

UNIVERSIDADE ABERTA



**Media locativos digitais como instrumentos mediadores do contacto com a natureza:  
Estudo de Caso sobre a aplicação de um programa de Geolocalização**

**Anabela Pimentel da Silva Jenkins**

**Mestrado em Comunicação Educacional e Média Digitais**

**2020**

UNIVERSIDADE ABERTA



**Media locativos digitais como instrumentos mediadores do contacto com a natureza:  
Estudo de Caso sobre a aplicação de um programa de Geolocalização**

**Anabela Pimentel da Silva Jenkins**

**Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional e Média Digitais**

**Orientadora: Professora Doutora Maria Luísa Lebres Aires**

**2020**

A investigação realizada no âmbito desta Dissertação está integrada nas linhas de investigação da Unidade de Investigação e Desenvolvimento - **Laboratório de Educação a Distância e eLearning<sup>1</sup>** (UID 4372/FCT), da Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.



---

<sup>1</sup> <https://lead.uab.pt>

Trabalho parcialmente financiado pelos serviços 87<sup>th</sup> FSS Outdoor  
Recreation do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América.

## RESUMO

A presente investigação visa analisar as perspetivas de uma comunidade de utilizadores sobre o papel mediador dos jogos locativos digitais no contacto com a natureza. Este estudo foi desenvolvido no contexto do destacamento militar dos Estados Unidos da América em Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, sendo mais concretamente integrado no âmbito do programa de atividades recreativas denominado Outdoor Recreation. O público-alvo é uma comunidade militar no ativo e na reserva, seus familiares diretos e pessoal civil com acesso à instalação, independentemente da idade. Na base desta escolha temática assenta a necessidade de criar um jogo locativo digital capaz de promover aprendizagens ubíquas no contacto com a natureza, através do uso das tecnologias móveis. Neste sentido, prosseguimos à formulação da questão que norteia este trabalho: Como podem os media locativos digitais promover o ócio e, particularmente, o contacto com a natureza? No seguimento desta questão, pretendemos atingir os seguintes objetivos: a) desenvolver um programa de geolocalização mediado por media locativos digitais; b) analisar de que forma o recurso às tecnologias digitais móveis contribui para o desenvolvimento de atividades ao ar livre e consequente reaproximação à natureza; c) explorar as potencialidades dos jogos locativos digitais na aprendizagem ubíqua; d) analisar as experiências e conhecer as perspetivas dos utilizadores do programa.

A nível de orientação metodológica, apresentamos um Estudo de Caso orientado pelos princípios do Design-Based Research com recurso a uma metodologia predominantemente qualitativa, pretendendo-se estudar as perspetivas dos utilizadores sobre o uso do jogo locativo baseado na atividade de Geocaching no contexto de uma base militar. Através da implementação de um programa protótipo de geolocalização criado para este propósito pretendemos compreender o papel mediador dos meios locativos para a promoção do contacto com a natureza, numa perspetiva de desenvolvimento humano.

**Palavras-chave:** ócio, natureza, geolocalização, media locativos, jogos locativos digitais.

## ABSTRACT

The purpose of this study is to examine in which ways locative media can impact the outdoor experience for human development in a community. This study was conducted at Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst in New Jersey as part of a program developed by the 87<sup>th</sup> Force Support Squadrons' Outdoor Recreation Office, with a target group that included all Active Duty, Reserve and immediate family members, retired personnel and civilians with base access, regardless of the age group. This idea emerged from the need to develop a game capable of harnessing digital technology for worthwhile and life-changing nature experiences in an attempt to find a balance between both worlds. That being said, we developed the following research question to establish the parameters of our study: "In which ways can locative media and technology promote outdoor activity and contact with nature?" To find answers to the main research statement, we also established a series of objectives to steer us in the right direction. Therefore, this study aims to a) develop a geolocation pilot program to promote contact with nature through locative media; b) evaluate in which ways the use of technology can enhance outdoor activities for human development and subsequent proximity to nature; c) recognize the potential of locative media gaming for ubiquitous learning, and d) examine experiences in order to identify gamers' perceptions.

Due to the nature of this study, we carried out a Case Study based on the Design-Based Research method targeting a specific group of individuals at a US military base. The methods used in this study can be identified by a research design, which present components that are predominantly qualitative. By implementing a geolocation pilot program our goal is to better understand the role of the digital and locative media as an intermediary in promoting and enhancing nature leisure for human development.

**Keywords:** leisure, nature, geolocation, locative media, gaming.

## ÍNDICE

Resumo .....	v
Abstract.....	vi
Introdução.....	1
PARTE I. Enquadramento Teórico.....	3
Capítulo 1. Ócio e aprendizagens ubíquas na educação não-formal .....	4
1.1 O Ócio e os tempos livres: conceitos e tipologias .....	5
1.1.1 A presença dos media digitais no ócio quotidiano .....	10
1.2 Aprendizagens ubíquas e móveis na educação não-formal .....	13
1.2.1 A influência dos media digitais no contacto com a natureza .....	15
1.2.2 A relevância do ócio nas Forças Armadas Americanas.....	19
Capítulo 2. Media locativos digitais e jogos de geolocalização .....	21
2.1 Media locativos digitais: conceito e evolução .....	22
2.2 Jogos locativos digitais.....	24
2.3 O jogo na educação não-formal.....	25
2.4 <i>Apps</i> para atividades de Natureza .....	27
PARTE II. Estudo Empírico.....	32
Capítulo 3. Plano de trabalho e Metodologia.....	33
3.1 Contexto.....	34
3.2 Objetivos .....	36
3.3 Opções metodológicas.....	37
3.3.1 Estudo de Caso.....	37
3.3.2 Design-Based Research (DBR).....	39

3.4 Fases do estudo empírico .....	42
3.5 Jogos de geolocalização: Geocaching .....	43
3.5.1 Tipos de Geocaches .....	44
Capítulo 4. Implementação do protótipo .....	47
4.1 Design e implementação do protótipo GeoQuest.....	48
4.1.1 Processo de prototipagem do GeoQuest .....	49
4.1.2 Descrição de cenários .....	54
4.2 Aplicação do protótipo GeoQuest .....	65
4.2.1 Subprojeto de leitura: Little Free Library.....	68
4.3 Instrumentos de recolha de dados .....	70
4.3.1 Questionários.....	70
4.3.2 Entrevistas.....	72
4.3.3 Procedimentos de aplicação de entrevistas .....	74
Capítulo 5. Análise de dados.....	76
5.1 Análise dos resultados da aplicação do questionário.....	77
5.1.1 Síntese da análise dos questionários .....	84
5.2 Análise das entrevistas semiestruturadas .....	85
5.2.1 Síntese da análise das entrevistas .....	95
5.3 Síntese da análise de dados: resposta aos objetivos do estudo .....	96
Capítulo 6. Considerações Finais .....	97
6.1 Conclusões .....	98
6.2 Dificuldades e limitações .....	100
6.3 Recomendações para investigação futura.....	102

7. Bibliografia .....	103
8. ANEXOS .....	108
ANEXO I – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 01 .....	109
ANEXO II – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 02 .....	113
ANEXO III – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 03 .....	116
ANEXO IV – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 04 .....	120
ANEXO V – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 05 .....	123
9. APÊNDICES .....	126
APÊNDICE A: BULLETT BACKGROUND PAPER ON GEOCACHING PROGRAM.....	127
APÊNDICE B: OUTDOOR RECREATION GEOCACHING PROGRAM PLAN OF ACTION .....	129
APÊNDICE C : GEOQUEST AT JOINT BASE MCGUIRE-DIX-LAKEHURST.....	132
APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO .....	135
APÊNDICE E: CARTA DE CONSENTIMENTO INFORMADO .....	138

## Índice de Figuras

Figura 1.1. Seis perspetivas do ócio segundo o manual "Recreation and Leisure in Modern Society" (McLean, 2008) .....	10
Figura 1.2. Variedade de contextos da aprendizagem ubíqua (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015). .....	13
Figura 1.3. Caraterísticas da aprendizagem ubíqua (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015). .....	14
Figura 1.4. Relação terminológica entre aprendizagem ubíqua, aprendizagem móvel e aprendizagem eletrónica. ....	15
Figura 1.5. Princípios de um bom jogo no ensino não-formal segundo Gee (2007, p. 4). .....	18
Figura 3.6. Exemplo de geocache em Geocaching.com. ....	41
Figura 4.7. Fases de desenvolvimento de um protótipo. ....	49
Figura 4.8. Exemplo de geocaches em fase de planeamento e construção.....	50
Figura 4.9. Capa da caderneta do programa de orientação e aventura GeoQuest. ....	52
Figura 4.10. Mapa de posicionamento de geocaches no jogo. ....	53
Figura 4.11. Geocache 1: "Hollow There".....	55
Figura 4.12. Localização física da geocache 1.....	55
Figura 4.13. Geocache 2: "Literally Speaking".....	56
Figura 4.14. Localização da geocache 2 no parque recreativo Wacky World. ....	56
Figura 4.15. Geocache 3: "Nest Egg". ....	57
Figura 4.16. Localização da geocache 3 no lago Cranberry Pond.....	57
Figura 4.17. Geocache 4: Tank you for your service.....	58
Figura 4.18. Geocache 4 posicionada no museu de Fort Dix.....	58
Figura 4.19. Geocache 5: "Lookout" .....	59
Figura 4.20. Localização da geocache 5 no lago Willow Pond.....	59
Figura 4.21. Geocache 6: "Off Course". ....	60
Figura 4.22. Localização da geocache 6 no campo de golfe Fountain Green Golf Course.....	60
Figura 4.23. Geocache 7: "Screw It". ....	61

Figura 4.24. Localização da geocache 7 no parque de diversões John Mann Park. ....	61
Figura 4.25. Geocache 10: "Cast Away".....	62
Figura 4.26. Localização da geocache 7 no lago Laurel Pond.....	62
Figura 4.27. Geocache 9: "Starlifter". ....	63
Figura 4.28. Localização da geocache 9 na exposição de aeronaves militares em JBMDL. ....	63
Figura 4.29. Geocache 10: "The Rock".....	64
Figura 4.30. Localização da geocache 10 na exposição de canhões em Fort Dix.....	64
Figura 4.31. Publicidade oficial do programa GeoQuest. ....	65
Figura 4.32. Panfleto informativo sobre Geocaching (frente).....	66
Figura 4.33. Panfleto informativo sobre Geocaching (verso).....	66
Figura 4.34. Folheto de instruções operativas de um GPS Garmin eTrex 20. ....	67
Figura 4.35. Little Free Library instaladas nos parques recreativos: Laurel Pond Wacky World, e John Mann Park. ....	69
Figura 5.36. Compilação de respostas obtidas. ....	82
Figura 5.37. Infográfico de síntese de resultados obtidos através do questionário. ....	85
Figura 5.38. Dimensões e subcategorias de análise das entrevistas. ....	87

## Índice de Tabelas

Tabela 3.1. Tipos de geocaches. ....	46
Tabela 4.2. Posicionamento e descrição de geocaches.....	51
Tabela 4.3. Matriz de articulação de objetivos, indicadores e questões. ....	71
Tabela 4.4. Guião de entrevistas semiestruturadas. ....	73
Tabela 5.5. Género dos participantes.....	78
Tabela 5.6. Faixa etária dos participantes. ....	78
Tabela 5.7. Resposta à questão: "Is this your first time Geocaching? .....	79
Tabela 5.8. Dispositivos utilizados pelos participantes do jogo. ....	80
Tabela 5.9. Respostas à pergunta 3.2:" What did you enjoy most about Geocaching?" .....	82
Tabela 5.10. Quadro síntese de comparação e análise de dados recolhidos através de entrevistas semiestruturadas. ....	95
Tabela 5.11. Resultados da análise de dados segundo os objetivos da investigação. ....	96

## **Lista de Acrónimos**

**GPS** Global Positioning System – Sistema de Posicionamento Global

**JBMDL** Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst

**DoD** Department of Defense

**BoP** Bureau of Prisons

**TIC** Tecnologias de Informação e Comunicação

**SA** Selective Availability

## Introdução

“Happiness seems to depend on leisure, because we work to have leisure, and wage war to live in peace.” (Aristotle & Crisp, 2000, p. 193)

Neste trabalho de investigação intitulado “Media locativos digitais como instrumentos mediadores do contacto com a natureza: Estudo de Caso sobre a aplicação de um programa de Geolocalização”, pretendemos investigar a adequabilidade da tecnologia digital móvel como ferramenta motivadora de aproximação à natureza, procurando demonstrar como o impacto dos meios locativos e, particularmente, de jogos locativos digitais como o Geocaching, podem influenciar a interação entre homem e natureza.

A escolha do tema do presente trabalho de intervenção, que essencialmente procura encontrar um equilíbrio entre a utilização de tecnologias móveis no ócio, a educação não-formal e o contacto com a natureza, surge como resultado de uma pesquisa inicial sobre o impacto da tecnologia no quotidiano. De acordo com Correia e Mesquita (2014, p. 26), de forma a “identificar um tópico para investigação, primeiro há que pensar na área de interesse do investigador. Depois há que refletir e explorar as diversas possibilidades dentro dessa área, e recolher toda a informação que pareça interessante e útil (...) e trocar impressões com o orientador sobre o tópico em análise”. Neste processo de pesquisa de informação, a investigadora deparou-se com bibliografia remetente para a importância da aprendizagem através de atividades ao ar livre em ambientes educativos não-formais, com destaque para a seguinte bibliografia: “101 Games and Activities for Children with Asperger’s and Sensory Processing Disorders” (Delaney, 2010), “Balanced and Barefoot” (Hanscom, 2016) e “Last Child in the Woods” (Louv, 2008).

Uma vez evidenciada a área de estudo, não só pela atualidade do tema, como também pela sua pertinência, delineou-se a pergunta de partida: Como podem os media locativos digitais promover o ócio e, particularmente, o contacto com a natureza? Paralelamente, foram também delineados os objetivos da investigação.

No decorrer deste estudo procurámos identificar, numa componente teórica, as perspetivas sobre o ócio na sociedade digital, os jogos locativos digitais atualmente disponíveis para a promoção ócio e analisar de que forma o recurso à tecnologia digital móvel contribui para a educação não-formal e, mais concretamente, para o desenvolvimento de atividades ao ar livre. Numa componente empírica, orientados pelo Design-Based-Research (Sandoval, 2004; Barab, 2004), procurámos desenvolver um jogo de orientação mediado por meios locativos digitais, nomeadamente a tecnologia GPS, sendo o público-alvo do estudo a comunidade militar destacada na base Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst (JBMDL). Esta comunidade estende-se por uma vasta área de cerca de 18 mil hectares no estado norte-americano de New Jersey, contando com um contingente militar de cerca de 42 mil membros, incluindo familiares, segundo dados recentes anunciados pelo Departamento de Defesa (DoD, 2018). A implementação do programa GeoQuest teve início em agosto de 2019, data a partir da qual foram implementados questionários para recolha de dados, e posteriormente realizadas entrevistas. O programa de participação livre e gratuita foi disponibilizado a todos os membros da comunidade militar e seus familiares com acesso à base norte-americana JBMDL, através da utilização dos serviços recreativos prestados pela entidade governamental Outdoor Recreation (ODR).

Embora a investigação sobre este tema seja relativamente recente nos EUA e em Portugal, existe informação de base suficiente para o desenvolvimento de programas que incentivam e fortalecem a ligação com a natureza através da utilização da tecnologia digital móvel. O nosso intuito centra-se em encontrar um equilíbrio numa ação de complementaridade entre estes três elementos: ócio, tecnologia e natureza.

## PARTE I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

## **CAPÍTULO 1. ÓCIO E APRENDIZAGENS UBÍQUAS NA EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL**

### **1.1 O Ócio e os tempos livres: conceitos e tipologias**

A definição de ócio tem sofrido transformações constantes não sendo ainda consensual, pois a multitude de significados que o conceito pode adquirir, dependendo do seu contexto, faz com que o seu significado levante questões de concordância multidisciplinar quando comparado com termos aparentemente sinónimos, como lazer e tempos livres. No entanto, Mclean, no livro *Recreation and Leisure in Modern Society* (2008, p. 32), defende que uma definição generalizada do termo ócio pode ser descrita como uma forma de atividade humana em que os comportamentos são desenvolvidos por iniciativa própria e por motivações intrínsecas ao sujeito.

O termo ócio<sup>II</sup>, do latim *otium*, aparece definido como: folga do trabalho; descanso, repouso; lazer; vagar; preguiça; inação, desocupação; quietação; trabalho ligeiro; ocupação muito leve. Como podemos constatar pela análise da definição obtida através do dicionário eletrónico Infopédia (Dicionário da Língua Portuguesa, 2019), o termo surge com sinónimos que possuem uma conotação positiva ou nociva, e ativa ou passiva, como por exemplo na comparação entre repouso/preguiça. Esta é uma distinção relevante que demonstrou ser fulcral na compreensão dos estudos sobre os itinerários do ócio (Monteagudo & Cuenca, 2012). Nesta perspetiva conceptual podemos dividir o ócio em subcategorias determinadas essencialmente pelo impacto que a prática do mesmo tem no bem-estar do ser humano: ócio ativo e ócio passivo. Por ócio ativo entendem-se todas as atividades sociais em que o foco principal é a socialização; todas as atividades cognitivas em que o foco principal da atividade está diretamente relacionado com a prática de passatempos, jogos e outras atividades mentalmente estimulantes; e atividade física, que inclui a prática de desporto e exercício físico.

---

<sup>II</sup> *ócio* in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2019. [consulta. 2019-03-05 19:42:57]. Disponível na *internet*: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ocio> (Dicionário da Língua Portuguesa, 2019)

Por outro lado, temos o ócio passivo, que inclui geralmente atividades que não requerem muito esforço social, mental ou físico. Entre elas apontamos atividades como ver televisão, ouvir música, assistir vídeos em plataformas digitais populares como o YouTube, etc. Em regra geral, estas atividades proporcionam relaxamento, que é também essencial, mas tratam-se de atividades tipicamente sedentárias que pouco contribuem para o desenvolvimento humano a nível físico, social e cognitivo.

Numa das suas primeiras publicações sobre o tema do ócio, Cuenca (2010, p. 17) é objetivo quando se refere ao poder do ócio para o desenvolvimento humano, que segundo ele, está presente no dia-a-dia de todas as pessoas. O autor aponta ainda para o facto de a ausência de experiências de ócio poder resultar na falta de criatividade, interação e iniciativa, sendo possível manifestar-se através de sentimentos como tédio e isolamento.

A ocupação dos tempos livres e práticas recreativas são elementos essenciais para o crescimento saudável e constituem uma parte fundamental dos atuais modos de vida. E muito embora não haja dados estatísticos suficientes que o confirmem (Cuenca, 2010, p. 20), todas as investigações desenvolvidas sobre este tema indicam que existe uma correlação entre a prática do ócio e um estilo de vida saudável, constituindo assim uma excelente via de prevenção de doenças.

O ócio e a recreação podem ter múltiplos significados se tivermos em conta perceções individuais. Por exemplo, o ócio individual pode incluir ver televisão, assistir a um concerto, ler um livro, fazer uma caminhada ou qualquer outra atividade que se deseje praticar. Para além do seu valor social, o ócio apresenta uma série de benefícios a nível físico, emocional, filosófico, entre muitas outras necessidades básicas dos sujeitos. Muitas atividades recreativas possuem um aspeto catártico que permite ao indivíduo recuperar do desgaste causado pelas atividades diárias tidas como obrigatórias, tais como o trabalho e outras frustrações a que estamos sujeitos. Segundo Spiers:

“Because a major goal of recreation and leisure services is to contribute to individuals’ satisfaction and pursuit of happiness practical implications can be described. Paraphrasing Beard and Ragheb (1980), another major goal of recreation and leisure services should be to contribute to individuals’ satisfaction and pursuit of peacefulness.” (Spiers & Walker, 2009, p. 14)

Arriscamos afirmar que, em termos gerais, a forma como os elementos de uma determinada sociedade passam os tempos livres é um reflexo dos seus valores morais fundamentais. Nesta investigação pretendemos refletir sobre o papel do ócio e da recreação na educação não-formal na sociedade moderna, fazendo referência aos vários tipos de ócio escolhidos pela vasta maioria das pessoas e suas respetivas implicações a nível social e psicológico, procurando também fazer uma distinção entre os resultados positivos e negativos do ócio.

Para uns, a ideia de ócio surge como uma rede organizada de instituições que prestam serviços recreativos, que as veem como um veículo para a prática de atividades sociais que incentivam o desenvolvimento e crescimento, independentemente da idade do praticante. Para Gomez (2014, p. 38) o ócio trata-se de um conjunto de atividades ocupacionais às quais um indivíduo se pode dedicar de forma voluntária, quer seja para descanso ou diversão, quer seja para o desenvolvimento pessoal ou como uma forma de libertação das obrigações quotidianas. O mesmo autor afirma que, na linha dos 3 D's de Dumazedier (1974) quando praticado, o ócio responde a três funções fundamentais que podem suceder-se ou coexistir: descanso (como forma de libertação de fadiga); diversão (como forma de combate ao tédio e rotina); e desenvolvimento (como forma amplificadora do conhecimento prático quotidiano).

Hoje em dia, principalmente para as gerações mais jovens, a ideia de ócio e recreação está intrinsecamente ligada a novos sentidos de aventura, risco, agitação e a um sentimento de realização em que cada vez mais se nota a influência da tecnologia. Neste sentido, o conceito de recreação pode até nem incluir atividade física, uma vez que se centra na utilização da tecnologia na forma de jogos de vídeo, partilha de música e outras atividades que muitos não compreendem inserir-se no âmbito do ócio.

Independentemente do tipo de atividade, quer se trate da prática de desportos radicais, quer se trate da participação em campeonatos interativos de jogos *online*, se a atividade em questão for desenvolvida livremente e contribuir para o desenvolvimento pessoal, estamos a falar do mesmo conceito: ócio. Este representa uma parte crucial do desenvolvimento humano e, como sugerido por Monteagudo e Cuenca (2012, p. 109) “the ability that leisure has to adjust

and adapt to each individual's life circumstances is one of the attributes that contribute to its enhancement.”

Muito embora o estudo do ócio tenha vindo a fascinar autores desde o período da Grécia Antiga, só no decorrer da era moderna se pôde verificar um consentimento geral do real valor do ócio e recreação por entidades governamentais. Para muitas organizações dos EUA o acesso à recreação é considerado imprescindível.

Segundo McLean, autor do manual *Kraus' Recreation and Leisure in Modern Society* (2008), podemos identificar seis perspetivas do conceito de ócio.

Numa perspetiva clássica, citamos Aristóteles (2000) que considera o ócio “uma forma de estar em que uma atividade é realizada para benefício próprio”. Na sociedade moderna, o ócio não pode ser um privilégio de alguns. Pelo contrário, deve ser um direito acessível a todos. Deve coexistir com o trabalho e ser uma consequência do mesmo.

Numa segunda perspetiva, identificámos o ócio como um símbolo de uma classe social, ideia esta desenvolvida em grande parte pelo sociólogo americano Thorstein Veblen<sup>III</sup>, que concluiu, através da análise de padrões comportamentais, que as classes dirigentes eram conhecidas por fazerem uso do ócio e lazer. De certa forma, esta teoria das classes superiores terem acesso ao ócio mais frequentemente é aplicável aos dias de hoje.

Numa perspetiva considerada comum, vemos o ócio como uma atividade “à discrição” de cada sujeito, sem quaisquer obrigatoriedades ou restrições. Segundo o Dicionário de Sociologia “Leisure is the free time after the practical necessities of life have been attended to. (...) Conceptions of leisure vary from the arithmetic one time devoted to work, sleep, and other necessities, subtracted from 24hrs – which gives surplus time- to the general notion of leisure

---

<sup>III</sup> Thorstein Veblen was an economist and sociologist who lived from 1857 to 1929 and who is best known for coining the term “conspicuous consumption” in his book “The Theory of the Leisure Class” (1899). He was interested in the relationship between the economy, society, and culture. He analyzed the social order and believed that people made purchases to signal their economic status and accomplishments to others. Veblen critiqued the consumption habits of the wealthy and questioned their values. He coined the terms “conspicuous waste” and “pecuniary emulation” (striving to meet or exceed someone else’s financial status). In Investopedia, 2019.

as the time which one uses as he pleases.” (Neumeyer & Neumeyer, 1958, p. 19). Esta perspectiva vê o ócio essencialmente como tempo livre longe do trabalho diário e responsabilidades associadas, excluindo também atividades associadas com necessidades básicas do ser humano, como dormir ou comer.

A quarta perspectiva considera o ócio uma atividade em si mesma. Uma atividade em que os indivíduos participam nos tempos livres:

“Leisure consists of a number of occupations in which the individual may indulge of his own free will – either to rest, to amuse himself, to add to his knowledge and improve his skills disinterestedly and to increase his voluntary participation in the life of the community after discharging his professional, family, and social duties.” (McLean, Hurd, & Rogers, Kraus' *Recreation and Leisure in Modern Society*, 2008, p. 36)

A quinta definição do conceito de ócio é encarada como um “estado de ser”. Segundo Neulinger (1974):

“To leisure means to be engaged in an activity performed for its own sake, to do something which gives one pleasure and satisfaction, which involves one to the very core of one’s being. To leisure means to be oneself, to express one’s talents, one’s capacities, one’s potentials.” (Neulinger, 1974, p. xi)

Esta ideia de ócio implica um estilo de vida de certa forma holístico, em que o ócio não surge como uma série de fragmentos divididos entre diferentes atividades de lazer programadas, mas sim como um elemento integrante do dia-a-dia.

A sexta forma de conceitualizar o ócio é identificada em termos da sua contribuição numa perspectiva espiritual ou religiosa. Na publicação *The Ethics of Play, Leisure and Recreation in the Twentieth Century* (Vol. 9, 1987), Sylvester aponta para várias referências a Deus ou entidades divinas e outros termos que sugerem uma relação clara entre o ócio e a religião.



Figura 1.1. Seis perspectivas do ócio segundo o manual "Recreation and Leisure in Modern Society" (McLean, 2008) (Elaboração própria)

### 1.1.1 A presença dos media digitais no ócio quotidiano

No decorrer das últimas décadas tem sido possível observar o forte impacto das novas e mais sofisticadas tecnologias a nível da recreação, fazendo emergir novas formas de ócio. Ao observarmos com atenção as atividades recreativas ao ar livre nos dias de hoje, conclui-se que são cada vez mais utilizados dispositivos tecnológicos complexos em atividades radicais, tais como mergulho, pesca desportiva, parapente, etc. Constata-se que o uso de computadores e tecnologia, aliados ao desenvolvimento do advento da *internet* e a conseqüente proliferação da troca de dados instantânea, tornou-se numa componente da recreação:

"Technology mixed with affluence has allowed people to have greater choice than at any time in history." (McLean, 2008, p. 12)

Quer queiramos, quer não, o recurso à tecnologia tornou-se parte indispensável da recreação enquanto serviço profissional em termos de programação, planificação ou gerência de serviços prestados, nomeando apenas alguns aspetos. Contudo, a influência da tecnologia no ócio constata-se também a uma escala mais pessoal, no sentido em que as atividades recreativas domésticas desenvolvidas por iniciativa própria têm-se tornado inteiramente dependentes de

formas de entretenimento eletrônicas que passam pelo uso da televisão, jogos de vídeo, smartphones, tablets, leitores de MP3, entre outros dispositivos eletrônicos.

Muitos autores defendem que a dependência de dispositivos eletrônicos resulta em comportamentos considerados obsessivos, em que a realidade virtual acaba por afetar o ócio social inter-humano, crucial para o desenvolvimento pessoal. No livro *Last Child in the Woods* (2008), Louv desenvolve o conceito de *Nature-Deficit Disorder*, que defende que a tecnologia não deve constituir em si a única fonte geradora de ócio, devendo sim ser utilizada como uma ferramenta em conjunto com outras formas de ócio:

“The problem with computers isn’t computers – they’re just tools; the problem is that overdependence on them displaces other sources of education, from arts to nature.” (Louv, 2008, p. 137)

Estas tendências tornam-se particularmente visíveis nas cidades em que a procura de formas de entretenimento comercial se torna mais comum, muitas vezes devido à escassez de zonas verdes e espaços recreativos naturais. Com a crescente comercialização do lazer em que as formas tradicionais de lazer são substituídas por estratégias de mercado que criam novas necessidades individuais de recreação, nomeadamente o desenvolvimento da tecnologia, perdem-se oportunidades para o ócio casual e simplificado. Neste sentido, passamos a citar um excerto alusivo à comercialização do ócio:

“(…) commercial leisure not only has provided new content for recreation—i.e., objects, places, and activities. Commercialization has also been involved in the creation of new contexts through which emerging social relationships could be played out on the changing cultural-economic landscape during the early period of industrialization in and on the streets of the industrial city. These contexts and relationships have themselves become the basis for new markets and new forms of leisure into the twenty-first century.” (Encyclopedia of Recreation and Leisure in America, 2019).

