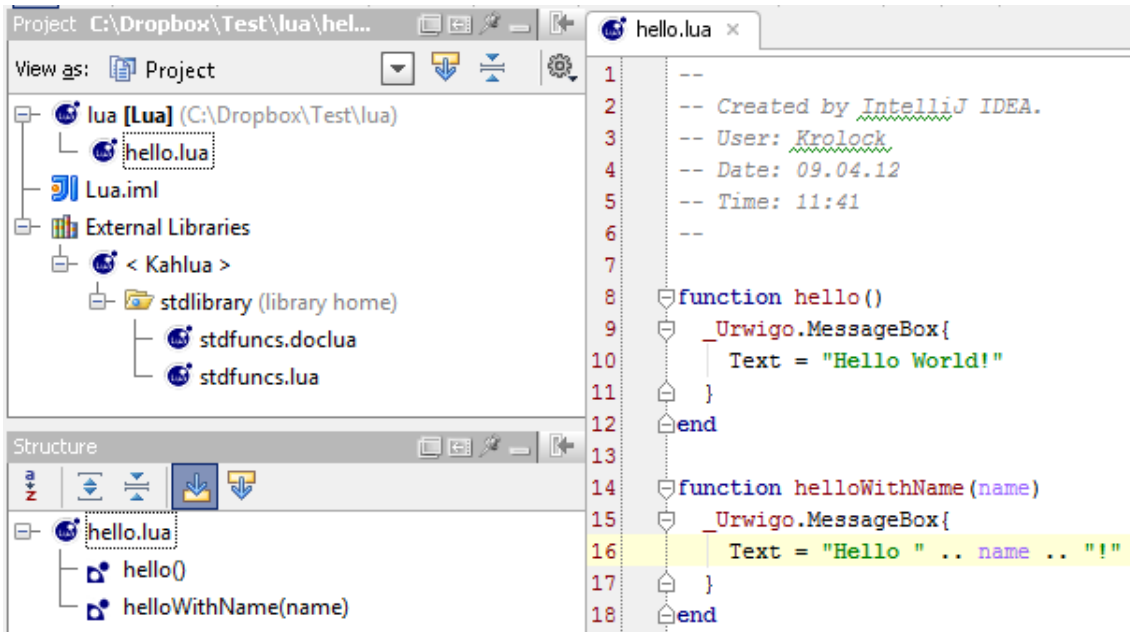
3.1.2 Tecnologia

A tecnologia assente na construção das wherigos é a linguagem de programação LUA. LUA é uma linguagem de programação de extensão projetada, para dar suporte à programação orientada a objetos, programação funcional e programação orientada a dados. Foi planeada para ser usada como uma linguagem de script poderosa, leve e embarcável por qualquer programa que necessite de uma. É implementada como uma biblioteca, escrita em C puro. LUA é semelhante às linguagens de programação Python, Ruby e Icon, etc.

Por ser uma linguagem de extensão, a linguagem Lua não possui a noção de "*main*", funcionando apenas agregada. O programa hospedeiro pode invocar funções para executar um pedaço de código Lua, pode escrever e ler variáveis Lua, e pode registrar funções C, para serem chamadas por código Lua. Através do uso de funções C, Lua pode ser aumentada para lidar com uma variedade ampla de domínios diferentes, criando, assim, linguagens de programação personalizadas, que compartilham um arcabouço sintático.

Lua foi criada por uma equipa de programadores do Tecgraf da PUC-Rio, inicialmente, para ser usada num projeto da Petrobras. Devido à sua eficiência, clareza e facilidade de aprendizagem, passou a ser usada em diversos ramos da programação, como no desenvolvimento de jogos (a Blizzard Entertainment, por exemplo, usou a linguagem no jogo World of Warcraft), controle de robots, processamento de texto, entre outros. Também é frequentemente usada como uma linguagem de propósito geral.

Lua combina programação procedural com poderosas construções, para descrição de dados, baseadas em tabelas associativas e semântica extensível. É tipada dinamicamente, interpretada a partir de *bytecodes*, e tem gerenciamento automático de memória. Essas características fazem de Lua uma linguagem ideal para configuração, automação e prototipagem rápida.¹⁹



```
1  --
2  -- Created by IntelliJ IDEA.
3  -- User: Krolock
4  -- Date: 09.04.12
5  -- Time: 11:41
6  --
7
8  function hello()
9      _Urwigo.MessageBox{
10         Text = "Hello World!"
11     }
12 end
13
14 function helloWithName(name)
15     _Urwigo.MessageBox{
16         Text = "Hello " .. name .. "!"
17     }
18 end
```

Figura 16 – Exemplo de programação LUA.

3.1.3 Jogar Wherigos

Existem aplicativos habilitados com a tecnologia GPS que permitem jogar os cartuchos interativos no mundo real. Esses aplicativos permitem ao utilizador explorar novas localizações, resolver quebra-cabeças e aventurar-se em histórias fictícias, apenas com um dispositivo compatíveis com a tecnologia GPS.

IOS – Wherigo

Aplicação gratuita, concebida para Iphone e Ipad. O tipo de cartucho selecionado deverá ser do tipo “Pocket PC”.

¹⁹ LUA, A Linguagem de Programação LUA, 2014, <http://www.lua.org/portugues.html>

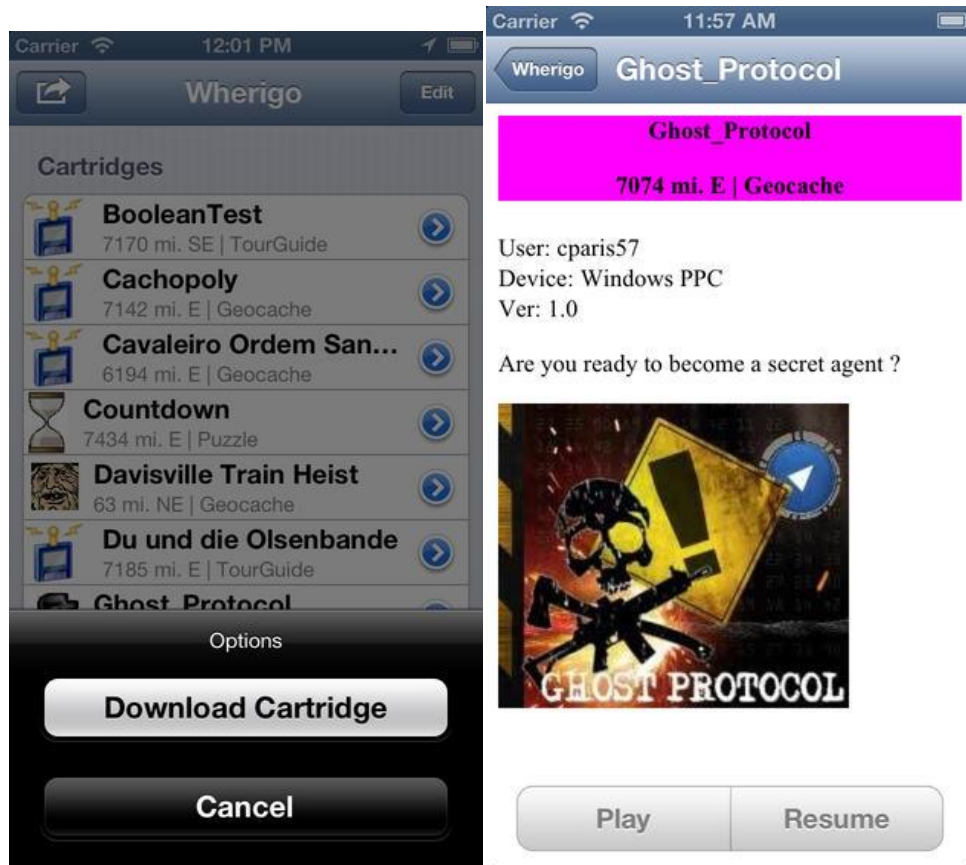


Figura 17 – Capturas de ecrã da aplicação para IOS.

- **Android**

Esta aplicação é compatível com todos os dispositivos Android. E o tipo de cartucho deverá ser também “Pocket PC”.

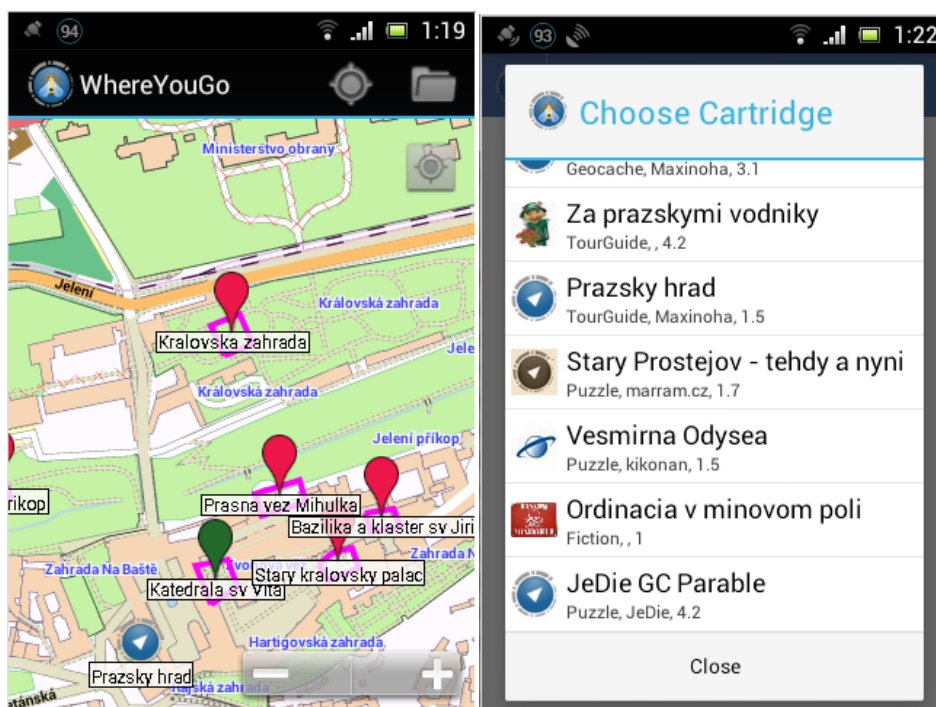


Figura 18 - Capturas de ecrã da aplicação para Android.

- **Garmin**

Nem todos os dispositivos Garmin permitem a jogabilidade de Wherigos, apenas os dispositivos da gama Oregon e Colorado e o modelo Nuvi 500. O tipo de cartucho deverá ser de acordo com a gama Garmin que o jogador possui.



Figura 19 - Capturas de ecrã de um dispositivo Garmin.

Para jogar as Wherigos, basta apenas que o jogador faça o *download* do tipo de cartucho, adequando ao dispositivo que possui, colocar o ficheiro.gcw (extensão dos cartuchos) no diretório da aplicação e o jogo estará pronto a ser usado.

3.2 Conceção e Design

O intuito desta secção é descrever detalhadamente o problema encontrado e os objetivos que se esperam atingir, com o desenvolvimento deste jogo. Para facilitar a compreensão do leitor, a descrição do problema será dividida nas seguintes etapas: *design*, arquitetura de ecrã, fluxograma do jogo, casos de uso, storyboard regras de jogo, tabelas de ação, componentes do jogo e design de cenários.

3.2.1 Conceito do jogo

O objetivo principal deste jogo é proporcionar uma viagem pelo Castelo de Santa Maria da Feira e os seus jardins envolventes, num estilo marcadamente medieval, a todos os geocachers que possuam um dispositivo com tecnologia GPS. Consiste numa ficção, onde o jogador encarna o personagem de um cavaleiro, que irá à conquista do Castelo, ultrapassando, durante o percurso, vários desafios e cenários.

O Castelo de Santa Maria da Feira é um notável monumento português. Distingue-se sobretudo, quanto à forma como espelha a diversidade de recursos defensivos, utilizados entre os séculos XI e XVI.

Além da importância militar e defensiva que teve, é de salientar ainda a dimensão política cultural, uma vez que foi fundamental para a vitória de São Mamede, em 1128, quando o alcaide do Castelo, Pêro Gonçalves de Marnel, tomou partido de Dão Afonso Henriques contra Dona Teresa e o conde de Trava.

Recentemente, a Comissão de Vigilância do Castelo de Santa Maria da Feira, em parceria com o IGESPAR, desenvolveu um projeto de conservação e remodelação do Castelo, com o apoio de fundos comunitários, salientando-se as obras de conservação e restauro da Capela e da Torre de Menagem, para ser possível a utilização do espaço em conferências e reuniões, espetáculos musicais, exposições e outros de natureza turística, como a viagem Medieval em Terras de Santa Maria.²⁰



Figura 20 - Fotografia tirada numa visita ao Castelo de Santa Maria da Feira

O Castelo de Santa Maria da Feira é palco de inúmeros eventos, entre os quais, as famosas edições da Viagem Medieval em Terras de Santa Maria. É possível reservar o espaço para exposições, reuniões, espetáculos e cerimónias, desde que as mesmas se integrem na natureza do monumento. Essas reservas devem ser direcionadas para a Comissão de Vigilância do Castelo de Santa Maria da Feira.

²⁰ Site oficial do Castelo de Santa Maria da Feira, <http://www.castelodafeira.com/>

A Comissão de Vigilância, organização responsável pelo Castelo, mantém um *site* com informações sobre o monumento. A Câmara Municipal de Santa Maria da Feira²¹ faz referência ao Castelo, na sua página, através de notas informativas e no panfleto²² informativo da cidade.

O concelho de Santa Maria da Feira promove a campanha “Feira vale +” desde o início de Julho de 2014. O turista pode visitar seis diferentes pontos de interesse turístico, com 50% de desconto na entrada, mais 10% de desconto na aquisição de *merchandising*. Esse vale é oferecido ao visitante, aquando da aquisição de um bilhete de adulto, no primeiro ponto de interesse turístico que visita.²³

As ações de marketing, para este monumento, são poucas e poderiam ser melhor exploradas, através das redes sociais, melhoramento do *site*, spots publicitários, divulgação e realização de eventos.

Os cenários do jogo são inspirados no Castelo e na sua paisagem envolvente, o ambiente é criado através de cenas fictícias que transportam o utilizador para a época medieval das conquistas, bruxarias e divindades.

A *wherigo* é jogada na primeira pessoa, não havendo mais nenhuma personagem controlada pelo utilizador. Existem diferentes ambientes e o rumo do jogo, embora sempre com o mesmo final, pode variar de utilizador para utilizador, dependendo das escolhas realizadas ao longo do jogo.

Durante o jogo existem cenários, personagens e itens opcionais, isto é, o jogador pode interagir com os mesmos mas esses não afetam o desenrolar da história.

O jogo está disponível para *download* para os ambientes IOS (iPhone e iPad), Android (*Smartphones* e *Tablets*) e Garmin (Oregon, Garmin e Nuvi 500) em www.wherigo.com. Assim que os jogadores completarem o cartucho do jogo, podem registar a sua visita e cache no mesmo site e/ou na página da Geocache correspondente [Vince Castrum Sanctae Mariae](#).

²¹ Página oficial da Camara de Santa Maria da Feira, <https://www.cm-feira.pt>

²² Panfleto cultural criado pela Camara de Santa Maria da Feira, [Santa Maria da Feira Roteiro](#)

²³ Campanha promocional Feira Vale +, [Camara Municipal de Santa Maria da Feira, iniciativa Feira Vale +](#)

3.2.2 Funcionalidades do jogo

O jogo é constituído por cenários, que representam os locais reais onde a ação decorre, pela lógica do jogo, que constitui todos os eventos que desencadeiam personagens, itens, tarefas e comandos bem como pelos objetos que representam imagens ou sons. O esquema que se segue apresenta os componentes do jogo.

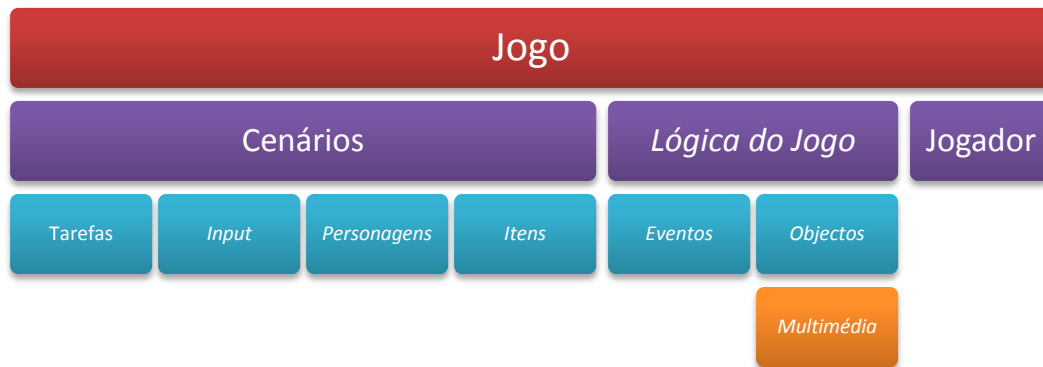


Figura 21 - Esquema de componentes do jogo

O esquema seguinte representa o que o jogador pode realizar, durante o jogo.

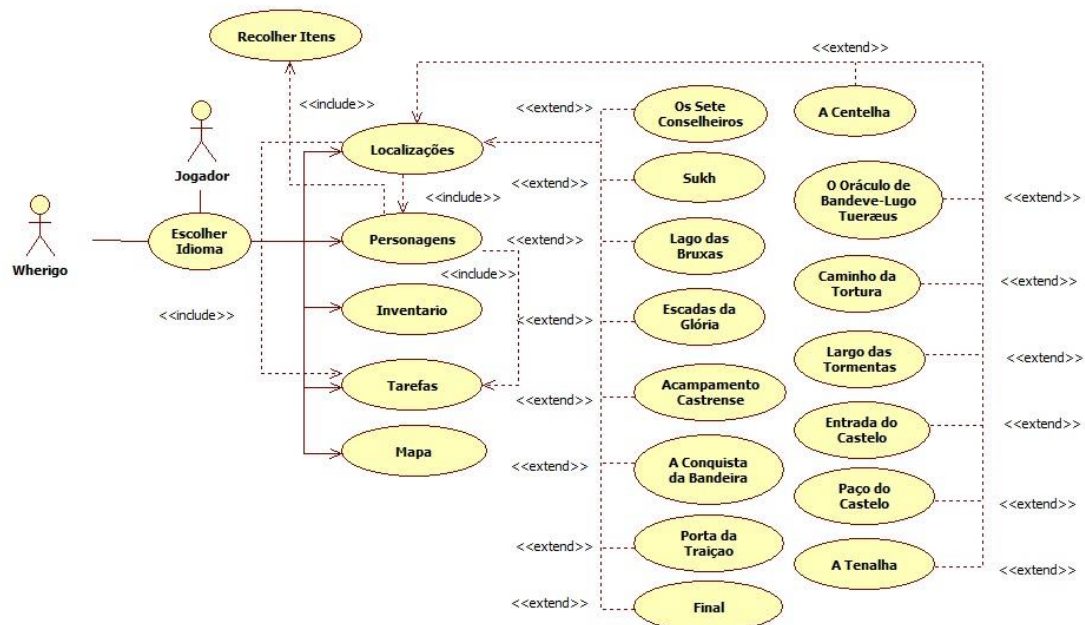


Figura 22 – Esquema de uso

A arquitetura de ecrã permite perceber quais as funcionalidades apresentadas ao jogador. Quando o jogador inicia o cartucho é anunciada no ecrã uma apresentação do jogo e, ao clicar em iniciar surge um menu que permite escolher o idioma pretendido pelo utilizador. Após essa escolha, é apresentada ao jogador uma mensagem informativa acerca da distância a percorrer até à zona onde se deve dirigir, e só é exibido um novo menu após a chegada do jogador a essa zona.

Com a entrada em diferentes zonas, o jogador receberá uma mensagem relativa à zona ou tarefa com a apresentação dos menus, das personagens, itens, tarefas e localizações inerentes.

A qualquer altura o jogador pode sair do cartucho, podendo gravar ou não o estado do mesmo.

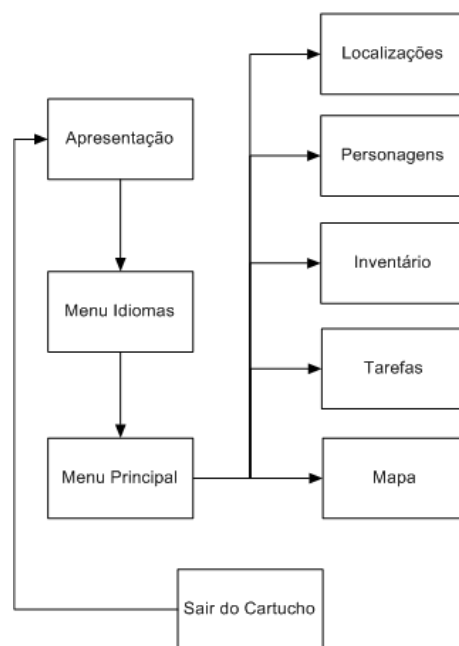


Figura 23 – Arquitetura de Ecrã

3.2.3 Esquema Geral de Navegação

O esquema geral de navegação do jogo representa todo o desencadeamento de acontecimentos, desde que o jogador carrega no botão iniciar, até que termina o jogo. Representa também as etapas opcionais que, embora não interfiram com o objetivo do jogo, o jogador pode escolher.

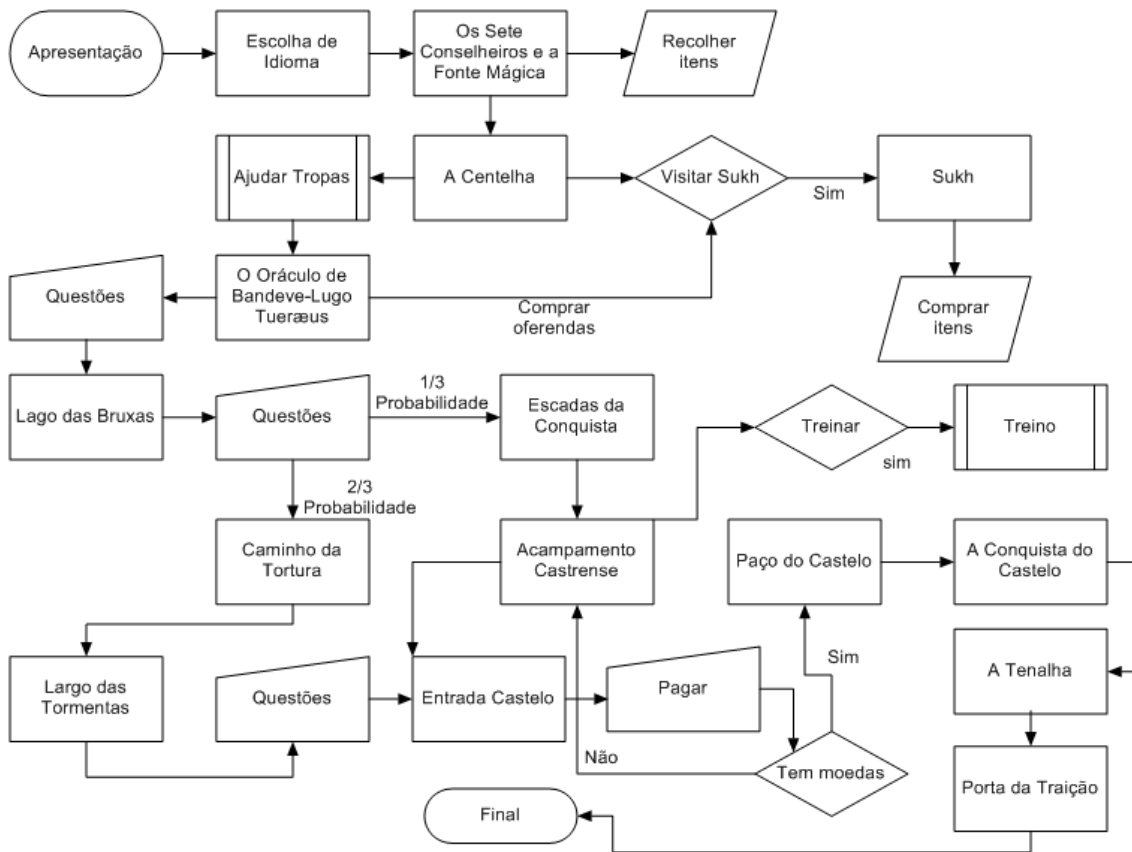


Figura 24 – Esquema Geral de Navegação do Jogo

3.2.4 StoryBoard

As imagens que se seguem retratam os cenários usados no cartucho.

Tabela 2 - Storyboard

Cenário	Protótipo
---------	-----------

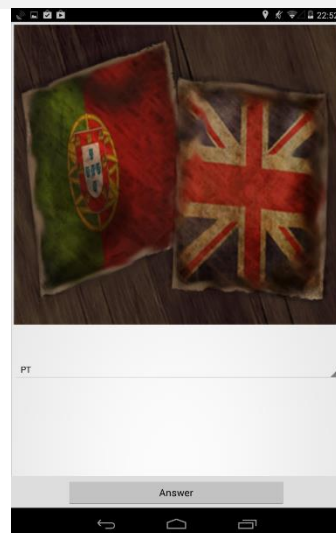
Apresentação

Abertura do jogo, o utilizador pode clicar em início para começar o jogo ou em navegar para seguir para as coordenadas do cartucho.



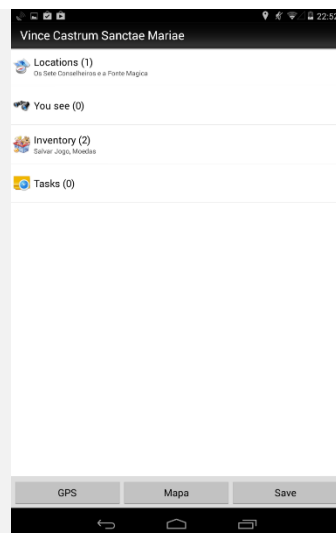
Menu idioma

Escolha do idioma pretendido pelo utilizador. Este menu é precedido pela apresentação



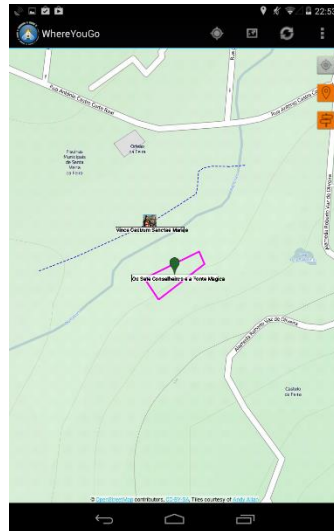
Menu principal

Após a escolha do idioma, é apresentado ao jogador um menu principal que permite navegar em diferentes submenus, localizações, personagens, inventário e tarefas. Permitindo, ainda, que o jogador tenha acesso ao mapa ou GPS, bem como a escolha de salvar o cartucho



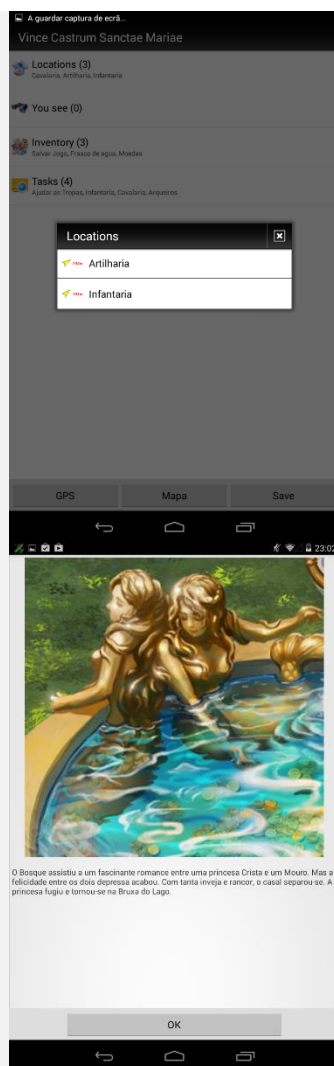
Menu mapa

O mapa permite ver, como o nome indica, a delimitação das zonas que se encontram ativas para o jogador.



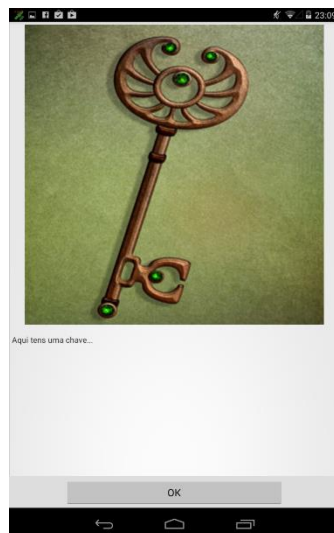
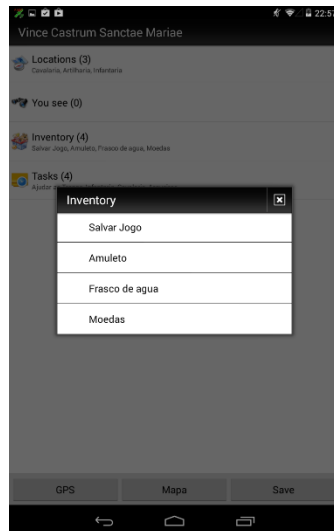
Menu localizações (cenários)

Este menu permite verificar quais as zonas que se encontram ativas e a que distância o jogador se encontra das mesmas. Sempre que o jogador entra na zona, aparece automaticamente uma mensagem de apresentação do cenário ao mesmo.



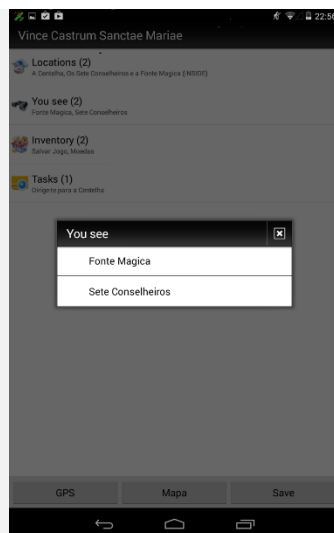
Menu inventário (itens)

São apresentados todos os itens que se encontram na posse do utilizador. Sempre que se clica num objeto é apresentada uma mensagem com comandos que permitem ao utilizador interagir com o item.



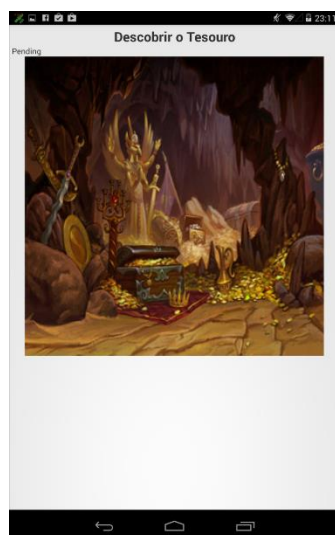
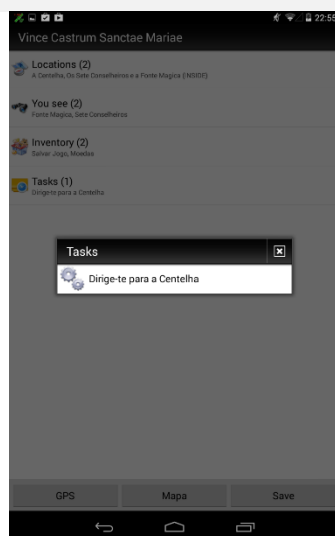
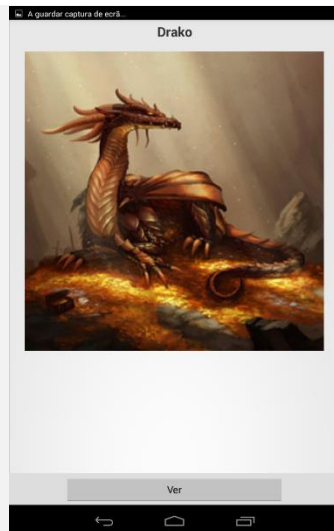
Menu personagens

Menu que lista todas as personagens ativas numa determinada zona. Sempre que o jogador clica na personagem, é exibida uma mensagem e os possíveis comandos para uma possível interação do jogador.



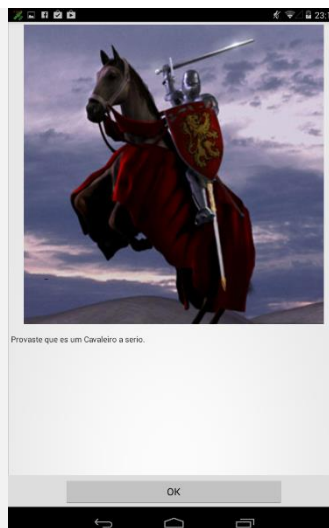
Menu de tarefas

As tarefas são listadas neste menu e, sempre que são selecionadas pelo jogador, surge uma mensagem. Sempre que um utilizador cumpre uma tarefa, a mesma é apresentada com um visto e desaparece quando o jogador muda de zona.



Final

No final do jogo é exibida uma mensagem final, congratulando o jogador por terminar a sua missão.



3.2.5 Descrição de cenários

Este ponto pretende elucidar sobre todos os cenários e respetivas personagens, tarefas, *inputs* presentes durante o jogo.

Tabela 3 - Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

Este é o primeiro cenário do jogo, com as personagem fonte e os sete conselheiros, permitindo ao jogador avançar no cartucho através da tarefa proposta, bem como com a recolha opcional de itens.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	<ul style="list-style-type: none">• Dirige-te para a Centelha – permite progredir no jogo
Personagens	<ul style="list-style-type: none">• Fonte Mágica<ul style="list-style-type: none">○ <u>Ações</u><ul style="list-style-type: none">▪ Ver – Permite conhecer a personagem e opção de recolha de um item.

²⁴ Imagens retiradas dos menus da *Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae*

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Itens</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frasco de água mágica • Sete Conselheiros ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar ○ <u>Itens</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amuleto
Cenários possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • A Centelha
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica

Tabela 4 - A Centelha

A Centelha

A Centelha é o segundo cenário do jogo e apresenta disponível um outro cenário, o Sukh. Para a progressão no jogo, o utilizador terá de ajudar as tropas a combaterem, através de uma tarefa, que disponibiliza três cenários secundários, onde o mesmo se deve dirigir, quando terminada, o jogador avança para o próximo cenário principal.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Ajudar as tropas <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Cenários Complementares</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cavalaria ▪ Arqueiros ▪ Infantaria ○ <u>Tarefas despoletadas:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajudar a Cavalaria ▪ Ajudar a Infantaria ▪ Ajudar os Arqueiros
----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Condicionantes:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporizador - Para a realização da tarefa principal, em caso de ultrapassado o tempo limite antes da conclusão o jogador terá de reiniciar a prova.
Personagens	
Cenários	<ul style="list-style-type: none"> • Sukh
Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus (concluindo a tarefa)
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Amuleto – permite realizar a tarefa sem temporizador • Beber a água mágica

Tabela 5 - O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

Neste cenário, o utilizador deverá interagir com a personagem, escolhendo uma de três opções apresentadas, numa delas, poderá ter de dirigir-se a outro cenário, caso não tenha adquirido o item previamente. Pode também, consoante a escolha feita, responder a uma ou mais questões apresentadas pela personagem, que sendo concretizadas corretamente, permitir-lhe-á avançar para o cenário seguinte.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Divindade Bandeve-Lugo Tueræus <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Permite conhecer a personagem. ▪ Orar – Permite a passagem para o próximo cenário depois do jogador acertar em duas perguntas. ▪ Entregar oferenda – Pode entregar o item oferenda (adquirido no Sukh) e permite a passagem para o próximo cenário ou em caso

	<p>do jogador não possuir o item, de o ir comprar ao cenário Sukh, despoletando assim uma tarefa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarefa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirige-te ao Sukh
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • O Sukh • Lago das Bruxas
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar oferenda – Permite ao jogador aceder ao próximo cenário, respondendo apenas a uma pergunta. • Beber a água mágica.

Tabela 6 - Sukh

Sukh

Trata-se de um cenário opcional que não influencia o jogo, permite ao jogador adquirir itens, podendo obter benefício dos mesmos, numa fase avançada do jogo.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ferreiro <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar – Permite conhecer a personagem e adquirir uma arma. • Vendedor de fruta <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar – Permite conhecer a personagem e adquirir mantimentos. • Comerciante <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar – Permite conhecer a personagem e adquirir oferendas.
Personagens	

	<ul style="list-style-type: none"> • Bela dançarina <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Permite conhecer a personagem e, respondendo afirmativamente a uma questão, perde dinheiro.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • A Centelha (caso o jogador ainda tenha esse cenário ativo) • O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueraeus (caso o jogador já tenha esse cenário desbloqueado)
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Moedas – Permite ao jogador comprar itens. • Beber a água mágica.

Tabela 7 – Lago das Bruxas

Lago das Bruxas

O jogador terá de interagir com a personagem e a mesma colocar-lhe-á a opção de dar-lhe um item, caso se aplique, e responder a questões. Quando o jogador acerta, existe a probabilidade de ser enviado para um cenário diferente de um outro jogador (o objetivo do jogo contudo mantém-se).

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Tentar obter informações das Bruxas – Depois de responder a duas perguntas, permite desbloquear o próximo cenário de forma aleatória.
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Duas jovens a brincar / duas bruxas <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aproximar – Permite conhecer a personagem. ▪ Falar – Desbloqueia a tarefa. ○ Itens: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pergaminho do feitiço
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Escadas da Conquista (1/3 das probabilidades) • Caminho da Tortura (2/3 das probabilidades)
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica

- Entregar a água mágica

Tabela 8 – Caminho da Tortura

Caminho da Tortura

A probabilidade de chegar a este cenário é de 2/3, o jogador terá de avançar até ao próximo cenário, que é disponibilizado, assim que ele entra neste, num curto espaço de tempo.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Atravessa o caminho da tortura <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Condicionantes:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporizador – Em caso do utilizador não conseguir completar a tarefa no tempo previsto terá de recomeçar.
Personagens	
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Largo das Tormentas
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica

Tabela 9 - Escadas da Conquista

Escadas da Conquista

A probabilidade de chegar a este cenário é de 1/3, o jogador terá de avançar até ao próximo cenário, que é disponibilizado assim que ele entra neste.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	
Personagens	
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Acampamento Castrense
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica

Tabela 10 - Largo das tormentas

Largo das tormentas

Cenário disponibilizado através do cenário Caminho da Tortura, mais um desafio que o jogador terá de enfrentar, através da interação com um personagem, para poder avançar no jogo.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta Drako
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Drako <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição do personagem ▪ Enfrentar – Permite desbloquear o cenário seguinte.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada do Castelo
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica • Usar a água na ação confronto com Drako.

Tabela 11 - Acampamento Castrense

Acampamento Castrense

Cenário disponibilizado através do cenário Escadas da Conquista, para avançar no jogo, o utilizador não precisa de cumprir nenhum objetivo, mas pode realizar algumas tarefas, como venda de itens ou treino de soldados para ganhar moedas.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir para o Castelo – permite progredir no jogo. • Treinar – permite ganhar moedas.
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Soldado <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição do personagem. ▪ Treinar – Permite ganhar moedas.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada do Castelo
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica.

- Vender arma antiga e ganhar dinheiro (caso tenha adquirido uma arma no Sukh).

Tabela 12 - Entrada do Castelo

Entrada do Castelo

O jogador, neste cenário, terá de interagir com uma personagem, embora existam duas. Para conseguir avançar no jogo, tem de pagar-lhe um determinado valor.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilante <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição do personagem. ▪ Falar – Falar com a personagem. ▪ Pagar – Permite avançar no jogo. • Capela de Nossa Senhora da Encarnação <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitar – Permite conhecer um pouco sobre a capela.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Paço do Castelo • Acampamento Castrense
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Moedas, para pagar ao Vigilante. • Beber a água mágica.

Tabela 13 - Paço do Castelo

Paço do Castelo

Após entrar no Castelo, o jogador tem um objetivo, conquistar a bandeira (cenário), mas poderá, também, explorar as duas personagens aí existentes, arraial e o banquete.

Apresentação do cenário através de um texto.

Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • A Conquista da Bandeira – permite progredir no jogo.
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Arraial <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição. ▪ Participar – Despoleta uma pergunta. ▪ Voltar à Tenalha – Despoleta uma pergunta. • Banquete <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição. ▪ Participar – Despoleta uma pergunta. ▪ Voltar à Tenalha – Despoleta uma pergunta.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • A conquista da Bandeira • A Tenalha (depois do cenário ser aberto a primeira vez)
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Moedas, para pagar ao Vigilante. • Beber a água mágica.

Tabela 14 - A Conquista da Bandeira

A Conquista da Bandeira

O jogador aproxima-se da reta final do jogo e aqui tem como objetivo, encontrar o tesouro que está escondido algures no cenário real. Um novo cenário fica, então, disponível.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Descobrir o tesouro – Permite progredir no jogo.
Personagens	
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • A Tenalha
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica.

Tabela 15 - A Tenalha

A Tenalha

O objetivo do jogo mantém-se, o utilizador tem de encontrar o tesouro, pode libertar os prisioneiros ou lutar contra o inimigo. Estas duas ações podem levar o jogador a regressar a cenários anteriormente visitados ou seguir para um novo cenário.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Descobrir o tesouro.
Personagens	<ul style="list-style-type: none"> • Prisioneiros <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição. ▪ Libertar – Despoleta ações para o jogador progredir ou voltar ao Paço do Castelo. • Inimigo <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Ações</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ver – Descrição. ▪ Lutar – Despoleta ações para o jogador progredir ou voltar ao Paço do Castelo.
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • A Porta da Traição • O Paço do Castelo
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica.

Tabela 16 - Porta da Traição

Porta da Traição

Ao entrar neste cenário, o jogador vê uma imagem do lugar final, não existem tarefas nem personagens, apenas um objetivo a cumprir.

Apresentação do cenário através de um texto.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • Descobrir o tesouro.
Personagens	
Cenários Possíveis	<ul style="list-style-type: none"> • Final
Itens	<ul style="list-style-type: none"> • Beber a água mágica.

Tabela 17 - Final

Final

No último cenário, o jogador recebe, ao entrar, uma mensagem de felicitação por ter concluído o cartucho, recebe um código para fechar o cartucho no [site www.wherigo.com](http://www.wherigo.com) e regista a sua aventura.

Conclusão do jogo.	
Tarefas	<ul style="list-style-type: none">• Descobrir o tesouro – Assim que o jogador entra na zona esta tarefa fica completa e o jogo termina.
Personagens	
Cenários Possíveis	
Itens	<ul style="list-style-type: none">• Chave – Usar para terminar.