De acordo com McLean (2008), o impacto da tecnologia no ócio vai para além da criação de espaços comerciais de lazer. A tecnologia tornou-se numa forma de lazer por excelência em si mesma, tendo substituído jogos tradicionais entre famílias em viagens, por exemplo. Os automóveis tornaram-se em autênticos centros de entretenimento através do recurso a novas

tecnologias de imagem e vídeo. O mesmo se constata num ambiente doméstico, em que se tornou possível recrear novos ambientes de ócio sem sair de casa, através da utilização de projetores, sistemas de som e imagem que permitem recriar espaços virtuais no espaço doméstico. Para Hutchby e Moran-Ellis (2001, p. 1), a tecnologia na sua forma mais básica, desde a televisão, à *internet*, a videojogos, telemóveis e outros dispositivos tecnológicos com os quais as crianças interagem diariamente em casa e em ambiente escolar, tem um efeito saturador na infância de uma criança:

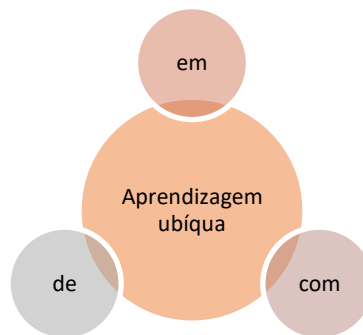
“In particular, children’s engagement with the internet and with computer games have generated considerable concern and mass media commentary. All too often, however, in such commentaries both ‘childhood’ and ‘technology’ come to be accorded an unproblematic status, each treated as having a stable and self-evident existence in which there is a straightforward impact of one upon the other.” (Hutchby & Moran-Ellis, 2001, p. 1)

Esta perspetiva é válida e muito atual à luz dos recentes casos virtuais como o “Momo Challenge”, um desafio virtual que incentiva a comportamentos suicidas especialmente direcionados a crianças (Observador, 2019). O mesmo artigo relembra ainda o jogo “Baleia Azul”, que de forma semelhante deu origem a casos trágicos.

## 1.2 Aprendizagens ubíquas e móveis na educação não-formal

Como vimos no ponto anterior a introdução da tecnologia no quotidiano revolucionou a vida do ser humano, tendo igualmente afetado a área da educação. A par da evolução e multiplicação de dispositivos digitais móveis surgiram também novas potencialidades educativas capazes de favorecer ambientes de aprendizagem alternativos, revelando o real poder apresentado pelas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) como recurso potenciador de mudança.

Com a mobilidade dos media digitais surgem ferramentas ubíquas concebidas como instrumentos complementares na formação, permitindo a oferta de conteúdos formativos em horários flexíveis, em qualquer momento e facilitando o desenvolvimento de atividades educativas recomendadas para o período extracurricular (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015). A educação ubíqua centra-se em tirar maior proveito da enorme quantidade de informação ao alcance de todos e na possibilidade de qualquer pessoa dispor da mesma a qualquer hora e em qualquer lugar.



*Figura 1.2. Variedade de contextos da aprendizagem ubíqua (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015).  
(Elaboração própria)*

Assim, é lícito dizer que o contínuo desenvolvimento dos dispositivos digitais móveis provoca alterações profundas na ideia de espaço, fazendo com que processos de formação e comunicação se possam efetuar a partir de qualquer localização. A sua rápida evolução, combinada com a globalização do seu uso faz com que estes se tornem elementos

indispensáveis da atividade quotidiana. Daí a pertinência deste estudo de caso, em que se coloca em destaque os media locativos digitais com recurso à tecnologia GPS, presente em praticamente todos os dispositivos móveis de uso diário em ambientes educativos não-formais. No caso da ocupação dos tempos livres as tecnologias digitais móveis possibilitam o entretenimento, cultura e a transferência de conhecimento mediante a aquisição de competências.

A aprendizagem ubíqua surge assim como um novo paradigma educativo que através do recurso aos novos meios digitais oferece alternativas de interação e acesso a conteúdos de aprendizagem diversos em ambiente não-formal. A ubiquidade é assim sinónimo de omnipresença, no sentido em que podemos obter e partilhar informação graças à conjugação da evolução tecnológica com a capacidade de evolução humana. No esquema seguinte ilustram-se as caraterísticas principais do conceito de aprendizagem ubíqua.

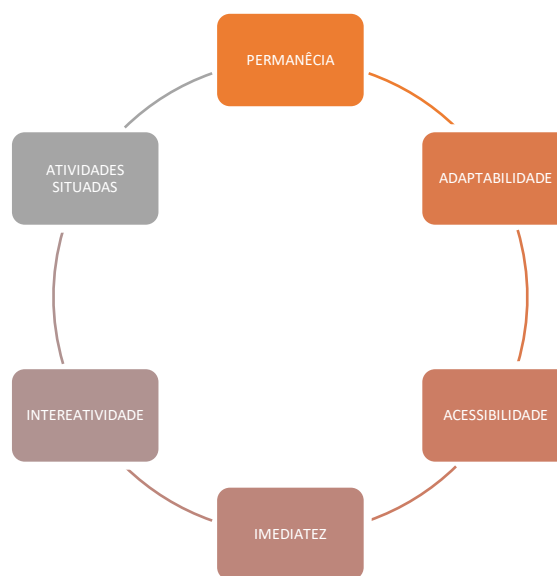
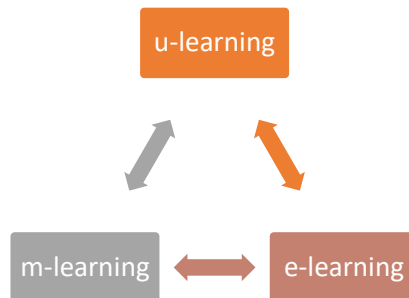


Figura 1.3. Caraterísticas da aprendizagem ubíqua (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015).

(Elaboração própria)

Ainda relacionado com o conceito de aprendizagem omnipresente estão os conceitos de *m-learning* e *e-learning*, que implicam a utilização de todos os dispositivos móveis que disponham

de uma ligação sem fios, a partir dos quais seja possível carregar e descarregar arquivos, realizar tarefas e aceder a ambientes virtuais institucionais.



*Figura 1.4. Relação terminológica entre aprendizagem ubíqua, aprendizagem móvel e aprendizagem eletrónica. (Elaboração própria)*

De forma a garantir aprendizagens ubíquas é necessário integrar um conjunto de tecnologias móveis em torno de cenários convergentes, uma vez que estas tecnologias ampliam as possibilidades educativas dos ambientes virtuais de aprendizagem convencional.

Vemos assim que a aprendizagem com recurso a ferramentas digitais móveis se encontra em rápido desenvolvimento e é importante refletir sobre estes desenvolvimentos numa perspetiva de desenvolvimento humano e de aprendizagem em contextos de ócio.

### **1.2.1 A influência dos media digitais no contacto com a natureza**

A educação não-formal é um conceito que tem vindo a ser alvo de desenvolvimento exponencial nos últimos anos e designa um processo com várias dimensões. Quando falamos de educação não-formal é quase impossível não tentar definir o termo por comparação à educação formal. No entanto, é importante definir as diferenças entre estes conceitos.

Segundo Gohn (2006) a educação formal é estruturada e desenvolvida no contexto do sistema educativo, a partir de objetivos definidos, com conteúdos previamente demarcados e o recurso a estratégias pedagógicas aplicadas em contextos pré-estabelecidos; a educação informal é aquela em que os indivíduos aprendem durante processos de socialização e ao longo de toda a vida - na família, bairro, clube, amigos etc., e está carregada de valores e culturas próprias, de pertença e sentimentos herdados; e a educação não-formal é aquela que,

sendo orientada por objetivos, não tem de conferir certificação; é reconhecida, mas não limitada por processos avaliativos. Promove-se "no mundo da vida", via processos de partilha de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas quotidianas, sem o condicionamento de processos de certificação.

Em termos de metodologia da educação não-formal a mesma autora argumenta que este é um dos seus pontos fracos. Na educação não-formal a metodologia operada no processo de aprendizagem parte da cultura dos indivíduos e dos grupos. O método nasce a partir da problematização da vida quotidiana não sendo os conteúdos disponibilizados *a priori*. O método passa pela sistematização dos modos de agir e de pensar, supõe a existência da motivação dos participantes não se subordinando a estruturas burocráticas. A educação não-formal é sobretudo dinâmica, visando a formação integral dos indivíduos. Neste sentido, apresenta um carácter humanista.

Para Kenny (2013, p. 61), pioneira em educação não-formal de crianças em idades pré-escolares, especificamente no domínio da educação ambiental na floresta (*Forest School*) nos Estados Unidos, é inconcebível tentar manter uma criança com menos de 6 anos sentada a uma secretária como prática corrente de aprendizagem. Já em 1979, Moore sugere que a melhor alternativa para educação formal seria uma educação proativa e iniciada pelo sujeito da ação:

“The alternative to contrived stimulation would appear to be active, self-initiated exploration and discovery of a reasonably predictable environment. Gesell and Ilg in fact suggest that nature herself offers children the greatest teaching, especially when allowed to do so without adult interference”.  
(Moore & Moore, 1979, p. 71)

Para os adeptos da educação não-formal a introdução de jogos e o conceito de “aprender a brincar” é revelador. Na verdade, deveria ser esse o papel da educação não-formal num sentido humanista e libertador em que se torna possível a assimilação de conhecimento e reflexão da aprendizagem através do jogo.

Em Portugal, Carlos Neto, professor Catedrático da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa, defende que o papel da brincadeira e do jogo é preponderante no

desenvolvimento de uma criança (2020) e tem vindo a desenvolver investigação académica neste sentido há quase cinco décadas.

Neste sentido têm vindo a ser desenvolvidos esforços para introduzir uma faceta lúdica na aprendizagem, sendo disso exemplo o conceito de Escape Room Educativo (ERE). Segundo Moura (2020) este conceito está a despertar interesse por todo o mundo, inclusive em Portugal. Este tipo de aprendizagem segue os princípios da gamificação, baseados nos fundamentos, na estética e no pensamento lúdico para envolver as pessoas, motivar à ação e promover a aprendizagem recorrendo a mecanismos muito próprios dos jogos. Tal como o jogo desenvolvido nesta investigação, o ERE é uma atividade educativa que foge às rotinas normais de ambiente formal de aprendizagem, tendo inerente a ela a ideia do lúdico. Através da utilização de ferramentas digitais móveis são introduzidas grandes possibilidades de criação de enigmas e quebra-cabeças criativos capazes de introduzir conteúdos curriculares de formas cativantes.

Para Gee (2005), o potencial de aprendizagem através do jogo, mais concretamente dos jogos de vídeo, não está no jogo em si, nem nas características do mesmo. O que torna o jogo num mecanismo de aprendizagem por excelência é o fato de o participante se tornar parte da simulação criada pelo jogo. Segundo o autor:

“The player discovers or forms goals within the simulation, goals that the player attributes to his or her surrogate in the world. In order to reach these goals, the player must recognize problems and solve them from within the inside of the simulated world.” (Gee, Why Are Video Games Good For Learning?, 2005, p. 3)

O mesmo é válido para outros tipos de jogos, não necessariamente apenas jogos de vídeo. No caso do jogo introduzido como parte integrante desta investigação, em que recorreremos a meios locativos como o GPS, os intervenientes participam num jogo real integrado em ambientes naturais que podem servir propósitos de aprendizagem em diferentes áreas educativas, desde Ciência e Matemática, a Geografia ou História. Num artigo recente, Silva et al. (Silva, Palmer, Nisi, & Straubhaar, 2019) apresenta um estudo de caso que exemplifica o

ensino de história social precisamente através de meios locativos. No referido estudo, a autora investiga a combinação da aprendizagem formal e não-formal em conjunto com os princípios sugeridos pela utilização de meios locativos para a aprendizagem fora do contexto de sala de aula.

No caso do protótipo GeoQuest, criado especificamente como veículo de recolha de dados para esta investigação, os participantes do jogo têm não só a oportunidade de desenvolver capacidades de orientação, mas também a oportunidade de assimilar conhecimentos sobre a história dos locais que visitam, espécies endémicas e outras vertentes educativas que não estariam ativas em contexto da educação formal. A utilização do jogo na educação não-formal passa também pelo desenvolvimento de contextos lúdicos que combinam uma série de princípios de aprendizagem capazes de tornar o jogo numa ferramenta. De acordo com Gee (2007, p. 4) um bom jogo deve refletir um conjunto de princípios que passamos a ilustrar.



*Figura 1.5. Princípios de um bom jogo no ensino não-formal segundo Gee (2007, p. 4).  
(Elaboração própria)*

Se analisarmos o programa protótipo GeoQuest à luz dos princípios enumerados por Gee, podemos facilmente identificar a aplicabilidade de todos estes princípios. Ora vejamos: 1) implica um sentido de identidade com a atividade, no sentido de estar relacionado com possíveis preferências pessoais de cada participante; 2) no jogo, os participantes são produtores da ação e não apenas consumidores; 3) os participantes podem arriscar várias formas de resolução do jogo, sem receio de consequências, tais como perder o jogo; 4) o jogo

incentiva a resolução de problemas tendo em conta todas as pistas dadas para cada geocache; e, finalmente, 5) a experiência real do jogo contribui para que os participantes desenvolvam relações entre significados e situações reais, e não somente verbais.

O jogo desperta nos participantes o interesse de explorar todas as alternativas em vez de prosseguir de forma precoce, estimulando uma forma de pensar transversal e não linear. No caso da atividade de Geocaching, pelas suas características únicas, o jogo tem a capacidade de ativar nos seus participantes o fator fantasia devido às suas similaridades com uma caça ao tesouro, e pelo fato de incluir a utilização de dispositivos eletrônicos, tais como o GPS ou o smartphone. É como se transferíssemos um jogo de vídeo comum para o exterior em que o participante é a personagem principal num ambiente a três dimensões.

Num questionário implementado no livro *The Joy of Geocaching* (Gillin, 2010) sobre a importância da experiência do jogo, o autor refere que um número considerável de respostas ao questionário aponta para a importância de sair de casa como um benefício significativo da atividade. Segundo Ward (2008), os sentidos estão muito mais ativos durante a aprendizagem ao ar livre, em contacto com a natureza. Para as crianças, a natureza oferece muitas formas de exploração dos sentidos, ao contrário de espaços interiores que são especialmente desenhados com o intuito de entreter, não necessariamente criando o ambiente ideal para uma aprendizagem multissensorial.

“Free play and opportunities to move are essential for healthy development and for fostering a lifelong love of learning.” (Hanscom, 2016, p. 173)

### **1.2.2 A relevância do ócio nas Forças Armadas Americanas**

Desde há muito que as Forças Armadas Americanas têm vindo a desenvolver programas com o objetivo de proporcionar experiências recreativas e de lazer capazes de desenvolver aptidões a nível social, físico e mental no seio da comunidade militar. Através de programas de recreação como o Morale, Welfare and Recreation (MWR) ou Outdoor Recreation (ODR)

garante-se que os membros militares e seu agregado familiar têm à disposição um conjunto de programas recreativos acessíveis a qualquer altura.

“MWR contributes to the Army’s strength and readiness by offering services that reduce stress, build skills and self-confidence and foster strong esprit de corps” (U.S Army Community and Family Support Center, s.d.).

A esfera de ação dos programas de apoio “à moral” das forças militarizadas nos Estados Unidos é considerável, sendo fornecido suporte nos domínios do lazer, da saúde e bem-estar aos militares destacados em missões por todo o mundo.

Os programas recreativos e de ócio têm diferentes ramificações que incluem atividades desportivas, criativas, sociais e formas de entretenimento e lazer que passam, muitas vezes, pela atividade física ao ar livre. Enquanto profissionais de recreação no seio militar, o objetivo do Outdoor Recreation é criar oportunidades de ócio positivo que consigam responder às necessidades de um grupo heterogéneo que inclui os militares e o seu agregado familiar. A moral e boa condição física são objetivos importantes das forças armadas e, embora os ideais recreativos tenham vindo a sofrer alterações devido a questões orçamentais, os serviços de entretenimento continuam a oferecer uma vasta gama de programas e oportunidades de ócio que promovem o contínuo desenvolvimento humano.

O programa protótipo aqui apresentado foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar oportunidades de ócio ativo dentro do perímetro da base militar JBMDL, tendo contado com o apoio financeiro da instituição para o desenvolvimento e aplicação do novo programa de aventura ao ar livre.

## **CAPÍTULO 2. MEDIA LOCATIVOS DIGITAIS E JOGOS DE GEOLOCALIZAÇÃO**

## 2.1 Media locativos digitais: conceito e evolução

O conceito de meio locativo pode ser entendido como um conjunto de tecnologias e processos comunicacionais vinculados a um lugar específico indicando a sua localização. Estes podem ser compreendidos pelo conjunto de dispositivos informacionais digitais cujo conteúdo da informação se encontra diretamente ligado a uma localidade, implicando uma relação entre lugares físicos e dispositivos móveis. Este conjunto de processos e tecnologias caracteriza-se pela emissão de informação digital a partir de lugares/objetos (Lemos, 2007). O mesmo autor refere ainda o conceito de meios locativos analógicos que contêm informação agregada a um determinado local, sendo esta informação estática. No caso do programa protótipo implementado no âmbito desta investigação, podemos categorizar as próprias geocaches<sup>IV</sup> como meios locativos analógicos, uma vez que representam dados estáticos sem processamento de informação e que auxiliam somente aqueles que se deslocam até ao lugar em que estas se encontram. No caso dos meios locativos digitais, as informações podem ser obtidas através de aplicativos presentes em dispositivos móveis apoiados por tecnologias locativas digitais, como é o caso do GPS.

Atualmente é lícito dizer que a grande maioria da atividade feita através de media digitais e dispositivos tecnológicos é gravada e muitas vezes associada a localidades geográficas, uma vez que a maioria das aplicações mais utilizadas demonstram melhor desempenho quando ativadas as funcionalidades de geolocalização. O mesmo se aplica a jogos de vídeo que, através de funcionalidades baseadas na tecnologia de GPS, permitem que vários jogos sejam praticados ao ar livre, por vezes até num ambiente de realidade aumentada. Um excelente exemplo disso é o Geocaching, atividade implementada neste trabalho, ou os jogos locativos

---

<sup>IV</sup> Uma *geocache* é um recipiente escondido em qualquer local do mundo e que pode, ou não, possibilitar a troca de objetos entre os praticantes da atividade. Normalmente serve para dar a conhecer um local específico e deve ser encontrada através das coordenadas GPS partilhadas com a comunidade através do site oficial. Podem estar escondidas, literalmente, em qualquer local (atrás de um sinal de trânsito, numa estátua, debaixo de um monte de pedras, no cimo de uma montanha, etc.). Estas podem ter dificuldades que vão do 1 ao 5, sendo que 1 é muito fácil e 5 é extremamente difícil de encontrar ou de resolver. (Rodrigues, 2017)

digitais como a aplicação *Pokémon Go*, um sucesso absoluto que popularizou não só os jogos para smartphone, como também popularizou precisamente a tecnologia de realidade aumentada.

De acordo com Wilken (2012), a terminologia *locative media* abrange uma diversidade de tecnologias e práticas dependentes da localização geográfica. Este termo, cunhado por Karlis Kalnins, que segundo a mesma fonte parece ter proposto a terminologia pela primeira vez em 2003, num Festival de Arte e Comunicação em Riga, na Letónia. Independentemente das origens do termo, é certo que este é simultaneamente abrangente e preciso. Captura na sua essência a ideia de que a tecnologia dependente da localização é muito adequada aos media digitais associados a espaços físicos reais, em que os media comunicacionais estão intrinsecamente ligados à geolocalização, incentivando assim interações sociais autênticas (Thielman, 2010).

A investigação na área dos meios locativos é abrangente a muitas áreas de estudo. O trabalho aqui desenvolvido insere-se maioritariamente na área da aprendizagem não-formal, através de ferramentas interativas que contribuem para a promoção do contato com a natureza, promovendo também oportunidades de aprendizagem mediadas por contextos reais. Este estudo recorre aos meios locativos como um veículo de aproximação à natureza, criando uma experiência recreativa capaz de gerar perceções e um sentido de ócio ativo positivo (Hallnäs & Redström, 2001). Neste sentido, os objetivos aqui propostos passam pela promoção da atividade ao ar livre através do desenvolvimento de novas formas de utilização de dispositivos eletrónicos diretamente relacionado com a prática de jogos de aventura mediados por meios locativos.

Mas o que significa exatamente a aplicação do termo “locativo” associado aos media? Nas palavras de McCullough (2006, p. 18): “Instead of one great disembodied world to be entered through the looking glass of a desktop computer screen, the newer media paradigm of ubiquitous computing brings things back to the messy multiplicity of street level.” Para este autor, os meios locativos são classificados a partir dos locais da interação.

## 2.2 Jogos locativos digitais

Temos vindo a desenvolver o tema dos jogos para o desenvolvimento pessoal numa perspetiva em que a tecnologia desempenha um papel fundamental. Mas o que são exatamente jogos locativos e quando surgiram?

Estrangeirismos como *digital storytelling* e *digital media* hoje já não nos são alheios, mas apenas no início do século XXI se começaram a dar passos rumo a uma realidade tecnológica que hoje damos como um dado adquirido e à distância de um clique. Segundo Leorke (2019) não há uma definição objetiva que se aplique aos jogos locativos, uma vez que cada jogo por vezes utiliza uma combinação de tecnologias diferente no que respeita à componente de geolocalização. Nesta recente publicação, o autor define “jogos locativos digitais” como:

“Any game that incorporates the players’ physical location and/or actions in an outdoor or public space into the game via a networked interface. By extension, “location-based gaming” refers to the general practice or phenomenon of these types of games.” (Leorke, 2019, p. 38)

Os jogos locativos surgiram como uma alternativa móvel aos jogos digitais a que estávamos habituados e que implicavam a utilização de uma televisão, consola ou computador. Através do desenvolvimento de jogos para dispositivos móveis com uma interface digital capaz de detetar a localização dos jogadores tornou-se possível incorporar espaços físicos nos jogos. Assim, nos jogos locativos digitais assiste-se a uma interligação entre espaços físicos e espaços virtuais reutilizando-os em processos lúdicos. Estas características únicas de jogos de geolocalização incentivam os jogadores a ultrapassar barreiras sociais e geográficas em ambientes reais.

O que em tempos foi considerado uma ideia *avant-garde* tornou-se num fenómeno social com a popularização e acessibilidade dos novos smartphones e todas as capacidades potenciadas pela utilização de *apps*. No entanto, os jogos locativos digitais a que hoje temos acesso não surgiram da noite para o dia. Na verdade, foram o resultado de um processo faseado. Ainda na perspetiva de Leorke (2019) a primeira fase de desenvolvimento do que hoje conhecemos

como jogos locativos sucedeu-se entre 2001 a 2008 e a segunda fase tem-se vindo a desenvolver desde 2008 até ao presente.

Tal como a maioria dos jogos, os jogos digitais móveis incluem desafios e objetivos regulados por uma série de regras impostas pelos criadores do jogo. A maior diferença entre os jogos tradicionais e os jogos locativos digitais é que os últimos têm lugar em ambientes predominantemente físicos, normalmente ao ar livre, e as ações e movimentos do jogador são integrados na narrativa do jogo, o que contrasta com os tradicionais jogos através de um avatar num ecrã. O que torna os jogos locativos particularmente interessantes é a justaposição de ambientes físicos e virtuais, o que em jogos como o Geocaching, incentiva a que os participantes explorem espaços físicos reais.

Foi precisamente o advento do Geocaching que sinalizou outro ponto fulcral no desenvolvimento dos jogos locativos digitais logo após a generalização do acesso ao GPS no ano 2000, que se mantém até hoje. Através da comercialização dos smartphones foi possível desenvolver aplicações/jogos que rapidamente ultrapassaram os tradicionais jogos em consola ou computador, fazendo com que os jogos locativos digitais sofressem uma rápida evolução desde a sua era experimental, ganhando reconhecimento a nível mundial.

### **2.3 O jogo na educação não-formal**

O ritmo da inovação tecnológica continua a acelerar e é possível observar, coletiva ou individualmente, o impacto significativo que o desenvolvimento de novas tecnologias apresenta no quotidiano.

No decorrer dos últimos dez anos as transformações originadas pela expansão da tecnologia registam-se praticamente a todos os níveis, entre os quais se destacam, para efeitos desta investigação, as áreas educativas, comportamentais e sociais.

Entre várias mudanças no quotidiano podemos destacar a introdução do jogo na vida diária como elemento de diversão. Não obstante à normalização dos jogos digitais no espaço doméstico, havia perante estes uma certa conotação negativa, uma vez que a principal perspetiva era a de que os jogos tinham um impacto nocivo na sociedade (Martinho, 2014).

Segundo o mesmo autor, os jogos ocupam um lugar semelhante à brincadeira e à diversão. O ato de jogar envolve a imitação da realidade com passatempo, que ativa a parte lúdica do ser humano e é, em si mesma, uma forma de aprendizagem.

Atualmente vivemos num período em que as atividades ao ar livre estão tendencialmente a ser substituídas pela tecnologia e muitos defendem a necessidade de “desligar” das tecnologias digitais. No entanto, a tendência aponta para uma crescente normalização dos media digitais, atualmente instituídos como elementos integrantes do dia-a-dia. Nesta fase, a tecnologia está integrada na vida das pessoas, tornando-se mesmo invisível, ou seja, normalizada. Já em 1993, Silverstone chamava atenção para a forma em que as novas tecnologias de informação e comunicação transformam perceções e relações individuais de tempo e espaço. O autor sugere que o estudo de padrões diários dentro e fora de casa podem servir de base para compreender de que forma esses padrões temporais se alteram com o consumo das tecnologias digitais num ambiente doméstico (Silverstone, 1993).

No decorrer de 2019, vimos suceder exatamente um processo em que, por força das circunstâncias, se tornou prática corrente a utilização da tecnologia para fins educativos, profissionais e recreativos em ambiente doméstico.

No entanto, com base na investigação em desenvolvimento até à data, as opiniões sobre este tema dividem-se. Assim, vemos que existem dois pontos de vista essencialmente divergentes: uns defendem uma atitude naturalista, em que a tecnologia digital é vista como elemento disruptor no contacto com a natureza; outros defendem que a utilização de tecnologia digital móvel apresenta vantagens, o que nos leva a crer que há um interesse crescente em combinar a tecnologia digital móvel na relação com a natureza. Relativamente a este argumento, a entidade norte-americana National Wildlife Federation (NWF) defende a importância da integração eficaz da tecnologia digital móvel na ocupação dos tempos livres para o desenvolvimento pessoal ao ar livre. Em Portugal, como já foi referido, temos a perspetiva do professor Carlos Neto, que vem investigando e estudando o desenvolvimento motor e o jogo nas crianças e jovens, apontando para a decadência do brincar e ser ativo (Neto C. , 2017). Neste sentido, impõe-se a seguinte questão: É possível criar aplicações digitais que incentivem

os jovens a desenvolver atividades de ócio positivas ao ar livre e que conseqüentemente promovam o contacto e interação com a natureza ao redor? Na secção 2.4 da presente dissertação pretendemos identificar, como objetivo complementar desta dissertação, algumas das aplicações atualmente disponíveis para esse efeito.

#### **2.4 Apps para atividades de Natureza**

As *Apps*, acrónimo proveniente do inglês “applications”, são pequenos programas informáticos que se podem descarregar e instalar em dispositivos digitais móveis permitindo que os utilizadores os possam utilizar para o desempenho de várias tarefas (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015). Muitas das aplicações hoje disponíveis desempenham funções educativas e cada vez mais incluem funcionalidades diversas, tais como a tecnologia GPS e processos de realidade aumentada que podem servir propósitos educativos em disciplinas como Geografia, História ou Ciências. Projetos semelhantes ao presente foram desenvolvidos com o objetivo de repensar a educação, através do carácter inovador de novos desafios, numa abordagem de ensino não-formal (Carvalho, Cruz, Marques, Moura, & Santos, 2014).