3.2.6 Regras de Jogo

Visão Global

É proposto ao jogador uma recreação dos tempos medievais, de forma a explorar o Castelo de Santa Maria da Feira e a sua envolvência, através de múltiplos desafios.

Para tal, o jogador deverá visitar diversos cenários, recolher informações nos pontos físicos, de forma a avançar na ação.

Ao iniciar o cartucho, o utilizador tem acesso a um menu de escolha de idioma, podendo optar por português ou inglês. Seguidamente, inicia-se a ação e o jogador deve dirigir-se ao local do primeiro cenário e explorá-la, através do menu de personagens, itens e tarefas. Durante a ação, o jogador poderá ter de interagir com personagens, utilizar objetos, responder a questionários ou desempenhar tarefas.

Objetivo do Jogo

O objetivo do jogo é explorar o Castelo e os seus jardins, completando desafios e percursos, que permitam desbloquear novos cenários e guiar o jogador ao seu objetivo, encontrar a Geocache.

Recursos necessários

Para poder jogar a Wherigo, o utilizador terá de possuir:

- Um dispositivo equipado com a tecnologia GPS;
- No caso de dispositivos Android ou iOS os mesmos terão de ter aplicações instaladas que permitam jogar o cartucho. Para os dispositivos Android deverá ser instalada a aplicação [WhereYouGo](#) e para os dispositivos iOS a aplicação [Wherigo](#);
- Conta no www.geocaching.com;
- Cartucho descarregado para o dispositivo.

Setup

Para iniciar o jogo, o utilizador deverá descarregar previamente o cartucho do *site* www.wherigo.com e colocar na respetiva pasta da aplicação, no caso dos dispositivos iOS o cartucho pode ser descarregado diretamente da aplicação Wherigo.

Jogabilidade

Quando o jogo inicia, é requerido ao jogador que escolha o idioma pretendido e se dirija a um local (através da distância até atingir o local). Cada cenário é apresentado com diferentes imagens, texto de apresentação do cenário e os seus objetivos.

A interação do jogador com os personagens de cada cenário pode despoletar diferentes ações; desbloquear itens, que podem ou não ser utilizados posteriormente no jogo, desencadear questionários onde é necessário, por vezes, a recolha de informações no local por parte do utilizador, permitindo-lhe avançar para o próximo cenário.

As tarefas existentes nos cenários poderão levar o jogador a percorrer diferentes locais, num curto período de tempo (tarefas cronometradas), onde em caso de falha da tarefa o jogador terá de reiniciar a mesma, bem como os questionários e a recolha de itens.

Existem cenários alternativos, como por exemplo o Sukh, onde não é obrigatória a frequência do jogador para o desenrolar da história.

Ao finalizar o jogo, o jogador recebe um código que permite desbloquear o cartucho e registar a visita do mesmo no www.wherigo.com. Este passo não é obrigatório para terminar o jogo.

3.2.7 Tabelas de Ação

A construção das tabelas de ação para o jogo foi baseada na perspetiva Construtivista e Behaviorista.²⁵

Para a perspetiva Construtivista, o utilizador é ativo no processo de aprendizagem e constrói o seu próprio conhecimento da aplicação, age diretamente com a mesma e aprende enquanto a usa. O facto de o utilizador construir o conhecimento com algo que lhe interessa, torna a aplicação mais significativa para o mesmo.

Na perspetiva Behaviorista, espera-se que o utilizador preveja o que poder acontecer mediante as suas escolhas.

²⁵ Trabalhos feitos, *Perspetivas Behaviorista Construtivista E Sociointeracionista*, 2014, <http://www.trabalhosfeitos.com/topicos/perspectivas-behaviorista-construtivista-e-sociointeracionista/0>

Tabela 18 - Tabelas de ação: Perspetiva Construtivista

Perspetiva Construtivista

Utilizador	Jogo
Menu de seleção de idiomas	
Seleciona o idioma pretendido	São apresentados dois idiomas para escolha.
Menu Principal	
Seleciona localizações	O utilizador é reencaminhado para a janela com os cenários disponíveis.
Seleciona inventário	O utilizador é reencaminhado para a janela de inventário, onde se encontram os itens que o jogador possui.
Seleciona tarefas	O utilizador é reencaminhado para a janela de tarefas existentes.
Seleciona mapa	O utilizador é reencaminhado para a localização que é possível visualizar no mapa.
Seleciona o que vê (personagens)	O utilizador é reencaminhado para a janela de personagens.
Comandos (Personagens e itens)	
Seleciona Ver (por exemplo)	É apresentada uma janela com informação da personagem ou item

Tabela 19 - Tabelas de ação: Perspetiva Behaviorista

Perspetiva Behaviorista

Utilizador	Jogo
Perguntas	
	É apresentada uma questão.
Seleciona uma resposta	Verifica se a resposta está correta e, em caso positivo, avança na ação.

3.3 Desenvolvimento

Neste subcapítulo, mostrar-se-á, através de excertos de código LUA, o desenvolvimento de alguns módulos que compõem a Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae .

O jogo foi criado através da ferramenta Urwigo, uma alternativa ao construtor oficial que permite o desenvolvimento de wherigos de uma forma simples e intuitiva.

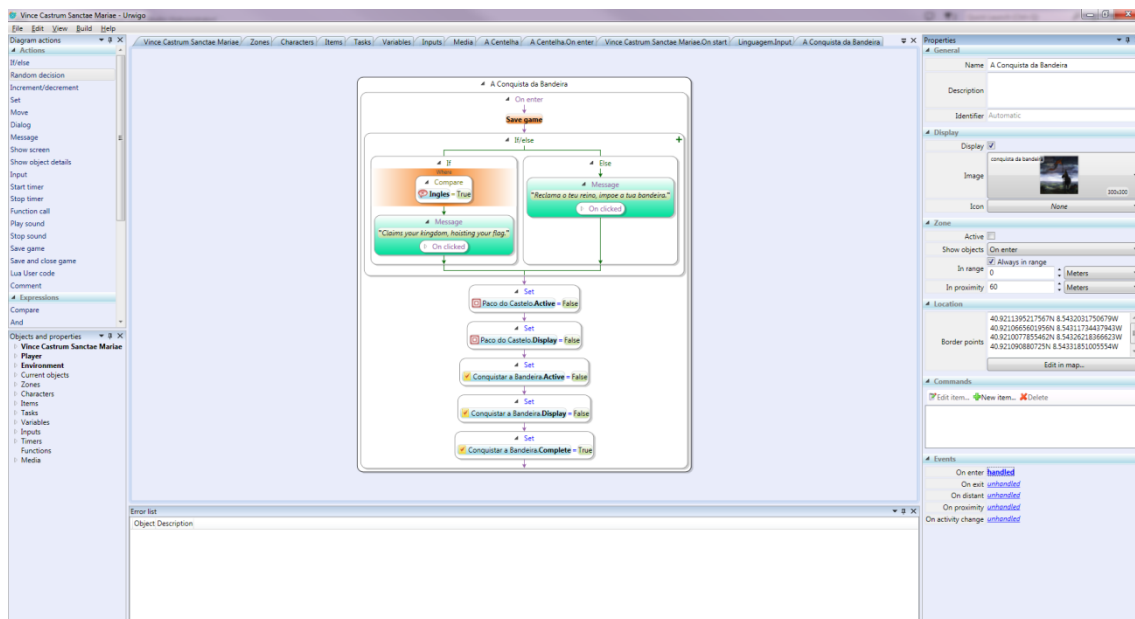


Figura 25 - Captura de ecrã da aplicação Urwigo.

- **Cartucho**

Definição da informação sobre o cartucho, como o nome, descrição, quem criou, as coordenadas onde o mesmo se desenrola, entre outros aspetos.

```

-- Cartridge Info --
_UqFZd.Id="37344b0c-4041-4053-b438-0b6b258ebc6e"
_UqFZd.Name="Vince Castrum Sanctae Mariae"
_UqFZd.Description=[]
_UqFZd.Visible=true
_UqFZd.Activity="Fiction"
_UqFZd.StartingLocationDescription=[]
_UqFZd.StartingLocation = ZonePoint(40.9223656692745,-
8.54455769062042,0)
_UqFZd.Version="1"
_UqFZd.Company="Clamie @ Geocaching"
_UqFZd.Author="Clamie"
_UqFZd.BuilderVersion="URWIGO 1.20.5218.24064"
_UqFZd.CreateDate="05/19/2014 23:43:01"
_UqFZd.PublishDate="1/1/0001 12:00:00 AM"
_UqFZd.UpdateDate="07/21/2014 11:15:29"
_UqFZd.LastPlayedDate="1/1/0001 12:00:00 AM"
_UqFZd.TargetDevice="PocketPC"
_UqFZd.TargetDeviceVersion="0"
_UqFZd.StateId="1"
_UqFZd.CountryId="2"
_UqFZd.Complete=false
_UqFZd.UseLogging=true

_UqFZd.Media=_RhXTz

_UqFZd.Icon=_Q5F

```

- **Zonas**

A definição de **zonas** é feita pelo menos por quatro pontos de localização e pode ter diferentes atributos. Neste excerto de código estão definidos os pontos que delimitam a zona referenciada, o nome atribuído à zona, se a zona se encontra ativa e visível para o jogador, em que momento os objetos estão visíveis, entre outros atributos.

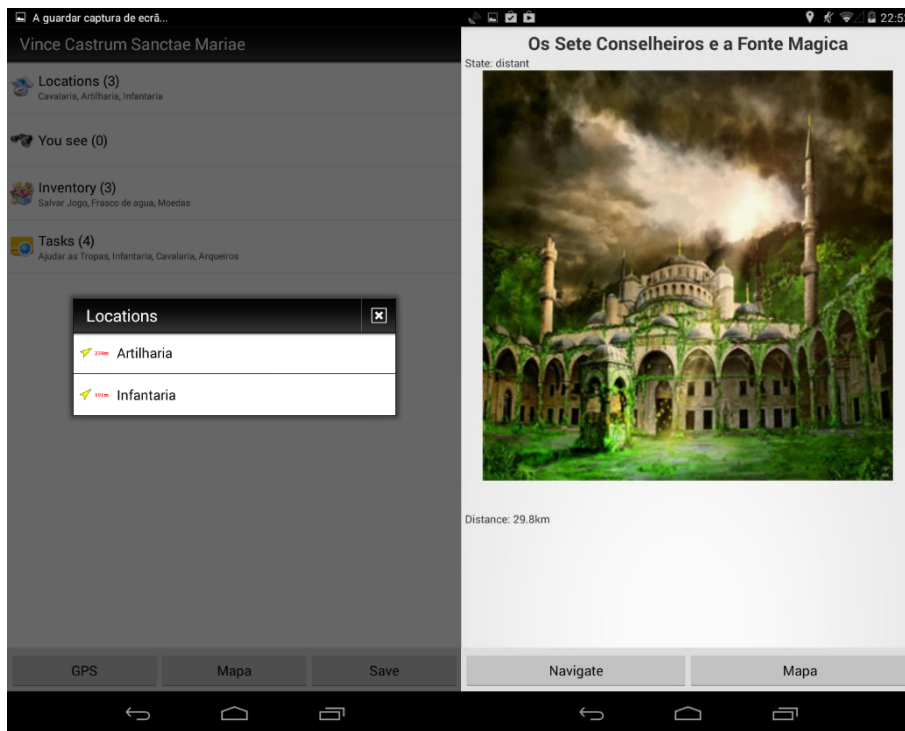


Figura 26 – Capturas de ecrã do menu de localizações e uma zona específica.

```

-- Zones --
_RjgV = Wherigo.Zone(_UqFZd)
_RjgV.Id = "be9053e5-68eb-4843-a4c9-dda4be221af8"
_RjgV.Name =
_78y("\070\094\087\052\035\105\052\019\022\103")
_RjgV.Description = ""
_RjgV.Visible = true
_RjgV.Media = _xRv
_RjgV.Commands = {}
_RjgV.DistanceRange = Distance(-1, "feet")
_RjgV.ShowObjects = "OnEnter"
_RjgV.ProximityRange = Distance(60, "meters")
_RjgV.AllowSetPositionTo = false
_RjgV.Active = false
_RjgV.Points = {
    ZonePoint(40.9222704156542, -8.54477494955063, 0),
    ZonePoint(40.9225500961066, -8.54422777891159, 0),
    ZonePoint(40.9226838559046, -8.54449331760406, 0),
    ZonePoint(40.9224913227764, -8.54500025510788, 0)
}
_RjgV.OriginalPoint = ZonePoint(40.9224989226105, -
8.54462407529354, 0)
_RjgV.DistanceRangeUOM = "Feet"
_RjgV.ProximityRangeUOM = "Meters"
_RjgV.OutOfRangeName = ""
_RjgV.InRangeName = ""

```

- **Personagens**

Na definição das personagens estão incluídos os comandos (a negrito no exemplo em baixo) que permitem a interação do jogador com os mesmos. Todos os comandos estão duplicados, isto por causa da utilização de dois idiomas, por exemplo, o comando “Ver” e o comando “See”, apesar da ação ser a mesma, os textos são diferentes.

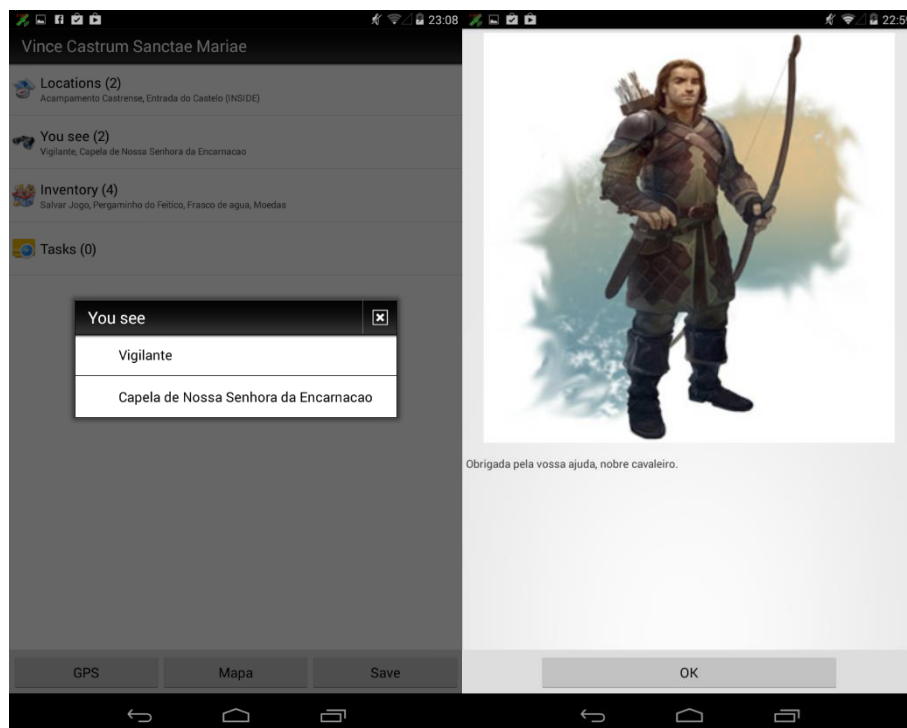


Figura 27 – Capturas de ecrã do menu de personagens e do detalhe de uma personagem.

```

-- Characters --
_CK_ = Wherigo.ZCharacter{
    Cartridge = _UqFZd,
    Container = _Tq7h
}
_CK_.Id = "08752d60-0318-48f4-8de0-5ee7a5b4be2b"
_CK_.Name =
_78y("\127\068\035\105\052\094\007\103\077\027\011\103")
_CK_.Description = ""
_CK_.Visible = true
_CK_.Media = _Ehf
_CK_.Commands = {
    _6zH = Wherigo.ZCommand{
        Text = _78y("\006\052\125"),
        CmdWith = false,
        Enabled = true,
        EmptyTargetListText =
_78y("\018\068\105\022\027\035\077\094\103\081\103\027\0
19\103\109\019\052")
    },
    _HCi = Wherigo.ZCommand{
        Text = _78y("\098\052\052"),
        CmdWith = false,
        Enabled = false,
        EmptyTargetListText =
_78y("\018\068\105\022\027\035\077\094\103\081\103\027\0
19\103\109\019\052")
    }
}
_CK_.Commands._6zH.Custom = true
_CK_.Commands._6zH.Id = "e42f7e16-ad1f-4a5f-9b10-
0d7a3fb3053d"
_CK_.Commands._6zH.WorksWithAll = true
_CK_.Commands._HCi.Custom = true
_CK_.Commands._HCi.Id = "ddf535da-c8da-450e-9d9f-
ddf1533bf2c5"
_CK_.Commands._HCi.WorksWithAll = true
_CK_.ObjectLocation = Wherigo.INVALID_ZONEPOINT
_CK_.Gender = "Male"
_CK_.Type = "NPC"
_Vif = Wherigo.ZCharacter{
    Cartridge = _UqFZd,
    Container = _Tq7h
}

```

- **Tarefas**

A definição das tarefas consiste na validação dos atributos: descrição, visibilidade, estado (ativou ou inativo), concluída, entre outros.

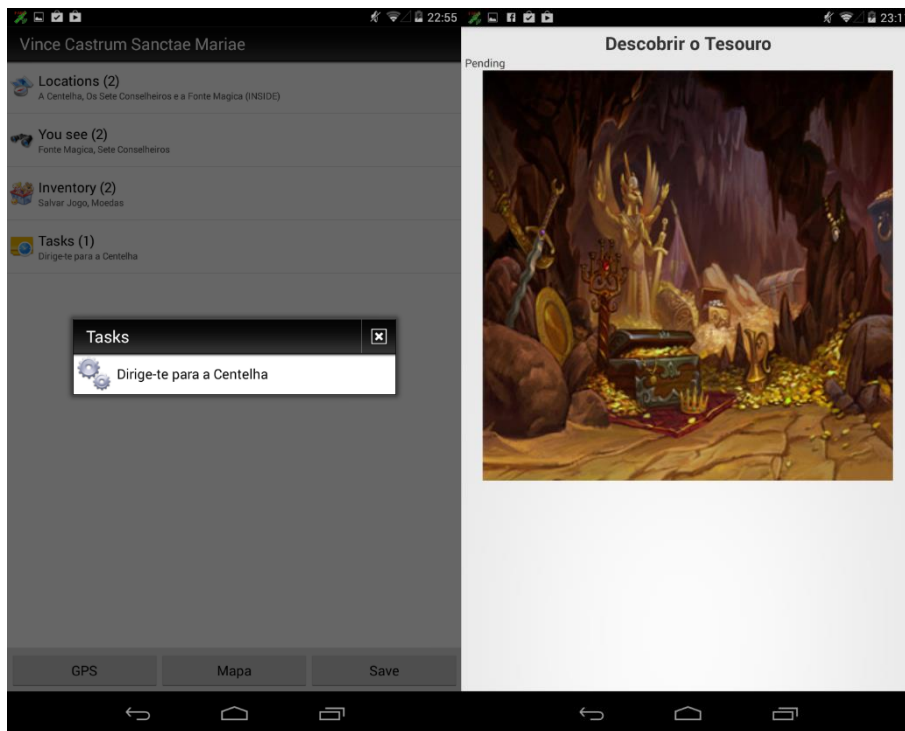


Figura 28 - Capturas de ecrã do menu de tarefas e do detalhe de uma tarefa.

```
-- Tasks --
_3vC0r = Wherigo.ZTask( UqFZd)
_3vC0r.Id = "f58eaddc-b717-42e6-8cc1-7cb7ec5c07b9"
_3vC0r.Name =
_78y("\038\027\125\027\077\052\043\105\052\094\013\103\1
25\103\094\103\094\087\052\035\105\052\019\022\103")
_3vC0r.Description = ""
_3vC0r.Visible = false
_3vC0r.Media = _xRv
_3vC0r.Active = false
_3vC0r.Complete = false
_3vC0r.CorrectState = "None"
```

- **Multimédia**

Os elementos multimédia utilizados nas Wherigos são definidos através de um nome, tipo (imagem ou áudio).

```

-- Media --
_3Xpu9 = Wherigo.ZMedia(_UqFZd)
_3Xpu9.Id = "8d3ce9f1-e103-4488-af8d-2ea0b5de456b"
_3Xpu9.Name =
_78y("\101\125\103\023\011\068\094\025\052\094\103\077\0
66\103")
_3Xpu9.Description = ""
_3Xpu9.AltText = ""
_3Xpu9.Resources = {
  {
    Type = "jpg",
    Filename = "frasco-de-agua.jpg",
    Directives = {}
  }
}

```

- **Variáveis**

O cartucho contém diferentes tipos de variáveis. As variáveis são definidas pelo seu tipo, nome e valor.

```

-- Cartridge Variables --
_a5S3 = 20
_h7VRy = _78y("\094\059\068\052\025\103\023\036")
_F6fh = _78y("\092\052\035\023\094")
_GgUg = 0
_5eM3a = 0
_Q5Wyt = false
_sGS = false
_WJuX = false
_QuW = false
_wdJ = _78y("\119\068\066\094\022\103\081\052\094") }

```

- **Temporizadores**

Existem tarefas que estão dependentes de *timers*. Neste caso, os temporizadores utilizados são do tipo *countdown* e têm a duração de 120 segundos. Este excerto de código é utilizado para definir o temporizador que decorre durante a realização da tarefa na centelha.

```

-- Timers --
_ggV = Wherigo.ZTimer(_UqFZd)
_ggV.Id = "dfa98559-c7a0-49c5-8e29-7000209d46e9"
_ggV.Name =
_78y("\092\052\059\013\068\094\025\052\094\069\103\105\1
03\019\022\103")
_ggV.Description = ""
_ggV.Visible = true
_ggV.Duration = 120
_ggV.Type = "Countdown"

```

- **Inputs**

As questões colocadas ao utilizador durante o jogo são denominadas de *inputs*, que podem ser de diferentes tipos: escolha múltipla, verdadeiro e falso e resposta aberta (texto).

```

-- Inputs --
_VtI = Wherigo.ZInput(_UqFZd)
_VtI.Id = "90aae450-8e23-40a9-96d6-5ffb3a3842c2"
_VtI.Name =
_78y("\127\125\103\023\011\068\094\025\052\094\103\077\0
66\103\094")
_VtI.Description = ""
_VtI.Visible = true
_VtI.Media = _3Xpu9
_VtI.Choices = {
    "Ok",
    "Cancel"
}
_VtI.InputType = "MultipleChoice"
_VtI.Text =
_78y("\038\052\023\052\044\103\023\094\052\035\011\022\0
52\125\094\068\094\101\125\103\023\011\068\094\011\068\0
59\094\103\094\103\077\066\103\094\025\103\094\101\068\0
35\105\052\094\059\103\077\027\011\103\120")

```

Figura 29 – Pergunta de escolha múltipla

- **Funções**

As ações, os ficheiros multimédia, os comandos e as verificações desencadeiam a chamada a diferentes funções.

```
-- functions -  
function _UqFZd:OnStart()  
    Wherigo.PlayAudio(_43ver)  
    _Urwigo.RunDialogs(function()  
        Wherigo.GetInput(_jJgj)  
    end)  
end
```

Figura 30 – Reproduzir um som quando o cartucho é iniciado

Função despoletada quando o jogador entra numa zona, tornando-a visível bem como ativando os comandos das personagens.

3.4 Testes

Este capítulo retrata a metodologia adotada para a realização de testes ao jogo e todas as soluções que foram escolhidas para o seu melhoramento, após erros ou alterações necessários, encontrados durante esses testes.

Metodologia de testes e revisão

A prática escolhida para testar o *software* desenvolvido baseia-se em ensaiar o comportamento do jogo durante o seu desenvolvimento.

Entre os testes realizados podemos distinguir três tipos: testes de integração, em que é testada a integração de vários componentes do jogo; testes de sistema, onde a aplicação final é testada por utilizadores que não desenvolveram o mesmo, mas que conhecem o seu percurso de desenvolvimento, bem como as limitações e condições que influenciam a progressão.

Durante o desenvolvimento da Wherigo foram corrigidos diversos erros, uns de sintaxe, outros de incompatibilidades dos diferentes dispositivos.

Uma Wherigo ideal é aquela que funciona nos diferentes dispositivos, sem perder funcionalidades. Assim, além dos testes realizados durante o desenvolvimento do cartucho, foram feitos testes no terreno por um grupo de jogadores, que não tinham qualquer conhecimento prévio do desenvolvimento do jogo, munidos com diferentes tipos de equipamentos.

Após estes testes, foram encontrados erros e limitações que tiveram de ser corrigidas para que o jogo flua de igual forma nos diferentes aparelhos.

Tabela 20 - Limitações de Wherigos

Limitações	Descrição/Solução
Comandos criados para uma zona	Conhecidos como OnZoneCommands.

<p>(não funciona nos dispositivos Garmin)</p>	<p>Estes comandos possibilitam ter janelas de zonas interativas (por exemplo um comando para ver informação do cenário), permitindo diferentes opções para cada zona.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>Uma solução poderá ser a exibição de mensagem após a entrada do jogador na zona, colocando as ações dentro dos botões das mensagens.</p> <p>A solução mais correta, a adotada, é a criação de personagens e aí colocar as ações pretendidas através de comandos (OnCharacterCommands).</p>
<p>Mostrar tela</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar tela / itens • Mostrar tela / personagens • Mostrar tela / zonas • Mostrar tela / tarefas 	<p>O uso desta funcionalidade provocará um bloqueio nos dispositivos Garmin.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>Recurso a mensagens, informando o jogador para verificar o seu inventário, por exemplo.</p>
<p>O evento onclick para personagens</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p>	<p>A lista de eventos para uma personagem inclui um evento chamado "OnClick", provocados quando o jogador clica numa</p>

	<p>personagem.</p> <p>Um evento funcional, mas que não funciona em todos os dispositivos.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>A solução é usar os comandos nas personagens e, assim, criar botões permitindo assim a interação.</p>
<p>O evento onclick para itens</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p>	<p>A lista de eventos para um item inclui um evento chamado "OnClick", ativado quando o jogador clica num item.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>A solução é usar os comandos nos itens.</p>
<p>O evento onclick para tarefas</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p>	<p>A lista de eventos para um item inclui um evento chamado "OnClick", ativado quando o jogador clica numa tarefa.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>A única solução é despoletar as ações destes comandos, nos eventos de zonas, ou personagens. Por exemplo, quando um jogador entra numa zona, a ação destinada ao evento "OnClick" da tarefa é despoletada no evento da zona "OnEnter".</p> <p>Esta é a única solução possível, uma vez que as tarefas não possibilitam o uso de</p>

	comandos.
<p>Textos longos (+ 850 caracteres)</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p>	<p>Textos longos podem perder-se nos dispositivos Garmin Colorado, o porquê desta situação ocorrer ainda não é conhecida, mas crê-se que a informação guardada neste tipo de dispositivos (waypoints, geocaches, etc) poderá agravar este problema.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>A solução passará por manter as mensagens até 850 caracteres. Para trechos de mais informação, a solução será utilizar os diálogos em vez das caixas de mensagens.</p>
<p>Salvar e sair</p> <p>(não funciona nos dispositivos garmin)</p>	<p>O comando é ignorado pelos dispositivos Garmin, continuando assim o cartucho sem salvar o mesmo.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>Gravar e sair manualmente.</p>
<p>Alfabeto português</p> <p>(nenhum dispositivo)</p>	<p>Atualmente as Wherigos não suportam outros alfabetos, que não o inglês. As palavras acentuadas aparecem com “?”.</p> <p><u>Solução</u></p> <p>Substituir os caracteres acentuados, por caracteres não acentuados. Exemplo “ç” por “c”.</p>

Tamanho das imagens	<p>Não é coerente para todos os dispositivos, mas o tamanho recomendado para os diferentes dispositivos, para não haver cortes ou distorções de imagens, é:</p> <ul style="list-style-type: none">• Garmin Colorado / Oregon : 230 <i>pixels</i> de largura por 180-250 <i>pixels</i> de altura• Pocket PC (QVGA) : 230 <i>pixels</i> de largura por 130-180 <i>pixels</i> de altura• Ícones (Pocket PC só): 32 x 32 <i>pixels</i>
----------------------------	--

Após descobertas as limitações acima mencionadas, o processo de alteração do cartucho para a compatibilização com todos os dispositivos foi implementado com sucesso, estando, assim, todas as funcionalidades operacionais.

Os testes realizados com o grupo de *beta test*, permitiram perceber se o objetivo do projeto, a realização de marketing digital através do Geocaching ao Castelo de Santa Maria da Feira, estava a ser cumprido, através da página da geocache, do jogo e da localização. Concluiu-se que sim, a geocache realizou marketing digital ao Castelo.

4. Avaliação

Após a construção da Wherigo e depois da sua publicação, quer na página de Geocaching.com bem como na página Wherigo.com, foi realizado um questionário a todos os geocachers que completaram o desafio, de forma avaliar o jogo e verificar se os objetivos do projeto foram cumpridos.

4.1 Avaliação do questionário

Este questionário realizou-se entre 5 de agosto e 23 de setembro de 2014. Num universo de 36 jogadores que registaram a Wherigo como encontrada, temos uma amostra de 35 que aceitaram responder ao questionário. O questionário é composto por 14 questões de escolha múltipla e uma questão de resposta aberta para identificação do geocacher que respondeu ao mesmo:

- **Qual o seu username em Geocaching.com?**

Esta pergunta foi realizada para controlo de respostas ao questionário. O [Google Docs](https://docs.google.com), não apresenta uma validação de registo único, permitindo que a mesma pessoa responda várias vezes ao mesmo questionário.

Além disso, permite também verificar se a pessoa em questão já realizou a geocache.

- **Foi a primeira vez que realizou uma Wherigo?**

Esta questão foi colocada para tentar perceber até que ponto os utilizadores conhecem este tipo de cache. Como já foi evidenciado, a quantidade de wherigos em Portugal é reduzida, a inexperiência na realização de Wherigos pode acrescentar dificuldade na sua jogabilidade.

Os resultados obtidos mostram que 26% dos inquiridos realizavam uma cache deste tipo pela primeira vez.

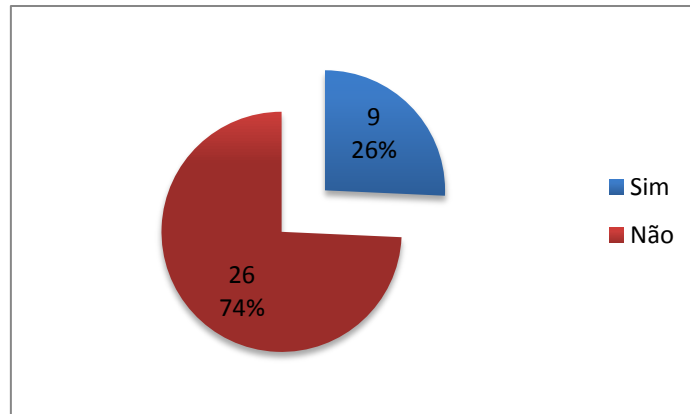


Figura 32 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Foi a primeira vez que realizou uma Wherigo?”

Jogadores com algumas geocaches de outro tipo, sentem, por vezes dificuldades iniciais em concretizar este tipo de geocache, mas com alguma prática, ultrapassarão alguns truques e artimanhas que a aplicação apresenta. Um jogador novo, a menos que acompanhado por alguém que já tenha jogado wherigos, não tem conhecimento das limitações que as wherigos ainda apresentam e podem achar a experiência frustrante.

- **Já realizou a Wherigo - Vince Castrum Sanctae Mariae?**

Como o questionário se encontra aberto a toda a comunidade de Geocaching, esta pergunta serviu, uma vez mais, para controlo.

Todos os inquiridos que responderam à questão jogaram a wherigo.

- **Foi *beta tester* da Wherigo?**

Finalizada a implementação da wherigo, foi pedido a um grupo de geocachers para executar o cartucho no terreno, para uma perceção mais fidedigna do desenvolvimento do jogo, em diferentes tipos de dispositivos.

Este teste foi realizado com a mínima interveniência, de forma a descobrir erros e melhoramentos necessários no cartucho, antes da sua publicação. No desenrolar dos

testes **beta** foram encontrados alguns erros e ponderados possíveis melhoramentos. Consequentemente, foram explicadas determinadas partes do jogo e fornecidas indicações sobre a forma de ultrapassar alguns obstáculos.

Após as correções dos erros, tendo em conta as sugestões reportadas pelo grupo que realizou os testes ao cartucho, foi pedido a novos elementos para realizarem o jogo. Este segundo teste foi realizado sem qualquer intervenção externa. Este grupo concluiu que o cartucho funcionava e que os obstáculos encontrados pelo primeiro grupo teriam sido ultrapassados com sucesso.

Os dois grupos registaram individualmente as suas visitas na página da geocache, após a sua publicação.

Apesar de se dividir em dois grupos, um dos quais sem qualquer tipo de intervenção ou ajuda, pois realizaram os testes sozinhos após a correção de erros encontrados com o primeiro grupo, estes foram considerados como um todo. Assim, a amostra de **beta testers** corresponde a 29% do total de geocachers.

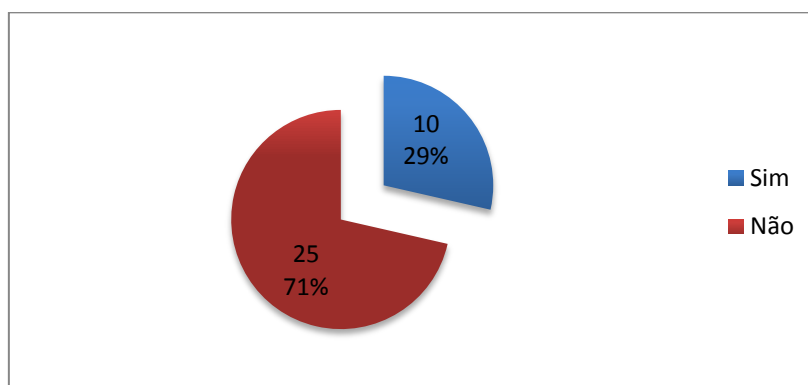


Figura 33 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Foi **beta tester** da wherigo?”

- **Qual o dispositivo usado para jogar a Wherigo?**

Cada dispositivo tem um comportamento único com as wherigos. As características dos dispositivos influenciam a fluidez do jogo.

O gráfico que se segue representa os dispositivos utilizados pelos jogadores que realizaram o jogo.

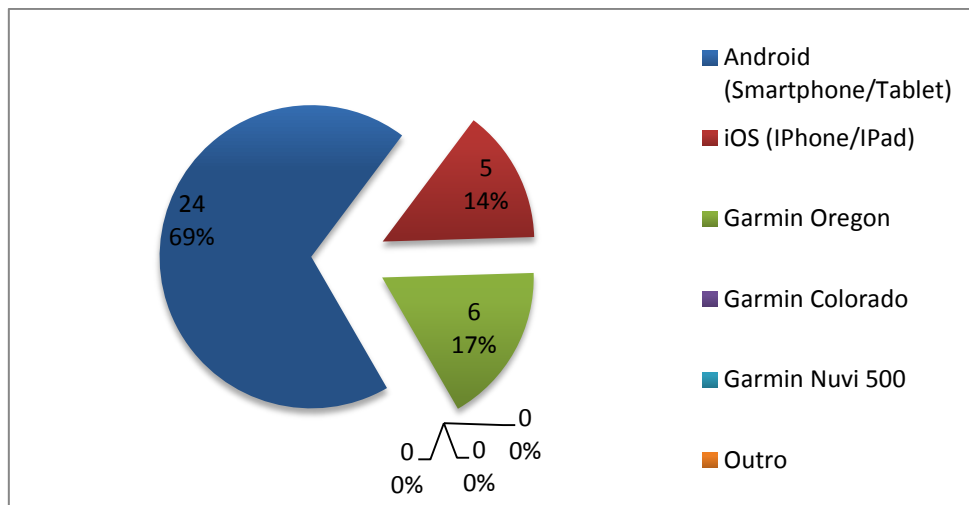


Figura 34 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Qual o dispositivo usado para jogar a Wherigo?”

A maioria dos utilizadores realizaram a wherigo com sistemas Android, correspondendo a 69% do total, o restante foi igualmente dividido por sistemas iOS e Garmin Oregon.

- **Conseguiu concluir o cartucho sem falhas?**

É importante verificar se os utilizadores conseguiram concluir o jogo sem falhas, e em caso negativo, descobrir os motivos para o mesmo não ter acontecido.

Numa amostra de 35 jogadores, 69% não conseguiu finalizar o cartucho sem qualquer tipo de paragem.

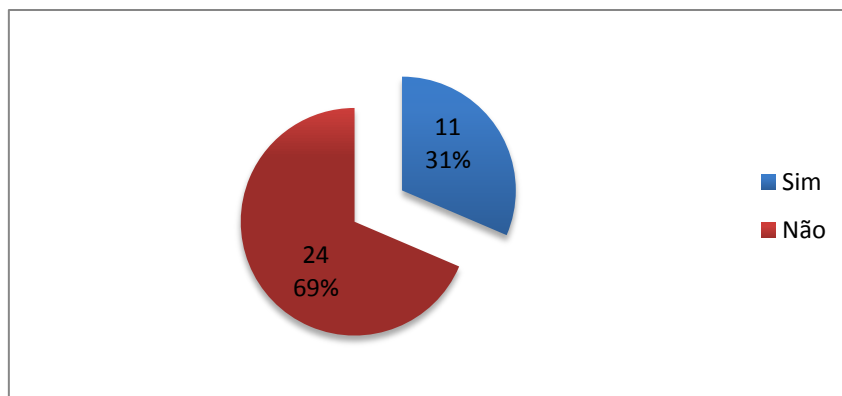


Figura 35 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Conseguiu concluir o cartucho sem falhas?”

- **Que tipo de falhas encontrou durante o jogo?**

O tipo de falhas que pode ocorrer durante uma wherigo são variados, pode ser da responsabilidade do cartucho, pode ser provocado por uma falha do dispositivo ou, e mais frequente, por responsabilidade do jogador.

Como já foi dito anteriormente, cada jogo é um caso único e existem inúmeros fatores que podem provocar falhas.

Foram elencados alguns casos de falhas típicas neste tipo de geocache.

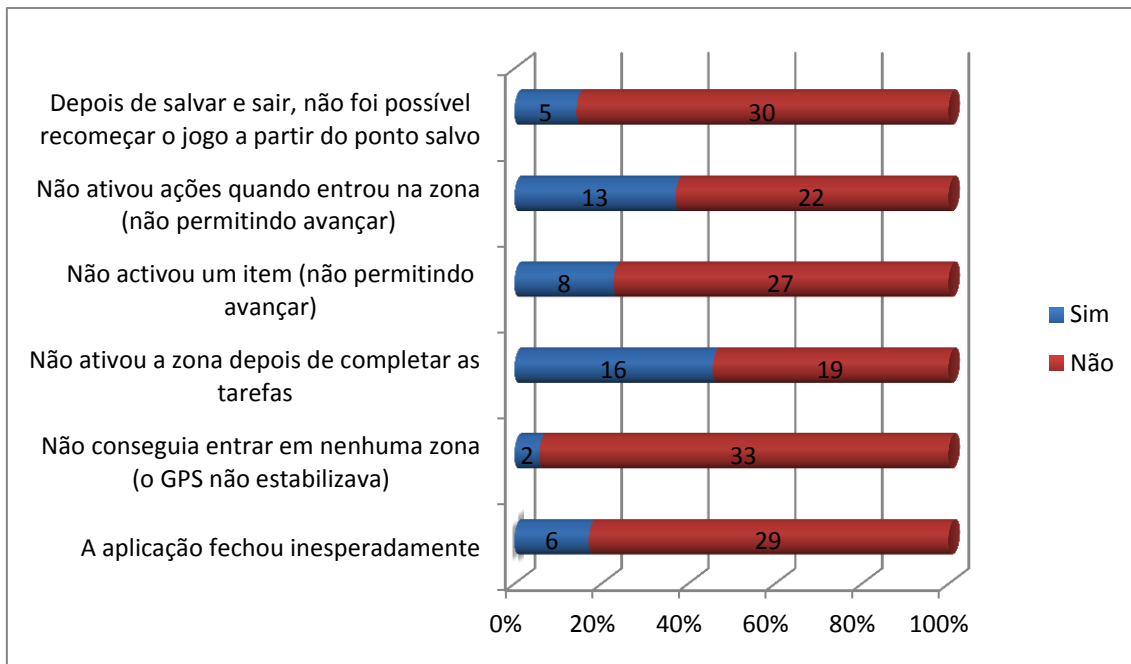


Figura 36 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Que tipo de falhas encontrou durante o jogo?”

- **Acha que a Wherigo era simples/direta?**

Um dos objetivos da wherigo foi a sua simplicidade, objetivos claros e fácil percepção do que o jogador deverá fazer a seguir. Por vezes, essa simplicidade pode ser mascarada com a dificuldade que o jogador apresenta na superação dos obstáculos e/ou provas para prosseguir.

Esta questão pretende saber se o jogador achou que o cartucho era simples e direto, 91% dos jogadores concordaram.

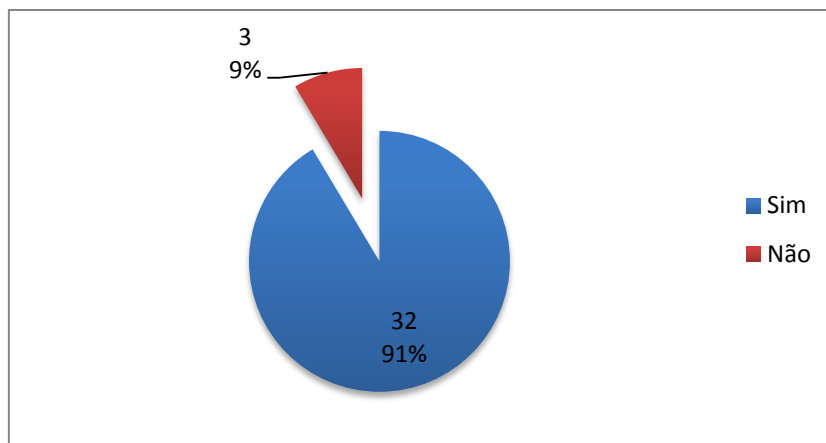


Figura 37 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Acha que a Wherigo era simples/direta?”

- **Explique, por favor, porque não achou a Wherigo simples/direta.**

Dos 9% que responderam à pergunta anterior, que o cartucho não era simples e direto, e essa amostra explicou o porquê da sua resposta.