Em termos de temas, é possível encontrar aplicações para todos os gostos, necessidades e finalidades, sendo o tema “Natureza” também bastante comum. Os elementos alusivos ao tema surgem muitas vezes na qualidade de sons, imagens e jogos presentes em praticamente todos os dispositivos digitais móveis da atualidade. Concomitantemente, existe uma multitude de aplicações concebidas com o intuito de promover o contato com a natureza, que apresentam a capacidade de proporcionar experiências multissensoriais capazes de desenvolver os cinco sentidos (Ward, 2008). O processo de encarar um problema real através do uso de uma aplicação fomenta no utilizador várias competências e destrezas potenciadoras da aprendizagem colaborativa e cooperativa (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015).

De forma a criar uma experiência de ócio benéfica para o desenvolvimento humano, as aplicações promotoras do contato com a natureza devem conter determinadas características que contribuam para uma experiência sensorial plena, em que se destacam os seguintes aspetos: incentivo de atividades em espaços naturais, ao ar livre, que possam ser

desenvolvidas repetidamente, durante um alargado período de tempo e que requeiram um papel ativo por parte do participante. De acordo com informação da Academia de Pediatria Americana (Healthy Children, 2018), as crianças que passam mais de duas horas por dia em frente à televisão não atingem o auge do seu potencial desenvolvimento físico e mental, uma vez que se trata de uma atividade maioritariamente passiva que, frequentemente, não promove as capacidades de resolução de problemas, criatividade, coordenação motora e desenvolvimento da inteligência crítica, lógica e analítica.

A forma mais comum da utilização da tecnologia como ferramenta de incentivo ao contato com a natureza é através de livros eletrónicos e jogos criados com o intuito de partilhar informação sobre a natureza e o meio ambiente. Contudo, estes veículos, embora sejam excelentes fontes de informação, são geralmente utilizados em ambientes educativos fechados e restritos, que por sua vez não criam uma ligação duradoura entre o utilizador e os espaços verdes. A título informativo complementar, passamos a destacar algumas das aplicações hoje disponíveis e que servem de incentivo ao contato com a natureza.

- **GEOCACHING.COM:** Este é o website mais conhecido e utilizado para a prática da atividade de Geocaching. Esta atividade trata-se de uma caça ao tesouro à escala mundial em que é utilizada a tecnologia digital móvel de identificação de coordenadas geográficas através de dispositivos GPS. Os participantes têm acesso às coordenadas de uma determinada geocache, que se trata essencialmente do tesouro escondido num determinado local. A utilização do sítio ou da aplicação é grátis com as funcionalidades básicas, podendo esta ser atualizada para uma versão paga que dá acesso a serviços extra. Esta aplicação é particularmente relevante para crianças motivadas pela atividade de caça ao tesouro, e enquanto algumas crianças não necessitam de motivação para desenvolver atividades ao ar livre, outras necessitam de objetivos de força maior, como a procura de um tesouro escondido. Esta atividade auxilia também a aprendizagem de conteúdos úteis e específicos da utilização de coordenadas geográficas em tempo real.

- MARCOPOLO OCEAN: Trata-se de uma aplicação de aprendizagem sobre o oceano em que o utilizador tem acesso a um oceano virtual repleto de animais e plantas aquáticas com as quais pode jogar. Como parte do jogo, o utilizador pode ainda recriar imagens relacionadas com o oceano. Esta aplicação não apresenta texto, apenas voz e imagem.
- PLANTS FOR IPAD: É essencialmente um guia da natureza que proporciona a aprendizagem sobre plantas, incluindo temas de interesse como fotossíntese, tipos de plantas e sua utilização. Esta aplicação utiliza texto, desenhos animados e atividades interativas.
- HABITAT THE GAME: O objetivo principal deste jogo é salvar a vida a um urso polar em vias de extinção. Apesar de se tratar de uma aplicação predominantemente virtual, este jogo inclui também um desafio que incentiva os utilizadores a passarem tempo ao ar livre.
- GROW GARDEN: Este jogo tem como objetivo dar a conhecer aos utilizadores os princípios básicos da agricultura biológica.
- TOCA NATURE: O jogo permite ao utilizador criar uma floresta virtual e a aprendizagem das várias espécies que se podem encontrar em diferentes habitats naturais.
- NATUREFIND: Esta aplicação inclui um mapa com cerca de 12 mil parques nos Estados Unidos da América e tem a particularidade de publicar um calendário de eventos para cada parque, o que é convidativo à participação dos utilizadores.
- ALL TRAILS: Esta aplicação faz uma listagem de cerca de 50 mil trilhos dos E.U.A e Canadá, incluindo informações sobre os níveis de dificuldade e detalhes sobre os trilhos.
- DISCOVER THE FOREST: Esta aplicação permite ao utilizador localizar parques e zonas florestais nos E.U.A, incluindo informações úteis para preparativos de viagens e atividades familiares.

Para além disso, a aplicação inclui também informações relativas aos diferentes tipos de florestas e ecossistemas.

- THE NATIONAL PARKS FIELD GUIDE: Trata-se de uma guia interativo dos 100 Parques Nacionais dos E.U.A contendo informações e fotos de todos os animais e plantas comuns ao respetivo parque, para que o utilizador possa identificar animais e plantas endémicas.
- TRAILHEAD: Este é mais um exemplo de uma aplicação que recorre aos serviços de geolocalização de dispositivos móveis para identificar os trilhos mais próximos da localização atual do utilizador.
- PROJECT NOAH: Esta aplicação permite tirar fotografias a plantas e animais e fazer recolha de dados que permitem ao utilizador ganhar medalhas. O *website* do programa NOAH pode também ser utilizado na sala de aula, o que é uma mais valia deste programa. Projetos como este centram-se na procura e observação de elementos reais da natureza.
- LEAFSNAP: Trata-se de um guia para identificação de espécies arbóreas através de fotografias de folhas das respetivas árvores. As espécies podem ser marcadas num mapa e à medida que a base de dados vai ficando mais completa, os investigadores podem também utilizá-la para analisar alterações ecológicas.
- TREEBOOK: Esta é uma aplicação de identificação de espécies de arbóreas na América do Norte. É uma aplicação simples que permite identificar tipos de árvores através de imagens, pesquisa, sinónimos e até mesmo taxonomia.

Estas aplicações utilizam a tecnologia digital como ferramenta aumentativa de experiências em meios naturais através da partilha de informação sobre a realidade envolvente, o que torna as experiências muito mais significativas. Salienta-se que uma das grandes vantagens do uso

dos media digitais é a capacidade de promover sentimentos positivos relativamente à natureza e ao meio ambiente. Podemos ainda constatar que estas possuem uma componente prática e de uso de zonas ao ar livre, tais como parques e zonas florestais de lazer, o que por sua vez atua como um agente motivador ao contato com a natureza. De entre estas *Apps*, destacamos o Geocaching, que é parte integral do estudo de caso apresentado nesta investigação e leva a experiência do contato com a natureza mais longe, no sentido em que promove a deslocação física a espaços verdes.

## PARTE II. ESTUDO EMPÍRICO

## **CAPÍTULO 3. PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA**

### **3.1 Contexto**

Os contextos sociais são sistemas dinâmicos particularmente apelativos para a investigação qualitativa, uma abordagem metodológica que se caracteriza em parte pela importância que dedica aos contextos do estudo onde decorrem os fenómenos, entendendo que os significados são criados em contextos sociais (Neuman, 2013).

Como já referido, esta investigação decorre no contexto de uma comunidade militar das Forças Armadas Norte-Americanas, estacionada na base militar Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, em New Jersey. Muito embora a comunidade militar represente uma pequena percentagem da população nos EUA, esse número é equivalente a cerca de 3.500.000 milhões de habitantes (DoD, 2019). Esta comunidade pode assim ser considerada uma microcultura simultaneamente rica e complexa que, a nosso ver, merece ser tida em consideração em estudos sociais que se debruçam sobre o impacto das tecnologias de geolocalização para o ócio e educação.

Cada microcultura possui uma forma particular de organização social, ou seja, a interação regular dos indivíduos proporciona a construção de normas culturais, com as quais a ecologia social é organizada. Assim, é importante entendermos três aspetos principais que caracterizam a comunidade militar, tais como: a instituição, a microcultura e as pessoas que a integram.

Como qualquer organização ou instituição com valor histórico, as Forças Armadas Norte-Americanas possuem a sua própria cultura, linguagem e código de conduta. Trata-se de uma instituição estratificada e altamente organizada, pronta para responder a quaisquer situações de possível conflito ou catástrofes, quer sejam naturais, quer humanas em todo o mundo. Em termos de estrutura, as Forças Armadas dos EUA são controladas por uma entidade civil, personificada pelo Presidente dos Estados Unidos da América, o chamado “Commander in Chief”. Existem cinco ramificações das Forças Armadas Norte-Americanas, nomeadamente o Exército, a Marinha, os Fuzileiros Navais, a Força Aérea e a Guarda Costeira, que operam sob três ministérios distintos. No âmbito de cada serviço, existem diferentes componentes que caracterizam os membros militares e as suas famílias: militares no ativo, considerados os trabalhadores a tempo inteiro, que obrigatoriamente vivem dentro ou nas imediações de uma

base militar, e os militares em reserva, a tempo parcial, que têm uma maior flexibilidade tendo a obrigatoriedade de se apresentar ao serviço com menor regularidade. Para além destes, contamos também com os membros veteranos e/ou reformados, que tendo cumprido os anos de serviço continuam a fazer parte desta cultura.

A cultura militar é também regida por uma série de valores que se tornam parte dos sujeitos e, de certa forma, serve de guia para cada atitude, decisão e operação efetuadas. Independentemente de anteriores modos de vida individuais, ocorre um processo de imersão na cultura, valores, disciplina e estilo de vida militar que torna esta microcultura tão singular. Embora seja importante entender a estrutura desta instituição, é ainda mais importante compreender as pessoas que compõem esta comunidade, principalmente tendo em conta a investigação em curso. Embora esta comunidade seja diversa em termos demográficos, geográficos e etnográficos, os membros desta comunidade partilham de um conjunto de valores e crenças comum que os une e identifica uns com os outros, sendo comum haver a referência à comunidade militar como uma “família” que se compreende e se apoia mutuamente. Devido às particularidades e exigências da vida militar, existe um suporte social enorme criado para apoiar a comunidade militar e os seus familiares imediatos, o que resulta em que cada base militar se torne quase como uma comunidade independente. Dando como exemplo a localização geográfica da base militar JBMDL, no âmbito da qual decorre esta investigação, podemos caracterizá-la base como uma microcidade em que existem todos os serviços necessários para o dia-a-dia. Aqui são criadas todas as condições para que os militares e as suas famílias se sintam “em casa”, pela inclusão de serviços que se tornam familiares e idênticos a cada base para a qual são destacados. Por exemplo, nesta investigação referimos a entidade Outdoor Recreation, que existe praticamente em todas as bases militares norte-americanas com o intuito de promover oportunidades de ócio ativo positivo de forma a atuar como forma de libertação de fadiga, promover relaxamento e atividades intergeracionais. Estas microcidades são criadas com serviços idênticos em cada destacamento militar de forma a promover um sentimento de familiaridade e pertença no decorrer de múltiplas mudanças de morada, país ou continente.

Embora não tenhamos feito uma análise exaustiva da cultura militar, esperamos que esta breve descrição do contexto tenha proporcionado informação de base suficiente para que se possa ter uma ideia geral da cultura única vivenciada pela comunidade militar.

### **3.2 Objetivos**

Este projeto procura dar resposta a um problema real que se verifica com a utilização massiva dos media digitais e que se relaciona diretamente com a carência de atividade ao ar livre e contato direto com a natureza. Tendo em conta a pergunta de partida anteriormente formulada- Como podem os media locativos digitais promover o ócio e, particularmente, o contacto com a natureza? - definimos como objetivo geral deste trabalho explorar de que forma as tecnologias digitais móveis, mais especificamente, os media locativos digitais, podem ser empregues como ferramentas na promoção do contato com a natureza, através da identificação de aplicações, dispositivos e programas desenvolvidos para esse efeito. Em consequência, o objetivo principal do jogo GeoQuest é proporcionar a todos os participantes da atividade uma experiência de aventura e aprendizagem ao ar livre num ambiente não-formal, utilizando tecnologias digitais de geolocalização, nomeadamente a tecnologia de GPS. A par de uma análise teórica do tópico em questão, recorreremos ao desenvolvimento e aplicação prática de um programa de geolocalização acessível a todos os membros da comunidade destacada na base militar JBMDL, através do qual se pretende estudar o impacto da utilização da tecnologia para o desenvolvimento de experiências recreativas significativas ao ar livre.

Podemos destacar como objetivos específicos e orientadores desta investigação as seguintes ações:

- a) Desenvolver um programa de geolocalização mediado por tecnologias locativas digitais;
- b) Analisar de que forma o recurso às tecnologias digitais móveis contribui para o desenvolvimento de atividades ao ar livre e consequente reaproximação à natureza;
- c) Explorar as potencialidades dos jogos locativos digitais na aprendizagem ubíqua;

d) Analisar as experiências e conhecer as perspectivas dos utilizadores do programa. Através de um levantamento e análise bibliográfica, recolhemos informação sobre as tecnologias e aplicações atuais ou emergentes que, de uma forma ou de outra, contribuem para o enriquecimento das interações com a natureza. Os objetivos propostos pretendem ser alcançados através do desenvolvimento e aplicação do programa protótipo criado como base de recolha de dados e informação pertinente ao estudo do contato com a natureza e tecnologia. O programa GeoQuest foi desenvolvido no âmbito específico do presente projeto e continua ativo e acessível devido ao seu sucesso entre os elementos da comunidade militar destacada na base JBMDL. Em prol da continuidade do projeto foi realizada a transferência de dados e conhecimentos aos colegas da instituição, sendo o novo ponto de contacto do programa a Sra. Kristina Raudys, que poderá ser contactada através do endereço eletrónico [kristina.raudys@us.af.mil](mailto:kristina.raudys@us.af.mil).

### **3.3 Opções metodológicas**

No que se refere à metodologia para o desenvolvimento deste projeto, podemos categorizá-lo como um Estudo de Caso, baseado em princípios da abordagem metodológica Design-Based Research (DBR) que fundamentamos na secção 3.2.2.

Dada a natureza do projeto, a metodologia de trabalho foi desenvolvida em etapas, cujos passos passamos a enumerar: (1) fundamentação teórica do projeto; (2) preparação e desenvolvimento do programa de aventura GeoQuest; (3) implementação do protótipo; (4) lançamento experimental do programa; (5) introdução de alterações ao programa (6) Aplicação do programa; (7) Aplicação de questionário; (8) Realização de entrevistas.

#### **3.3.1 Estudo de Caso**

Dada a especificidade da investigação e tendo em conta os seus objetivos, considerámos pertinente optar por uma metodologia que nos permitisse estudar perspectivas sobre o uso de um meio locativo digital enquanto elemento inovador e dinamizador de uma comunidade

militar. Deste modo, a escolha da opção metodológica baseou-se no Estudo de Caso, numa lógica de DBR que aprofundaremos no ponto seguinte.

O estudo de caso, por sua vez, trata-se de uma estratégia de investigação versátil e utilizada em muitos campos de estudo, particularmente relevante em questões de índole sociológica que envolvem grupos e situações comportamentais num determinado ambiente, como o que pretendemos analisar nesta investigação.

Segundo Yin (1984), o estudo de caso é um método de investigação singular e completo com procedimentos de pesquisa e análise de dados próprios capazes de produzir resultados rigorosos e válidos, e constitui uma excelente estratégia para a análise de uma pergunta de partida de tipo “Como” ou “Porquê”. No caso da presente, como já referimos antes, iniciámos a investigação com a seguinte pergunta: Como podem os media locativos digitais promover o ócio e, particularmente, o contacto com a natureza? Geralmente, face a questões desta natureza, o investigador tem pouco ou nenhum controle sobre os acontecimentos quando a investigação se trata de um fenómeno realizado em contexto real. Já em 1989 (Yin), o mesmo autor enumera algumas competências básicas requeridas do investigador que se dedique ao estudo de caso, que continuam a ser relevantes e nos norteiam no desenvolvimento dos objetivos propostos, entre os quais ressaltamos os seguintes: formulação de boas perguntas e interpretação de resposta; imparcialidade ideológica; adaptabilidade e flexibilidade de forma a tornar potenciais obstáculos em oportunidades.

O método de estudo de caso pode ser subdividido em vários tipos, cuja escolha depende em grande parte da natureza da questão de partida e dos objetivos estabelecidos pelo investigador na fase de preparação de desenvolvimento da investigação. Os estudos de caso podem ser exploratórios, descritivos ou analíticos e podem ser de natureza fenomenológica, interpretativa, quantitativa, qualitativa ou mista. No caso do presente trabalho, estamos perante uma investigação de tipo descritivo, em que se descreve um fenómeno dentro de um contexto definido, e de natureza predominantemente qualitativa em que dá ênfase aos processos e análise de significados recorrendo a metodologias participativas. De acordo com Gall et al. (Gall, Gall, & Borg, 2007), o estudo de caso é definido como um estudo em

profundidade de um ou mais exemplos de um fenómeno no seu contexto natural, que reflete a perspetiva dos participantes nele envolvidos. Para Merriam (1998), a pesquisa qualitativa é baseada no pressuposto de que a realidade é construída por indivíduos que interagem com os seus mundos sociais. Assim, é lícito afirmar que o principal objetivo da pesquisa qualitativa é compreender o significado ou o conhecimento construído pelos sujeitos da ação, o que se verifica no desenvolvimento desta investigação e, deste modo, contribuir para a melhoria do programa desenvolvido e analisar o seu impacto. Através da implementação de um programa protótipo, pretende-se analisar qualitativamente a forma como as pessoas dão sentido às suas experiências no mundo real e, neste caso, mediante o contato com a natureza.

### **3.3.2 Design-Based Research (DBR)**

Considerando genericamente que a DBR consiste numa abordagem de pesquisa na qual é possível utilizar os métodos qualitativos e quantitativos (Mazzardo, Nobre, Mallmann, & Martin-Fernandes, 2016), foi aplicada uma abordagem metodológica baseada nesta, na qual a investigadora desempenhou um papel ativo (Anderson, 2005) numa investigação desenvolvida em contexto real e com a intenção de produzir novas teorias e práticas com impacto positivo na aprendizagem. Barab & Squire afirmam que a DBR se diferencia de outras opções metodológicas pela seguinte razão:

“(....) focuses on understanding the messiness of real-world practice, with context being a core part of the story and not an extraneous variable to be trivialized” (Barab & Squire, 2004, p. 3).

A DBR é definida como uma metodologia que opera em 4 fases (Anderson, 2005): a exploração informada (*informed exploration*) ou diagnóstico, a implementação (*enactment*), a avaliação contextualizada (*contextual evaluation*) ou recolha e análise de dados, e a avaliação de impacto (*broader impact evaluation*). Esta é, portanto, uma abordagem centrada em processos de desenvolvimento (Peterson & Herrington, 2005). No caso da presente investigação estas etapas foram desenvolvidas do seguinte modo:

- A fase de diagnóstico (ou exploração informada) envolveu encontros de apresentação da proposta e reflexão com o diretor dos serviços do Outdoor Recreation com o objetivo de entender a receptividade e a pertinência da intervenção, assim como desenhar a proposta inicial do jogo, adaptando-a à estrutura orgânica e ao calendário programático de atividades recreativas. Ainda na fase de diagnóstico, foi iniciada a revisão da literatura e foram consultados outros estudos exploratórios sobre o uso de tecnologia digital móvel para a promoção do ócio no contato com a natureza. Em termos técnicos, procurámos identificar a existência de restrições ao desenvolvimento do jogo dentro do perímetro da base militar JBMDL, de modo a poder equacionar as necessidades e criar as condições para a realização da atividade.

- Para a construção e implementação da intervenção (*enactment*), o programa GeoQuest teve como orientação o design da própria página oficial do [Geocaching.com](http://Geocaching.com), como ilustrado na figura seguinte (6). Foram também considerados os meios logísticos e técnicos necessários e eventuais custos de conceção do programa.

The screenshot shows the Geocaching.com interface for a cache titled "N is for 'Nacho'". The page includes a green header with the Geocaching logo and navigation links (Play, Community, Shop). The cache details show it was created by MEJSD, is hidden, and has a difficulty of 3 stars and a terrain of 3 stars. The coordinates are N 40° 02.205 W 074° 37.025, located in New Jersey, United States, 0.5 miles from the user's home location. The cache has 5 logs and a driving directions link. A yellow warning box states: "Please note Use of geocaching.com services is subject to the terms and conditions in our disclaimer." The description is "surrounded" and includes a paragraph about the cache being a "tasty find" and a congratulatory message to users jdawg87 and DDRAMS. A decryption key is provided: A|B|C|D|E|F|G|H|I|J|K|L|M, N|O|P|Q|R|S|T|U|V|W|X|Y|Z, with a note that letters above equal those below and vice versa. The right sidebar shows options to log the geocache, view gallery (2), watch (1), add to list, or ignore. It also lists attributes (24/7, P, etc.) and mentions "Wonders of the World" with entries for Roman Colosseum and Statue of Zeus at Olympia.

Figura 3.6. Exemplo de geocache via Geocaching.com.

- No que concerne aos instrumentos de recolha e análise de dados (*contextual evaluation*), apesar de termos em mãos uma investigação na qual se pretende colher informação essencialmente qualitativa incluímos, no entanto, elementos de quantificação durante o processo de análise e interpretação de dados dos questionários no que se refere à caracterização dos sujeitos, suas percepções e opiniões.
- Relativamente aos objetivos propostos e à consequente avaliação do jogo pelos utilizadores (*broader impact evaluation*), procedeu-se à análise do conteúdo das várias respostas produzidas, das observações realizadas, de todos documentos/produtos integrados no *corpus* de dados recolhido ao longo do desenvolvimento do programa, para compreender o tipo de usos, bem como os benefícios que obtiveram os indivíduos envolvidos.

Para a recolha de dados recorreremos a instrumentos típicos de investigação qualitativa como: questionários iniciais sobre as perspetivas participativas do jogo e entrevistas exploratórias semiestruturadas com os participantes do programa numa fase posterior.

### **3.4 Fases do estudo empírico**

Neste ponto passamos a explicar as diferentes fases de desenvolvimento do trabalho empírico e as diferentes atividades promovidas em cada uma dessas fases.

#### **1ª Fase:**

Esta primeira fase tem como objetivo geral a programação da investigação onde se incluiu: a escolha do contexto onde decorre o trabalho, a elaboração de estratégias a adotar na investigação e a identificação dos instrumentos de recolha de dados. Neste sentido, passamos a salientar as seguintes etapas:

- i. Análise de documentos de aplicação de novos programas recreativos no âmbito do programa Outdoor Recreation da Força Aérea dos E.U.A e leitura de manuais operativos para o efeito;
- ii. Apresentação da ideia ao Diretor e pedido de apoio financeiro para o desenvolvimento da atividade através da entrega de documentos explicativos do projeto (ver Apêndices A e B);
- iii. Calendarização da atividade de acordo com a planificação trimestral de atividades segundo o departamento de Marketing de JBMDL;
- iv. Estudo sobre a aplicação no terreno das *geocaches* tendo em conta o grau de dificuldade e segurança dos potenciais participantes;
- v. Planeamento, construção e distribuição das *geocaches* experimentais no terreno;
- vi. Elaboração de brochuras de carácter informativo e publicitário;
- vii. Preparação, revisão e impressão do livrete do programa;
- viii. Elaboração da matriz do questionário e guião de entrevistas semiestruturadas;

## 2ª Fase

A segunda fase do estudo empírico consistiu na implementação dos planos delineados na 1ª fase, nomeadamente um período experimental do programa, consolidação de nomenclatura, lançamento do protótipo e recolha de dados empíricos no terreno. Para tal, procedemos às seguintes tarefas:

- i. Lançamento do programa protótipo GeoQuest;
- ii. Observação e manutenção do programa;
- iii. Entrega e recolha de questionários de participação;
- iv. Realização de entrevistas semiestruturadas aos participantes;

### 3.5 Jogos de geolocalização: Geocaching

Geocaching trata-se de uma atividade de caça ao tesouro reconhecida à escala mundial em que os participantes recorrem à tecnologia de GPS (Global Positioning System) para dispositivos móveis para esconder e encontrar recipientes comumente denominadas *geocaches* ou simplesmente *caches*, cuja definição apresentámos anteriormente.

A atividade de *Geocaching* emergiu em maio do ano 2000, tendo sido desenvolvida logo após a publicação de uma diretiva presidencial por parte do então Presidente Bill Clinton, que autorizou a descontinuação do programa de Disponibilidade Seletiva (*SA – Selective Availability*) que garantia a utilização exclusiva desta tecnologia para fins militares, passando então a ser gratuito e acessível para uso civil.

“For GPS enthusiasts, the removal of selective availability was a cause for celebration. Internet newsgroups suddenly teemed with ideas about how technology could be used. (...) Like many new and innovative ideas on the Internet, the concept spread quickly – but this one required actually leaving your computer to participate.” (Groundspeak, 2012, p. 9)

Devido a esta melhoria e aperfeiçoamento da tecnologia de GPS, que reduziu a margem de erro do sistema de posicionamento global de cerca de 100 metros para 10/15 metros e a sua maior acessibilidade ao público em geral, a colocação de *geocaches* tornou-se uma atividade popularizada, tendo-se formado à sua volta uma comunidade alargada de participantes por

todo o mundo. Para além disso, a generalização do acesso à *internet* e a dispositivos de GPS, incluindo smartphones, são também razões que contribuíram para o desenvolvimento desta atividade.


O entusiasmo por este jogo cresceu rapidamente, uma vez que este conjuga perfeitamente elementos de ócio na natureza com o interesse pela tecnologia digital nos tempos modernos. Uma das particularidades desta atividade é a capacidade de levar os participantes a conhecer zonas que não necessariamente visitariam exceto através do jogo de orientação sem, no entanto, deixar de lado o que a tecnologia de melhor oferece, uma vez que esta atividade apresenta uma simbiose entre tecnologia e natureza.

O termo Geocaching, cunhado por Matt Stum (Groundspeak, 2012), resulta da junção entre a palavra *geo* (terra) e o termo *cache*, palavra com um duplo significado que pode descrever algo escondido, ou em terminologia moderna de tecnologias da informação, descreve dados guardados num computador. Numa era em que a maioria da população utiliza a tecnologia como uma forma de entretenimento e conveniência e em que as crianças crescem habituadas a jogos de vídeo e computadores, o desenvolvimento e crescente interesse por uma atividade como o Geocaching é importante, uma vez que se trata de uma atividade com características que proporcionam oportunidades de utilização de tecnologia numa forma de ócio positiva, capaz de estimular o corpo e a mente através do entusiasmo de encontrar um “tesouro”.

### **3.5.1 Tipos de Geocaches**

Existem diferentes tipos de geocaches que permitem aos jogadores experienciar esta atividade de formas diferentes, quer através do convívio com outros jogadores, quer através da exploração de um local com diferentes pontos de localização. Cada geocache tem associado um tipo de dificuldade, numa escala de 1 a 5, em que 1 corresponde ao mais simples e 5 ao mais complexo. Existem também diferentes tamanhos, desde as “micro caches” até às “macro caches”, que contêm espaço suficiente para incluir itens para troca.