“A parte inicial da fonte é confusa, foi uma correria terrível. Depois, quando já íamos a caminho do castelo, estava sempre a bloquear e não permitia recomeçar a partir do jogo salvo. Aliás, registámos o DNF, onde explicámos isso.”²⁶

“Direta não é...tem que se fazer algum esforço. mental/físico”²⁷

“Na zona da batalha, não entendi que havia um tempo muito curto para percorrer todas as etapas. O jogo dizia que tinha falhado, mas pensei durante algum tempo que fosse uma questão estratégica, do género de ter que ir ao ponto A, depois ao B, depois ao C... Depois pensei que tivesse que comprar um cavalo. Não sei quanto era o tempo disponível e estive mesmo a ponto de desistir. Fiz a Wherigo com miúdos que andaram a correr em estafetas, de outro modo tenho dúvidas em relação à sua concretização.”²⁸

²⁶ Resposta dada por Clube das Sandes à pergunta **Explique, por favor, porque não achou a Wherigo simples/direta.**

²⁷ Resposta dada por Ferbikes à pergunta **Explique, por favor, porque não achou a Wherigo simples/direta.**

²⁸ Resposta dada por Catti2 à pergunta **Explique, por favor, porque não achou a Wherigo simples/direta.**

- **Classifique a Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae**

Para entender o que os jogadores pensaram do jogo, foi pedido para classificarem o cartucho, segundo alguns critérios. Para cada questão o utilizador deveria classificar de 1, sendo 1 a mais baixa a 5, e 5 a mais alta, tendo sido pedido para se pronunciar sobre esse critério. Os resultados foram os seguintes:

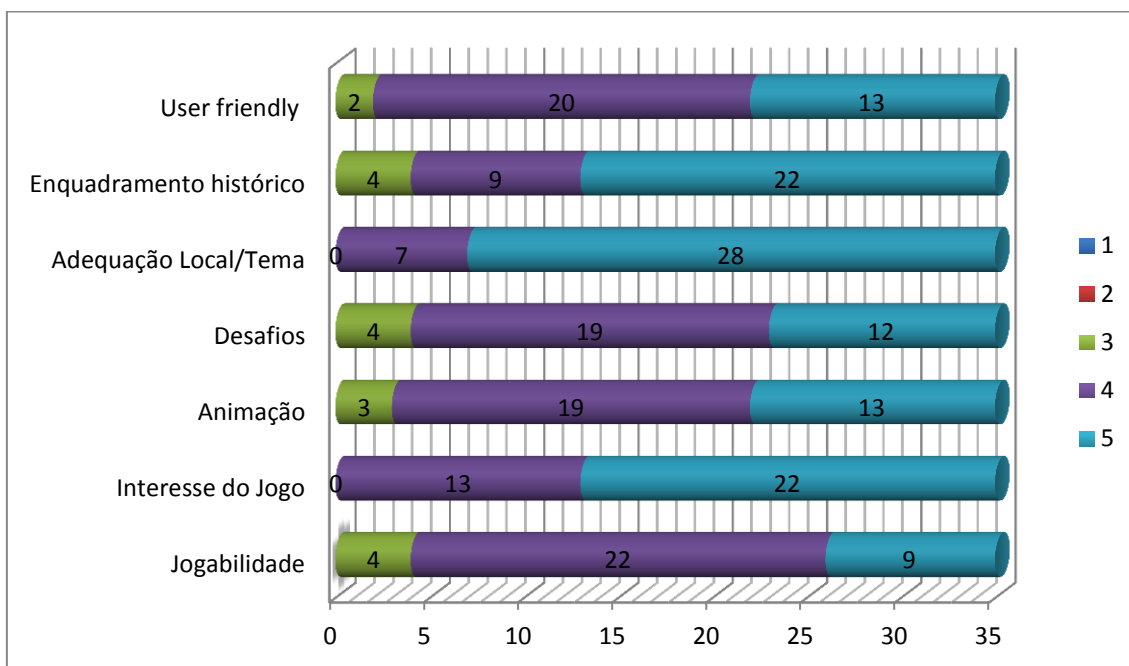


Figura 38 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Classifique a Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae”

No geral 49% dos inquiridos atribuíram a Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae a classificação de 5, embora esta percentagem esteja próxima da obtida relativamente à atribuição de 4 valores, demonstrando que os utilizadores gostaram bastante do jogo e que o mesmo é interessante e enquadrado no tema/ ambiente do jogo.

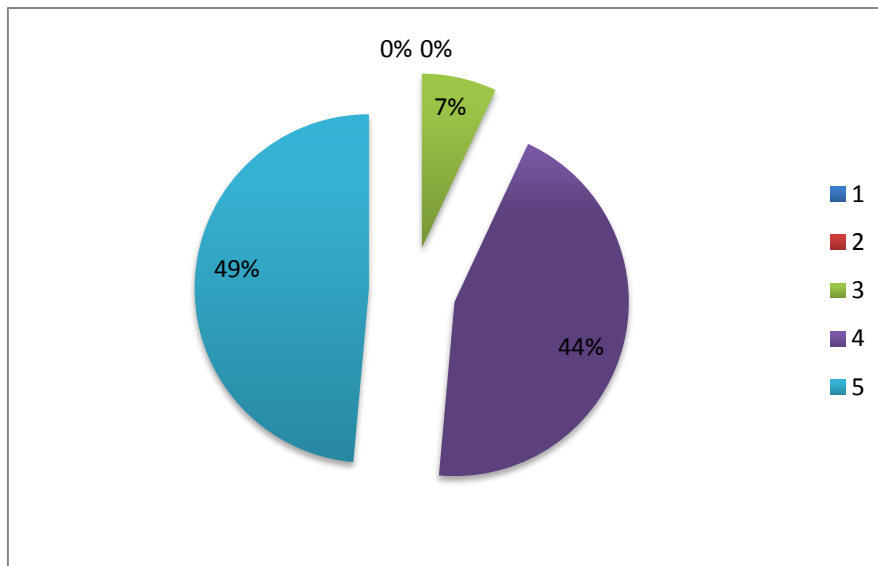


Figura 39 - Gráfico correspondente à percentagem de classificações da Wherigo por pontuação.

- **Acha que a Wherigo promove o Castelo de Santa Maria da Feira?**

O tema e intuito deste projeto é a promoção do Castelo de Santa Maria da Feira, a questão pretende saber se na opinião dos utilizadores, a mesma vai de encontro ao objetivo do projeto. O objetivo foi claramente cumprido, uma vez que, na opinião dos utilizadores, a wherigo promove e divulga o Castelo.

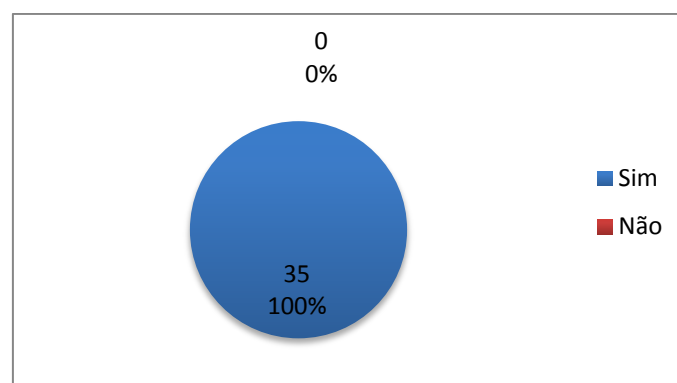


Figura 40 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Acha que a Wherigo promove o Castelo de Santa Maria da Feira?”

- **Acha que a Wherigo Geocache é um bom exemplo de Marketing Digital?**

Juntamente com o objetivo da promoção do Castelo de Santa Maria, a Wherigo deveria ser um bom exemplo de uma ferramenta de marketing digital. A opinião foi 100% favorável ao objetivo proposto.

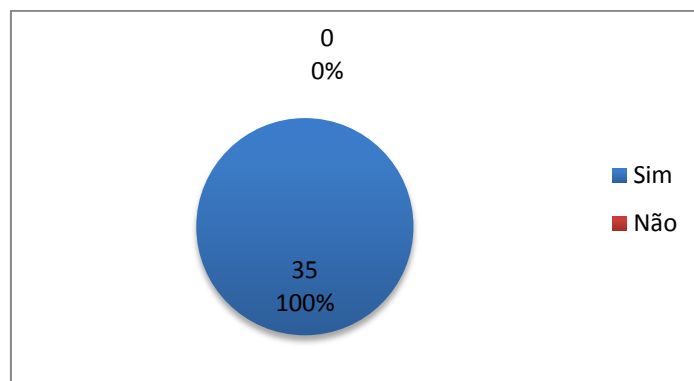


Figura 41 - Gráfico correspondente às respostas dadas em "Acha que a Wherigo Geocache é um bom exemplo de Marketing Digital?"

- **Já conhecia o Castelo de Santa Maria antes de realizar a Geocache?**

As visitas ao Castelo de Santa Maria da Feira poderão ser fruto do marketing digital, realizado através da geocache Vince Castrum Sanctae Mariae. O resultado obtido, através do questionário, mostra que 14% dos inquiridos não conhecia o Castelo antes de realizar a geocache. Este resultado vem reforçar a teoria de que o Geocaching serve, eficazmente, como ferramenta de marketing digital.

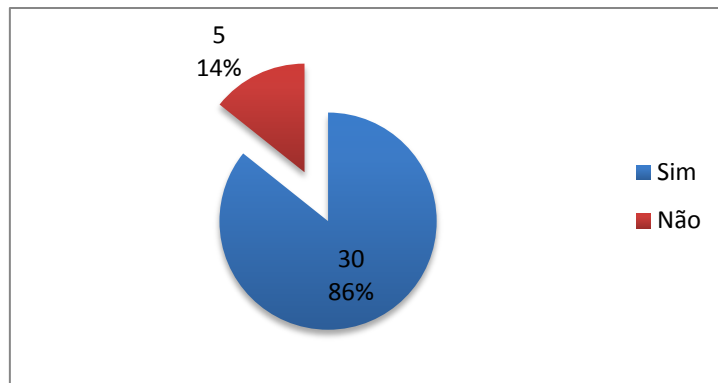


Figura 42 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Já conhecia o Castelo de Santa Maria antes de realizar a Geocache?”

- **Ficou com vontade de conhecer melhor o Castelo e a Cidade?**

Os cenários do jogo que se realizam no interior do Castelo permitem explorar melhor o monumento, quer através de perguntas realizadas durante o Arraial e Banquete, mas quer pela localização dos cenários fictícios que abrange toda a área permitida aos visitantes. Deste modo, pretende-se que o interesse pela descoberta do Castelo aumente à medida progride no jogo. Apenas 17% dos inquiridos não ficou com vontade de conhecer melhor o monumento de Santa Maria da Feira.

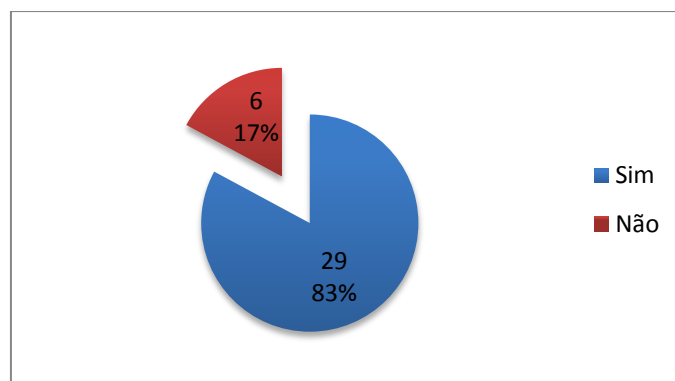


Figura 43 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Ficou com vontade de conhecer melhor o Castelo e a Cidade?”

- **Aproveitou o facto de ter de entrar no Castelo para visitar o seu interior?**

À semelhança da questão anterior, esta pretende descobrir o interesse dos jogadores pelo Castelo. Como acontece com muitos outros passatempos, o indivíduo pode estar tão compenetrado na realização dos seus objetivos que pode acabar por não desfrutar do local. No Geocaching a principal motivação, para além da descoberta dos recipientes, é também a descoberta de novos locais de interesse. A opinião do universo de inquiridos para esta questão foi de 6%, para os jogadores que entraram no castelo apenas com o intuito de descobrir e registar a geocache, contra os 94% que disfrutaram de uma visita ao monumento.

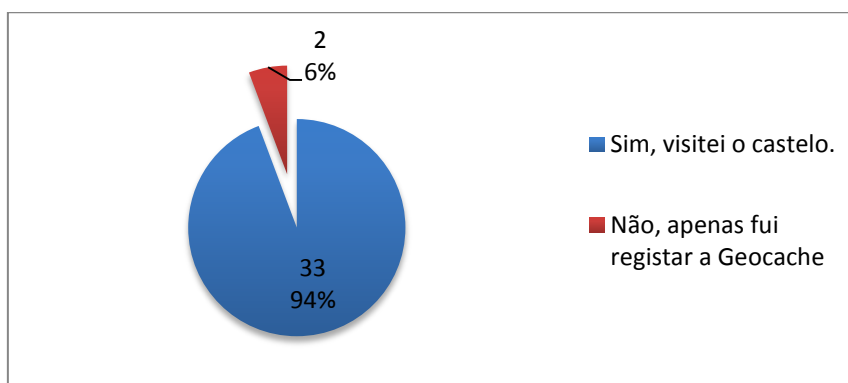


Figura 44 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Aproveitou o facto de ter de entrar no Castelo para visitar o seu interior?”

- **Só descobriu este castelo por causa do Geocaching?**

Para quem vive no local é natural que já conheça o Castelo, mas para os turistas este ponto de interesse turístico pode não se destacar, aquando de pesquisa e criação de um roteiro. Os amantes deste passatempo, podem enriquecer a sua cultura através desta geocache, como milhares de exemplos semelhantes espalhados por todo o mundo. Para este ponto, os resultados apresentam que 6% dos inquiridos descobriram o Castelo através do Geocaching.

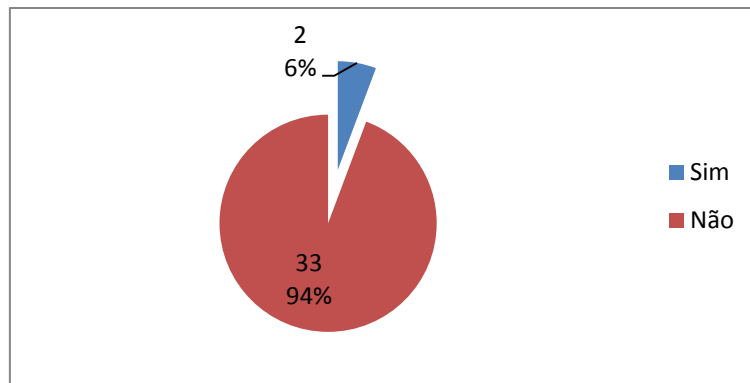


Figura 45 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Só descobriu este castelo por causa do Geocaching?”

- **Já conhecia a história do Castelo?**

O jogo apresenta conteúdo fictício, mas na página da geocache bem como em questões e referências no jogo é possível aprofundar o conhecimento sobre a história do Castelo de Santa Maria. Esta preocupação em apresentar a história do monumento é fulcral quer para o enriquecimento da geocache, como para estratégia de marketing digital, pois 31% dos inquiridos não conheciam a história.

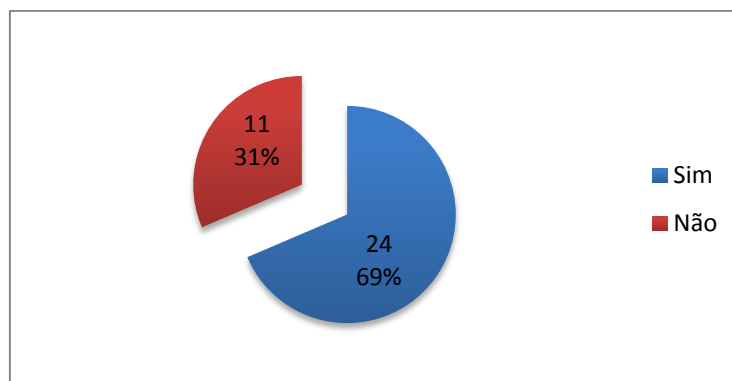


Figura 46 - Gráfico correspondente às respostas dadas em “Já conhecia a história do Castelo?”

4.2 Análise de resultados

Durante a análise das respostas foi possível decifrar as experiências individuais, bem como identificar as dificuldades sentidas e se o projeto cumprem os requisitos a que se propôs.

Dissecando as dificuldades encontradas pelos inqueridos, apura-se que não são falhas de implementação do jogo, uma vez que há uma amostra de 37% no universo dos inqueridos que conseguiu concluir o jogo sem falhas. Após pesquisas, e opiniões de outros possuidores deste tipo de geocache concluiu-se que as falhas podem ser provocadas por dois fatores:

- Utilizador

Por vezes, a falta de experiência na realização deste tipo de geocaches, a ânsia em atingir os objetivos, o enfoque em encontrar o recipiente, ou a falta de paciência, pode levar o jogador a forçar falhas na aplicação, acabando por pensar que essas falhas podem ser do próprio jogo.

- Dispositivo

Um *smartphone* Android é diferente de iPhone e este é diferente de um Garmin Oregon. Os aparelhos variam bastante entre si e a velocidade de processamento também influencia o desenrolar do cartucho. Por exemplo, por vezes um utilizador pode carregar num comando, mas o cartucho não responder de imediato porque se encontra a processá-lo comando, como o utilizador não vê logo a ação despoletada pelo comando que pressionou, insiste e isso pode desencadear uma falha no cartucho. Outro exemplo, é quando um jogador entra e sai de uma zona antes de todos os processamentos afetos a essa zona estarem concluídos, alguns processamentos ficaram pendentes e podem influenciar posteriormente o desenvolvimento do cartucho. Os aparelhos e cartuchos são adaptados ao programa e, por vezes, podem apresentar comportamentos estranhos. Um comportamento estranho é o caso de em dois dispositivos da mesma marca e modelo um reproduzir o áudio e o outro não. A

Wherigo encontra-se ainda em estado **beta**, podendo mostrar-se pouco *user friendly* para utilizadores com pouca paciência.

Conclui-se que o objetivo principal foi claramente cumprido, sendo este jogo um bom exemplo de marketing digital, usando o Geocaching como meio de promoção do Castelo de Santa Maria da Feira. É, agora, possível a um turista, quer nacional quer estrangeiro, fã deste **hobby**, enriquecer a sua cultura através da visita ao ponto de interesse turístico referenciado por este jogo.

5. Conclusão

Com o uso, cada vez mais frequente dos suportes digitais, é necessário que haja uma constante atualização das ações de marketing a adotar, para que o público-alvo receba a mensagem. O objetivo deste projeto resumiu-se à utilização de novas ferramentas, especificamente o marketing digital, através da construção de uma Wherigo, onde se demonstrou como o Geocaching pode ser utilizado como ferramenta de Marketing Digital, neste caso o alvo da campanha foi o Castelo de Santa Maria da Feira.

Uma ficção medieval, foi o tema escolhido para o jogo desenvolvido, uma vez que o Castelo é palco de um dos eventos mais atrativo na região com o mesmo tema, a Viagem Medieval por Terras de Santa Maria. Assim, a escolha das histórias, imagens, sons e o recipiente utilizados na elaboração do jogo tinham de o representar.

Após o desenvolvimento da wherigo, foi necessário realizar testes com um grupo de geocachers alheios ao desenvolvimento do cartucho, para ser possível uma análise dos erros e dificuldades de futuros utilizadores, sem estes estarem comprometidos. Após estes testes, foi necessário realizar correções e ajustes para que o funcionamento nos diferentes dispositivos fosse concretizável. Desses testes também foi possível verificar que o objetivo do projeto, a realização de marketing digital ao Castelo, estava a ser cumprido. Concluídas as alterações efetuadas para que o jogo pudesse fluir corretamente, um novo grupo realizou o jogo sem qualquer tipo de influência para de novo, verificar a existência de erros e alterações que impedissem a conclusão do cartucho. Esta versão já se encontrava sem erros e foi, assim, finalizado o desenvolvimento do jogo.

A publicação do jogo online, para novos utilizadores, foi o passo seguinte à realização dos testes. Como era importante saber a opinião desses utilizadores sobre o desempenho, quais os dispositivos utilizados, a presença de falhas durante a execução do jogo e a opinião sobre o objetivo deste projeto, foi realizado um inquérito a todos os jogadores durante um período de tempo estipulado.

Durante a análise das respostas dos inquiridos, foi possível decifrar as experiências de cada um, as dificuldades sentidas e se o projeto cumpria os requisitos a que se propôs.

As falhas encontradas não mostraram ser a nível de desenvolvimento, uma vez que houve uma amostra, que conseguiu concluir a wherigo sem qualquer tipo de falha. Como foi mostrado na análise de resultados no capítulo de Avaliação, essas falhas são provocadas por dois fatores: o utilizador e o próprio dispositivo.

Ultrapassada a questão das falhas e os motivos das mesmas, o outro propósito deste questionário era saber do interesse despertado aos jogadores pelo monumento alvo do projeto. A opinião foi unânime, todos os jogadores mostraram interesse em conhecer o Castelo e a sua história.

Após a realização de testes e a análise da apreciação dos jogadores, foi possível concluir que o objetivo desta dissertação foi cumprido e que, de facto, o Geocaching pode ser utilizado como ferramenta de marketing digital. O jogo encontra-se disponível para ser usufruído por todos e levar todos a conhecer, de uma forma lúdica, um importante monumento português.

5.1 Limitações e Trabalho Futuro

Durante a fase de inquérito sobre o desempenho do jogo, aos utilizadores que já realizaram a geocache, foi possível verificar as dificuldades que sentiram. Alguns conseguiram realizar o jogo sem qualquer tipo de falha, outros encontraram alguns obstáculos que, como foi explicado no capítulo da avaliação, podem ter diferentes causas. Concluí que algumas dessas falhas podem ter origem no desempenho dos dispositivos utilizados, outros na tecnologia que está por trás das wherigos e finalmente por causa do próprio jogador que, por inexperiência ou por falta de paciência, pode interferir com os processos que decorrem em background e que são interrompidos por alguma ação do jogador, provocando uma falha.

6. Referências

Marketing <http://pt.wikipedia.org/wiki/Marketing> e
http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_marketing

Marketing Digital http://pt.wikipedia.org/wiki/Marketing_digital

[Wikipédia, 2014] Geocaching
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Geocaching>

Sistema de posicionamento global
<http://pt.wikipedia.org/wiki/GPS>

[ideiademarketing, 2013] Ideia de marketing,
<http://www.ideiademarketing.com.br/2013/04/29/os-bons-e-nem-tanto-exemplos-de-marketing-digital/>

Geocaching – *História do Geocaching*, S/D
<http://www.geocaching.com/about/history.aspx>

[Geocaching, 2014] Única geocache do projeto A.P.E., “Mission 4: Southern Bowl”
<http://coord.info/GCC67>

Tipos de geocaches -
http://www.geocaching.com/about/cache_types.aspx

[Lua.org, 2014] LUA, *A Linguagem de Programação LUA*, 2014,
<http://www.lua.org/portugues.html>

[DEI, 2013] Inovação e Empreendedorismo – *Plano de Marketing*, 2013
[EINOV_6 - Business Plan-Plano de Marketing.pdf](EINOV_6_-_Business_Plan-Plano_de_Marketing.pdf)

[Novatec, 2011] Conrado Adolpho, *Os 8 P's do Marketing Digital*, S/D
<http://www.novateceditora.com.br/livros/8ps/capitulo9788575222751.pdf>

[Claudio Torres, Cláudio Torres, *Guia Prático de Marketing na Internet para*

- 2010] *Pequenas Empresas*, 2010,
www.claudiotorres.com.br/mktdigitalpequenaempresa.pdf
- Cláudio Torres, *As sete estratégias de marketing digital*, S/D
<http://www.claudiotorres.com.br/a-biblia-do-marketing-digital/as-sete-estrategias-do-marketing-digital/>
- [Caio César
 Massao Ito e
 Eugênio Welton de
 Andrade, 2012] Caio César, Massao Ito e Eugênio Welton de Andrade, *O olhar digital nas estratégias de marketing*, S/D
http://www.cantareira.br/thesis2/ed_17/3_caio.pdf
- [Social Metrics,
 2014] Marketing Digital
<http://socialmetricspro.com/blog/>
- [Gestor.pt] Gestor.pt, *Definição de marketing*, 2014
<http://gestor.pt/definicao-de-marketing/>
- [Mestre do
 Marketing, 2014] Bruno Oliveira, 11 de março de 2012
<http://www.mestredomarketing.com/definicao-de-marketing/>
- [Merkatus, 2014] Carlos Alberto de Faria, *Definição de marketing, objetivo de marketing*, 2014
http://www.merkatus.com.br/10_boletim/18.htm
- [eSobre, 2014] eSobre, *Afinal o que é o marketing?*, 2014
<http://marketing.esobre.com/afinal-o-que-marketing>
- [Trabalhos feitos,
 2014] Trabalhos feitos, *Perspetivas Behaviorista Construtivista E Sociointeracionista*, 2014,
<http://www.trabalhosfeitos.com/topicos/perspectivas-behaviorista-construtivista-e-sociointeracionista/0>
- [Earwigo Wiki,
 2014] Earwigo Wiki, *The Wherigo Concept*, 2014,
http://www.earwigo.net/WWB/wiki/doku.php?id=create_your_first_cartridge
- [Wherigo, 2014] Wherigo, *"About Wherigo"*, 2014 <http://www.wherigo.com/about.aspx>
 Site oficial das geocache Wherigo, www.wherigo.com

[Geopt, 2014]	IAAN, Geopt - http://www.geopt.org/index.php/caches/listagem-excel
[Waymarking, 2014]	Tipo de geocache Webcam entram para a categoria Waymarking, 2011, http://www.waymarking.com/cat/details.aspx?f=1&guid=d23f8e0b-2e43-4530-8f46-2e4fdae93ddd
[Letterboxing, 2014]	Letterboxing na América do Norte é um passatempo que combina habilidades de navegação e carimbos, ao estilo "caça ao tesouro", 2014, http://www.letterboxing.org/
[Earthcache, 2014]	Programa Earthcache criado pela Geological Society of America, 2014, http://www.earthcache.org/
[Official U.S. Government, 2014]	Selective Availability, http://www.gps.gov/systems/gps/modernization/sa/
[Camara Municipal de Santa Maria da Feira, 2014]	Página oficial da Camara de Santa Maria da Feira, https://www.cm-feira.pt
[Castelo de Santa Maria da Feira, 2014]	Site oficial do Castelo de Santa Maria da Feira, http://www.castelodafeira.com/
[Vasco Marques, 2010]	Vasco Marques, <i>Marketing Digital & Mix 4P</i> , Novembro de 2010 http://www.vascomarques.net/vm/e-Business/marketing-digital-a-mix-4p.html
[Rodrigo Sampaio, 2014]	Rodrigo Sampaio, <i>Estratégia Digital</i> , S/D http://www.estrategiadigital.com.br/servicos/marketing-digital/
[Significado do Marketing, 2014]	Significado do Marketing, S/D, http://www.significados.com.br/marketing/

7. Anexo A - Especificação dos Casos de Uso

Uso

Todos os casos de uso envolvidos na Wherigo, estão representados neste anexo, de forma a não sobrecarregar os restantes capítulos.

- Início do cartucho

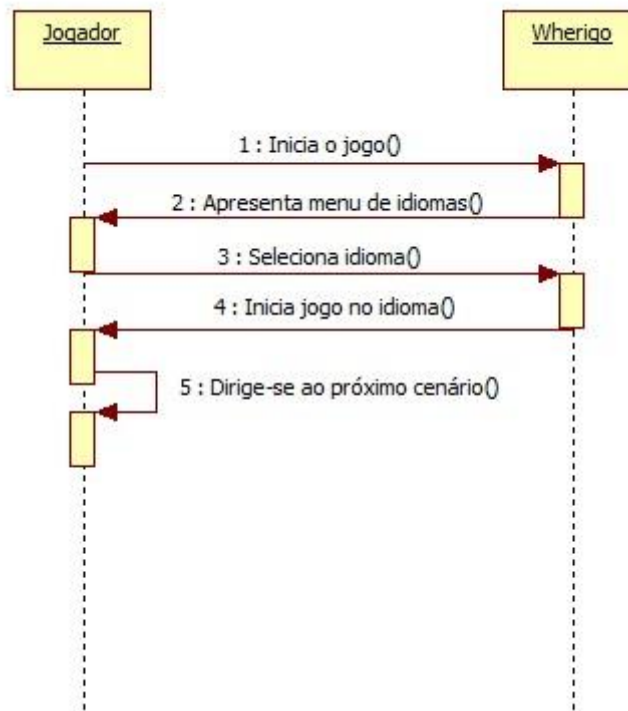


Figura 47 – Diagrama de Sequencia início do cartucho

Tabela 21 – Caso de uso: Início do cartucho

Caso de uso: Início do cartucho

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus	Jogador

interesses

Pré-condição

O utilizador tem de estar registado no [Geocaching](#) e precisa de ter o cartucho no dispositivo.

Pós-condição

Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)

- 1- O caso de uso inicia quando o jogador carrega play no cartucho;
- 2- A Wherigo apresenta um menu de escolha do idioma;
- 3- O jogador seleciona o idioma pretendido;
- 4- O cartucho é apresentado na língua escolhida pelo jogador e é apresentada a distância até ao primeiro cenário ao jogador;
- 5- O jogador desloca-se até ao primeiro cenário. O caso de uso termina.

Extensões (ou fluxo alternativo)

O jogador não se dirige para o primeiro cenário.

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação

dos dados

Frequência de ocorrência

Sempre

- Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

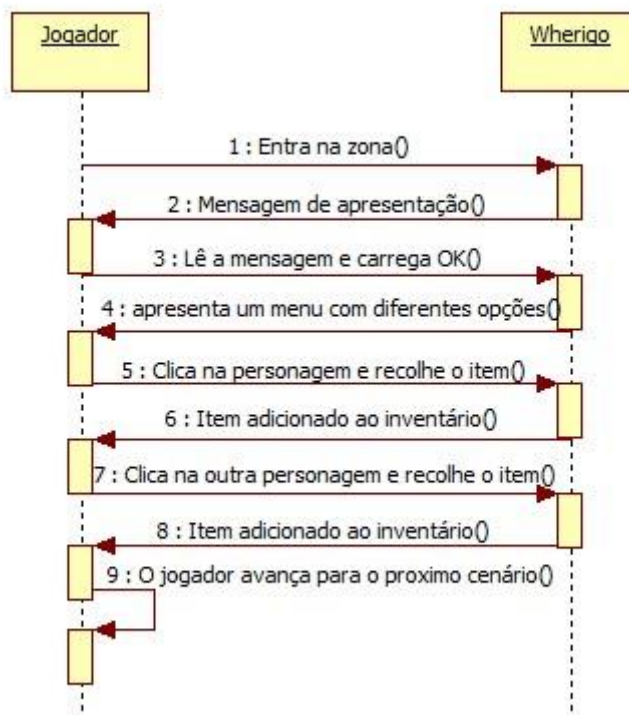


Figura 48 - Diagrama de sequência Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

Tabela 22 - Caso de uso: Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

Caso de uso: Os Sete Conselheiros e a Fonte Mágica

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- A Wherigo apresenta um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- A Wherigo apresenta um menu onde o jogador pode escolher o que fazer; 5- O jogador clica nos sete conselheiros (personagem) e recolhe o item; 6- O item passa para o inventário do jogador;

- 7- O jogador clica na fonte mágica (personagem) e recolhe a água;
- 8- O item passa para o inventário do jogador;
- 9- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.

Extensões (ou fluxo alternativo) O jogador não visita as personagens e/ou recolhe os itens.

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação

dos dados

Frequência de ocorrência Sempre

- A Centelha

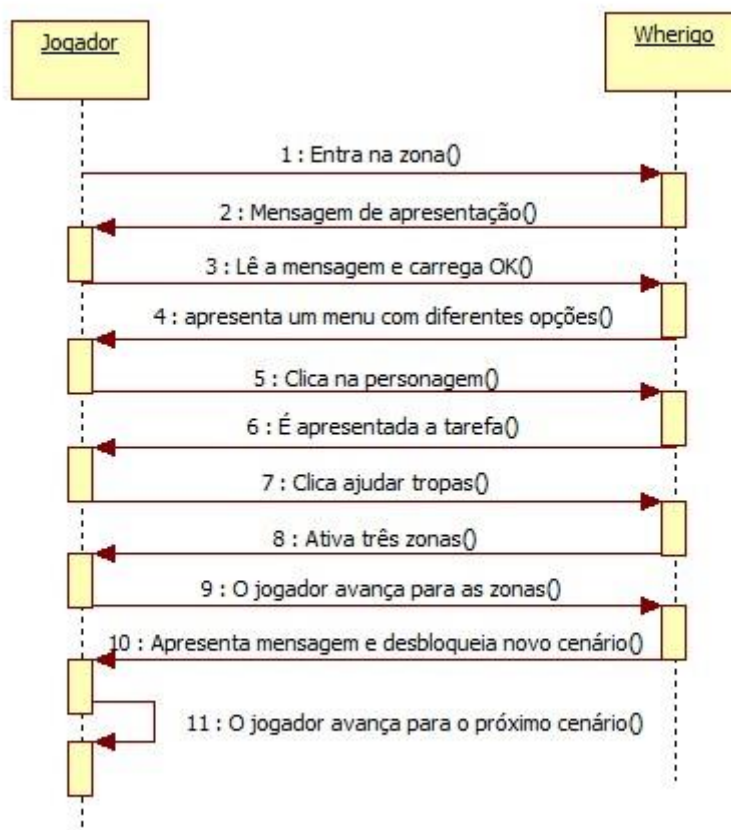


Figura 49 – Diagrama de Sequência A Centelha

Tabela 23 - Caso de uso: A Centelha

Caso de uso: A Centelha

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- A Wherigo apresenta um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- A Wherigo apresenta um menu onde o jogador pode escolher o que fazer; 5- O jogador clica na personagem Tropas; 6- A personagem é apresentada ao jogador com o comando “Ajudar Tropas”; 7- O jogador clica em ajudar tropas; 8- Três zonas são ativas; 9- O Jogador avança para cada uma das zonas, dentro do tempo previsto pra realizar a tarefa. 10- Quando completa a tarefa, é apresentado um novo cenário para o utilizador se dirigir; 11- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	O jogador visita o Sukh e/ou utiliza o amuleto para parar o cronómetro regressivo.
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Sukh

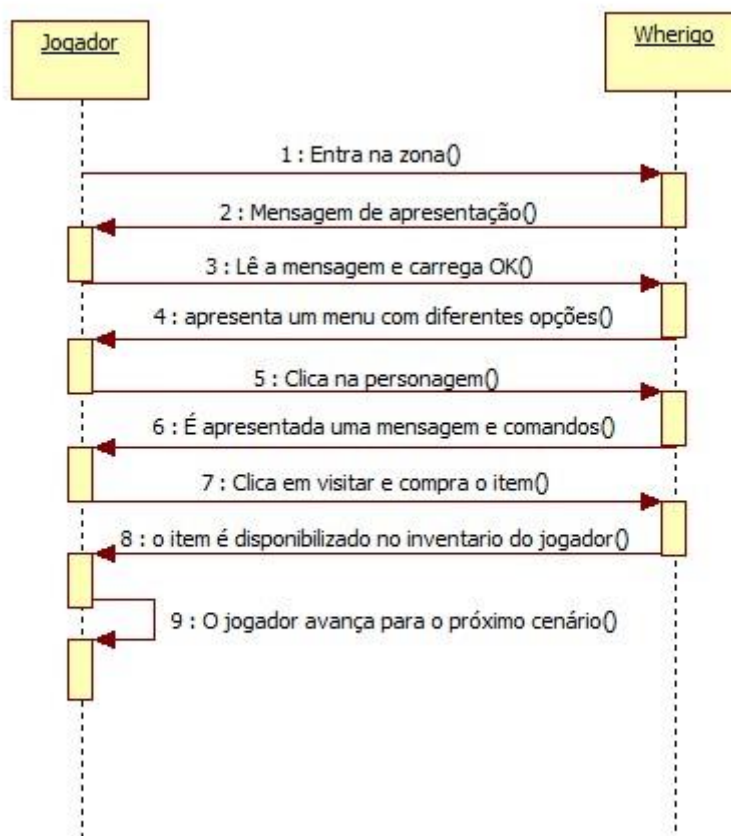


Figura 50 – Diagrama de Sequência Sukh

Tabela 24 - Caso de uso: Sukh

Caso de uso: Sukh

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- A Wherigo apresenta um menu onde o jogador pode escolher o que fazer; 5- O jogador clica na personagem Comerciante;

- 6- A personagem é apresentada ao jogador com o comando “Visitar”;
- 7- O jogador clica em visitar e compra o item;
- 8- O item, passa para o inventário do jogador e moedas são descontadas das moedas que o jogador possui;
- 9- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.

- a. O jogador clica na personagem Ferreiro;
 - i. Caso de uso passa para o ponto 6.
- b. O jogador clica na personagem Vendedor de Fruta;
 - i. Caso de uso passa para o ponto 6.
- c. O jogador clica na Bela Bailarina
 - i. O jogador clica em “Ver”;
 - ii. A Wherigo pergunta ao utilizador se quer aproximar;
 - iii. O jogador clica ok
 - iv. Um valor em moedas é retirado da quantia que o jogador possui;
 - v. O caso de uso retorna ao ponto 9.
- d. O jogador cancela as interações com as personagens
- e. O jogador não tem moedas disponíveis

Extensões (ou fluxo alternativo)

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação dos dados

Frequência de ocorrência Sempre

- O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

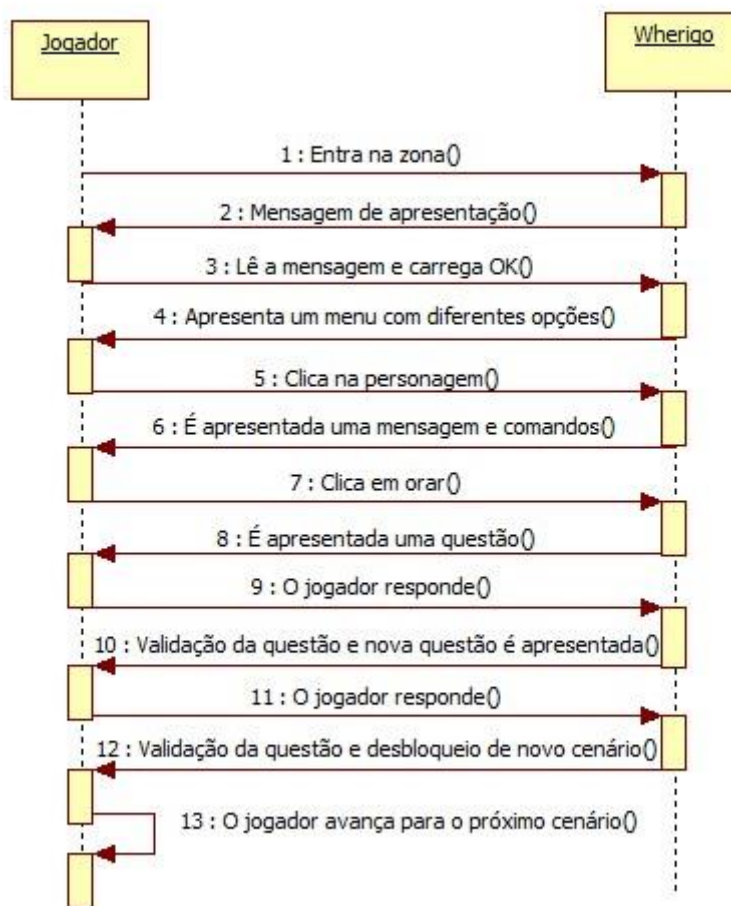


Figura 51 – Diagrama de Sequência do Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

Tabela 25 - Caso de uso: O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

Caso de uso: O Oráculo de Bandeve-Lugo Tueræus

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- A Wherigo apresenta um menu onde o jogador pode escolher o

- que fazer;
- 5- O jogador clica na personagem Divindade Bandeve-Lugo Tueraeus;
 - 6- A personagem é apresentada ao jogador com os comandos “Ver”, “Orar” e “Entregar oferenda”;
 - 7- O jogador clica em “Orar”;
 - 8- É apresentado um texto, seguido de uma pergunta;
 - 9- O jogador responde à pergunta;
 - 10- O cartucho verifica a resposta e caso a resposta esteja correta faz uma nova pergunta;
 - 11- O jogador responde à pergunta;
 - 12- O cartucho verifica a resposta e caso a resposta esteja correta apresenta um texto e desbloqueia um novo cenário;
 - 13- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.

- a. O jogador clica em “Ver”;
 - i. É apresentado um texto ao utilizador.
- b. O jogador clica em “Entregar oferenda”;
 - i. O jogador tem oferendas;
 1. O caso de uso retoma no ponto 11.
 - ii. O jogador não tem oferendas;
 1. O cartucho questiona o utilizador se pretende visitar o Sukh para adquirir oferendas;
 2. O jogador clica Sukh
 3. O jogador dirige-se ao Sukh. O caso de uso Sukh inicia.