TIPO DE GEOCACHES	DESCRIÇÃO
Geocache tradicional 	Esta é o tipo de geocache mais simples. Consiste apenas num recipiente posicionado nas coordenadas fornecidas, cujo tamanho é variável e contém no mínimo um livro de registos. Os recipientes maiores podem também conter itens para troca e os chamados <i>trackables</i> .
Geocache Mistério ou Puzzle 	Esta forma de geocache geralmente envolve enigmas que, quando resolvidos, dão acesso às coordenadas. As caches Mistério abarcam, muitas vezes, novos tipos de caches que não se incluem nas outras categorias, sendo por isso versáteis.
Multi-Cache 	Estas geocaches envolvem duas ou mais localizações, sendo a localização final um recipiente físico com um livro de registos. Existem vários tipos de multi-caches, embora a vasta maioria contenha uma pista para encontrar o recipiente seguinte, e assim sucessivamente.
EarthCache 	Esta trata-se de um local físico visitável em que as geocaches contêm uma série de informações educativas sobre o referido local. Geralmente, para se registar uma EarthCache, é necessário responder a algumas questões observando uma localização geológica.
Letterbox Híbrida 	Uma "letterbox" é uma forma de caça ao tesouro, usando pistas, em vez de coordenadas. Em alguns casos, verifica-se que o autor criou também uma geocache com coordenadas publicadas no site Geocaching.com, criando uma "letterbox híbrida".
Evento 	Um evento é uma reunião de geocachers locais ou de organizações de Geocaching. A página do evento contém informações sobre o mesmo, indicando a hora e as coordenadas do local. Uma vez terminado o evento, este é arquivado.
Evento Cache In Trash Out (CITO) 	O Cache In Trash Out é uma iniciativa ambiental, suportada pela comunidade do Geocaching. O principal objetivo deste programa é a limpeza e preservação do meio ambiente durante a prática do Geocaching.
Mega-Evento 	Um Mega-Evento é um evento em que participam mais de 500 pessoas. Muitos destes eventos oferecem aos Geocachers um dia de atividades planeadas e atraem Geocachers de todo o mundo, sendo normalmente realizados anualmente.
Giga-Evento 	Este é um dos tipos de geocaches mais raros. Trata-se de um evento frequentado por mais de 5000 pessoas. Este tipo de geocaches é semelhante ao Mega-Evento e pode incluir atividades que duram vários dias.
Geocaches Wherigo™ 	Wherigo é um conjunto de ferramentas utilizadas para jogos de aventura através de GPS no mundo real. Ao integrar a experiência Wherigo com a busca de uma geocache, o Geocaching torna-se uma atividade ainda mais interessante, permitindo a interação com elementos físicos e virtuais.
Geocache HQ Geocaching 	A Geocache Geocaching HQ está localizada na sede do Geocaching em Seattle, Washington. Os Geocachers interessados em visitar a sede com o intuito de registar geocaches devem marcar uma visita com 48 horas de antecedência.
Exibição das GPS Adventures Maze 	Este tipo de geocaches implica a presença num evento deste tipo ou variante local do mesmo. As GPS Adventures Maze são pensadas com o objetivo de ensinar pessoas de todas as idades sobre a tecnologia GPS e a atividade de Geocaching, através de diversas experiências interativas.

Geocaches de Laboratório		Uma geocache de laboratório é um tipo de geocaches experimental muito rara. Estas geocaches representam novas ideias desenvolvidas com o intuito de continuar a desenvolver a atividade de Geocaching tornando-a mais interessante.
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabela 3.1. Tipos de geocaches. (Elaboração própria)*

## **CAPÍTULO 4. IMPLEMENTAÇÃO DO PROTÓTIPO**

#### 4.1 Design e implementação do protótipo GeoQuest

O programa GeoQuest foi desenvolvido com base nas premissas do jogo de geolocalização conhecido por Geocaching. Este programa protótipo foi criado e aplicado no âmbito do Departamento de Outdoor Recreation, organismo recreativo da base militar de JBMDL, tendo surgido com o intuito de aumentar a afluência da comunidade militar a zonas de lazer e parques recreativos localizados dentro do perímetro da mesma zona militar. O programa protótipo aqui apresentado consiste na construção de um jogo que pretende promover e contribuir para a utilização de tecnologia e simultaneamente o contato com a natureza.

O desenvolvimento do programa GeoQuest, dividiu-se em três fases. A primeira fase consistiu no planeamento das geocaches e respetivas descrições e localizações. Numa fase intermédia, decidiu-se implementar o jogo em fase Beta Teste, durante a qual se procedeu ao melhoramento do programa protótipo. A terceira e última fase consistiu na implementação e validação do programa, cujo lançamento oficial incluiu a divulgação e publicação do jogo através do departamento de Marketing. Esta ação de publicidade deu visibilidade ao programa, dando-o a conhecer à comunidade para que pudessem participar.

De forma a atingir os objetivos propostos, as etapas realizadas passaram pelos seguintes pontos principais:

- Escolha dos locais utilizados como palco da ação, estudo da sua história e a sua posterior adaptação à história do jogo;
- Construção dos recipientes das geocaches e colocação nos locais pré-determinados;
- Criação de fichas de informação sobre cada geocache;
- Desenvolvimento do jogo em inglês, uma vez que foi implementado nos Estados Unidos;
- Disponibilização e divulgação *online* do jogo na página [www.gomdl.com](http://www.gomdl.com).

Com este programa protótipo inspirado na atividade de Geocaching, acreditamos que os participantes possam beneficiar da tecnologia sem detrimento do contato com a natureza num ambiente ao ar livre, sem sair do perímetro da base militar JBMDL.

#### 4.1.1 Processo de prototipagem do GeoQuest

No processo de desenvolvimento de um jogo existem técnicas e metodologias que nos auxiliam na redução de falhas. A prototipagem é uma delas, podendo ser aplicada em qualquer área ou disciplina relacionada com o desenvolvimento de jogos (Medeiros Filho, Campos, Benicio, & André, 2013). Nesta secção pretendemos valorizar o processo de criação do programa desenvolvido com o intuito de responder aos objetivos propostos para esta investigação.

Desde o início do desenvolvimento do jogo nunca foi nosso objetivo definir todo o seu conteúdo, uma vez que existiam variáveis na equação que não podíamos controlar, sendo a principal o facto de estarmos a operar dentro de uma zona restrita, como o é uma base militar norte-americana. Neste sentido, foi nosso objetivo explorar possibilidades durante o processo, o que nos deu um certo grau de adaptabilidade no produto final. Ora vejamos em pormenor as fases de desenvolvimento do jogo GeoQuest:

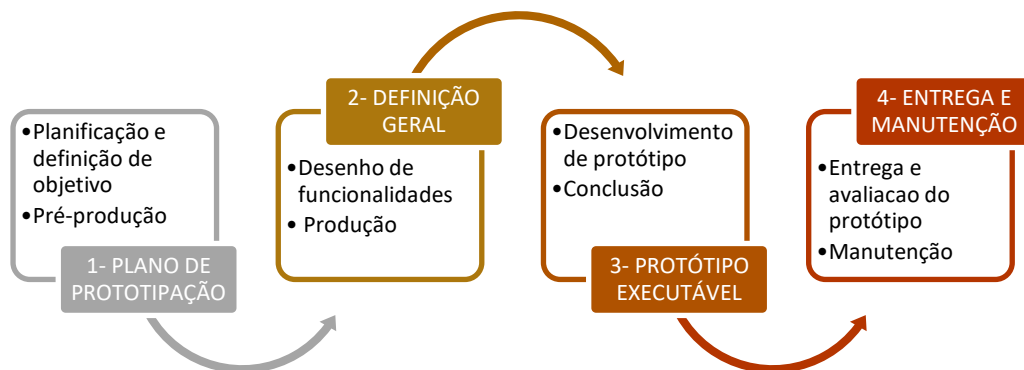


Figura 4.7. Fases de desenvolvimento de um protótipo. (Elaboração própria)

#### ▪ Planificação

Esta etapa inicial de pré-produção do jogo envolveu elementos relacionados com a conceção de ideias e definição de objetivos. Foi também nesta fase que foram submetidos os documentos de apresentação do conceito do jogo e a aceitação da ideia. Este processo passou pela pesquisa de jogos semelhantes, pelo desenvolvimento de sketches, mapeamento das áreas recreativas, bem como o pedido de fundos para aquisição de equipamento. Na figura 8

apresentamos uma amostra das geocaches em fase de planificação onde é possível verificar as diferenças entre as mesmas.



*Figura 4.8. Exemplo de geocaches em fase de planeamento e construção. (Autoria própria)*

#### ▪ **Desenho**

Depois de aprovados os conceitos foram desenhadas as funcionalidades do jogo, bem como o seu conteúdo. Como podemos constatar pela análise da tabela 2, o jogo consiste num total de dez (10) geocaches posicionadas em zonas recreativas, históricas e de lazer administradas pelos serviços Outdoor Recreation e localizadas dentro do perímetro da base militar JBMDL. Todas as geocaches foram pensadas com o intuito de aumentar a afluência a estas zonas, bem como desenvolver o espírito de aventura da comunidade, promovendo também o contato com a natureza e a utilização de dispositivos móveis de uma forma interativa. Considerando os tipos de geocaches anteriormente apresentadas, decidimos utilizar maioritariamente geocaches “tradicionais”, embora cada uma delas com diferentes dimensões e características.


#	CACHE NAME	LOCATION	DESCRIPTION	NOTES	CONTENTS
1	HOLLOW THERE	CAMP DIX	BLACK FILM CANISTER	Place the small cache inside a tree hollow near the outdoor amphitheater	Small cache: Logbook
2	NEST EGG	CRANBERRY POND	TRADITIONAL CACHE	Place the cache on the floating nest located at the pond which can be reeled in with a fishing pole	Traditional cache: Logbook, pencil, FTF coin, exchange token
3	LOOKOUT	HIPPS FOLLY	HANGING SMALL CACHE	Place the cache on the lookout of Hipps Folly area under the standing deck attached by a retractable cord	Small cache: Logbook
4	STARLIFTER	STARLIFTER AIR PLANE DIX/MCGUIRE	DEVIOUS CACHE (BLACK MAGNET)	Place cache under the bench directly under the right wing of the airplane	Devious cache: Logbook, pencil, FTF coin
5	SCREW IT	JOHN MANN PARK	DEVIOUS CACHE IN THE FORM OF A SCREW	Hide the screw on the south gate of the mini golf course at John Mann Park area	Devious cache: Logbook only
6	LITERALLY SPEAKING	WACKY WORLD	SMALL CACHE IN LITTLE FREE LIBRARY	Place the cache in the secret compartment under little free library	Small cache: Logbook, pencil, FTF coin,
7	OFF COURSE	DOGWOOD POND	GOLF BALL	Place the golf ball on a tree right off of the Fountain Green Golf course close to Dogwood Pond	Devious cache: Logbook
8	TANK YOU FOR YOUR SERVICE	DOUGHBOY FIELD	MICRO CACHE	Place the micro cache in one of the military tanks and add to the description the history of the Fort Dix Museum	Micro cache: Logbook,
9	THE ROCK	CANNON DISPLAY AT DIX	DEVIOUS CACHE (ROCK)	Place the rock near in the crest of the big rock near one of the cannons on the display	Micro cache: logbook and pencil
10	CAST AWAY	LAUREL POND	LARGE CACHE	Place the cache on the island in Laurel Pond. Will most likely need kayak to access cache	Large cache: Logbook, pencil, FTF coin, exchange tokens
ALL CACHES WILL BE IDENTIFIED WITH THE OFFICIAL GEOCACHE LOGO					 April 2019

Tabela 4.2. Posicionamento e descrição de geocaches. (Elaboração própria)

#### ▪ Desenvolvimento e Teste

O desenvolvimento das geocaches, ou seja, dos objetos a serem posicionados nas coordenadas selecionadas para cada uma, começou com a procura de materiais, tendo-se adquirido a maioria das geocaches através do site oficial do Geocaching, a Groundspeak, sediada no estado de Washington, EUA. A requisição dos materiais foi possível graças à disponibilização de verbas por parte da entidade empregadora da investigadora, uma vez que este programa se trata de uma iniciativa conjunta. Uma vez em posse de todos os materiais, deu-se início à construção

das geocaches propriamente ditas, de acordo com a lista de ideias pré-estabelecida na tabela acima.

Uma vez planeadas as geocaches, procedeu-se à sua colocação nos locais predeterminados. Com a ajuda de um dispositivo de GPS Garmin eTrex 20 foram recolhidas as coordenadas para cada uma das geocaches, as quais foram posteriormente utilizadas para publicação do jogo. Depois de identificadas as coordenadas e os detalhes da localização e posicionamento das geocaches, procedeu-se à elaboração de uma caderneta (consultar APÊNDICE C ou em PDF via [Google Drive](#)) que permite aos participantes a obtenção de todas as informações necessárias para iniciar o jogo de geolocalização.

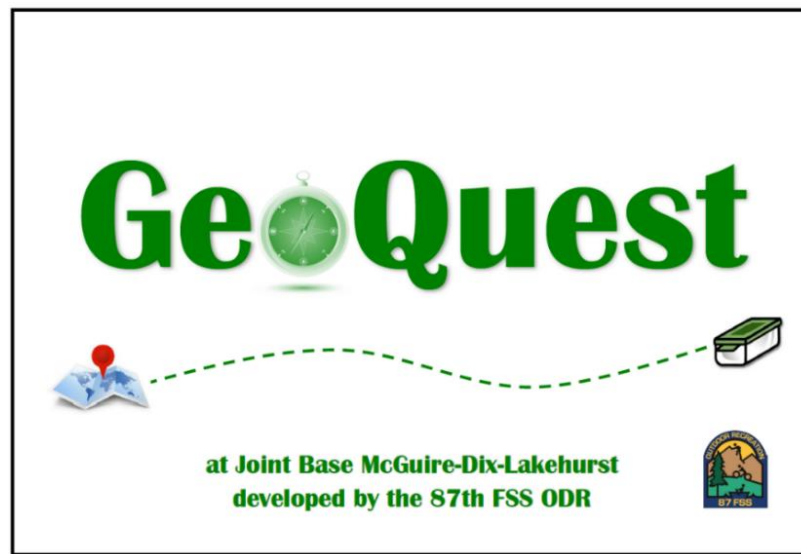


Figura 4.9. Capa da caderneta do programa de orientação e aventura GeoQuest. (Elaboração própria)

A caderneta, cuja página de rosto pode ser vista na figura 9, contém informações de iniciação à atividade de Geocaching, dando aos participantes informações básicas, caso se trate de um iniciante.

Para além disso, foi também incluído um mapa da área em que as geocaches foram colocadas para que o participante tivesse uma ideia geral da localização de cada geocache, bem como uma ficha informativa com uma descrição de cada cenário.

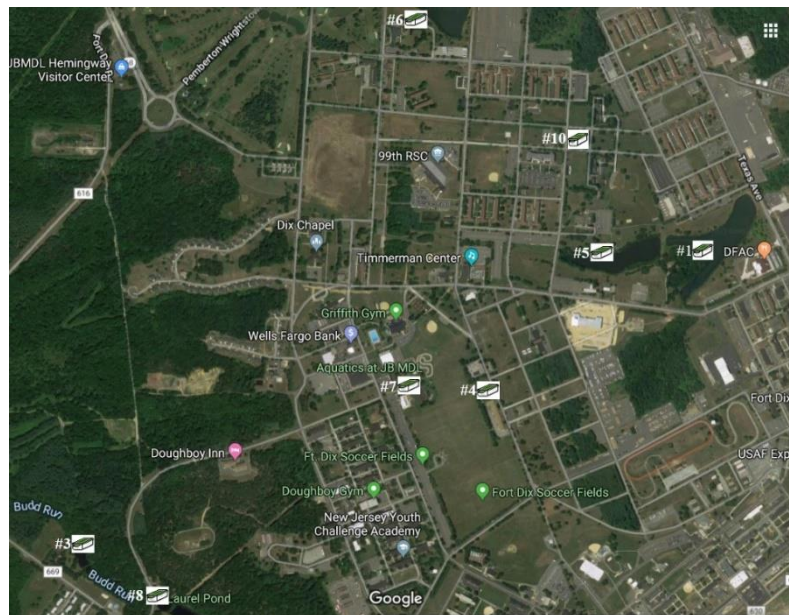


Figura 4.10. Mapa de posicionamento de geocaches no jogo. (Imagem recolhida via Google Maps)

Como ilustrado na secção seguinte, cada ficha contém informações que permitem ao participante partir numa caça ao tesouro com a ajuda de um dispositivo GPS. Incluímos informações como o nome, grau de dificuldade, terreno, tamanho, atributos, localização geral, descrição da geocache e as coordenadas. Todas estas informações dão ao participante uma ideia geral de onde encontrar o tesouro e de que tipo de geocache procurar. Caso os participantes apresentem dificuldades em encontrar as geocaches, foram também incluídas mensagens encriptadas com uma pista de auxílio à identificação das mesmas. A chave de descriptação da mensagem está também presente em cada ficha.

Depois de criadas e posicionadas todas as geocaches, foi então lançado o programa protótipo em versão beta que decorreu entre maio e agosto de 2019 e permitiu que os *game testers* realizassem testes contínuos para que fossem detetadas lacunas em termos de dificuldade, jogabilidade e segurança do jogo. Após o período de teste, o programa foi oficialmente divulgado pelo departamento de Marketing de JBMDL, tema que desenvolveremos mais pormenorizadamente na secção 4.2 deste relatório.

#### ▪ **Manutenção**

Dependendo do jogo, o ciclo de manutenção pode durar muito tempo, onde várias atualizações são criadas para refinar ou gerar conteúdo (Medeiros Filho, Campos, Benicio, & André, 2013). Neste caso, a manutenção regular de um jogo desta natureza é preponderante para garantir a continuidade do mesmo. Nesta fase, a investigadora visitou os locais de posicionamento das geocaches regularmente de forma a ter a certeza de que as geocaches se encontravam nos devidos locais, bem como os seus respetivos conteúdos. Na fase de manutenção foi substituída na íntegra uma geocache (#4) que não se encontrava no local previsto. Para além disso, a manutenção do jogo passou por garantir que todas as caches se encontrassem em boas condições e bem seladas, visto estarem expostas aos elementos e correrem o risco de deterioração.

#### **4.1.2 Descrição de cenários**

Neste ponto pretendemos fazer uma descrição detalhada de cada cenário, ou seja, de cada uma das geocaches criadas como parte integrante do jogo GeoQuest. A caderneta do programa possui 10 fichas informativas numeradas que correspondem a cada geocache. Abaixo segue uma descrição de cada cenário com registos fotográficos para que seja possível visualizar cada localização física do jogo.

## Cenário 1: HOLLOW THERE

Esta geocache foi posicionada numa área adjacente ao parque de campismo da base JBMDL, denominado Camp Dix e administrado pela entidade Outdoor Recreation. Esta geocache encontra-se escondida no tronco de uma árvore perto de um pequeno anfiteatro ao ar livre e do lago Willow Pond. Esta trata-se de uma micro cache tradicional de fácil acesso. A pista encriptada lê o seguinte: AMPHITHEATER TREE






#1  HOLLOW THERE			
Difficulty: ★☆☆☆☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°00.729' W074°36.743' Elevation: 134ft	Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst		
<b>Geocache description:</b> This is a traditional micro cache container. There is a logbook. BYOP. <b>HINT:</b> NZCUVGRNGURE GERR			
----- <b>History:</b> Camp Dix - named for Maj. Gen. John Adams Dix - was formed in 1917 to serve as a training and staging location for the heavy troop requirements of World War I. Throughout the next few years, Camp Dix trained and deployed the 87th and 34th infantry divisions and was the birthplace of the fabled 78th "Lighting" Division and "Point of the Wedge" in World War I's final offensive. After the war, both installations experienced rapid reductions in manpower and personnel. -----			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		 Found <input type="checkbox"/>  Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.11. Geocache 1: "Hollow There". (Elaboração própria)



Figura 4.12. Localização física da geocache 1. (Autoria própria)

## Cenário 2: LITERALLY SPEAKING

A geocache número 2 encontra-se posicionada numa pequena biblioteca ao ar livre construída no formato de uma casa (ver secção 4.2.1), e colocada numa área adjacente a um parque de diversões para crianças. A pista encriptada lê “IN THE BASEMENT”, que em conjunto com as coordenadas deverá guiar o participante a encontrar um pequeno compartimento escondido no fundo interior da pequena biblioteca.






#2  <b>LITERALLY SPEAKING</b>			
Difficulty: ★☆☆☆☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°02.376' W074°34.980' Elevation: 110ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional small cache container with a logbook and a pencil. Beware of muggles. <b>HINT:</b> VA GUR ONFRZRAG ----- <b>History:</b> Since the stand-up of the joint base, McGuire, Dix and Lakehurst have settled into their enduring roles. McGuire remains the “Gateway of the East” and serves as an air mobility center of excellence. The Marines share McGuire Field and bring an airborne fighting capability to the installation. Lakehurst continues as an elite test and development facility, hosting several developmental missions for the Army and Navy. Meanwhile, the primary mission on Dix continues to revolve around training, mobilization and demobilization as Army, Air Force, Coast Guard, Marine Corps and Navy forces engage in the numerous developmental programs and facilities situated on the installation. A truly joint integrated installation, JBMDL’s mission partners represent all services and active, reserve and guard components. ----- Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 Found <input type="checkbox"/>  Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.13. Geocache 2: “Literally Speaking”. (Elaboração própria)



Figura 4.14. Localização da geocache 2 no parque recreativo Wacky World. (Autoria própria)

### Cenário 3: NEST EGG

Esta é uma geocache tradicional que contém um caderno para assinaturas, um lápis e itens para troca. Esta geocache encontra-se posicionada no centro de um lago numa boia flutuante que para poder ser alcançada, os participantes necessitam de um objeto flutuante, tal como uma canoa ou um caiaque, informação que está presente nos atributos. A pista encriptada é esclarecedora: FLOATING.








 #3 <b>NEST EGG</b>			
<b>Difficulty:</b> 	<b>Terrain:</b> 	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°00.103' W074°38.324' <b>Elevation:</b> 95ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional small cache container with a logbook and a pencil. SWAG. <b>HINT:</b> SYBNGVAT <hr/> <b>History:</b> Camp Dix officially became a permanent Army installation March 8, 1939. In order to meet the needs of the Army, Fort Dix absorbed surrounding farm fields and wooded acres — nearly 35,000 acres — to create the enormous artillery grounds and training ranges. The installation gained more capacity when the Civilian Conservation Corps runway was constructed in 1937. This formed the Fort Dix Army Air Base that provided aerial support to the Army post. <hr/> <b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 Found <input type="checkbox"/>  Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.15. Geocache 3: "Nest Egg". (Elaboração própria)



Figura 4.16. Localização da geocache 3 no lago Cranberry Pond. (Autoria própria)

#### Cenário 4: TANK YOU FOR YOUR SERVICE

A geocache número 4 trata-se de uma geocache tradicional pequena cujo nome aparenta apresentar um erro ortográfico, mas que é na verdade parte da pista. Esta geocache foi posicionada num museu ao ar livre onde estão expostos vários tanques militares. Entre os vários tanques militares expostos, encontra-se um M1 Abrams, o principal carro de combate do Exército dos Estados Unidos. A pista encriptada lê o seguinte: ABRAMS HITCH.






#4  TANK YOU FOR YOUR SERVICE			
Difficulty: ★☆☆☆☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°00.438' W074°37.263' Elevation: 138ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional micro cache container with a logbook. BYOP. <b>HINT:</b> NOENZF UVGPU <hr/> <b>History:</b> Nearby you can visit the US Army Reserve Mobilization Museum on Fort Dix, NJ. The Museum tells the story of the United States Army training, mobilization, embarkation and demobilization of soldiers called to defend their nation. The collection portrays the development of the US Army Reserve and its role in US Military History by displaying authentic uniforms, equipment, photos, posters and documents. There are also 35 outdoor exhibits that include a 210mm Towed German Howitzer from the late 19th century among other reconnaissance and combat vehicles. <hr/> <b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 Found <input type="checkbox"/>  Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.17. Geocache 4: Tank you for your service. (Elaboração própria)



## Cenário 5: LOOKOUT

Esta geocache está posicionada na área circundante do lago Willow Pond. Nesta localização podemos encontrar um pequeno pontão com vista para o lago que é pouco utilizado pela comunidade residente. Esta trata-se de uma geocache tradicional de fácil acesso quando identificada.






#5  LOOKOUT			
Difficulty: ★☆☆☆☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°00.727' W074°36.897' Elevation: 132ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a traditional micro cache container. There is a logbook. BYOP. <b>HINT:</b> NYBAT GUR RQTR ----- <b>History:</b> Since the stand-up of the joint base, McGuire, Dix and Lakehurst have settled into their enduring roles. McGuire remains the "Gateway of the East" and serves as an air mobility center of excellence. The Marines share McGuire Field and bring an airborne fighting capability to the installation. Lakehurst continues as an elite test and development facility, hosting several developmental missions for the Army and Navy. Meanwhile, the primary mission on Dix continues to revolve around training, mobilization and demobilization as Army, Air Force, Coast Guard, Marine Corps and Navy forces engage in the numerous developmental programs and facilities situated on the installation. ----- Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 Found <input type="checkbox"/>	
		 Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.19. Geocache 5: "Lookout". (Elaboração própria)



Figura 4.20. Localização da geocache 5 no lago Willow Pond. (Autoria própria)

## Cenário 6: OFF COURSE

Esta geocache encontra-se posicionada dentro de um tronco de árvore, numa área próxima a um campo de golfe e um lago. Esta geocache pode ser classificada como uma cache “disfarçada”, digamos assim. Trata-se de uma bola de golfe com um orifício em que se pode colocar um livrinho de registo. A pista encriptada lê: IN THE TREE.




#6  OFF COURSE			
Difficulty: ★☆☆☆☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°01.194' W074°37.456' Elevation: 137ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a micro cache container. There is a logbook. BYOP. <b>HINT:</b> VA GUR GERR			
----- <b>History:</b> NAS Lakehurst's mission was also restructured. Lakehurst became host to the Navy's first helicopter squadrons, as well as one of the Navy's only overhaul-and-repair services for heavier-than-air and rotary winged aircraft. NAS Lakehurst's name changed in 1977 when the Naval Air Engineering Center relocated from Philadelphia. The critical design, prototyping, manufacturing and testing facilities were constructed to support Naval Air Systems Command. -----			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M		😊 Found <input type="checkbox"/>	
N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.21. Geocache 6: "Off Course".(Elaboração própria)



Figura 4.22. Localização da geocache 6 no campo de golfe Fountain Green Golf Course. (Autoria própria)

## Cenário 7: SCREW IT

Esta geocache é outro exemplo de uma geocache “disfarçada”. Desta vez, selecionámos uma cache em forma de parafuso que facilmente se confunde com um objeto normal. Esta geocache está posicionada nas imediações do campo de minigolfe do parque de diversões John Mann Park. A pista encriptada lê o seguinte: SOUTH GATE.






<b>#7</b>  <b>SCREW IT</b>			
<b>Difficulty:</b> ★★☆☆☆	<b>Terrain:</b> ★☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°00.465' W074°37.474' <b>Elevation:</b> 162ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a micro cache container. There is a logbook. BYOP. <b>HINT:</b> FBHGU TNGR ----- <b>History:</b> Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, N.J., is home to five wings. The 87th Air Base Wing is the host wing. The wing's vision is to be America's premier joint warfighting installation and air mobility center of excellence. The wing's mission is to provide unrivaled installation support to all mission commanders and to provide mission-ready, motivated, expeditionary Airmen to our combatant commanders. The 87th ABW provides installation support to more than 88 mission partners spread across 42,000 acres at McGuire, Dix, and Lakehurst – the Department of Defense's first joint base and only joint base that consolidated Air Force, Army, and Navy installations. ----- <b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 <b>Found</b> <input type="checkbox"/>	
		 <b>Did not find</b> <input type="checkbox"/>	

Figura 4.23. Geocache 7: "Screw It". (Elaboração própria)



Figura 4.24. Localização da geocache 7 no parque de diversões John Mann Park. (Autoria própria)

## Cenário 8: CAST AWAY

Esta geocache está posicionada numa ilha no meio de um lago chamado Laurel Pond. Entre todas as geocaches posicionados no jogo GeoQuest, esta é a que apresenta maior dificuldade devido às suas características. Esta geocache requer a utilização de uma canoa, caiaque, sendo também possível caminhar pela água até ao local. Trata-se de um recipiente de porte maior onde se podem encontrar itens para troca. A pista encriptada lê o seguinte: ON THE ISLAND.