Extensões (ou fluxo alternativo)

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação dos dados

Frequência de ocorrência Sempre

- Lago das Bruxas

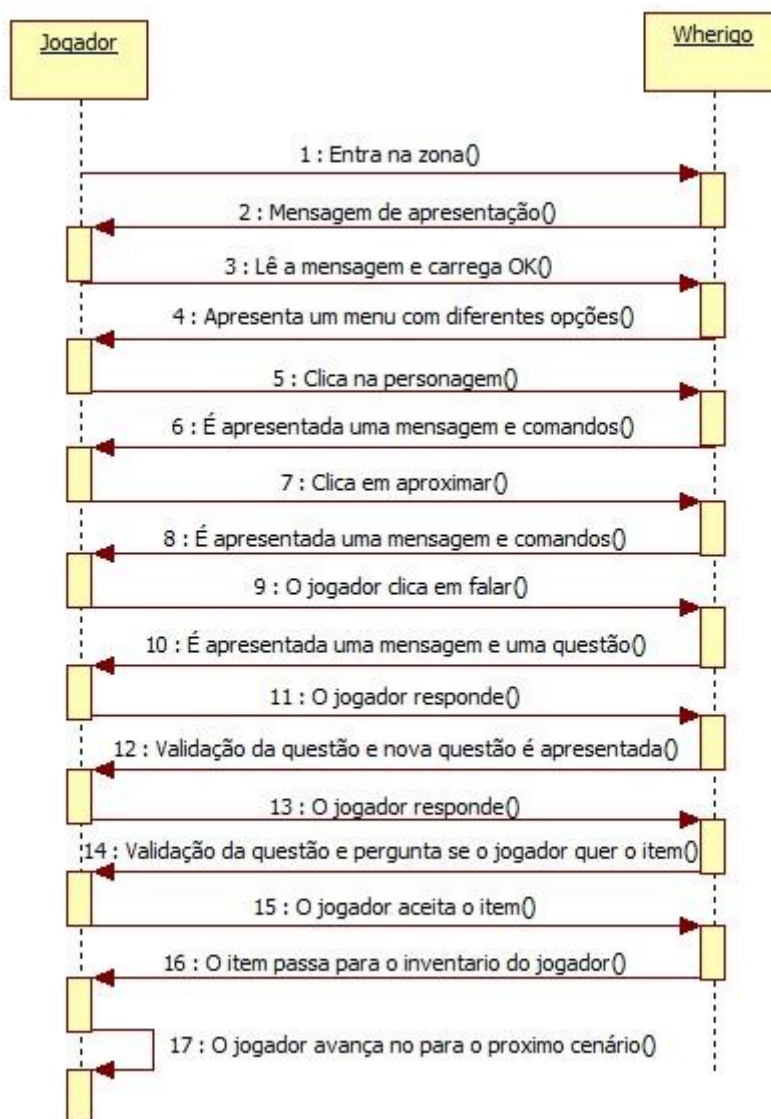


Figura 52 – Diagrama de Sequência Lago das Bruxas

Tabela 26 - Caso de uso: Lago das Bruxas

Caso de uso: Lago das Bruxas

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	A probabilidade do jogador desbloquear o Caminho da Tortura no

final deste cenário é de 2/3 enquanto o das Escadas da Glória é de 1/3.

Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none">1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona;2- É apresentado um texto de apresentação do cenário3- O jogador carrega OK;4- A Wherigo apresenta um menu onde o jogador pode escolher o que fazer;5- O jogador clica na personagem Duas Jovens a Brincar;6- A personagem é apresentada ao jogador com o comando “Aproximar”;7- O jogador clica no comando;8- É apresentado um texto, seguido do comando “Falar”;9- O jogador clica em falar;10- É apresentado ao utilizador uma pergunta;11- O jogador responde à pergunta12- O cartucho verifica a resposta e caso a resposta esteja correta faz uma nova pergunta;13- O jogador responde à pergunta;14- O cartucho verifica a resposta e caso a resposta esteja correta apresenta um texto e questiona o utilizador se quer ficar com um item;15- O jogador aceita o item;16- O item é movido para o inventário do jogador e é desbloqueado um novo cenário;17- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	O jogador depois de clicar em “falar” pode entregar o item, frasco de água à personagem, o caso de uso retoma no ponto 10;
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Escadas da Glória

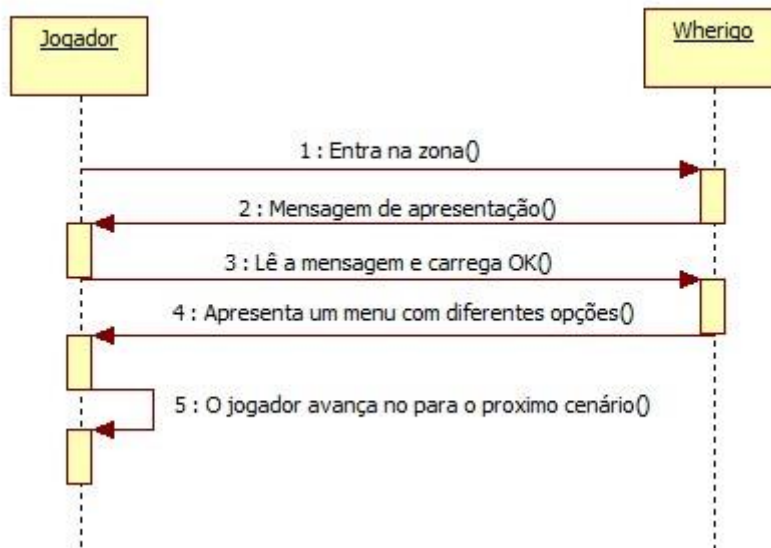


Figura 53 – Diagrama de Sequência Escadas da Glória

Tabela 27 - Caso de uso: Escadas da Glória

Caso de uso: Escadas da Glória

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Caminho da Tortura

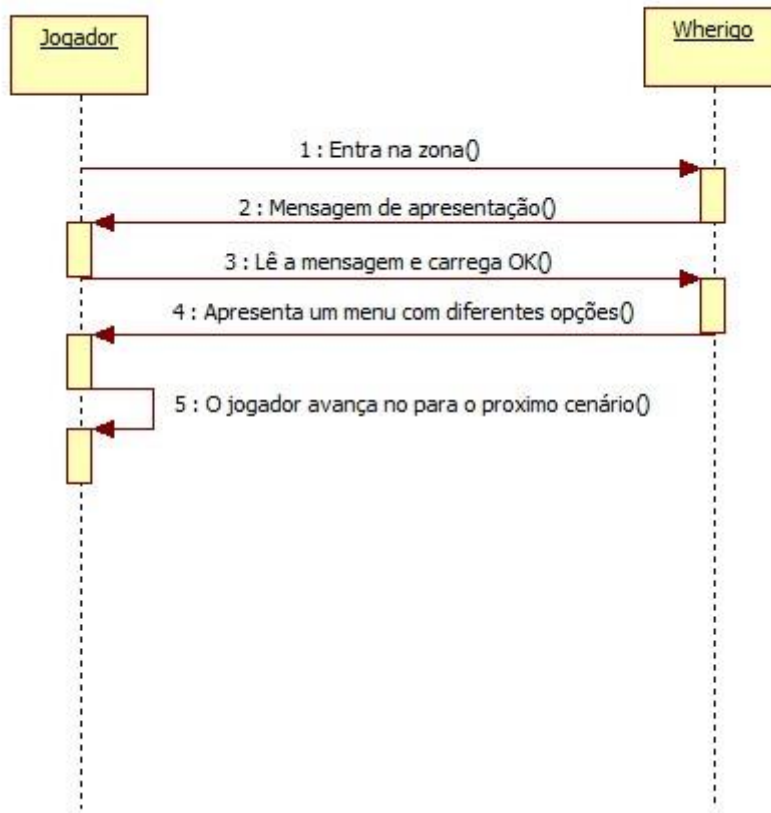


Figura 54 – Diagrama de Sequência Caminho da Tortura

Tabela 28 - Caso de uso: Caminho da Tortura

Caso de uso: Caminho da Tortura

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK e iniciado o cronómetro regressivo;

4- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.

Extensões (ou fluxo alternativo)

O jogador não consegue avançar no tempo previsto para o próximo cenário e tem de regressar ao início.

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação dos dados

dos dados

Frequência de ocorrência

Sempre

- Largo das Tormentas

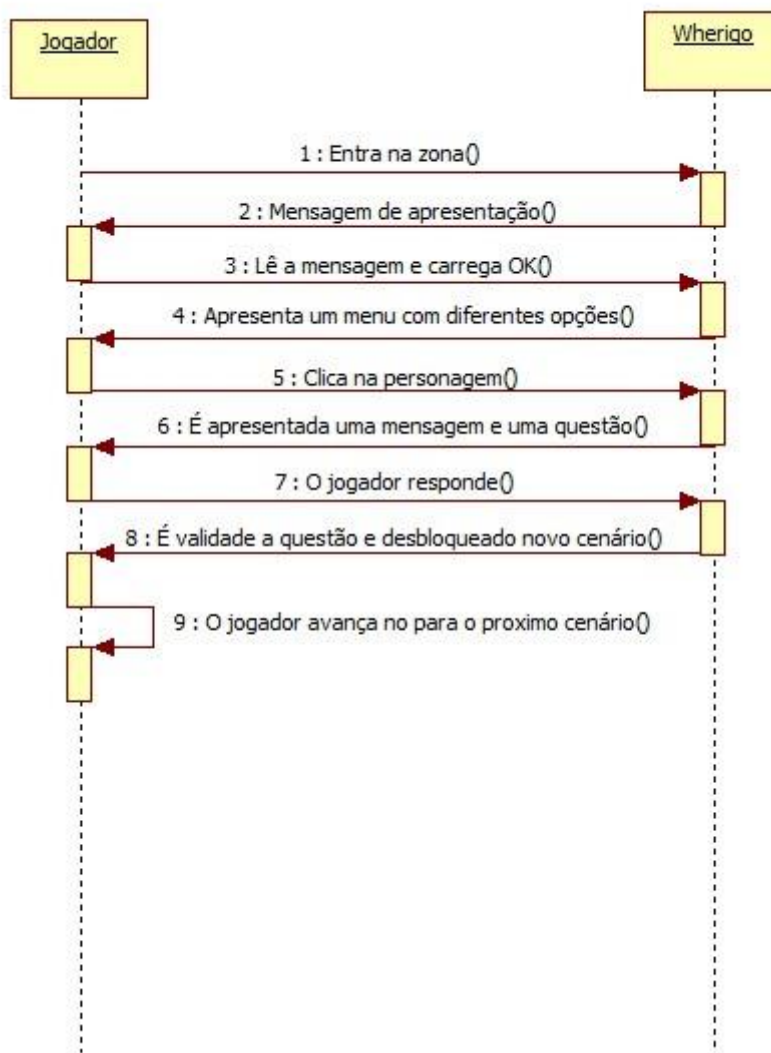


Figura 55 - Diagrama de Sequência Largo das Tormentas

Tabela 29 - Caso de uso: Largo das Tormentas

Caso de uso: Largo das Tormentas

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- É apresentado o menu com a personagem Drako 5- O jogador clica na personagem; 6- É apresentado uma pergunta ao jogador; 7- O jogador responde corretamente; 8- A resposta é verificado; 9- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	O jogador não responde corretamente à pergunta, o caso de uso prossegue no ponto 6.
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Acampamento Castrense

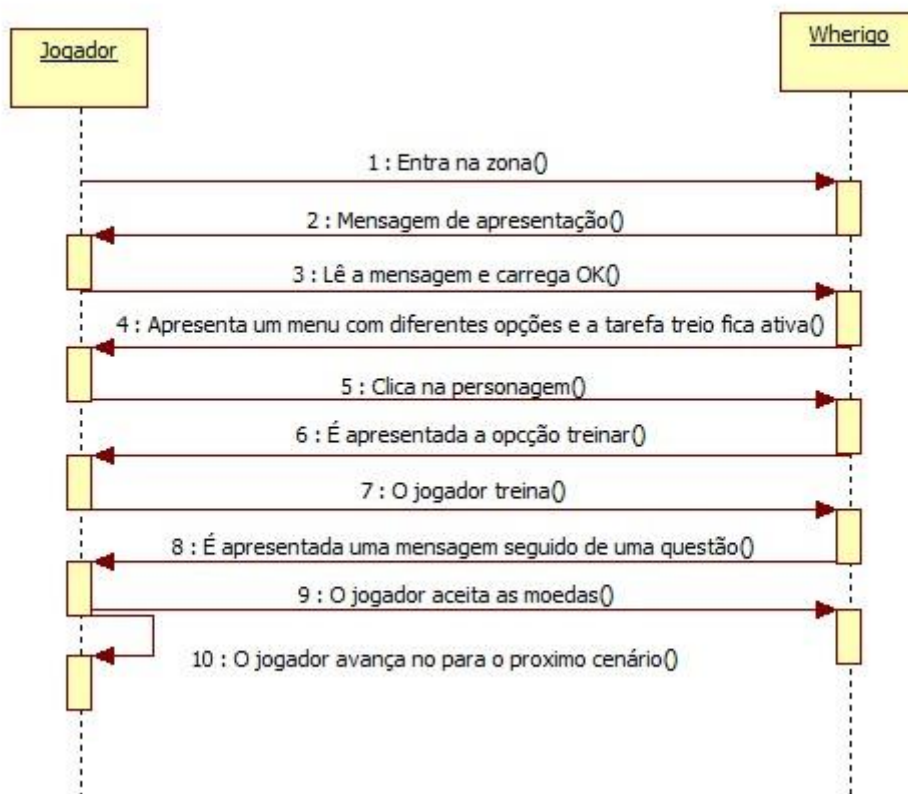


Tabela 30 - Caso de uso: Acampamento Castrense

Caso de uso: Acampamento Castrense

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- É apresentado o menu com a personagem Soldado e a tarefa Treinar encontrar-se ativa 5- O jogador clica na personagem; 6- É apresentado o comando “Treinar”; 7- O jogador clica em treinar; 8- É apresentado um texto seguido de uma pergunta; 9- O jogador decide aceitar as moedas (pergunta) e as mesmas

	são acrescentadas às que possui;
	10- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	O jogador tem uma arma que pode vender se quiser, o caso de uso retoma no ponto 8.
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Entrada do Castelo

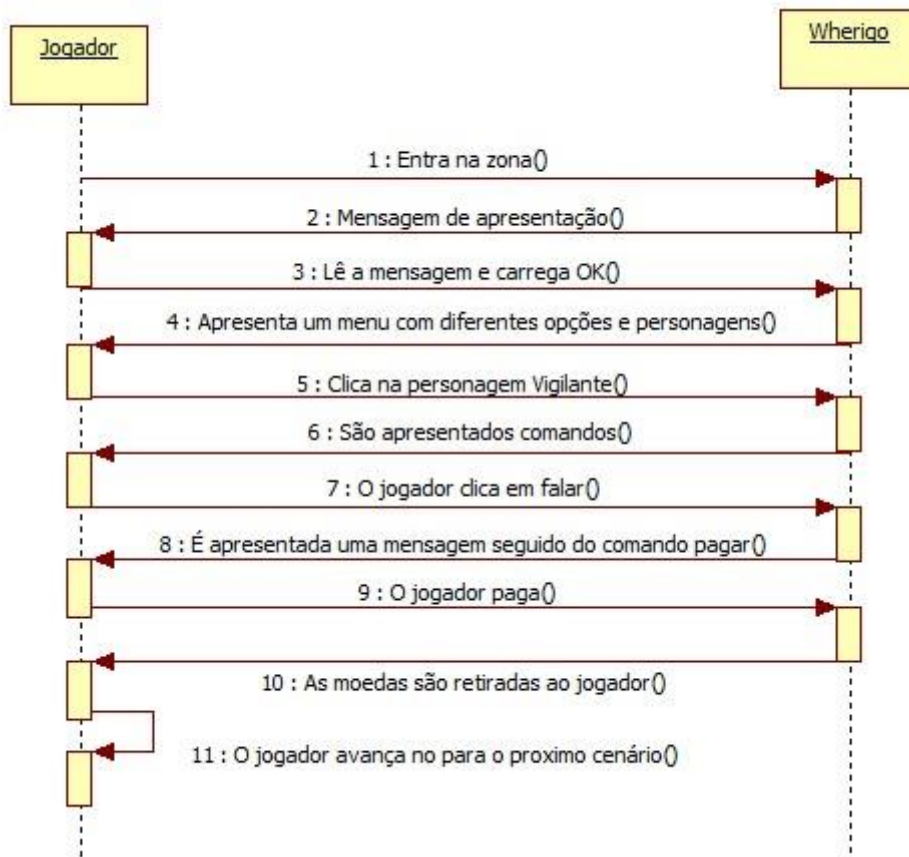


Figura 56 – Diagrama de Sequência Entrada do Castelo

Tabela 31 - Caso de uso: Entrada do Castelo

Caso de uso: Entrada do Castelo

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- É apresentado o menu com as personagens Vigilante e Capela de Nossa Senhora da Encarnação; 5- O jogador clica na personagem Vigilante; 6- É apresentado o comando “Falar” e “Ver”; 7- O jogador clica em falar; 8- É apresentado um texto seguido do comando “Pagar”; 9- O jogador paga; 10- O valor de moedas é retirado ao total que o jogador possui é adicionado uma chave aos itens do inventário e finalmente é apresentado um novo cenário; 11- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O jogador clica na personagem Capela de Nossa Senhora da Encarnação; <ol style="list-style-type: none"> a. É apresentado um texto e uma pergunta de escolha múltipla; b. O jogador escolhe a resposta; c. É validada a resposta, o caso de uso continua no ponto 5. 2- O jogador não tem moedas suficientes <ol style="list-style-type: none"> a. Tem de se dirigir ao Acampamento Castrense.
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Paço do Castelo

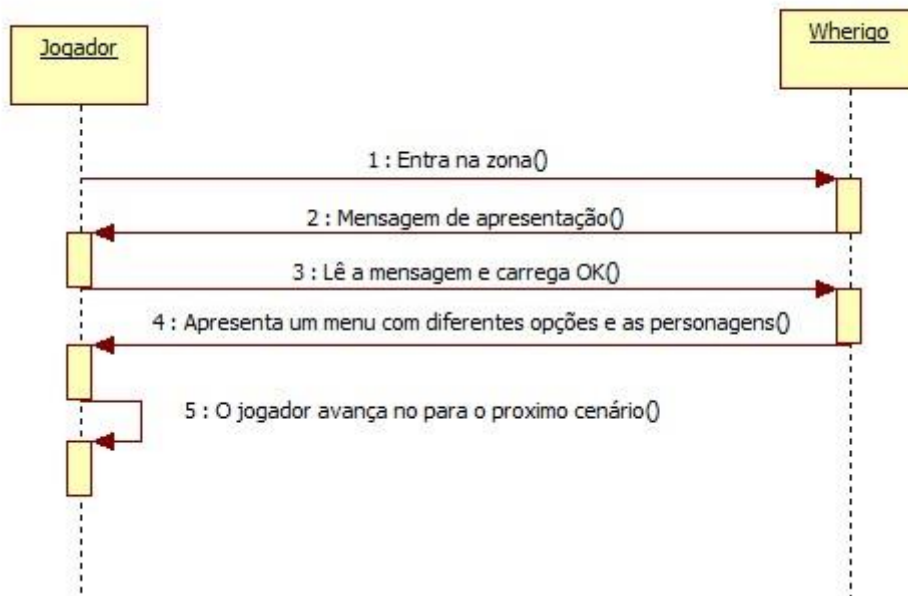


Figura 57 – Diagrama de Sequência Paço do Castelo

Tabela 32 - Caso de uso: Paço do Castelo

Caso de uso: Paço do Castelo

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- É apresentado o menu com as personagens Arraial e Banquete e a tarefa Conquista da bandeira; 5- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O jogador clica na personagem Arraial;

- a. É apresentado um texto e uma pergunta;
 - b. O jogador responde à questão;
 - c. É validada a resposta, o caso de uso continua no ponto 5.
- 2- O jogador clica na personagem Banquete;
- a. É apresentado um texto e uma pergunta;
 - b. O jogador responde à questão;
 - c. É validada a resposta, o caso de uso continua no ponto 5.

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação

dos dados

Frequência de ocorrência Sempre

- Conquista da Bandeira

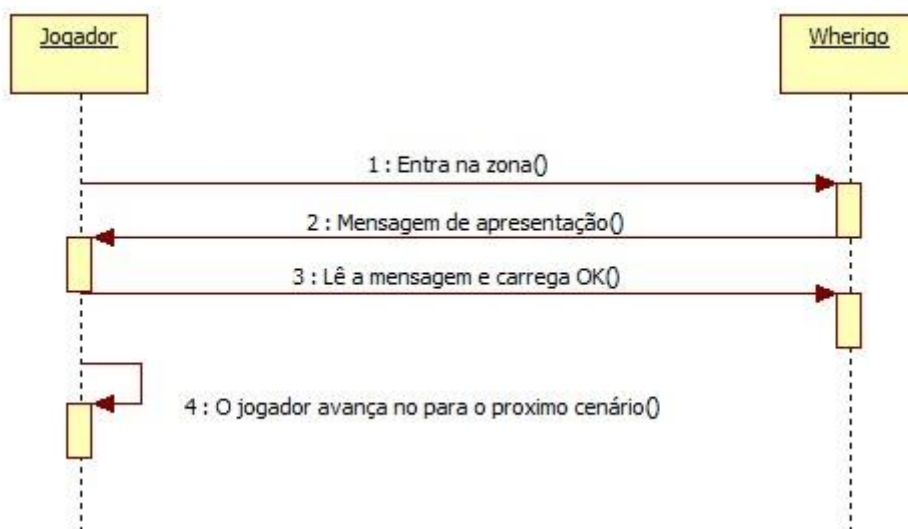


Figura 58 – Diagrama de Sequência Conquista da Bandeira

Tabela 33 - Caso de uso: Conquista da Bandeira

Caso de uso: Conquista da Bandeira

Actor primário Wherigo [Vince Castrum Sanctae Mariae](#)

Partes interessadas e seus interesses

Jogador

Pré-condição

O utilizador tem de estar registado no [Geocaching](#) e precisa de ter o cartucho no dispositivo.

Pós-condição

Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)

- 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona;
- 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário e a tarefa “Descobrir o tesouro”;
- 3- O jogador carrega OK
- 4- Avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.