#8  CAST AWAY			
Difficulty: ★★★★☆	Terrain: ★★★★☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 39°59.998' W074°38.081' Elevation: 130ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a traditional large cache container. There is a logbook, pencil and SWAG. <b>HINT:</b> BA GUR VFYNAQ <b>History:</b> Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst formed as the result of the 2005 Base Realignment and Closure Commission. On Oct. 1, 2009, former Fort Dix, Naval Air Engineering Station Lakehurst and McGuire Air Force Base were combined to create JBMDL. The oldest portion of the installation began as an ammunition proving ground near the resort town of Lakehurst, New Jersey. In 1917, following the Russian Revolution, the Eddy-stone Testing Ground was procured by the Ordnance Department of the Army. The area was then named Camp Kendrick and used as a munitions and mustard gas testing location.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		<input checked="" type="checkbox"/> Found  <input type="checkbox"/> Did not find 	

Figura 4.25. Geocache 10: "Cast Away". (Elaboração própria)



Figura 4.26. Localização da geocache 7 no lago Laurel Pond. (Autoria própria)

## Cenário 9: STARLIFTER

Esta geocache trata-se de uma cache com uma banda magnética. Esta foi posicionada numa exposição estática de aviões. É de fácil acesso, como se pode verificar pelos atributos e de dificuldade acessível. Nesta geocache adotou-se a nomenclatura da aeronave em exposição – Starlifter – à volta do qual estão bancos de jardim de onde se pode admirar a exposição. A pista lê o seguinte: SITTING UNDER THE WING



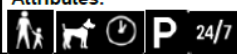


#9  STARLIFTER			
<b>Difficulty:</b> ★☆☆☆☆	<b>Terrain:</b> ★☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°01.787' W074°36.683' Elevation: 102ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a regular cache container. There is a logbook and pencil. <b>HINT:</b> FVGGVAT HAQRE GUR JVAT  ----- <b>History:</b> Across the way, McGuire AFB opened in August 1948 and rapidly grew into an important eastern hub. From 1948 to 1954, McGuire held a short-lived role as a Cold War early warning sensor and primary defensive base. A contingent of the defensive role remained on McGuire until 1972.  ----- Decryption Key A B C D E F G H I J K L M ----- N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		 Found <input type="checkbox"/>  Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.27. Geocache 9: "Starlifter". (Elaboração própria)



Figura 4.28. Localização da geocache 9 na exposição de aeronaves militares em JBMDL. (Autoria própria)

## Cenário 10: THE ROCK

A geocache número 10 foi posicionada numa exposição estática de canhões, numa área central da base militar Fort Dix. A dificuldade acrescida desta geocache deve-se ao fato de estar posicionada no meio de muitas outras rochas reais. A pista lê o seguinte: 1 AMONG MANY.




#10  THE ROCK			
Difficulty: ★★★★☆	Terrain: ★☆☆☆☆	Size: 	Attributes: 
GPS: N 40°00.955' W074°37.025' Elevation: 136ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b>  This is a micro cache container. There is a logbook and pencil. <b>HINT:</b> 1 NZBAT ZNAL  ----- <b>History:</b> McGuire quickly became known as the "Gateway to the East" as service members depended on Military Airlift Command for travel to bases and battlefields around the world on aircraft such as the C-54 Skymaster, C-118 Liftmaster and C-135 Stratolifter. ----- <b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M ----- N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

Figura 4.29. Geocache 10: "The Rock". (Elaboração própria)



Figura 4.30. Localização da geocache 10 na exposição de canhões em Fort Dix. (Autoria própria)

## 4.2 Aplicação do protótipo GeoQuest

O programa protótipo GeoQuest foi oficialmente lançado a 1 de agosto de 2019, com uma ação de publicidade efetuada pelo departamento de marketing do esquadrão 87 Force Support Squadron. Entre 1 agosto e 31 de outubro de 2019 foram recolhidos dados para estudo através de questionários (APÊNDICE D) e entrevistas semiestruturadas

A divulgação do programa foi planeada em conjunto com o departamento de Marketing da base JBMDL, que criou cartazes de publicidade, bem como panfletos desdobráveis distribuídos pelos serviços de toda a base. Nos cartazes e panfletos foi incluída informação recorrendo a palavras chave de forma a despertar o interesse dos possíveis participantes. No site oficial gomdl.com foi também publicada informação referente ao programa, como ilustrado nas figuras seguintes.



Figura 4.31. Publicidade oficial do programa GeoQuest (via gomdl.com)

Já na sede do ODR foram criados folhetos informativos de iniciação à prática de Geocaching contendo diretrizes para iniciantes da atividade, bem como de utilização de dispositivos GPS (Fig. 33, 34 e 35).

Assim, paralelamente à divulgação “oficial” do programa pelo departamento de Marketing, foi feita uma divulgação “local” durante o horário de expediente por meio de contato direto com os clientes, bem como em sessões de *briefing* mensais a novos membros destacados na base.



Figura 4.32. Panfleto informativo sobre Geocaching (frente). (Elaboração própria)

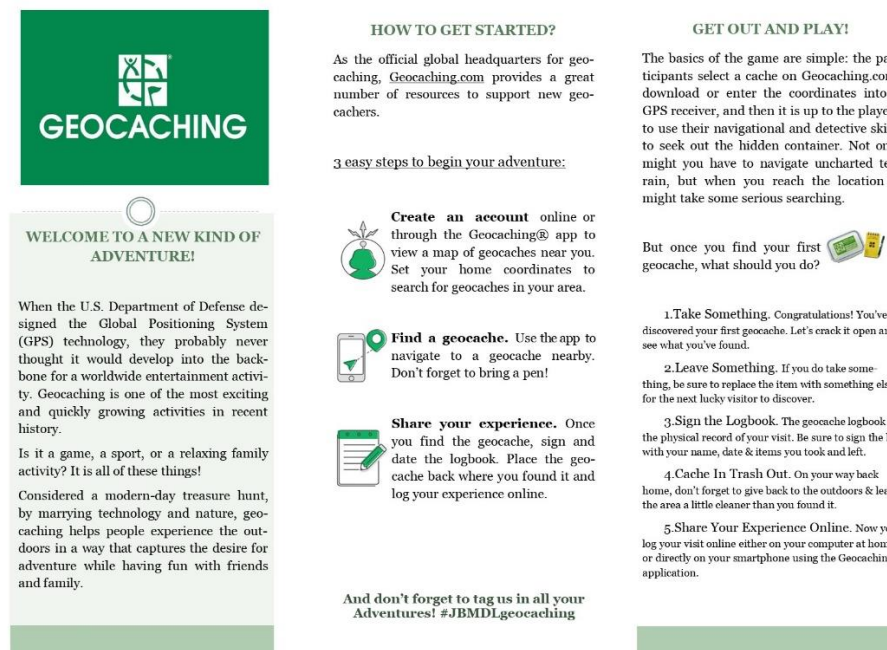


Figura 4.33. Panfleto informativo sobre Geocaching (verso). (Elaboração própria)

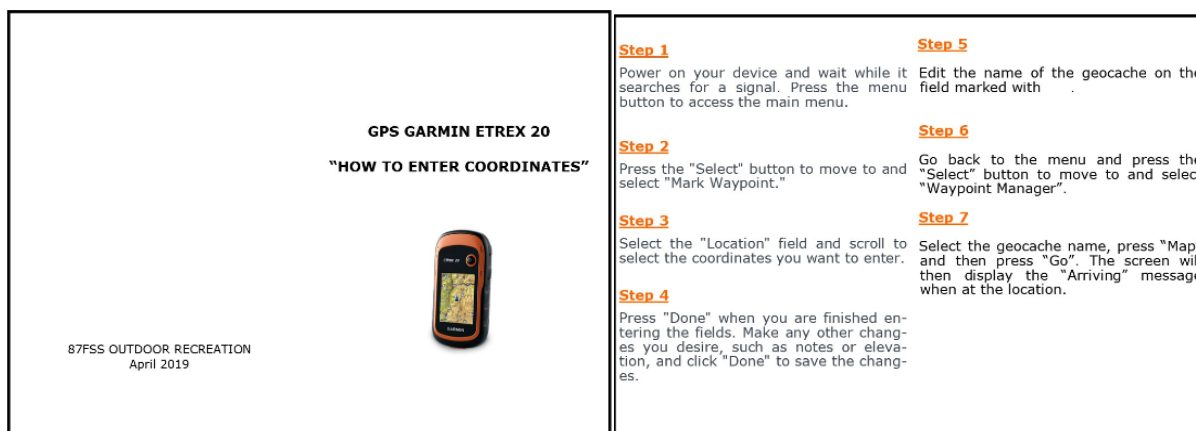


Figura 4.34. Folheto de instruções operativas de um GPS Garmin eTrex 20. (Elaboração própria)

Após a divulgação do novo programa foram distribuídas as cadernetas do jogo numa ação interna devido às restrições impostas relativamente à divulgação das coordenadas de cada cenário por via eletrónica no sítio oficial do Geocaching. Tendo em conta esta restrição, as cadernetas do jogo foram disponibilizadas em formato de papel na sede do departamento de Outdoor Recreation, sito em 6045 Doughboy Loop, Fort Dix.

Este programa teve como população-alvo a comunidade com acesso à base militar de JBMDL, dentre a qual obtivemos a confirmação de participação de 24 indivíduos através da entrega dos questionários após a participação. Contudo, estimamos que um maior número de participantes tenha experienciado o programa, pois recebemos inúmeras abordagens de participantes que visitaram as nossas instalações de forma a obterem mais informações sobre os procedimentos do jogo.

Dada a natureza da ocupação profissional da investigadora, em que existe um contato direto com os participantes de atividades recreativas, foi também possível obter informações sobre as experiências dos participantes através de conversas espontâneas em que os indivíduos partilharam detalhes da experiência de uma forma informal e não agendada. Nestas simples interações humanas, registadas apenas em diário de bordo, foi possível obter informações referentes à participação no programa de uma forma muito natural: os participantes partilharam registos fotográficos e detalhes da experiência relativamente ao grau de dificuldade das geocaches, bem como da sua localização. Interações desta natureza, feitas

pessoalmente ou por via telefónica, foram importantes também a nível de manutenção do programa e das geocaches nos locais posicionados.

#### **4.2.1 Subprojeto de leitura: Little Free Library**

Como resultado da implementação do programa GeoQuest na base militar JBMDL foi também implementada uma iniciativa de leitura ao ar livre. Esta ideia surgiu aquando do planeamento da colocação das caches em zonas recreativas localizadas dentro de perímetro da referida base, e baseia-se no conceito desenvolvido pela organização sem fins lucrativos *Little Free Library* ([www.littlefreelibrary.org](http://www.littlefreelibrary.org), 2009-2020). O seu principal objetivo é estimular o interesse pela leitura, criar uma comunidade com interesses comuns e desenvolver capacidades criativas através da colocação de pequenas bibliotecas ao ar livre de acesso gratuito que promovem a troca de livros por todo o mundo.

A ideia de criar a nossa própria pequena biblioteca surgiu da necessidade de criar um local de esconderijo da geocache planeada para a zona em questão, diretamente localizada num pátio de recreio recentemente instalado pela entidade Outdoor Recreation. Tendo em conta um dos objetivos da aplicação do programa referidos no Plano de Ação (APÊNDICE B) em que se pretende aumentar a circulação e afluência às zonas recreativas da comunidade estudada nesta investigação, fazia sentido acrescentar algo à zona recreativa chamada Wacky World, tornando-a mais apelativa. Assim, deu-se início a um projeto comunitário entre duas entidades governamentais, nomeadamente o Departamento de Defesa (DoD) e o estabelecimento prisional governamental de Fort Dix (BoP - Bureau of Prisons), em que através de uma iniciativa conjunta a primeira entidade forneceu os materiais de construção à serralharia do estabelecimento prisional para que os detidos construíssem a pequena biblioteca, posteriormente oferecida à comunidade militar.

Para além desta parceria entrámos também em contacto com a biblioteca The Librar-e and Resource Commons de JBMDL que nos auxiliou na recolha mensal de livros para que fosse possível manter as bibliotecas cheias.

Desta forma, este projeto ganhou um duplo sentido, sendo a primeira pequena biblioteca instalada na zona de lazer Wacky World em dezembro de 2018, no interior da qual foi colocada a geocache de nome “Literally Speaking”. A ideia foi de tal forma bem recebida que foi dado início à construção de duas pequenas bibliotecas adicionais, como é possível constatar nas figuras seguintes:



*Figura 4.35. Little Free Library instaladas nos parques recreativos: Laurel Pond Wacky World, e John Mann Park.  
(Autoria própria)*

### **4.3 Instrumentos de recolha de dados**

Considerando a natureza e objetivos desta investigação ficou clara a necessidade de implementar uma abordagem descritiva e maioritariamente qualitativa. Assim, foi inicialmente aplicado o questionário como instrumento de recolha de dados. Para além disso, e de forma a proceder a uma triangulação de dados, decidimos implementar também uma série de entrevistas semiestruturadas. A triangulação de dados, comum na prática de investigação social, baseia-se na conjugação de várias fontes de informação sobre um mesmo objeto de conhecimento (Denzin, 2012).

#### **4.3.1 Questionários**

A par do desenvolvimento do programa GeoQuest foi também desenvolvido um questionário a ser distribuído a todos os participantes do jogo de geolocalização de forma a obter dados relevantes ao presente estudo.

Para apoio ao desenvolvimento do questionário seguiram-se as diretrizes apresentadas por Hill & Hill (1998). Segundo os autores, é importante iniciar o questionário com uma introdução cuidadosa que dê a conhecer aos potenciais inquiridos de que se trata o estudo. Assim, incluímos na introdução ao questionário: (1) um pedido de cooperação no preenchimento do questionário; (2) a razão da aplicação do questionário; (3) uma curta descrição da natureza geral do questionário; (4) o nome da instituição no seio da qual se desenvolve o projeto; e (5) uma declaração da natureza anónima do questionário. Foi também tido em conta a imagem gráfica do corpo do questionário que, de forma a aumentar a probabilidade de participação, não excedeu as duas páginas. O desenvolvimento das questões apresentadas no questionário baseou-se na seguinte matriz:

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TEMAS</b>
Identificar/caracterizar a amostra de participantes.	- Dados sociodemográficos	1.1/1.2/1.3
Compreender o papel mediador da tecnologia na promoção do contato com a natureza.  Avaliar o tipo de uso da aplicação do programa Geocaching para o desenvolvimento pessoal dos participantes.	- Etapas do jogo Geocaching  - Sequência de resolução do jogo  - Tipos de uso do Geocaching  - Frequência de participação	2.1/2.2/2.3/2.4/2.5/2.6
Conhecer as perspetivas dos participantes face ao programa de geolocalização Identificar reais motivações para o contato com a natureza.	- Grau de satisfação - Motivação para participar no programa - Importância da utilização de recursos tecnológicos (GPS ou substitutos)	3.1/3.2/3.3/3.4

*Tabela 4.3. Matriz de articulação de objetivos, indicadores e questões. (Elaboração própria)*

Tendo em conta o objetivo principal da investigação, foi estabelecida a variável principal do questionário, em que se pretende analisar o impacto da utilização das tecnologias digitais móveis no contato com a natureza. Como podemos inferir pela análise do questionário em anexo (APÊNDICE D), decidimos utilizar maioritariamente uma escala categórica como unidade de medida das características do presente estudo de caso.

No que se refere à estrutura, optámos por desenvolver um questionário seccionado em blocos de perguntas de temas homogéneos. Na primeira secção, procurou-se recolher dados sociodemográficos que nos permitissem identificar a amostra de participantes do jogo. Na segunda secção, foram desenvolvidas perguntas que permitem compreender o papel mediador da tecnologia na promoção do contato com a natureza e avaliar o tipo de uso da aplicação do jogo em prática. Na última secção, procurou-se recolher informações sobre as perceções e motivações reais associadas à prática do jogo.

Como se verifica através da análise do questionário, este apresenta um conjunto de perguntas de resposta predominantemente fechada e de carácter específico. Segundo Hill & Hill (1998), a utilização de perguntas fechadas pode ser vantajosa no sentido em que é clara a aplicação de análise estatística das respostas dadas, sendo muitas vezes possível analisar os dados de

maneira sofisticada. No entanto, os mesmos autores indicam que a informação é por vezes pouco rica, o que difere das perguntas de resposta aberta, em que os inquiridos têm maior liberdade de partilha de informações mais detalhadas sobre a sua experiência. Tal facto pode efetivamente ser constatado ao analisar as repostas à pergunta 3.4 que é, em si, a única pergunta de resposta aberta presente no questionário. Assim, com as perguntas incluídas no questionário pretendeu-se obter informação qualitativa para complementar e contextualizar a informação quantitativa.

Perante o facto de termos recorrido maioritariamente a perguntas de resposta fechada, demos preferência à escala de medida nominal, que consiste num conjunto de categorias de resposta qualitativamente diferentes e mutuamente exclusivas.

#### **4.3.2 Entrevistas**

De forma a consolidar a recolha de dados foram também implementadas entrevistas semiestruturadas, em que incluímos questões de natureza predominantemente aberta, criadas com o intuito de enriquecer e cumprir os objetivos delineados para este projeto de investigação. Assim, recorrendo à técnica de triangulação de resultados, que segundo Duarte (2009) se refere à recolha de dados recorrendo a diferentes fontes, servindo de indicador da validade dos dados recolhidos através da revisão literária, e principalmente das informações recolhidas através dos questionários e entrevistas.

A entrevista possibilitou a recolha de dados que nos permitiu desenvolver e aprofundar dados extraídos dos questionários através de informações fornecidas em primeira mão e na linguagem do próprio sujeito (Coutinho, 2011). Este é um método de recolha de informação que consiste em conversas orais com várias pessoas que tenham partilhado da experiência. Através de uma conversa, questionámos alguns dos participantes que completaram o jogo o que foi útil porque nos permitiu captar, em registo oral, ideias, ações e objetivos, o que de acordo com Quivy & Campenhoudt (2005) é adequado:

“(…) à análise do sentido que os atores dão às suas práticas e aos acontecimentos com os quais se veem confrontados: os seus sistemas de valores, as suas referências normativas, as suas interpretações (...) as leituras que fazem das próprias experiências, etc.” (Quivy & Campenhoudt, 2005, p. 82)

O processo comunicacional inerente à entrevista permitiu que fossem retiradas das informações dadas em primeira mão reflexões muito ricas provenientes do contacto direto com os interlocutores. Num esforço para tirar maior partido das entrevistas semiestruturadas foi desenvolvido um guião para a entrevista, o qual consiste num instrumento de recolha de informações que serve de base à realização da entrevista propriamente dita. Este é tipicamente composto por um conjunto de questões abertas, semiabertas ou fechadas. No nosso caso concreto, foram utilizadas preferencialmente perguntas de resposta aberta, como aliás é possível constatar pela análise do guião abaixo apresentado.

<b>OBJETIVOS GERAIS:</b>	
Desenvolver e aprofundar as percepções recolhidas através do inquérito por questionário relativamente à experiência de geolocalização em que se conjugam elementos de natureza e meios localizativos. Triangulação de resultados obtidos de forma a provar veracidade de informação recolhida.	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>CATEGORIAS GERAIS</b>
	(Nota: As perguntas presentes no guião abaixo foram desenvolvidas em inglês devido à natureza e localização do desenvolvimento do programa em estudo.)
1. Apresentar a metodologia da entrevista ao informante, nomeadamente pedir consentimento para a sua gravação	Disponibilizar carta de consentimento informado a cada participante antes de iniciar a entrevista de acordo com a Carta Ética da SPCE. Garantir a confidencialidade/privacidade procedendo a entrevista de acordo com os requisitos legais em vigor sobre Proteção de Dados Pessoais.
2. Conhecer a opinião dos participantes do programa GeoQuest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– What was your overall opinion of the game?</li> <li>– How much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?</li> <li>– Could you have done the game without the use of your GPS?</li> <li>– Did you enjoy yourself? Would you do it again?</li> <li>– In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience?</li> <li>– Do you think that using technology can enrich your contact with nature?</li> <li>– In what way do you think that using your device helped you accomplish the game?</li> <li>– Did you utilize social media while playing the game?</li> </ul>
3. Identificar áreas de melhoria do programa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do you recommend any changes to the GeoQuest game?</li> <li>- What was the best part of the game? And the worst?</li> <li>- What did you think about the difficulty of the game?</li> <li>- Would you recommend this program to a friend? Why?</li> </ul>

Tabela 4.4. Guião de entrevistas semiestruturadas. (Elaboração própria)

### **4.3.3 Procedimentos de aplicação de entrevistas**

A entrevista semiestruturada foi escolhida, pois permite ao entrevistado um maior à-vontade para partilhar abertamente as experiências de participação no jogo de geolocalização. Neste caso, o papel do investigador passou por reencaminhar o entrevistado para os objetivos, sempre que este se afasta do tema central (Quivy & Campendhoudt, 2005).

Após um contacto prévio com alguns dos participantes do programa, em que foi explicada a natureza da subsequente entrevista, procedeu-se à marcação das entrevistas com 5 indivíduos. A cada participante da entrevista foi entregue um protocolo de consentimento informado realizado segundo a Carta Ética da SPCE (2014), que fundamentalmente funciona como um referencial de boas práticas, a partir do qual é possível identificar e examinar situações de conduta profissional imprópria. Segundo a carta ética, os entrevistados têm direito a ser plenamente informados e esclarecidos sobre todos os aspetos relativos à sua participação, bem como a mudar os termos da sua autorização a qualquer altura no decorrer da investigação. Do protocolo de consentimento informado constam informações referentes à natureza da investigação, bem como aos objetivos da mesma, estando a investigadora também disponível para prestar os esclarecimentos necessários ao longo de todo o processo de investigação.

Foi também tida em conta a questão da confidencialidade e privacidade, sendo que os dados fornecidos pelos participantes são totalmente anónimos e confidenciais. Os resultados finais da investigação serão posteriormente partilhados com os participantes. Cada participante teve a oportunidade de ler, compreender e assinar uma carta de consentimento informado antes do início da entrevista.

A transcrição das entrevistas foi feita à medida que se foram realizando as entrevistas, de modo a permitir o aperfeiçoamento das entrevistas subsequentes, permitindo assim detetar e corrigir eventuais lacunas. No processo de transcrição procurou-se respeitar, dentro do possível, as características próprias do registo oral. No entanto, foram retificados alguns aspetos próprios da oralidade, nomeadamente contrações e repetições de palavras, eventuais

incorreções ao nível dos processos de concordância em género e número, bem como a omissão de redundâncias.

É também de salientar que no decorrer das entrevistas houve perguntas que, por motivos de fluência do discurso, foram objeto de reformulação, na maioria dos casos de forma espontânea, ou tendo-se mesmo inserido uma questão totalmente nova, não integrada no guião da entrevista inicial. Nos anexos (I a V) é possível encontrar a transcrição integral das entrevistas, onde se podem identificar todas as perguntas espontâneas e não constantes do guião criado inicialmente pelo seguinte caractere ▲.

## CAPÍTULO 5. ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados que se segue baseia-se na recolha de informações partilhada pelos participantes do jogo de orientação e aventura ao ar livre denominado GeoQuest. O questionário é composto por 12 questões, na sua maioria de escolha múltipla, através das quais se procedeu à recolha de informações sobre a participação em atividades ao ar livre e a utilização de meios locativos. São ainda apresentados e analisados os dados recolhidos através da realização de entrevistas.

### **5.1 Análise dos resultados da aplicação do questionário**

A par da distribuição das cadernetas na fase de aplicação do projeto, foram igualmente distribuídos questionários aos participantes do jogo, instrumento este desenvolvido e aplicado com o objetivo de recolher os seguintes dados de caracterização da amostra: género, idade, morada, nível de familiarização com a atividade de Geocaching, utilização de media digitais e meios locativos, nível de atividade física ao ar livre e partilha de opinião pessoal relativamente à prática do jogo em questão.

Este questionário foi respondido por 24 participantes tendo os dados sido recolhidos entre 1 de agosto, data do início do programa, e 31 de outubro, data em que se encerrou efetivamente a recolha de questionários, embora o programa de geolocalização tenha continuado e esteja ainda disponível.

Relativamente ao género, verificou-se que a maioria dos participantes são do sexo feminino, com uma percentagem de 57%, enquanto os participantes do sexo masculino totalizaram 43% (ver tabela 5.5).

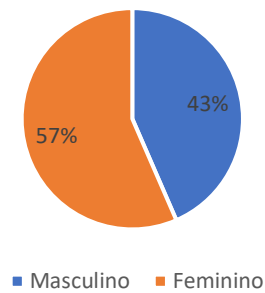


Tabela 5.5. Género dos participantes. (Elaboração própria)

Verificou-se também que as idades dos participantes estão maioritariamente compreendidas entre os 18 e 35 anos de idade.

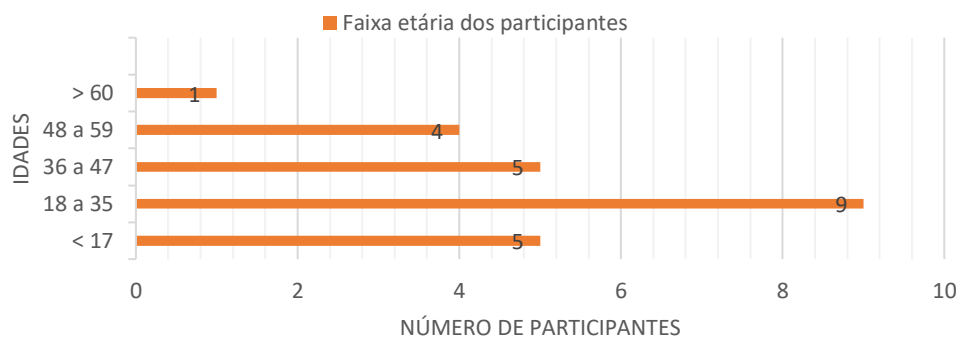


Tabela 5.6. Faixa etária dos participantes. (Elaboração própria)

Dado que o protótipo GeoQuest foi implementado numa área restrita, como é o caso de uma base militar norte-americana em que só é permitida a entrada a indivíduos com um documento de identificação que lhes permite utilizar os serviços oferecidos dentro da base, considerámos importante incluir uma questão que nos permitiu identificar se os participantes do programa habitavam ou não dentro do perímetro da base.

Através da análise dos questionários verificámos que 46% dos inquiridos (11) vive dentro das imediações da base militar e 54% (13) fora do perímetro da mesma. Esta percentagem foi surpreendente, pois trata-se de um programa desenvolvido especificamente com o intuito de dinamizar a atividade física ao ar livre dos residentes de forma a oferecer um leque variado de

atividades. No entanto, houve maior aderência de indivíduos não residentes na base., o que poderá estar relacionado com um maior sentido de segurança ao realizar atividades ao ar livre em espaços abertos dentro de uma zona militar.

Relativamente à familiaridade com a atividade de Geocaching, a esmagadora maioria dos participantes respondeu que esta foi de fato a primeira vez que participaram num programa de geolocalização desta natureza. O gráfico abaixo ilustra a resposta à pergunta 2.1 do questionário: “Is this your first time Geocaching?” Daqui inferimos que o programa GeoQuest suscitou o interesse de vários indivíduos que nunca antes tinham praticado uma atividade de geolocalização.

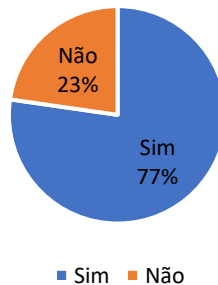


Tabela 5.7. Resposta à questão: “Is this your first time Geocaching?” (Elaboração própria)

Podemos constatar ainda que a maioria dos participantes do programa teve conhecimento da atividade através de informação dada por colegas ou amigos, ou simplesmente através de informação divulgada na sede do Outdoor Recreation, uma vez que os meses compreendidos entre junho e setembro se tratam dos meses de maior número de famílias destacadas e deslocadas para uma nova base devido a despachos de mudança de posto de trabalho (Permanent Change of Station). Durante estes meses contamos com uma média de 30 a 40 pessoas que diariamente utilizaram os serviços da entidade Outdoor Recreation e, por conseguinte, foram informados de todos os programas e atividades em curso dentro da base, incluindo o novo programa GeoQuest.

Na perspetiva de utilização dos media digitais para a realização do jogo foi colocada a seguinte pergunta: “What electronic device did you use to help you find the geocaches?” A esta

pergunta a resposta foi quase unânime, verificando-se que o equipamento mais utilizado por quatorze (14) dos participantes foi o smartphone. Apenas seis (6) dos inquiridos assinalaram terem utilizado um dispositivo exclusivamente de GPS, muito embora tenham sido disponibilizados doze (12) dispositivos de modo gratuito para os interessados em requisitar um Garmin etrex 20.

Um relatório recolhido do sistema eletrónico RecTrac utilizado pela gerência do Outdoor Recreation indica que os dispositivos de GPS foram requisitados apenas duas vezes no espaço de tempo compreendido entre agosto e outubro. Dois (2) dos inquiridos optaram pela utilização de um tablet e outros dois (2) não apresentaram resposta a esta questão. Com estes dados concluímos que os participantes do jogo dão preferência a dispositivos com os quais já se encontram familiarizados, tais como os próprios smartphones, e valorizam dispositivos que sejam convenientes e estejam disponíveis a qualquer altura.

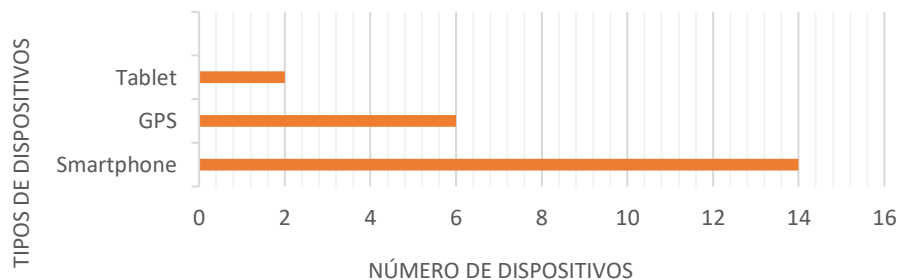


Tabela 5.8. Dispositivos utilizados pelos participantes do jogo. (Elaboração própria)

Como foi referido no capítulo relativo à descrição da atividade de Geocaching, esta é geralmente realizada através da utilização de diferentes aplicações em que é possível publicar as coordenadas das referidas geocaches. Neste caso específico, como se trata de um programa a ser desenvolvido dentro de uma base militar dos Estados Unidos, não nos foi possível divulgar as coordenadas em nenhuma das aplicações geralmente utilizadas pelos praticantes desta atividade, tais como Geocaching.com, Cachly, Looking for cache, etc. Face a este impedimento, resolvemos divulgar apenas as coordenadas em formato papel através da impressão das cadernetas do jogo GeoQuest, que contêm toda a informação para que se possa participar na

atividade. Conclui-se então que, por esta razão, a maioria dos respondentes ao questionário (8) utilizou a aplicação Google Maps para introduzir as coordenadas e obter a geolocalização da geocaches.

Relativamente à opinião dos participantes após realizarem a atividade, foi-lhes colocada a questão seguinte na secção III do questionário: “Did the GPS technology enhance your outdoor activity?” A maioria dos participantes respondeu afirmativamente a esta questão, sendo que apenas uma pequena percentagem respondeu negativamente, apresentando um rácio de dezassete (17) respostas afirmativas, quatro (4) negativas e três (3) não responderam. Entre as respostas negativas, alguns dos participantes referiram a razão pela qual a utilização da tecnologia GPS não favoreceu a experiência ao ar livre. Na opinião de um dos participantes, a natureza deve ser apreciada sem a interferência da tecnologia. Nas palavras do inquirido: “I felt like nature should be free of tech”. Outro dos inquiridos indicou ter-se perdido durante a atividade, daí não ter desfrutado do jogo e por fim, outro dos respondentes indicou que prefere desfrutar da natureza de forma livre, sem procurar itens escondidos, neste caso as geocaches.

Quanto à perspectiva dos participantes sobre o jogo e o que mais lhes despertou interesse nesta atividade, a maioria selecionou o contato com a natureza, seguido do sentido de comunidade. Alguns dos inquiridos referiram também a descoberta de novos lugares, bem como os desafios que a atividade apresenta, o exercício físico envolvido e finalmente, um dos inquiridos descreveu a atividade como “um jogo divertido”. Através da análise desta questão, depreendemos que o contato com a natureza é grandemente valorizado pela maioria dos inquiridos, que não veem na utilização da tecnologia um entrave a essa interação, sendo que apenas um dos inquiridos respondeu que a parte mais significativa da experiência foi efetivamente a utilização da tecnologia digital móvel. A partir desta resposta podemos depreender que a utilização de tecnologia não teve um impacto negativo na experiência entre os participantes e a natureza.

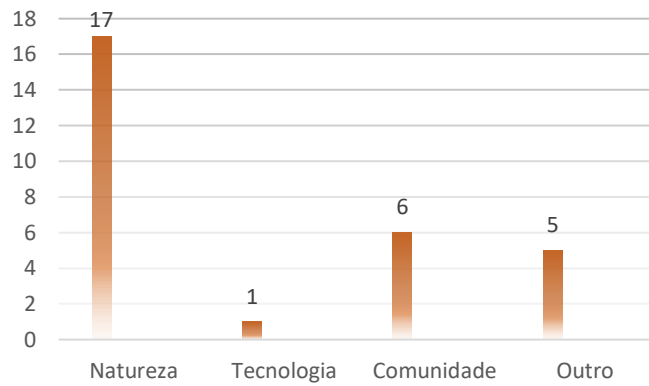


Tabela 5.9. Respostas à pergunta 3.2: "What did you enjoy most about Geocaching?". (Elaboração própria)

Concluimos ainda através da análise da questão de resposta aberta "Please describe in a few words how you felt after spending time outdoors?" que a maioria dos participantes experienciou sentimentos positivos durante a o jogo. Ora vejamos a seguinte nuvem de palavras com a ilustração das respostas obtidas nos questionários.



Figura 5.36. Compilação de respostas obtidas. (Elaboração própria)

Tendo em conta os estudos de Ekman (2011) sobre a linguagem das emoções foi possível distinguir seis emoções básicas e categorizar as respostas obtidas segundo essa teoria, nomeadamente: medo, tristeza, raiva, nojo, surpresa e alegria. Contudo, de acordo com a pré-análise dos resultados passaremos a enquadrar as respostas no âmbito dos sentimentos mais

abrangentes e antagônicos que são a alegria, medo, tristeza e raiva. Neste sentido agrupamos graficamente os sentimentos associados às respostas recolhidas através do questionário.

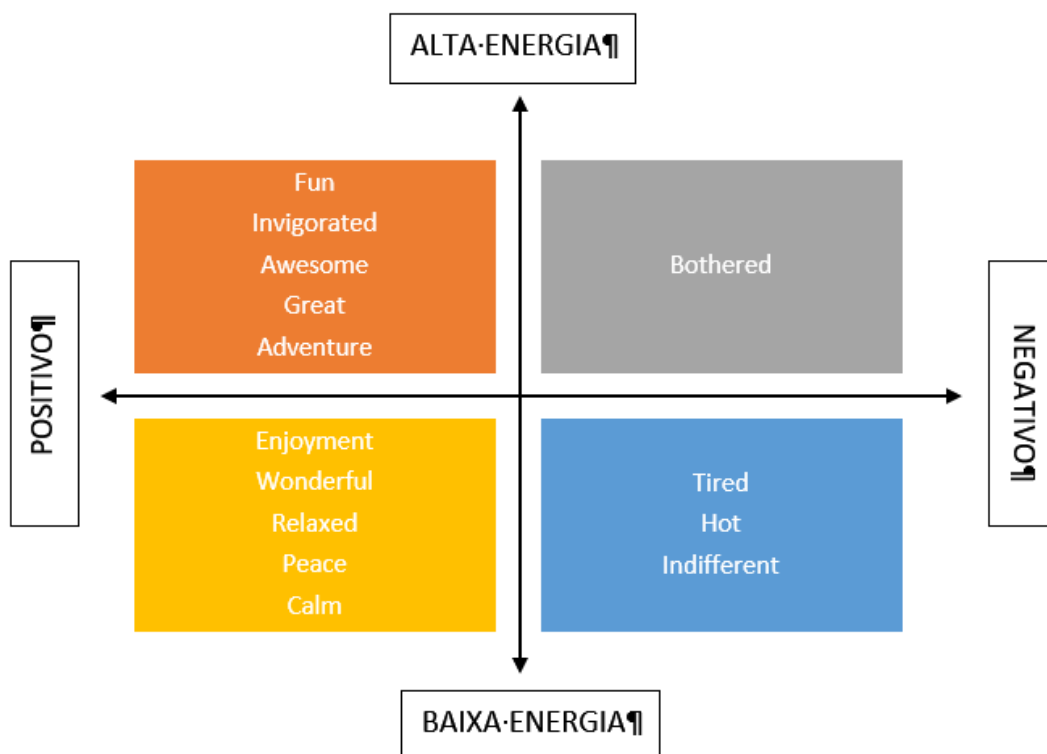


Tabela 5.10. Relação de emoções básicas obtidas durante a atividade. (Elaboração própria)

Pela análise do diagrama, podemos concluir que alegria é uma das emoções básicas mais presente, sendo esta ativada por acontecimentos favoráveis, afetando os indivíduos de forma direta ou indireta. Os termos felicidade, satisfação, otimismo, contentamento e prazer surgem muitas vezes como sinónimo de alegria. É precisamente nessa categoria de emoções que inserimos a grande maioria das respostas a esta pergunta aberta. Embora a maioria dos inquiridos tenha tido uma experiência positiva, identificámos também três (3) respostas em que se denota uma certa insatisfação com o programa.

### 5.1.1 Síntese da análise dos questionários

Tendo em conta a análise dos resultados proposta nos pontos acima, ressaltamos os aspetos que consideramos mais relevantes tendo em conta os objetivos da investigação aplicada no seio de uma comunidade militar heterogénea destacada na base JBMDL, no estado norte-americano de New Jersey, região ilustrada no infográfico síntese apresentado na fig. 37.

No que respeita aos aspetos sociodemográficos, a amostra foi constituída por uma percentagem equilibrada relativamente ao género dos participantes, tendo-se, no entanto, aferido um número ligeiramente maior de participantes do sexo feminino (57%) versus o número de participantes do sexo masculino (43%), com idades maioritariamente compreendidas entre o intervalo de idades 18-35, o que constitui 37% da amostra. Confirmam-se assim estudos anteriores em que se concluiu que os praticantes de desportos de natureza se encontram geralmente na faixa etária dos 18 aos 30 anos de idade (Melo, 2014).

Finalmente, e relativamente aos elementos mais valorizados na prática do jogo GeoQuest, o elemento *Natureza* foi o que obteve um maior número de respostas, sendo este elemento considerado de maior importância para a grande maioria dos participantes. Não obstante, os elementos de *Família/Comunidade* foram também considerados importantes por um número significativo de participantes. A utilização das tecnologias digitais móveis, embora utilizadas por todos os participantes para progressão no jogo, maioritariamente na forma de smartphone pessoal, foi apenas referida como elemento transformador positivo por um (1) inquirido.

No infográfico abaixo procurámos sintetizar os dados recolhidos mais relevantes tendo em conta os objetivos da investigação. Vejamos:

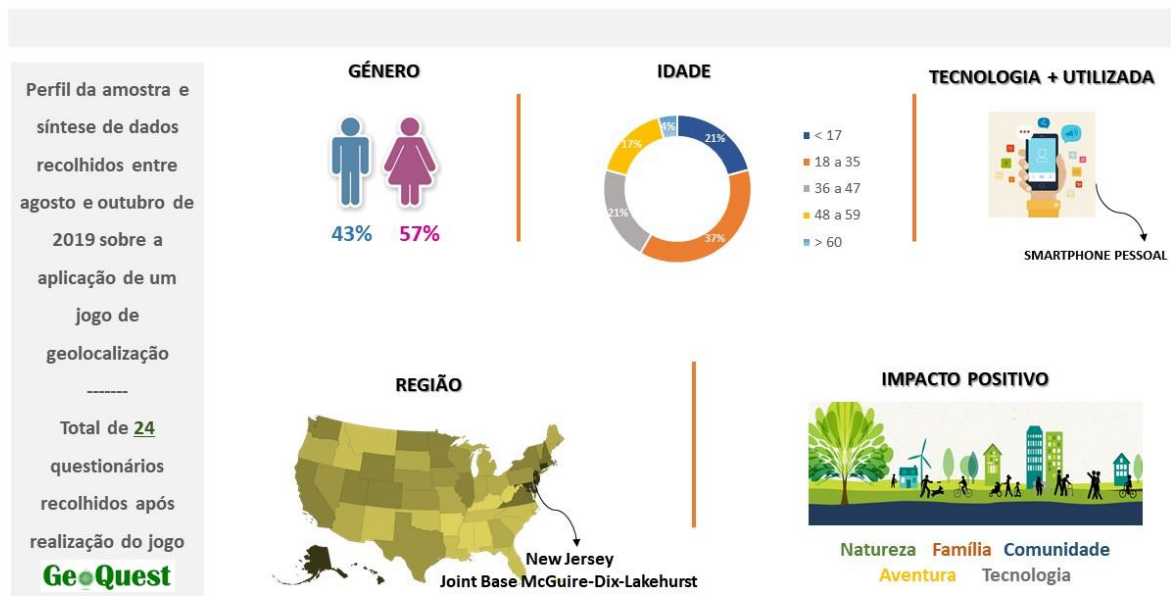


Figura 5.37. Infográfico de síntese de resultados obtidos através do questionário. (Elaboração própria)

## 5.2 Análise das entrevistas semiestruturadas

Julgou-se oportuno aplicar esta modalidade de recolha de dados, pois os processos de comunicação inerentes à entrevista permitem retirar informações e reflexões muito ricas, uma vez que se caracterizam pelo contacto direto com os interlocutores. A decisão de aplicação das entrevistas foi tomada numa fase posterior à recolha dos questionários, de forma a podermos coletar informação mais densa sobre as experiências dos participantes numa ação complementar de análise de dados.

As entrevistas semiestruturadas advêm do modelo da entrevista não estruturada, embora com temas mais específicos organizados a partir de questões, itens ou tópicos predeterminados. O guião foi criado de forma a ser utilizado como um instrumento de gestão fluído e não como uma lista rígida de perguntas, como acontece nas entrevistas estruturadas.

Uma vez realizadas as entrevistas a cinco (5) participantes do programa GeoQuest, procedeu-se à transcrição integral de cada entrevista individual, transcrição esta que pode ser consultada nos Anexos I a V.

As entrevistas foram realizadas em inglês, tendo as mesmas sido gravadas com o consentimento e autorização dos respetivos participantes. Os ficheiros MP4 de gravação das entrevistas, bem como as cartas de consentimento informado podem ser consultados em Google Drive através do seguinte link: **UAb Dissertação de Anabela Jenkins 2020**.

No seguimento dos procedimentos antes descritos, foram analisadas e inventariadas as informações obtidas através do referido método de recolha de dados, com base nas declarações dos sujeitos participantes que constituem a amostra deste estudo a fim de se proceder à classificação dos dados. Uma vez efetuada a recolha de dados, procedeu-se à descrição e interpretação dos testemunhos apurados, tendo por base os objetivos e as dimensões inicialmente traçadas para esta investigação.

De modo a facilitar a análise de dados, enumerámos cada entrevistado por ordem de realização, mantendo o anonimato de cada participante. Assim sendo, a cada entrevista foi atribuída a vogal E (Entrevista) e um numeral cardinal por ordem crescente de data da entrevista. Ex: E01, E02, E03, etc. Embora se tenha considerado o guião da entrevista, é de notar que, devido à fluência natural do discurso, algumas das perguntas não foram colocadas pela ordem sugerida no guião, como se pode verificar principalmente no caso da entrevista E03. Esta é uma das características própria da entrevista semiestruturada.

Depois de uma primeira leitura exploratória, orientada pelo guião da entrevista e centrada no conteúdo das falas dos entrevistados, foram identificadas as principais dimensões e categorias de análise que esquematizamos na figura. 38. Para a análise das entrevistas recorreu-se ao programa NVivo 11.

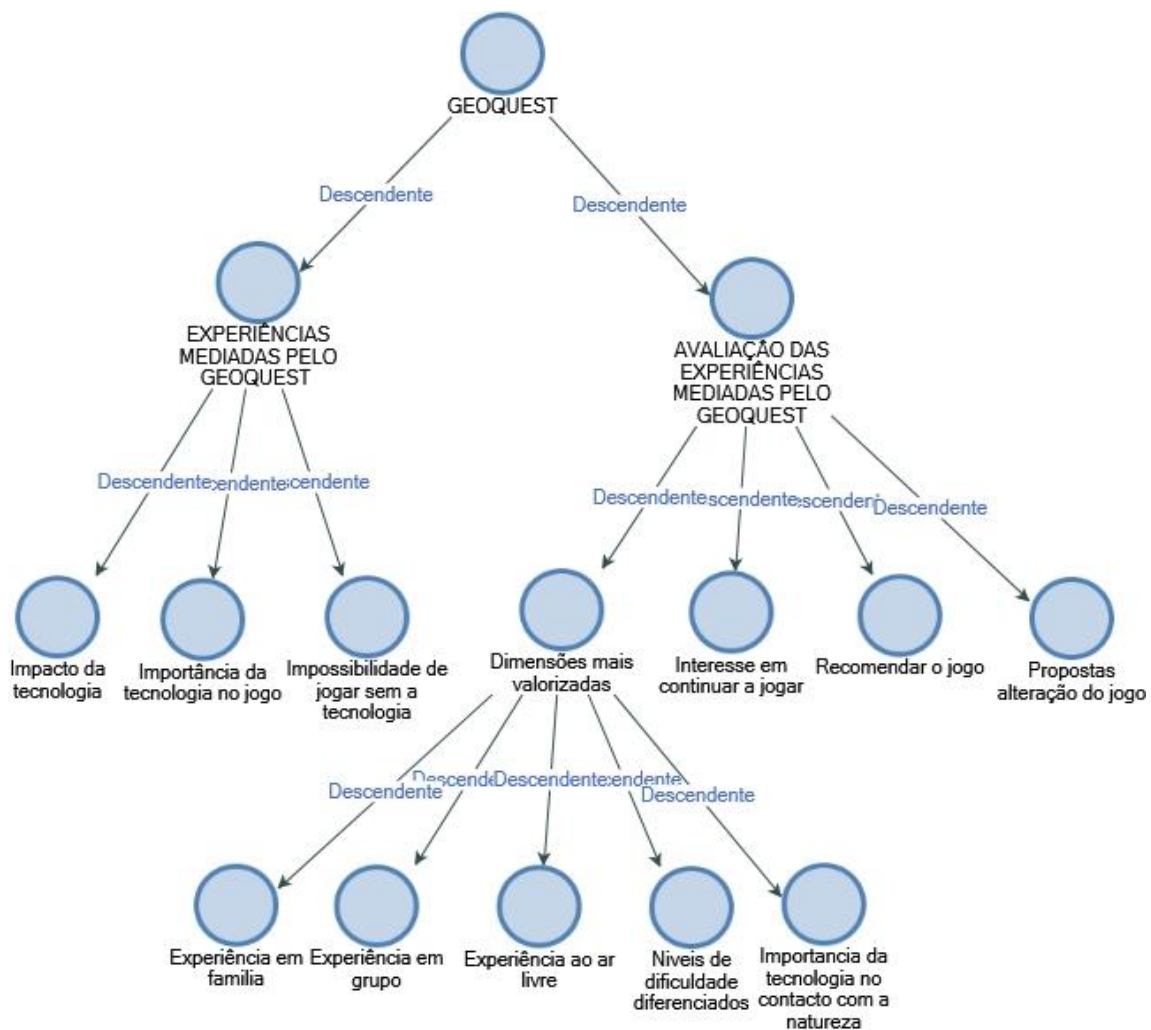


Figura 5.38. Dimensões e subcategorias de análise das entrevistas. (Elaboração própria)

As entrevistas foram realizadas com o objetivo de entender de que forma os participantes do jogo de geolocalização vivenciaram e perceberam a aplicação do mesmo. A aplicação das entrevistas semiestruturadas revelou-se de extrema importância no processo de triangulação dos resultados inicialmente obtidos via questionário, tendo fornecido dados mais abrangentes que permitem a recolha de dados de uma forma flexível, no sentido em que o entrevistador pode repetir ou esclarecer perguntas, especificar significados, avaliar atitudes e registar reações e/ou gestos.

As experiências mediadas pelo GeoQuest e a avaliação destas experiências são as dimensões mais relevantes. No âmbito das experiências relatadas pelos 5 entrevistados, a importância, o impacto e a presença irremediável da tecnologia vivenciada durante o jogo são as categorias mais valorizadas. De entre as opiniões dos entrevistados selecionaram-se as que considerámos de maior relevância de acordo com as diversas categorias identificadas. Cada uma das unidades de registo é identificada pelo respetivo código da entrevista, como anteriormente referido

- *Perspetivas do jogo GeoQuest*

Relativamente ao parecer dos participantes após realização do jogo todos afirmaram ter uma experiência positiva, em que sentimentos de alegria e satisfação imperaram. Tais sentimentos são revelados pelas seguintes respostas:

- *“It was amazing.” (E01);*
- *“Overall, it was a lot of fun.” (E02);*
- *“The GeoQuest game was fun.” (E03);*

- *Importância da utilização de tecnologias digitais*

Os participantes do jogo referiram que o recurso a ferramentas digitais móveis foi imprescindível para a realização desta atividade, uma vez que as coordenadas GPS, apesar de não serem exatas, permitiram uma aproximação ao local onde a geocache se encontrava. À semelhança dos resultados obtidos nos questionários, também nas entrevistas se verificou que o dispositivo mais utilizado foi, de facto, o smartphone pessoal.

- *“It gave me the right location.” (E01);*
- *“It was a benefit to use the skills.” (E02);*
- *“I couldn’t have found the geocaches without it.” (E03);*
- *“It helped me find the geocaches” (E04);*

- *Recurso a meios locativos digitais*

Diretamente relacionado com o tópico anterior, aqui é reiterada a importância do uso dos meios locativos digitais neste género de jogo interativo, em que são necessárias tecnologias de geolocalização. Quando questionados sobre a possibilidade de participar no jogo sem recurso a meios locativos digitais, a maioria dos participantes considerou essa opção de difícil execução.

- *“Maybe with a map and a compass, but to tell you honestly, no, I don’t think so.” (E03);*

- *“I wouldn’t have found the location without it” (E04);*

Um dos entrevistados considera ser possível realizar o jogo sem recurso ao GPS, assinalando, no entanto, que o processo se tornaria muito mais longo.

- *“Yes, but it would take a lot longer” (E05)*

- *Sentimentos e perspetivas pós-experiência de aventura ao ar livre*

Relativamente ao nível de conhecimento sobre esta modalidade de jogo verificou-se que a maioria dos entrevistados realizou esta atividade pela primeira vez, mas pretende continuar a praticar a modalidade.

- *“Yes, I want to continue finding a few more of them.” (E02);*

- *“I enjoyed being outside and going through nature.” (E03);*

- *Elementos-chave de experiências individuais*

A análise dos discursos dos participantes neste domínio permite-nos inferir que as experiências dos participantes foram vividas de formas distintas, sendo os aspetos mais valorizados variáveis de pessoa para pessoa. Como é possível confirmar pelas unidades de registo abaixo, alguns dos participantes valorizaram o fator natureza e família, outros o fator aventura, no sentido em que praticaram uma atividade que os fez sair da sua “zona de conforto”. O fator saúde foi também referido por um dos entrevistados, que considera esta atividade como uma oportunidade de fazer exercício ao ar livre.

- *"I really like that it took me out of my comfort zone. I tried kayaking for the first time."* (E01);
- *"I really enjoyed the historic aspect and the research that went into learning about the areas"* (E02);
- *"See how it affected other families where young kids put their phones down and go out and enjoy nature"* (E05)

- *Análise do uso da tecnologia na natureza*

Esta categoria remete-nos para o valor da utilização de tecnologias digitais móveis no contato com a natureza. Nestas respostas denota-se o discernimento dos entrevistados relativamente ao impacto da tecnologia e atividades ao ar livre. Embora as opiniões sejam favoráveis ao uso da tecnologia, há a noção de que é necessário utilizar a tecnologia em moderação e com um objetivo definido, como o de localizar uma geocache, por exemplo. Assim, depreendemos que a tecnologia quando utilizada a nosso favor e de uma forma objetiva tem um potencial enriquecedor de experiências ao ar livre.

- *"Use technology in your favor."* (E01);
- *"That (technology) enhances the outdoor experience as well."* (E03);

No entanto, é também pertinente a opinião de um dos entrevistados quando refere que a tecnologia pode ser distrativa, principalmente no que respeita à utilização das redes sociais, que tendencialmente roubam a capacidade de concentração quando utilizadas de forma compulsiva.

- *"Technology can help you find locations, but at the same time can take away your focus while in nature."* (E04);

- *Percepções práticas sobre o uso de dispositivos na realização do jogo*

Paralelamente à categoria em que se inquiriu sobre o recurso a meios locativos digitais para a progressão no jogo, a percepção geral é a de que, na prática, a utilização da tecnologia GPS é preponderante para completar o jogo, uma vez que proporciona informações geográficas

corretas. Para além da função de geolocalização, os dispositivos digitais móveis permitem igualmente o registo fotográfico de experiências, questão que nos transporta para a categoria seguinte.

- *“It showed me the exact location” (E01);*
- *“It helped me find the locations quicker.” (E04)*
- *“It just gave me enough assistance to make it enjoyable.” (E05)*

- *Uso de redes sociais interativas de partilha de conteúdos*

Como referido no ponto anterior, a recolha de registos fotográficos é prática comum, principalmente quando se trata de documentar o exercício de uma nova atividade. Dos cinco entrevistados apenas um indicou ter utilizado as redes sociais para partilha de conteúdos fotográficos sobre a experiência de aventura ao ar livre. O sentido de comunidade relatado nos questionários está aqui bem presente, como podemos ver pela análise da seguinte citação:

- *“So not only did I enjoy my geocaching experience but I also shared it with family and friends and I uses the hashtag #geocaching and shared it with the public and felt like I was part of a community of other people geocaching.” (E03)*

- *Sugestões de melhoria do jogo na ótica do participante*

Finalmente, os participantes propuseram que na reformulação do jogo fosse aumentado o número de geocaches, bem como diferentes níveis de dificuldade e localizações diferentes a cada semestre. Para além disso, referiram que seria importante haver um maior foco em termos de divulgação da iniciativa de forma a gerar um maior envolvimento da comunidade e aumento participativo.

- *“Getting the word out more and getting more involvement with other people.” (E03);*
- *“Having an easy way and a hard way” (E04);*
- *“Every six months move the caches to different places” (E05)*

- *Pontos fortes e pontos fracos do jogo*

Em relação à avaliação da experiência do jogo, esta é positiva, salientando-se a experiência em família, em grupo e ao ar livre, a importância de estar na natureza, bem como o estímulo que significaram os níveis de dificuldade diferenciados do GeoQuest.

- *“It was really relaxing” (E01);*
- *“Best part was just being outdoors” (E02);*
- *“I got to spend time with my family” (E03);*
- *“Seeing all the kids out there with their families “(E05)*

Em termos de pontos negativos, foi referido a presença de mosquitos no verão e as dificuldades advindas da sazonalidade.

- *Níveis de dificuldade*

Quanto a este aspeto, os entrevistados mostraram-se em geral satisfeitos com a dificuldade do jogo, fazendo referência à diversidade de níveis de dificuldade entre as 10 geocaches colocadas. Um dos entrevistados refere que os níveis de dificuldade são adequados no sentido em que o mantiveram motivados e não tão difíceis que provocaram sentimentos de frustração por não conseguir encontrar as geocaches. No entanto, outro dos entrevistados admite a possibilidade de haver geocaches muito mais difíceis de encontrar.

- *“I can see it getting a lot more challenging.” (E02);*
- *“I think the ones that you could walk up to and find were easier than the ones you needed other equipment, such as the kayak.” (E03);”*
- *It was difficult enough to keep you engaged and not too difficult to frustrate you and not too easy to make it boring.” (E05)*

- *Motivações e recomendações para continuação do programa*

De uma forma geral foi unânime a satisfação perante o programa de geolocalização e a experiência de aventura ao ar livre. Todos os entrevistados referem que voltariam a praticar a

atividade e que não hesitariam em recomendar a experiência a familiares e amigos de todas as idades.

- *“It’s a team building experience.” (E01);*
- *“Absolutely. I want to bring them out” (E02);*
- *“I recommended it to a lot of coworkers and friends and family.” (E03)*

Na tabela seguinte (Tabela 10), e com base nas informações apresentados acima, sintetizamos os dados recolhidos durante as entrevistas semiestruturadas, apresentando uma análise comparativa das respostas e utilizando excertos das entrevistas de forma a fazer transparecer a opinião dos entrevistados.