Extensões (ou fluxo alternativo)

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação dos dados

Frequência de ocorrência

Sempre

- A Tenalha

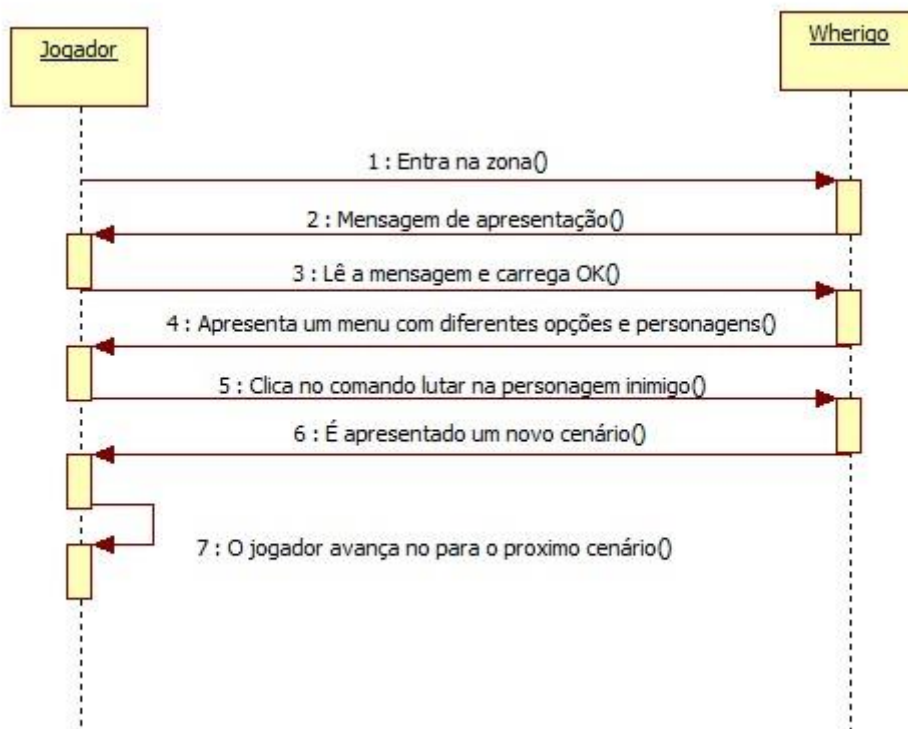


Figura 59 – Diagrama de Sequência A Tenalha

Tabela 34 - Caso de uso: A Tenalha

Caso de uso: A Tenalha

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- É apresentado ao jogador duas personagens, prisioneiros e inimigo; 5- O jogador clica em lutar na personagem inimigo; 6- É apresentado o novo cenário; 7- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O jogador clica em libertar na personagem prisioneiro; 2- É apresentado ao jogador duas alternativas: Lutar ou Fugir; <ol style="list-style-type: none"> a. O jogador escolhe Lutar e o caso de uso continua no ponto 6; b. O jogador decide fugir; <ol style="list-style-type: none"> i. O cenário Paço do Castelo é apresentado, o caso de uso Paço do Castelo inicia.
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Porta da Traição

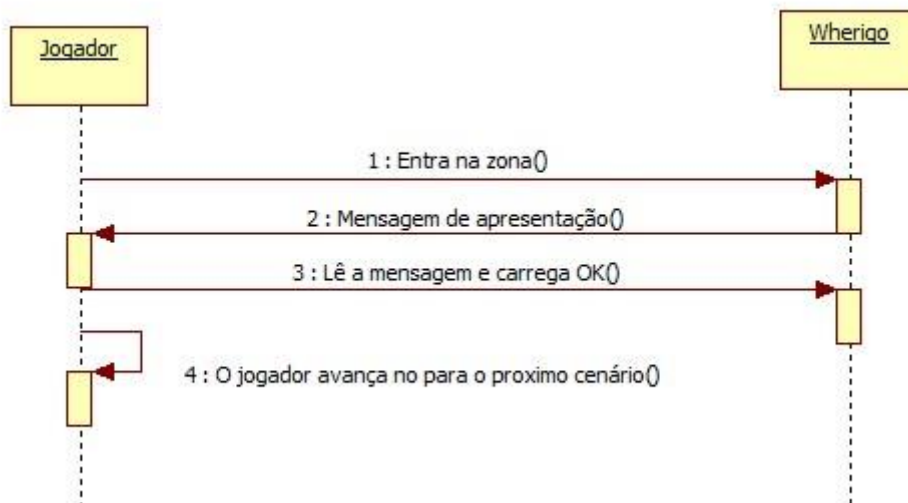


Figura 60 – Diagrama de Sequência Porta da Traição

Tabela 35 - Caso de uso: Porta da Traição

Caso de uso: Porta da Traição

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação do cenário 3- O jogador carrega OK; 4- O jogador avança para o próximo cenário. O caso de uso termina.
Extensões (ou fluxo alternativo)	
Requisitos especiais	
Tecnologia e lista de variação dos dados	
Frequência de ocorrência	Sempre

- Final

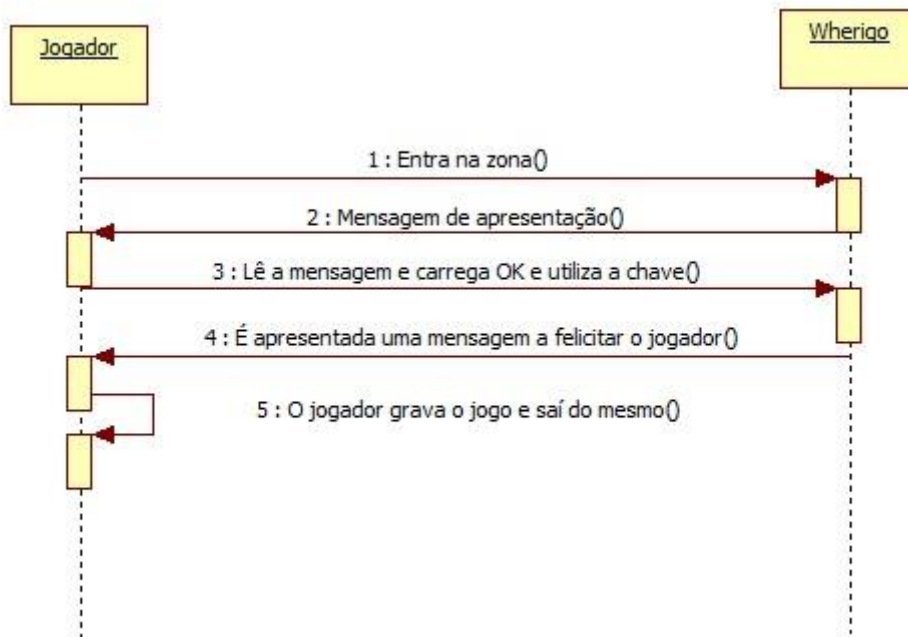


Figura 61 - Diagrama de Sequência Final

Tabela 36 - Caso de uso: Final

Caso de uso: Final

Actor primário	Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae
Partes interessadas e seus interesses	Jogador
Pré-condição	O utilizador tem de estar registado no Geocaching e precisa de ter o cartucho no dispositivo.
Pós-condição	
Cenário de sucesso principal (ou fluxo básico)	<ol style="list-style-type: none"> 1- O caso de uso inicia quando o jogador chega à zona; 2- É apresentado um texto de apresentação. 3- O jogador carrega OK e utiliza a chave; 4- É apresentada uma mensagem a felicitar o jogador por terminar o cartucho bem como o código de desbloqueio para utilizar em www.wherigo.com

5- O jogador grava o jogo e sai. O caso de uso termina.

Extensões (ou fluxo alternativo)

Requisitos especiais

Tecnologia e lista de variação

dos dados

Frequência de ocorrência Sempre

8. Referências de imagens utilizadas na Wherigo Vince Castrum Sanctae Mariae



The Settlers, "*Settlers Wallpaper*", S/D,

http://thesettlers.com.pl/images/photoalbum/album_2/920145_20040901_screen006.jpg



Mississippiian, "*Amulet of amuletness*", S/D,

http://fc08.deviantart.net/fs71/i/2011/259/4/7/amulet_of_amuletness_by_bral_da_arcku-d4a1o0h.png



HD wallpapers x, "*Stronghold Crusader wallpapers*", S/D, <http://hdwallpapersx.com/wp-content/uploads/2013/09/Stronghold-Crusader-wallpapers.jpg>



Wikimedia, "*Fair*", S/D,

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c4/1590_Mostaert_Dorfkirmes_anagoria.JPG



Goshun, "Archer", S/D,

http://fc00.deviantart.net/fs71/i/2012/243/7/7/archer_by_goshun-d5d2kqp.jpg



Lukkar, "Medieval kitchen", S/D,

http://www.pcwalls.net/thumbs/stronghold_2_wallpaper-t2.jpg



Bradlyvancamp, "Feast", S/D,

http://th03.deviantart.net/fs71/200H/i/2011/322/f/3/feast_by_bradlyvancamp-d4glgrz.jpg



Sashulka, "Young witch", S/D,

http://fc07.deviantart.net/fs70/f/2010/158/9/4/young_witch_by_sashulka.jpg



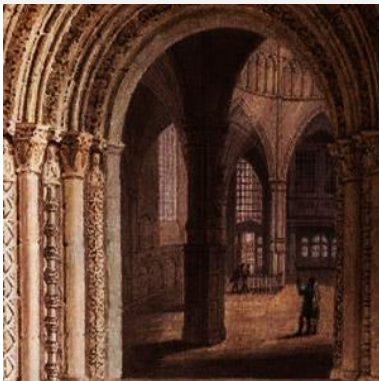
Caminho da tortura, S/D,

<http://postimg.org/image/rl6ne7ilx/>



Joecknightblog, "Ocean castle", S/D,

http://joecknightblog.files.wordpress.com/2013/10/ocean_castle_by_gutsberserk-d63osqx.jpg?w=824



Amazon, "The Temple Church in London: History, Architecture", Art, S/D,

<http://ecx.images-amazon.com/images/I/51OAxgXmnsL. SY344 BO1,2 04,203,200 .jpg>



Dashinvaine, "Templar on Rearing Horse digi", S/D,

http://fc01.deviantart.net/fs70/i/2011/009/3/6/templar_on_rearing_horse_digi_by_dashinvaine-d36sybe.jpg



Pinkqueen.com, "*High Waisted Bikini Sales*", S/D,
[http://th09.deviantart.net/fs71/PRE/f/2012/218/8/f/
battle of kutna hora by wraithdt-d5a31gr.jpg](http://th09.deviantart.net/fs71/PRE/f/2012/218/8/f/battle_of_kutna_hora_by_wraithdt-d5a31gr.jpg)



Rttik, "*Bronze Key*", S/D,
[http://th05.deviantart.net/fs70/PRE/i/2012/130/1/7/
bronze key by rittik-d4z923z.jpg](http://th05.deviantart.net/fs70/PRE/i/2012/130/1/7/bronze_key_by_rittik-d4z923z.jpg)



ChristianNauck, "*The Settlers 7 – Merchants*", S/D,
[http://th04.deviantart.net/fs71/PRE/f/2010/087/1/8/
1804c9a9846595a912657b3f5e5e7ef0.jpg](http://th04.deviantart.net/fs71/PRE/f/2010/087/1/8/1804c9a9846595a912657b3f5e5e7ef0.jpg)



Yor-Art, "*The Land*", S/D,
[http://fc09.deviantart.net/fs70/i/2012/255/a/6/the_l
and by yor art-d5eg70v.jpg](http://fc09.deviantart.net/fs70/i/2012/255/a/6/the_land_by_yor_art-d5eg70v.jpg)



Hans Memling, "Christ Blessing, central panel from a triptych from the Church of Santa Maria la Real, Najera", S/D,

<http://uploads7.wikiart.org/images/hans-memling/christ-blessing-central-panel-from-a-triptych-from-the-church-of-santa-maria-la-real-najera-1490.jpg!Blog.jpg>



Angela Sasser, "The Lotus Dancer", S/D,

http://fc02.deviantart.net/fs70/f/2012/287/f/a/the_lotus_dancer_by_angelasasser-d5am4wo.jpg



Figuren-shop.de, "Gothic Dragons & Skulls", S/D,

<http://th02.deviantart.net/fs71/PRE/f/2012/259/6/d/6d80172605c036bddca4815ad7c8e276-d5enn12.jpg>



Wolfmorphine, "The Alchemists", S/D,

<http://fc09.deviantart.net/fs20/f/2008/010/a/4/a4652b926715ab01.jpg>



Athena erocith, "Fountain of mermaids", S/D,
http://fc05.deviantart.net/fs70/f/2013/163/8/0/fountain_of_mermaids_by_athena_eroicth-d68pyzf.jpg



"Stronghold Crusader HD Wallpaper", S/D,
<http://www.sggaminginfo.com/wp-content/gallery/stronghold-crusader/Stronghold-Crusader.png>



Wallpaper web, "Empire Earth 2 wallpaper", S/d,
http://wallpaperweb.org/wallpaper/games/empire-earth-2_29478.htm



"Stronghold Wallpaper", S/D,
https://lh5.googleusercontent.com/proxy/3jE_5kSO4TExs75EH0PRXawcMm6rneKJeXBKtwdV3rcssMijfRZaFN1NfbgGXxVnM6dU5bnRi3ar-ZQ3z3-z1KTwXQKdMEFiBjZZgg_Bx4smuFobZEx38rsvNc



TeraWallpaper, "Beautiful forest path", S/D,
<http://terawallpaper.com/wp-content/uploads/2014/03/beautiful-forest-path.jpg>



ChristianNauck, "The Settlers 7 – workers", S/D,
[http://th01.deviantart.net/fs70/PRE/f/2010/086/c/0/The Settlers 7 workers by Manarama.jpg](http://th01.deviantart.net/fs70/PRE/f/2010/086/c/0/The_Settlers_7_workers_by_Manarama.jpg)



Joana Baptista, *Castelo de Santa Maria da Feira*,
Junho de 2014



Nightsong, "Three graces in a fountain", S/D,
[http://th09.deviantart.net/fs70/PRE/i/2010/101/3/f/Three Graces in a Fountain by NightsongWS.jpg](http://th09.deviantart.net/fs70/PRE/i/2010/101/3/f/Three_Graces_in_a_Fountain_by_NightsongWS.jpg)



Madame-Dei, "*Potion Bottle*", S/D,

http://fc04.deviantart.net/fs71/f/2011/332/d/1/potion_bottle_by_madame_dei-d4hmi1m.jpg



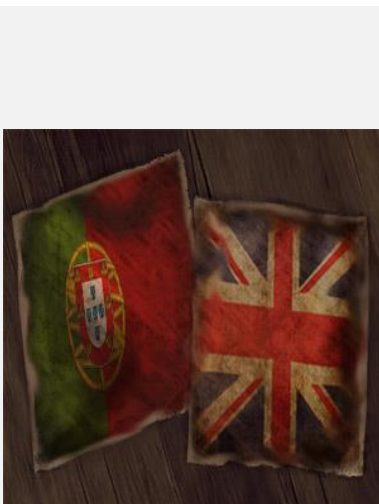
InfernalFinn, "*Knight Templar*", S/D,

http://wallpaperweb.org/wallpaper/games/empire-earth-2_29478.htm



Wallpage.ru, S/D,

http://www.wallpage.ru/imgbig/wallpapers_30973.jpg



Insolense, "*Medieval kings sketch*", S/D,

http://th06.deviantart.net/fs71/PRE/f/2013/292/c/5/medieval_kings_sketch_by_insolense-d27uu4y.jpg

Allkart, "*Bandeira portuguesa*", S/D,

<http://www.allkart.net/newAllkart/wp-content/uploads/2014/04/bandeira-de-portugal-wallpaper-12264.jpg>

Wallpaper, "*Bandeira inglesa*", S/D,

http://wallpaper.ultrdownloads.com.br/277982_Pap

[el-de-Parede-Bandeira-da-Inglaterra--277982_1920x1200.jpg](#)



Caboacnin, "*Fruit Basket*", S/D,
[http://fc02.deviantart.net/fs36/f/2008/261/e/e/Fruit_Basket by caboacnin.jpg](http://fc02.deviantart.net/fs36/f/2008/261/e/e/Fruit_Basket_by_caboacnin.jpg)



Everluffen, "*CH: Lee's Inventory*", S/D,
[http://fc02.deviantart.net/fs71/f/2013/360/1/e/ch_lee s inventory by everluffen-d6h45zf.png](http://fc02.deviantart.net/fs71/f/2013/360/1/e/ch_lee_s_inventory_by_everluffen-d6h45zf.png)

Games museum, "*Moedas*", S/D,
<http://www.gamesmuseum.uwaterloo.ca/Archives/Culin/Hawaii1899/graphics/coins.jpg>



Caioimm, "*Medieval Fair - The Princess*", S/D,
[http://th05.deviantart.net/fs71/PRE/i/2013/324/5/9/medieval_fair the princess by caioimm-d6uyalb.jpg](http://th05.deviantart.net/fs71/PRE/i/2013/324/5/9/medieval_fair_the_princess_by_caioimm-d6uyalb.jpg)



Celruian, "*Magic Bag*", S/D,
[http://th07.deviantart.net/fs70/PRE/i/2009/358/f/7/Magic Bag by Celruian.jpg](http://th07.deviantart.net/fs70/PRE/i/2009/358/f/7/Magic_Bag_by_Celruian.jpg)



Caiomm, "Medieval Fair - The Wise Wizard", S/D,
[http://th07.deviantart.net/fs71/PRE/i/2013/324/5/c/
medieval_fair_the_wise_wizard_by_caiomm-
d6uyb8e.jpg](http://th07.deviantart.net/fs71/PRE/i/2013/324/5/c/medieval_fair_the_wise_wizard_by_caiomm-d6uyb8e.jpg)



Joana Baptista, *Castelo de Santa Maria da Feira*,
Junho de 2014



Tsabo6, "Magic Scrolls", S/D,
[https://www.flickr.com/photos/rhz23/8463093313/i
n/photostream/](https://www.flickr.com/photos/rhz23/8463093313/in/photostream/)



Joana Baptista, *Castelo de Santa Maria da Feira*,
Junho de 2014



Prisioneiro, S/D,

<http://postimg.org/image/msw9eqacd/>



Nancy Marie Brown, S/D, [http://4.bp.blogspot.com/-rmiEby5GREw/T42-](http://4.bp.blogspot.com/-rmiEby5GREw/T42-0TdUoEI/AAAAAAAAAH0/XxHYi1m5bCs/s1600/bobbio+scribe.jpg)

[0TdUoEI/AAAAAAAAAH0/XxHYi1m5bCs/s1600/bobbio+scribe.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-rmiEby5GREw/T42-0TdUoEI/AAAAAAAAAH0/XxHYi1m5bCs/s1600/bobbio+scribe.jpg)



Punknroll, "Sacred Fountain", S/D,

[http://th03.deviantart.net/fs39/PRE/f/2008/321/f/a/_Sacred Fountain by Punknroll.jpg](http://th03.deviantart.net/fs39/PRE/f/2008/321/f/a/_Sacred_Fountain_by_Punknroll.jpg)



Wallpapers 55, S/D,

http://static1.gamespot.com/uploads/original/mig/5/3/7/5/655375-924072_20050428_011.jpg



Sadergame, "Stronghold Kingdoms Wallpaper", Abril de 2012,
http://sadergame.blogspot.pt/2012_04_01_archive.html



Minnhagen, "Medieval Market", S/D,
http://fc08.deviantart.net/fs71/f/2012/235/b/4/medieval_market_by_minnhagen-d5c4fb5.jpg



Torrent-igri-tut, S/D, http://torrent-igri-tut.com/uploads/posts/2014-07/1405272916_stronghold-2-skachat-torrent-1.jpg



Gugu-troll, "Legend Background Caves Treasure", S/D,
http://fc03.deviantart.net/fs70/f/2013/186/d/7/legend_background_caves_treasure_by_gugu_troll-d6c2kq9.jpg



ChristianNauck, "The Settlers 7 story charas 3", S/D,
[http://th03.deviantart.net/fs71/PRE/f/2010/091/1/9/
The Settlers 7 story charas 3 by Manarama.jpg](http://th03.deviantart.net/fs71/PRE/f/2010/091/1/9/The_Settlers_7_story_charas_3_by_Manarama.jpg)



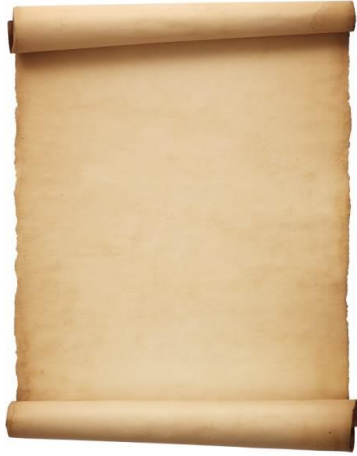
Dashinvaine, "Templar of the Citadel", S/D,
[http://th00.deviantart.net/fs71/PRE/i/2011/005/3/2/
templar of the citadel by dashinvaine-d36i30c.jpg](http://th00.deviantart.net/fs71/PRE/i/2011/005/3/2/templar_of_the_citadel_by_dashinvaine-d36i30c.jpg)



Gamespot, S/D,
[http://static1.gamespot.com/uploads/original/mig/5/
3/7/5/655375-924072_20050428_011.jpg](http://static1.gamespot.com/uploads/original/mig/5/3/7/5/655375-924072_20050428_011.jpg)



Jangelles, "Templar - Jack Farrel series", S/D,
[http://th01.deviantart.net/fs71/PRE/f/2012/031/f/d/
templar jack farrell series by jangelles-
d4oa5qk.jpg](http://th01.deviantart.net/fs71/PRE/f/2012/031/f/d/templar_jack_farrell_series_by_jangelles-d4oa5qk.jpg)



Photobucket, *Papiro*, S/D,

<http://i1014.photobucket.com/albums/af268/filiosa/papirus.jpg>