<b>Objetivos</b>	<b>Temas</b>	<b>Análise das respostas</b>	<b>Citações/Excertos</b>
<b>II. Conhecer a opinião dos participantes do programa GeoQuest</b>	<b>2.1. Opinião do jogo</b>	Todos os entrevistados afirmaram ter tido uma experiência muito positiva, tendo a maioria indicado que se divertiram.	<i>“It was amazing.” (E01); “Overall, it was a lot of fun.” (E02); “The GeoQuest game was fun.” (E03); “More enjoyable than what I thought” (E05)</i>
	<b>2.2. Impacto da tecnologia</b>	Todos os participantes referiram que a utilização da tecnologia foi benéfica e até mesmo essencial para a realização do jogo, tornando-o numa experiência interativa.	<i>“It gave me the right location.” (E01); “It was a benefit to use the skills.” (E02); “I couldn’t have found the geocaches without it.” (E03); “It helped me find the geocaches” (E04)</i>
	<b>2.3. Recurso a meios locativos digitais</b>	Quatro dos cinco entrevistados partilharam da mesma resposta, sendo que não acham que seria possível realizar o jogo sem a utilização da tecnologia GPS. Apenas um acredita que conseguiria participar no jogo sem recurso a tecnologia admitindo que demoraria muito mais tempo a encontrar as caches.	<i>“Maybe with a map and a compass, but to tell you honesty, no, I don’t think so.” (E03); “I wouldn’t have found the location without it” (E04); “Yes, but it would take a lot longer” (E05)</i>
	<b>2.4. Sentimentos e perspectivas pós-jogo</b>	Todos os entrevistados demonstraram interesse em participar no jogo novamente num futuro próximo.	<i>“Yes, I want to continue finding a few more of them.” (E02); “I enjoyed being outside and going through nature.” (E03);</i>
	<b>2.5. Elementos-chave de experiências individuais</b>	A resposta a esta questão deu a entender que cada participante experienciou o jogo de forma diferente, tendo um dado mais valor ao fator aventura, levando-o a experimentar novas atividades, enquanto outro participante valorizou o aspeto de aprendizagem de	<i>“I really like that it took me out of my comfort zone. I tried kayaking for the first time.” (E01); “I really enjoyed the historic aspect and the research that went into learning about the areas” (E02); “My biggest takeaway is to maybe pay more attention to the small</i>

		conteúdos históricos ao ar livre contidos no jogo.	<i>details because you don't know what you're passing up" (E03); "See how it affected other families where young kids put their phones down and go out and enjoy nature" (E05)</i>
	<b>2.6. Análise do uso da tecnologia na natureza</b>	A maioria dos participantes referiram o impacto positivo da utilização da tecnologia como fator enriquecedor de experiências ao ar livre, uma vez que a utilização da mesma é feita com um objetivo em mente e não de forma aleatória.	<i>"Use technology in your favor." (E01); "That (technology) enhances the outdoor experience as well." (E03); "Technology can help you find locations, but at the same time can take away your focus while in nature." (E04);</i>
	<b>2.7. Percepções práticas do uso de dispositivos na realização do jogo</b>	A utilização da tecnologia foi preponderante para completar o jogo, uma vez que proporcionou aos participantes localizações particularmente exatas, permitindo também que tirassem fotos durante o processo.	<i>"It showed me the exact location" (E01); "It helped me find the locations quicker." (E04) "It just gave me enough assistance to make it enjoyable." (E05)</i>
	<b>2.8. Uso de redes sociais interativas de partilha de conteúdos</b>	Quatro dos inquiridos não utilizaram qualquer rede social enquanto participavam no jogo, mas demonstraram interesse em fazê-lo no futuro de forma a partilhar a experiência. O restante utilizou redes sociais como o Instagram e Facebook para partilha de fotografias.	<i>"So not only did I enjoy my geocaching experience but I also shared it with family and friends and I uses the hashtag #geocaching and shared it with the public and felt like I was part of a community of other people geocaching." (E03)</i>
<b>III. Identificar áreas de melhoria do programa</b>	<b>3.1 Sugestões de melhoria do jogo na ótica do participante</b>	Relativamente a dicas de melhoria do jogo, os participantes pareceram estar satisfeitos, no entanto recomendam que se coloque mais geocaches para quem encontrou todas elas e aumentar a participação do programa através de uma maior divulgação.	<i>"I think more geocaches would be fun. Because now I have visited all the ones." (E02); "Getting the word out more and getting more involvement with other people." (E03); "Having an easy way and a hard way" (E04); "Every six months move the caches to different places" (E05)</i>
	<b>3.2. Pontos fortes e fracos do jogo</b>	Os inquiridos referiram que a melhor parte do jogo é o fato de poder ser realizado em família, em grupo e ao ar livre.	<i>"It was really relaxing" (E01); "Best part was just being outdoors" (E02); "I got to spend time with my family" (E03); "Seeing all the kids out there with their families "(E05)</i>
	<b>3.3. Nível de dificuldade</b>	Os inquiridos mostraram-se satisfeitos com a dificuldade do jogo, referindo a diversidade de níveis de dificuldade.	<i>"I can see it getting a lot more challenging." (E02); "I think the ones that you could walk up to and find were easier than the ones you needed other equipment, such as the kayak." (E03); "It was difficult enough to keep you engaged and not too difficult to</i>

			<i>frustrate you and not too easy to make it boring.” (E05)</i>
	<b>3.4. Motivações e recomendações</b>	Todos os participantes foram unânimes na opinião de que recomendariam definitivamente este jogo a familiares e amigos.	<i>“Yes, I will. Because it motivates you to go outside, its free – and you know people like free stuff-, and then you set a goal to find this object”; “It’s a team building experience.” (E01); “Absolutely. I want to bring them out” (E02); “I recommended it to a lot of coworkers and friends and family.” (E03)</i>

*Tabela 5.10. Quadro síntese de comparação e análise de dados recolhidos através de entrevistas semiestruturadas. (Elaboração própria)*

### **5.2.1 Síntese da análise das entrevistas**

De acordo com os dados analisados verifica-se que o jogo GeoQuest teve um impacto positivo na perspetiva dos participantes, uma vez que associa desporto, lazer, tecnologia e a promoção de locais da região em que habitam e/ou trabalham. Através das respostas obtidas nas entrevistas podemos concluir que os participantes do jogo reconhecem existir uma valorização do ócio na natureza. O jogo GeoQuest constitui para os entrevistados uma experiência de lazer positiva onde puderam atestar o impacto da utilização da tecnologia digital móvel, quando aplicada com um objetivo concreto, tornando o que seria uma simples caminhada ao ar livre numa experiência interativa. Os participantes referem ainda que a tecnologia pode de fato amplificar uma experiência, mas apresenta também a noção de que a utilização excessiva da tecnologia pode ser distrativa.

No caso do jogo em questão, o recurso aos meios locativos digitais como o GPS foi preponderante para o sucesso da atividade. A tecnologia GPS permitiu que os participantes do jogo localizassem as geocaches de forma acessível, demonstrando um rácio de tempo e esforço que possibilitou o fator motivação necessário na resolução de jogos. Concluímos ainda que os pontos mais valorizados pelos participantes estão diretamente relacionados com a natureza, família, aventura e saúde.

### 5.3 Síntese da análise de dados: resposta aos objetivos do estudo

Neste ponto pretende-se dar resposta ao objetivo principal do estudo, que assenta em explorar de que forma os media locativos digitais podem ser empregues como ferramenta na promoção do contato com a natureza através da identificação de aplicações, dispositivos e programas desenvolvidos para esse efeito. Na tabela 11 sistematizámos os resultados obtidos, tendo em conta os objetivos formulados na fase inicial da investigação e depois de analisadas as informações obtidas através da triangulação de dados recolhidos por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas. Ora vejamos:

<b><u>Objetivos Específicos do Estudo</u></b>	<b><u>Resultados da Análise de Dados</u></b>
<b>O<sub>1</sub>. Desenvolver um programa de geolocalização mediado por media locativos digitais.</b>	Foi desenvolvido e divulgado com sucesso um novo programa de geolocalização e aventura ao ar livre em que os participantes recorreram à utilização de tecnologia digital móvel para completarem o jogo. O programa GeoQuest foi implementado de agosto a outubro de 2019 e continua em efeito como programa oficial oferecido pelos serviços Outdoor Recreation na base JBMDL.
<b>O<sub>2</sub>. Analisar de que forma o recurso às tecnologias digitais móveis contribui para o desenvolvimento de atividades ao ar livre e consequente reaproximação à natureza.</b>	Segundo a preferência dos inquiridos, a utilização da tecnologia foi benéfica para a experiência de aventura ao ar livre, não contendo em si uma conotação negativa ou qualquer impacto que possa ter ocorrido em detrimento da experiência.
<b>O<sub>3</sub>. Explorar as potencialidades dos jogos locativos digitais na aprendizagem ubíqua.</b>	Concluimos que a tecnologia é de facto um meio que permite aprender em qualquer lugar e quando aliada à faceta lúdica permite expandir formas de aprendizagem que não se restringem ao ensino formal.
<b>O<sub>4</sub>. Analisar as experiências e conhecer as perspetivas dos utilizadores do programa.</b>	Através do emprego de questionários e entrevistas semiestruturadas foi possível inferir que a experiência ao ar livre mediada por tecnologia foi positiva e benéfica para o desenvolvimento dos participantes.

*Tabela 5.11. Resultados da análise de dados segundo os objetivos da investigação. (Elaboração própria)*

## **CAPÍTULO 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste capítulo é apresentada uma síntese das principais conclusões depreendidas do estudo realizado, bem como uma breve análise das suas implicações. A partir destas, apresentaremos ainda sugestões de trabalho futuro.

## **6.1 Conclusões**

Chegados a esta fase do projeto é importante analisarmos o percurso efetuado ao longo do período em que decorreu a investigação e a implementação de um programa protótipo em contexto real.

No início deste trabalho, partindo da pergunta de partida - Como podem os media locativos digitais promover o ócio e, particularmente, o contacto com a natureza? -, começámos por explorar o conceito de ócio para a educação não-formal, em que se procura criar ambientes de interação entre os sujeitos de aprendizagem e situações concretas. Procurámos compreender o poder do ócio para o desenvolvimento humano na perspetiva de Cuenca (2010) e a sua importância em termos de criatividade, interação e iniciativa. Evidenciámos a presença dos media digitais no dia-a-dia e o seu forte impacto a nível do ócio e educação, fazendo emergir novas formas de aprendizagem. Chamámos a atenção para o termo *Nature-Deficit Disorder* de Louv (2008), autor que defende que a tecnologia não deve constituir em si a única fonte geradora de ócio, devendo sim ser utilizada como uma ferramenta em conjunto com outras formas de ócio.

Com esta investigação desejamos contribuir para a implementação de estudos e ideias promotoras de experiências de aprendizagem não-formais ao ar livre que sejam capazes de integrar elementos de tecnologia digital de uma forma positiva e complementar. Neste sentido referenciámos o conceito de aprendizagem ubíqua, um novo paradigma educativo que através do recurso aos novos meios digitais oferece alternativas de interação e acesso a conteúdos de aprendizagem diversos em ambiente não-formal, baseando-nos na teoria de Vásquez-Cano & Sevillano Garcia (2015).

Partindo destas premissas, foi feito um levantamento extensivo de *apps* concebidas com o intuito de promover o contato com a natureza e capazes de proporcionar experiências

multissensoriais educativas e recreativas. Dentre estas, destacamos o Geocaching, atividade de renome mundial, na qual baseámos o desenvolvimento do nosso próprio programa de intervenção, a que demos o nome de GeoQuest. Este programa consistiu em promover a atividade ao ar livre através da utilização de meios locativos digitais. O desenvolvimento do referido programa de geolocalização, um dos objetivos principais desta investigação, permitiu-nos alcançar os restantes objetivos propostos no início da investigação.

Na segunda parte da investigação debruçámo-nos sobre o estudo empírico. Nesta secção delineámos claramente os objetivos propostos, justificámos a escolha metodológica do Estudo de Caso numa perspetiva de DBR, apresentámos detalhadamente os ciclos de desenvolvimento, aplicação e manutenção do protótipo GeoQuest, e finalmente todas as técnicas de recolha e análise de dados.

O processo de prototipagem do programa foi longo e intenso por ter muitas componentes fundamentais a ter em conta, nomeadamente: a forte componente teórica e burocrática que antecedeu a aplicação no terreno; a componente prática que consistiu no desenvolvimento do jogo de uma forma ativa e implicou muitas horas de trabalho de reconhecimento do terreno e posterior colocação e manutenção de geocaches; a ação de divulgação do programa segundo a diretivas do departamento de Marketing de JBMDL, bem como a manutenção do protótipo. Uma vez lançado o programa, em agosto de 2019, foi possível recolher dados relevantes através de questionários e entrevistas semiestruturadas que nos permitiram recolher dados de resposta aos objetivos inicialmente propostos nesta investigação.

A par do programa principal GeoQuest, nasceu também um projeto secundário com uma amplitude social robusta que envolveu diferentes entidades: o projeto Little Free Library @ JBMDL. Este projeto de pequenas bibliotecas ao ar livre foi realizado em parceria com o Estabelecimento Prisional de Fort Dix e proporcionou a instalação de 3 bibliotecas.

Em termos de recolha de dados foi-nos possível analisar 24 questionários e realizar um total de 5 entrevistas a participantes do jogo, que consentiram em partilhar detalhes da sua experiência de geolocalização. Da amostra dos questionários depreendemos que 43% dos

participantes é de género masculino, enquanto que 57% é do género feminino, com idades compreendidas na sua maioria entre a faixa etária dos 18 - 35 anos de idade.

Concluimos, a partir da análise dos dados recolhidos e da cuidada transcrição das opiniões dos participantes, que a utilização de meios locativos digitais é enriquecedora de experiências educativas não-formais e foi benéfica para a experiência de aventura ao ar livre, não contendo em si uma conotação negativa ou qualquer impacto que possa ter ocorrido em detrimento da experiência.

Depreendemos também que a tecnologia digital móvel possibilita a aprendizagem em qualquer lugar e quando aliada à faceta lúdica permite expandir formas de aprendizagem que não se restringem ao ensino formal. No caso do jogo aqui proposto, verificámos que seria difícil completar o jogo sem a utilização de meios locativos digitais, como o GPS. Assim, para além de benéfica, a utilização da tecnologia digital móvel aqui tornou-se quase imprescindível, sem detrimento a nível das interações e experiências lúdicas de cada um.

## **6.2 Dificuldades e limitações**

Após refletirmos sobre o trabalho apresentado, foi possível constatar que existiram limitações de natureza diferente.

Uma das primeiras dificuldades com que nos deparámos foi o facto de estarmos a desenvolver um projeto dentro de uma área militar no estado norte-americano de New Jersey. Por ser uma zona restrita a pessoal com identificação do Departamento de Defesa dos EUA, existem regras que não nos permitiram publicar as coordenadas das geocaches no sítio oficial da atividade Geoching.com. Este fator quase lançou por terra a ideia deste projeto, uma vez que esta é a forma mais comum, prática e eficaz de publicação de geocaches e aumenta as possibilidades de Geocachers procurarem e encontrarem as geocaches. No entanto, decidimos contornar esta limitação através da criação de um programa interno e exclusivo a pessoal com acesso aos serviços da base militar. Esta solução envolveu o desenvolvimento da caderneta de geocaches com todas as informações necessárias, à semelhança do que se verifica no sítio oficial da atividade Geoching.

Outra dificuldade foi sentida a nível da recolha de questionários. Muito embora as expectativas de adesão ao novo programa tenham sido cumpridas, muitos dos participantes do jogo acabaram por não preencher o questionário. Acreditamos que a dificuldade de recolha de um maior número de questionários tenha passado pelo facto dos questionários terem apenas sido disponibilizados em formato papel e não disponibilizados por via eletrónica, o que sem dúvida teria tornado o processo mais rápido e prático. Embora se tenha criado uma lista para recolha de endereços de correio eletrónico dos participantes, notámos que após o contacto em pessoa na sede do programa os participantes pareceram dar preferência ao formato papel e em voltar pessoalmente. Esta experiência vai ao encontro da Teoria da Proximidade Eletrónica de Human e Lane (Martinho, 2014), segundo a qual a qualidade dos relacionamentos reais migrados para o mundo digital é consideravelmente menor do que a relação com pessoas conhecidas diretamente em ambiente virtual. Vimos através desta experiência que houve uma aparente dificuldade em transpor para o meio *online* um contacto iniciado face a face.

Ainda assim, contámos com um total de 24 questionários, e contornámos esta lacuna com a realização de 5 entrevistas semiestruturadas, que através de um processo de triangulação, nos permitiu analisar dados que mais enriqueceram os resultados da investigação.

Apesar do programa ter sido inicialmente desenvolvido com o propósito de fundamentar esta investigação, podemos afirmar que o protótipo atingiu ramificações que o tornaram num programa permanente e disponível a todos os membros com acesso à instalação militar JBMDL. Por razões relacionadas com as várias condicionantes ligadas à localização de desenvolvimento do jogo, nomeadamente uma base militar onde existem restrições a nível de divulgação de coordenadas na página oficial do Geocaching.com e acesso do público em geral, foi possível captar a atenção do público destacado na própria base de forma a que o projeto pudesse continuar para além dos objetivos desta investigação, o que é bastante gratificante.

### **6.3 Recomendações para investigação futura**

Apesar das limitações acima apontadas, acreditamos que esta investigação contribuiu positivamente para a disseminação da atividade Geocaching e do potencial do uso de meios locativos digitais no contato com a natureza. Para nós ficou claro que os participantes do programa tiveram uma experiência positiva durante a prática do jogo GeoQuest e que a natureza e tecnologia podem ser mutuamente benéficas.

Em termos de trabalho futuro, sugere-se a continuação de projetos de investigação na área da natureza e tecnologia digital, que sendo uma área algo inexplorada em Portugal, poderá vir a ter um impacto muito positivo em termos de educação em contextos não-formais. Vimos que o surgimento de aplicações e recursos digitais móveis por si só não garante uma aprendizagem mais rica, mas sim a aplicação das mesmas em determinados contextos de aprendizagem.

Num contexto mediado pelas tecnologias digitais a aprendizagem móvel e ubíqua através de aplicações é um campo emergente em que o educador terá a última palavra em garantir o seu uso correto para fins de aprendizagem (Vásquez-Cano & Sevillano García, 2015).

Neste sentido chamamos a atenção para o projeto europeu Horizonte 2020 BEACONING (Breaking Educational Barriers with Contextualised, Pervasive and Gameful Learning), cuja abordagem tem o potencial de aplicabilidade a diferentes atividades de aprendizagem não convencionais. Esta plataforma, vencedora dos prémios Gamification Software Awards de 2019, é um projeto que, para além dos jogos, pretende explorar e expandir a sua abordagem de forma a normalizar os processos de aprendizagem ativos, mediados por media locativos digitais, em ambientes imersivos e ao ar livre, entre outros (Cardoso, Morgado, & Coelho, 2020).

Terminamos com uma sugestão de pergunta de partida: De que forma pode a tecnologia ser adaptada a espaços verdes de modo a tornar estes espaços mais acessíveis a indivíduos com necessidades especiais?

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Anderson, T. (2005). Design-Based-Research and its Application to a Call Centre: Innovation in Distance Education. *Canadian Journal of Learning and Technology*. Vol. 31(2).
- Aristotle, & Crisp, R. (2000). *The Nichomachean Ethics*. (R. Crisp, Ed., & R. Crisp, Trans.) Cambridge University Press.
- Barab, S., & Squire, B. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *In Journal of the Learning Sciences*, 13(1), pp. 1–14.
- Cardoso, P., Morgado, L., & Coelho, A. (2020). Authoring Game-Based Learning Activities that are Manageable by Teachers. *ERCIM News*.
- Carvalho, A., Cruz, S., Marques, G., Moura, A., & Santos, I. (2014). Atas do 2º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. (p. 369). CIEEd.
- Cho, D., Post, J., & Kim, S. (2017). Comparison of passive and active leisure activities and life satisfaction with aging. pp. 380-386.
- Correia, A., & Mesquita, A. (2014). *Mestrados e Doutoramentos. Estratégias para a elaboração de trabalhos científicos: o desafio da excelência*. Vida Económica – Editorial, SA; 2ª Edição.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Almedina.
- Cuenca, M. (2010). *La fuerza transformadora del ocio*. Instituto de Ócio.
- Denzin, N. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, p. 6(2) 82.
- Dicionário da Língua Portuguesa. (2019). *Porto Editora*. Retrieved from [www.infopedia.pt](http://www.infopedia.pt): <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ocio>
- DoD, U. D. (2019). *2019 Demographics Profile of the Military Community*.
- Duarte, T. (2009). *A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)*. CIES E-Working Papers, 60.
- Dumazedier, J. (1974). *Sociologie empirique du loisir: critique et contre-critique de la civilisation du loisir*. Éditions du Seuil.
- Ekman, P. (2011). *A linguagem das emoções*. (C. Szlak, Trans.) Lua de Papel.

- Encyclopedia of Recreation and Leisure in America. (2019). *The Commercialization of Leisure*. Retrieved from Encyclopedia.com: <https://www.encyclopedia.com/humanities/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/commercialization-leisure>
- Gall, M., Gall, J., & Borg, W. (2007). *Educational Research: An Introduction, 8th Edition*. Pearson.
- Gee, J. (2005). *Why Are Video Games Good For Learning?* University of Wisconsin-Madison.
- Gee, J. (2007). Good Video Games and Good Learning: Collected essays on video games, learning, and literacy. 4.
- Gillin, P. (2010). *The Joy of Geocaching: how to find health, happiness and creative energy through a worldwide treasure hunt*. Quill Driver Books.
- Gohn, M. (2006). Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. pp. 14(50), 27-38.
- Gomez, J. (2014). *Del ocio como educación social a la pedagogia del ocio en el desarrollo humano*. Edetania 45.
- Groundspeak. (2012). *The Complete Idiots Guide to Geocaching*. Alpha Books.
- Hallnäs, L., & Redström, J. (2001). Slow Technology—Designing for Reflection. *Personal and ubiquitous computing*, 5(3), 201-212.
- Hanscom, A. (2016). *Balanced and Barefoot: how unrestricted outdoor play makes for strong, confident, and capable children*. New Harbinger Publications.
- Healthy Children. (2018). Retrieved from HealthyChildren.org: [www.healthychildren.org](http://www.healthychildren.org)
- Hill, M., & Hill, A. (1998). *A Construção de um Questionário*. DINÂMIA - Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica.
- Hutchby, L., & Moran-Ellis, J. (2001). *Children, Technology and Culture: The Impacts of Technologies in Children's Everyday Lives*. Routledge.
- Kenny, E. (2013). *Forest Kindergartens: The Cedarsong Way*. Cedarsong Nature School; 1ª Edição.
- Lemos, A. (2007). *Mídia Locativa e Territórios Informacionais*. Information Media.

- Leorke, D. (2019). *Location-Based Gaming: Play in Public Space*. Palgrave Macmillan.
- Louv, R. (2008). *Last Child in the Woods: saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books of Chapel Hill.
- Martinho, L. (2014). Teoria das Mídias Digitais: linguages, ambientes, redes. Games, narrativas conectadas. Vozes.
- Mazzardo, M., Nobre, A., Mallmann, E., & Martin-Fernandes, I. (2016). Design-Based Research: desafios nos contextos escolares. *Investigação Qualitativa e Educação*, p. 1.
- McCullough, M. (2006). On the Urbanism of Locative Media: Media and the City. *Places*, 18 (2).
- McLean, D. (2008). Recreation and Leisure: The Current Scene. In *Kraus' recreation and leisure in modern society*. Jones and Bartlett Publishers, Inc.
- McLean, D., Hurd, A., & Rogers, N. (2008). *Kraus' Recreation and Leisure in Modern Society* (Vol. Eight Edition). Jones and Bartlett Publishers.
- Medeiros Filho, M., Campos, F., Benicio, I., & André, N. (2013). A importância da prototipação no design de games. *SBC - Proceedings of SBGames, Art & Design Track - Full Papers*, pp. 1-7.
- Melo, R. (2014). *Desportos de Natureza e desenvolvimento local sustentável: Análise dos praticantes e das organizações promotoras dos desportos de natureza. (Tese de Doutoramento)*. Universidade de Coimbra .
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass.
- Monteagudo, M. J., & Cuenca, M. (2012). Los itinerarios de ocio desde la investigación: tendencias, retos y aportaciones. *Revista Interuniversitaria Pedagogía Social*, [1139-1723 (2012) 20, 103-135].
- Moore, R., & Moore, D. (1979). *School can wait*. Brigham Young University Press.
- Moura, A., & Santos, I. (2020). Escape Room Educativo: reinventar ambientes de aprendizagem. *Aplicações para dispositivos móveis e estratégias inovadoras na educação*.

- Neto, C. (2017, Abril 21). Libertem as crianças | Carlos Neto | TEDxIST. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=emDnH-h3aRE>
- Neto, C. (2020). *Libertem as crianças: A urgência de brincar e ser ativo*. Contraponto Editores.
- Neulinger, J. (1974). *The Psychology of Leisure*. Charles C. Thomas.
- Neuman, W. L. (2013). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches (7a ed.)*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Neumeyer, M. H., & Neumeyer, E. (1958). *Leisure and Recreation*. Ronald Press.
- Observador. (28 de Fevereiro de 2019). <https://observador.pt>. Obtido de <https://observador.pt>: <https://observador.pt/2019/02/28/momo-challenge-o-desafio-que-apela-a-comportamentos-suicidas-esta-a-preocupar-a-policia-da-irlanda-do-norte/>
- Peterson, R., & Herrington, J. (2005). The state of the art of Design-Based Research. p. 4.
- Quivy, R., & Campendhoudt, L. (2005). *Manual de investigação em ciências sociais. (4ª ed.)*. Gradiva.
- Rodrigues, M. V. (2017). O que é o Geocaching e o que preciso de saber? *Observador*.
- Sandoval, W. A., & Bell, P. (2004). Design-Based Research methods for studying learning in context: Introduction. pp. 39(4), 199-201.
- Silva, C., Palmer, L., Nisi, V., & Straubhaar, J. (2019). Teaching Social History through Locative Media: A Case Study in Austin, Texas. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 12(1), 59-74.
- Silverstone, R. (1993). Time, Information and Communication Technologies and the Household.
- Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. (2014). *Instrumento de Regulação Ético-Deontológica - Carta Ética*.
- Spiers, A., & Walker, G. (2009). The Effects of Ethnicity and Leisure Satisfaction on Happiness, Peacefulness, and Quality of Life. 31: 1, 84-99.
- Sylvester, C. (Vol. 9,1987). The Ethics of Play, Leisure and Recreation in the Twentieth Century. *Leisure Sciences 1900-1965*, 173-188.

- Thielman, T. (2010). Locative Media and Mediated Localities: An Introduction to Media Geography. *aether: The Journal of Media Geography*, V.A 1-17.
- U.S Army Community and Family Support Center. (n.d.). *Army MWR*. Retrieved from [www.armymwr.com](http://www.armymwr.com)
- UNESCO, I. f. (1962). International Study Group on Leisure and Social Science.
- Vásquez-Cano, E., & Sevillano García, M. (2015). Dispositivos digitales móviles en Educación: El aprendizaje ubicuo. Narcea.
- Ward, J. (2008). *I love dirt! 52 activities to help you and your kids discover the wonders of nature*. Trumpeter Books.
- Wilken, R. (2012). Locative Media: From specialized preoccupation to mainstream fascination. *Convergence: The International Journal of Research Into New Media Technologies*, pp. 18(3) 243-247.
- [www.littlefreelibrary.org](http://www.littlefreelibrary.org). (2009-2020). *About us*. Retrieved from <https://littlefreelibrary.org/about/>
- Yin, R. K. (1984). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.
- Yin, R. K. (1989). *Case study research: Design and Methods*. Sage Publications.

## 8. ANEXOS

## ANEXO I – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 01

**Q1.1** – Carta de consentimento informado foi disponibilizada, compreendida e assinada pelo/a entrevistado/a.

**Q1.2** – Foi garantida a confidencialidade e privacidade do/a participante.

**Q2.1** – **What was your overall opinion of the game?**

I really liked it and enjoyed it. I thought it was a very smart idea and a very nice way to make us get outside using the technology. I mean it was amazing. I went kayaking for the first time, so it was really good.

**▲ – Was this the first time you participated in a game like this?**

Yes, it was the first time.

**▲ – You had never done something like this before?**

Never. It was my first time.

**Q2.2** – **And how much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?**

**▲ What kind of technology did you use?**

So, I used my cellphone, the maps on my cellphone. And it was really good because it gave me the right location of where I had to go. So, it showed on my screen where the Geocache was, which was amazing. It was pretty easy.

**Q2.3** **Do you think you could have done the game without using your phone? Or the GPS coordinates?**

No.

**▲ – There is no way you could have done this without technology?**

No, even though the hints were pretty clear. But you are in an open space and it makes it hard to know where to go without the coordinates.

**▲ – Did you know the areas before?**

No. I did not know. I knew one of the areas, but the other one I didn't even know it was there. Like the Cranberry pond. I didnt know it was there.

**▲ And you live on base?**

Yes, I do.

**Q2.4 – Did you enjoy yourself while playing the game?**

Yes, I did. I went with my husband. And my friends. **Do you think you would do it again?** Yes, I will.

**Q2.5 – In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience? ▲ What did you enjoy the most?**

Like I said before, I really liked that it took me out of my comfort zone. So, I tried kayaking for the first very time and it was the perfect spot. Because for me, that I'm very scared of water it was easy to go into the little pond and try it. It wasn't crowded, there were no other people there so I felt confident going into the water on a flotation device.

**▲ – Did you feel safe doing the game?**

Yes. It was a very safe experience.

**Q2.6 - What did you think of the use of technology in nature. Do you think it can enrich your contact with nature? ▲ Or was that detrimental during your time outdoors? Were you distracted by your device or it helped you? Do you think there is a negative or positive impact?**

The way the game is done it has a positive impact, because it makes you use it, it makes you use the GPS in this case to look for a goal which is finding the geocache. Of course, you have to be aware of what you're doing and use the technology in your favor. You are the human being; you are the one who controls.

**▲ – So you are saying that its negative when you let the technology control you and, in this case, you felt like you were playing a game but you were in control?**

Yes, I was aware of what I was doing. I used it for the coordinates, but after that I just put away my phone and I was just enjoying.

**▲ – Did you take any pictures while you were playing the game?**

Yes, I did.

**▲ – So you have pictures of the experience? Did you post them online?**

Yes. Actually, I sent them to my family. Yes, I did.

**▲ What did they think?**

You know, my sister - I sent it to my older sister -, and she was like “Have you ever done that before?” and I said no, it was the first time I went kayaking. I was wearing my life jacket (laughs). She thought it was good and I was somewhere else. And I said no, this place is like around the corner from where I live.

**Q2.7 - I what way do you think that using your device helped you accomplish the game?**

It really helped me. I mean, like I said before, it showed me on the screen the exact location. Of course -Can I say where it was? – The one that was in the middle of the pond, as soon as I put the coordinates it showed me it was on a little island in the pond. And that was like the only little piece in the middle of the pond. So, when I saw it was right there.

**▲ – So it made it a lot easier using your device?**

Yes.

**▲ You probably think you wouldn’t be able to do it without your device, right. You mentioned that before.**

Well, in that particular case, the hint was very clear, but the other pond I went the island is bigger so without the device I couldn’t have found it that easily. It would have taken me more time, you know.

**Q2.8 – Did you utilize social media while playing the game?**

No, I didn’t. I would have liked it, but I didn’t want to give away the location. That why I didn’t really post it. But I used WhatsApp to send the pictures to my family, which is considered social media.

**▲ – It didn’t distract you though?**

No.

**Q3.1 – Do you recommend any changes to the GeoQuest game?**

Not really. I like the way it is set up. Especially since we are on the base, its very accessible. I like it.

**Q3.2 - What was the best part of the game?**

The best part... I enjoyed spending time with my husband, my friends and their dog. It was really nice because it was like family time. And it took us probably an hour. I remember we did it in the afternoon during summertime. But it was really relaxing, we were having a fun time with the dog, we were chilling in the kayaks and having a little get together. Yes, it was really nice.

**Was there any bad part? What was the worst part of the game? ▲ Are there any negatives to it that you can think of?**

The mosquitoes... (laughs). That was it! That was the only bad thing. Other than that, not really. Like I said, I felt safe, I went into the water in the kayak, and it was really, really fun. It was relaxing. The memories I have is that it was really relaxing.

**Q3.3 - What did you think about the difficulty of the game? Was it too hard to find the geocaches?**

Not really. I think it has more to do with the fact that we are lazy and like to have everything there for easy access. That's why I say it took me out of my comfort zone. Going into the water, I needed a kayak, so I had to rent a kayak because I didn't have my own and transport it. But other than that, it wasn't bad at all.

**Q3.4 – Would you recommend this program to a friend?**

Yes, I will. Because it motivates you to go outside, its free – and you know people like free stuff -, and then you set a goal to find this object. In my case, I like to have goals, so I challenged myself to go and find this and put my name on it and say “Hey, I found it and I know where it is!”. I think it was really interesting.

## ANEXO II – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 02

**Q1.1** – Carta de consentimento informado foi disponibilizada, compreendida e assinada pelo/a entrevistado/a.

**Q1.2** – Foi garantida a confidencialidade e privacidade do/a participante.

**Q2.1 – What was your overall opinion of the game?**

Overall, it was a lot of fun, as far as the portions I was able to complete, and I definitely recommend it as something we can continue to offer and invite other people to participate in.

**Q2.2 – How much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?**

It made it a lot of fun interacting... Now I know that a lot of people have their phones outdoors and rely on them so, actually, utilizing it to interact with the outdoors and look for the caches was a lot of fun. It was definitely a benefit to use the skills.

**Q2.3 – Could you have done the game without the use of a GPS?**

Not necessarily. Definitely with more detailed maps to find the locations. The GPS did help out with getting you even closer to the caches.

**▲ So the maps that were provided on the game were sufficient?**

Sufficient to location, but narrowing down to the actual spots the GPS came more handy.

**Q2.4 - Did you enjoy yourself? would you do it again?**

Absolutely! Yes, I want to continue finding a few more of them.

**Q2.5 – In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience?**

I really enjoyed the historic aspect and the research that went into learning about the areas that I was not just looking for a little token or something of the sort, or object. But being in an area and reading about the history of our installation was really neat to just stand there and look around imagining what was happening years ago.

**▲ – Was that the first time you went to these specific places or did you already know them?**

One of them it was definitely the first time I was there.

**▲ Do you think you would have gone there if it wasn't for this game?**

No, this kind of drew me to that area. I mean it was something I wanted to see but being that I was looking for something specific it drew me to go do it.

**Q2.6 - After having this experience do you think that using technology can enrich your contact with nature?**

Yes, definitely. As far as making me go out, and search for more things and check out more areas for sure. And using the GPS a little bit more, getting better with the skills. It was a good way to brush up on GPS skills.

**▲ Were you familiar with the GPS technology? Do you use it regularly?**

Yes, but I hadn't used it in a while. So, this helped to get me out there, using and refreshing the skills again.

**▲ – What kind of technology did you use? A handheld GPS or a phone?**

I used my phone, which wasn't as accurate as say a real GPS that is mapped out. But it did help me get closer to where I needed to to.

**▲ – Did you know that Outdoor Rec has GPSs that you can rent?**

Yes, I just didn't have it on me at the time while I was making the decision to go look for it (laughs).

**Q2.7 – In what way do you think that using your device helped you accomplish the game?**

Definitely between doing a hot and cold kind of game, it made me much hotter to the area and to pinpoint the location.

**Q2.8 – Did you utilize social media while playing the game?**

I did not. I didn't post anything but for the future ones I will definitely get some pictures and hashtag it.

**▲ – Do you think that would be distracting to utilize social media while you're in nature?**

Not really. I mean people do like to post about their nature stuff and just being out there. It just wasn't my focus at the time to be on social media while I was looking for these things.

**▲ – You were just focusing on your experience being out in nature?**

Yes!

**Q3.1 – Do you recommend any changes to the GeoQuest games?**

Getting the word out more and getting more involvement with other people. And having more friends join, that would definitely be beneficial.

**Q3.2 - What was the best part of the game?**

Best part was just being outdoors. Walking around and being on a treasure hunt looking for something. Its always fun trying to find things and play it as a game other than just walking around and looking at things.

**▲ – You felt like you had a purpose for being outdoors?**

Yes.

**▲ – And what was the worst part, if any? Did you have any bad experiences while you were looking for the geocaches?**

No! No bad experiences, no negatives. It would just be good to have the word out so that more people are involved in doing it. Maybe getting some teams together and doing it as an event with other members.

**Q3.3 – What did you think about the difficulty of the game?**

I did a few of them. Definitely one was easier than the other. But it was fun, I can see it getting a lot more challenging. And depending on age groups you could change the level of ability on it and the focus and areas that you're going to.

**▲ – How long did it take you to find the geocaches?**

It was about...I would say within 5 to 10 minutes once I got the GPS set and figured out what I was doing (laughs).

**Q3.4 – Would you recommend this program to a friend? Why?**

Absolutely. I want to bring them out. Its fun to explore and have a task to do. It's a team building experience

### ANEXO III – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 03

**Q1.1** – Carta de consentimento informado foi disponibilizada, compreendida e assinada pelo/a entrevistado/a.

**Q1.2** – Foi garantida a confidencialidade e privacidade do/a participante.

**Q2.1 – What was your overall opinion of the game?**

The GeoQuest game was fun. I was able to find all of the geocaches and it felt like a treasure hunt.

**Q2.2 – How much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?**

I used the GPS and I couldn't have found the geocaches without it.

**Q2.3 – Do you think you could have done the game without the use of technology and the GPS?**

Maybe with a map and a compass, but to tell you honestly no, I don't think so.

**▲ – So the GPS was very important to complete all the steps of this game?**

Yes.

**Q2.4 – Did you enjoy yourself while playing the game?**

Very much. Some of them were easier to find than others. But I enjoyed being outside and going through nature. I enjoyed the kayaking portion to get to the more difficult geocaches.

**Would you do it again?**

Yes. Maybe not the same geocaches, since I have already found them. But I would like to find different ones.

**▲ – Do you feel like once you do this game once it's done. Unlike playing a videogame that you can do it over and over again. In this game you think that would need a new geocache to keep it engaging?**

I could possibly do it again, but as an observer, with someone else. As a guest. But for me, I would be able to find the geocaches right away, because I know where they are now. So yes, once and done.

**Q2.5 – In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience?**

(Pause) That things can be hidden in plain sight and many people will walk past them not knowing they're there. Some of the geocaches were micro and small, and maybe hundreds of people walked past them not knowing they're there. My biggest takeaway is to maybe pay more attention to the small details because you don't know what you're passing up.

**▲ – Were you familiar with the locations where the geocaches were?**

I had been to the places, but I didn't look in detail. I didn't scour the places in such a way, whereas now I feel like I know the places intimately.

**▲ – Do you live on or off base?**

I live on post.

**▲ – So it was the first time that you would say that you visited these locations and spent time in each of these locations. Before you had never gone to these places to enjoy time outdoors?**

I had been to these places before, but it was nice to go back and visit them with a different purpose than the original. I had been to the museum before and looked at the tanks, I brought family members to go visit the tanks and take photos. I had been to the parks and the pond before. I bring my nieces and nephews to the playgrounds.

**Q2.6 – Do you think that using technology can enrich your contact with nature?**

Yes, I think so. I'm an avid hunter and we use technology in hunting, such as trail cams and GPS coordinates as well. That enhances the outdoor experience there as well.

**Q2.8 – While you were outdoors playing this game and had access to technology did you ever use social media? ▲ – Were you distracted by it or not?**

I did. I enhanced the experience through social media because I captured it on my smartphone and uploaded it to Instagram and Facebook. So not only did I enjoy my geocaching experience but I also shared it with family and friends and I uses the hashtag #geocaching and shared it with the public and felt like I was part of a community of other people geocaching. Also, maybe inspired some of my friends to get outdoors and geocache themselves.

**▲ – You mentioned your smartphone. Is that what you used or you had a handheld GPS?**

I used a handheld GPS, but I did have my smartphone also to capture the moments with photographs and videos. So, I guess I had more than one piece of technology on me.

**▲ – And that was not a deterrent for you to enjoy the outdoors?**

No, I don't believe it was. Because I only pulled it out to capture the photographs.

**Q2.7 In what way do you think that using your smartphone helped you accomplish the game?**

(Pause). I wanted to take photos of me finding the geocaches. Or some of the nice parks and the pond. I took a picture of my dog and myself kayaking with my smartphone, and I took a short 1minute video of me and my dog on a kayak. And that was all while we were geocaching.

**▲ – You had mentioned before that you think it was important to use your GPS to get to the locations. So that helped you accomplish the game and being able to take photos and memories enhanced the game itself?**

Yes.

**Q3.1 – Do you recommend any changed to the GeoQuest game?**

To enhance the GeoQuest program...(pause) I think more geocaches would be fun. Because now I have visited all the ones. At different levels also. The easy ones are fun because they're easy. But the more difficult ones give you a sense of accomplishment when you find them.

**Q3.3 - What did you think about the difficulty of the game? ▲ Was there a good mix of difficult, easy, moderate?**

(pause) I think the ones that you could walk up to and find were easier than the ones you needed other equipment, such as the kayak. Those were a little more difficult.

**▲ – Had you used a kayak before?**

Yes, I have. I went kayaking and canoeing. For me those ones were difficult because I still had to get out of the kayak and get onto the – is it alright if I reveal the location of the geocache? - , island where the geocache was in the pond. And that was difficult because I didn't want to fall over and get all wet in the water.

**Q3.2 – What was the best part of the game?**

I got to spend time with my family. And we did it together. I got to be with my wife and my dog. And my dog loves the outdoors. And he was enjoying being with us, just tagging along. He

was searching for other things, while we were searching for the geocache. He was searching for smells and little small critters wherever we were.

**▲ – Do you think this is a good family game?**

Yes, I do.

**What was the worst part of the game?**

(pause=) I guess when it was over.

**Q3.4 – Would you recommend this program to a friend?**

Yes, I would. And I have. I recommended it to a lot of coworkers and friends and family. But I think that first they have to have a love of the outdoors, because some people are hard to get out of their element to go do an outdoors event. Even though it involves technology, most people are happy to stay indoors with their technology.

## ANEXO IV – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 04

**Q1.1** – Carta de consentimento informado foi disponibilizada, compreendida e assinada pelo/a entrevistado/a.

**Q1.2** – Foi garantida a confidencialidade e privacidade do/a participante.

### **Q2.1 – What was your overall opinion of the game?**

My overall opinion of the game is that it was entertaining, I liked it, but it should be a seasonal game.

#### **▲ What do you mean? It should be only in the summertime?**

Yes, during the summertime. Because during the winter time you can catch a cold by going into water. If it was a summertime thing it basically would be easier to find the boxes.

**▲ That is an interesting point. It was the first time a participant told me it should be seasonal. So you think I should remove the geocaches completely or just close down the game during the winter?**

Just close down the game and make it seasonal. During the inter time just maintain the geocaches.

### **Q2.2- How much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?**

Yes, I used my phone and the google maps on my phone so I could find the locations.

**▲ And did it have a positive impact while you were outdoors. Did it help you find the geocaches?**

Yes, it helped me find the geocaches.

### **Q2.3 – Do you think you could have done the game without the use of GPS?**

No. I think I couldn't have because I'm new to the area. I wouldn't have found the locations without the use of it.

### **Q2.4 Did you enjoy doing the game?**

Yes, I enjoyed it. Basically, I enjoyed the game. It was interesting and helped be more outdoorsy.

**Would you do it again?**

I would. I'll do it again. With more equipment and more knowledge of what I'm expected to do.

**Q2.5 – In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience?**

I don't have anything to share right now.

**Q2.6 – Do you think that using technology can enrich your contact with nature?**

No. it really depends. So technology can help you out to find locations but technology at the same time can take away your focus while you are in nature.

**▲ So you think that while you are outdoors it would be better to not use any technology to help you be more present?**

Yes. Versus using a GPS you could use maps and a compass and that could help out somewhat as well. It would make you more focus into the game.

**It's interesting that you mention that, because a compass is not used anymore even though you can still find that on your phone. But no one uses that anymore.**

Its because everybody wants the easy way.

**Yes, and technology is the easy way.**

**Q2.7 – In what way do you think that using your device helped you accomplish the game?**

It helped me find the locations quicker. Like I said if I had used the compass I basically would have stayed outdoors longer.

**Q2.8 – Did you use any social media while playing the game?**

No, I did not.

**▲ You didn't post any pictures?**

I took pictures but I didn't post anything. I keep myself present.

**Q3.1 – Do you recommend any changes to the GeoQuest game? I know you already recommended something at the beginning of the interview that it should be seasonal.**

**Anything else that you recommend?**

Having an easy way and a hard way. If you want things to be done quicker you could use your phone and the GPS. If you want to test your knowledge and use a compass. So you give people

options. If you want to finish it within a day you can use your GPS on your phone. If you want to do this for 2 or 3 days try using a map and a compass. An eight-grid map.

**▲ Do you know how to use that?**

I do.

**Not everyone does. These days no one studies maps. Its almost like a lost technique, which is unfortunate.**

**Q3.2 – What was the best part of the game?**

The best part of the game was being with friend and family in nature while we were looking finding everything.

**And what as the worst part? Were there any negatives to it?**

Yes, there were negative parts to it. One of them was when we were trying to find one in the pond on the island. And it was hard to park the kayak to find the box. So whenever you put something in an island, put like a hatch or something that you could tie the kayak so it won't float away.

**Yes, that specific one is hard to get. But the difficulty is set to maximum on the game. But that's another good point, to have somewhere to dock the kayak. Anything else?**

**Q3.3 – What did you think about the difficulty of the game?**

It was medium. Like I said we used our cellphones and found every location easier.

**Q3.4 – Would you recommend this program to a friend?**

I would. I would recommend it because a lot more people should be more outdoorsy, versus being indoors. This would empower the to do more things outside and get them out of their comfort zone.

**Thank you for participating in the game and interview.**

## ANEXO V – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA 05

**Q1.1** – Carta de consentimento informado foi disponibilizada, compreendida e assinada pelo/a entrevistado/a.

**Q1.2** – Foi garantida a confidencialidade e privacidade do/a participante.

**Q2.1 – What was your overall opinion of the game?**

It was more enjoyable than what I thought it was gonna be. It gave me the chance to try different things, different equipment and different techniques on the search.

**Q2.2 – And how much of an impact did the use of technology have while you were outdoors?**

**▲ Did it help?**

It did help. One thing that I liked is that it basically brought me to a general area even though its not exactly to the point that the geocache was at. It just made it easier but not too easy.

**Q2.3 – Do you think you could have done the game without the use of GPS?**

Yes, but it would have taken a lot longer.

**Q2.4 Did you enjoy doing the game?**

Yes.

**Would you do it again?**

Yes, I'm already looking at other geocaches outside the base to do.

**▲ So this was the first introduction to geocaching?**

Yeah, it was the first one. It was a different experience and excuse to leave the house.

**Q2.5 – In your opinion what was the most valuable takeaway of this experience?**

For me, just the opportunity to do something outside, do something where I can move around and lose some weight. And see how it affected other families where young kids put their phones down and go out and enjoy nature.

**▲ Are you usually an outdoorsy person?**

I used to be, not as much now. But I'm trying to get back into it.

**▲ And this helped you?**

Definitely.

**Q2.6 – Do you think that using technology can enrich your contact with nature?**

Yes. Definitely can.

**Q2.7 – In what way do you think that using your device helped you accomplish the game?**

It made it easier but no too easy. It just gave me enough assistance to make it enjoyable.

**Q2.8 – Did you use any social media while playing the game?**

Not when I was playing. But after when I went back home, I did use media to let other people know about the program.

**Q3.1 – Do you recommend any changes to the GeoQuest game?**

The only thing would be that at least, I would say every six months move the caches to different places. It could be in the same general area but just move them out of the area. That way is something new and always evolving.

**Q3.2 – What was the best part of the game?**

Well, you know me and you know how I am with kids. And seeing all the kids out there with their families. Young kids of ages between 4 or 5 years old going out enjoying nature, enjoying other things other than videogame and tv. Seeing that I guess was the best thing for me.

**And what as the worst part?**

The worst...sometimes the weather didn't cooperate. You make your plans to go out and you come out and its raining. That was the worst for me.

**Q3.3 – What did you think about the difficulty of the game?**

For a person that is just beginning it was difficult enough to keep you engaged and not too difficult to frustrate you and not too easy to make it boring.

**Q3.4 – Would you recommend this program to a friend?**

Oh yes, I have!

**▲ Why?**

I try to explain that it's something that the whole family can do, including pets. The kids will enjoy it, its relatively inexpensive and is basically on base, so it's a secure area. It not like you're taking your family to an area that you're not familiar with.

**Thank you very much for your input. We appreciate you participating in the game and taking the time to answer some of these questions for the interview.**

## 9. APÊNDICES

## APÊNDICE A: BULLET BACKGROUND PAPER ON GEOCACHING PROGRAM

### BACKGROUND

This paper provides information on the new JB MDL Geocaching Program, which is a recreational activity that consists of finding a hidden object by means of GPS coordinates posted on the Geocaching.com website. This program allows the installation the option to submit their own program for consideration. The core focus is building and sustaining ready and resilient military members and their families and this program does that by helping provide some relief from the unique challenges our deployed Airmen and their families face. This, in turn helps build unit cohesion and a strong sense of community – both critical to the sustainment of a ready, resilient force.

### DISCUSSION

- The new JB MDL Geocaching Program is projected to start in late Fall of 2018 and will be an ongoing program managed by Outdoor Recreation staff throughout the year;
- Eligibility as it applies to JB MDL: all personnel with a valid DoD ID card;
- The program aims to improve welfare and morale while promoting the outdoor usage of recreational areas such as the base ponds, playgrounds and trail areas, as well as enhancing orientation skills aided by technology;
- The program aims to promote Outdoor Recreation facilities and increase equipment rentals i.e. (Garmin GPS, mountain bike, kayak, fishing poles, etc);
- The GPS (Garmin eTrex 20 – 12 units) equipment to support the activity will be available at Outdoor Recreation as a rental item at no cost for the participant (24hrs rental only) for all eligible participants;
- Selected areas for projected geocache placement are: (1) Camp Dix, (1) Laurel Pond, (1) Hipps Folly, (1) Dogwood Pond, (1) Falcon Creek Golf Course or Fountain Green Golf Course (1) Wacky World, (1) John Mann Park, (1) Doughboy Field, (1) Cranberry Pond, (1) Freedom Park;

-- We estimate a total of 10 geocaches with allusive names to the locations with the goal of increasing usage of the recreational areas;

- All geocaches will be placed and maintained by Outdoor Recreation staff and clearly identified with the logo "Official Geocache" (see attachment 1);

-- The "Official Geocache" labels can be purchased for \$1.50 on the Geocaching.com official website;

- JB MDL 87<sup>th</sup> FSS Outdoor Recreation POC for the Geocaching Program is Anabela Jenkins available at 609-562-6667 or [anabela.pimentel\\_da\\_silva\\_jenkins.pt@us.af.mil](mailto:anabela.pimentel_da_silva_jenkins.pt@us.af.mil).

#### RECOMMENDATION

The 87<sup>th</sup> FSS Outdoor Recreation is requesting a letter of permission from the Flight Chief authorizing the placement of the geocaches in the outdoor recreation areas within Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst.

#### ATTACHMENTS

1. Official Geocache Logo (The Geocaching Logo is a registered trademark of Groundspeak, Inc. Used with permission.)



## APÊNDICE B: OUTDOOR RECREATION GEOCACHING PROGRAM PLAN OF ACTION

**POC:** Anabela Jenkins/Recreation Specialist

Email: [anabela.pimentel\\_da\\_silva\\_jenkins.pt@us.af.mil](mailto:anabela.pimentel_da_silva_jenkins.pt@us.af.mil)/Phone: 609-562-6667

**WHO:** The program is open to all branches of the military including Army, Air Force, Coast Guard, Marines, Navy and Civilians including: Active Duty, Reserve, Retirees and National Guard. As per the JB MDL Child and Youth Supervision Guidelines, children 11 and under must be accompanied by an adult when searching for the geocaches.

**WHAT:** The Outdoor Recreation Geocaching Club Program is an initiative of the 87<sup>th</sup> FSS Outdoor Recreation to be implemented on the Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst with the intent of promoting outdoor activities on the installation. In a time where technology is prevalent Outdoor Recreation aims to implement a program that brings together the best of both worlds – an old-fashioned treasure hunt driven by a GPS. Through this program we expect to increase outdoor activity in recreation areas of the installation and simultaneously create an environment for outdoor activity, leisure and adventure while promoting orientation skills. Upon approval ten (10) geocaches will be placed in the recreational areas and the respective coordinates will be uploaded onto the Geocaching official website ([www.geocaching.com](http://www.geocaching.com)). It is possible to pre-load the coordinate onto the GPS unit at participant's request. Outdoor Recreation will have brochures available with the program details and will give prizes to the first 10 individuals that find all the geocaches.

**WHEN:** The program is scheduled to start late Fall of 2018 and will be an ongoing program managed by Outdoor Recreation staff. Depending on adherence, Outdoor Recreation will conduct an introductory class on geocaching and orientation basics.

**WHERE:** Recreational areas of the Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, specifically: Camp Dix, Laurel Pond, Hipps Folly, Dogwood Pond, Falcon Creek Golf Course or Fountain Green Golf Course, Wacky World, John Mann Park, Doughboy Field, Cranberry Pond and Freedom Park.

**REQUIREMENTS/EQUIPMENT:** The activity requires the use of a GPS unit. Outdoor Recreation has 12 GPS units available for rent at no cost for the participants. Batteries will not be provided. Outdoor Recreation will provide a limited number of t-shirts to promote the program to the participants that find all the caches – as supplies last.

**SPONSORSHIP:** Outdoor Recreation will request R4R funding to offset the cost of kick starting the program. This support will be used to purchase the geocaches, tokens/trinkets and t-shirts (see attachment 1). The estimated costs are as follows:

Geocaching starter kit: \$170.00

T-shirts: \$600.00

**SAFETY:** Participants will be given a safety sheet with general guidelines for participating in the activity and will be asked to sign a liability form acknowledging the potential dangers related to the outdoor activity.

**COMMAND REPRESENTATION:** Outdoor Recreation will request Command approval for the placement of the geocaches on the military installation and to publish the geocaches coordinates on the Geocaching official website. Outdoor Recreation will submit a brochure and request dissemination of the program to the 87<sup>th</sup> Marketing Department.

## **ATTACHMENT 1**



## APÉNDICE C : GEOQUEST AT JOINT BASE MCGUIRE-DIX-LAKEHURST



The geocaches were placed by Anabela Jenkins as part of a program developed by the 87th FSS Outdoor Recreation at Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst. If you have any questions or concerns please contact our office at 609-562-6667 or 87fss.outdoorrecreation@gmail.com. We would love to hear your feedback!

We sincerely hope you enjoy finding these geocaches, catch the bug to go find others all over the world and have fun outdoors. Tag us on Instagram or Facebook @87FSS for a chance to win some outdoor recreation freebies. Cache you outside! #jbmldgeoquest



18


**What are Geocaches?**  
Geocaching is a real-world, outdoor treasure hunting game using GPS-enabled devices. Participants navigate to a specific set of GPS coordinates and then attempt to find the geocache (container) hidden at that location.

**What do I need to go geocaching?**  
The only necessities are a GPS device or a GPS-enabled mobile phone so that you can navigate to the cache. The geocaches presented in this booklet are part of the 87FSS Outdoor Recreation GeoQuest program and are not published on the Geocaching website.

However, we encourage you to create a free account to have access to many more geocaches in locations off base. Find out more about Geocaching at [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com).

**How do I find the cache and what should I do once I've found it?**  
There are many things to know about searching for a cache. For instance, did you know that there is a slight "error" to every GPS device due to technological limitations? Your device can get you close to the cache, but there are a number of things to consider as you get closer to the cache location.

When you find the cache, sign the logbook and return it to the cache. You can take an item from the cache if you like - just make sure to leave something of equal or greater value in its place. When you are finished, put the cache back exactly as you found it, even if you think you see a better spot for it. Finally, visit the geocache website to log your find and share your experience.



2

**What does a geocache look like?**  
Geocaches vary greatly in size and appearance. In the field you will see everything from large, clear plastic containers to film canisters to a fake rock with a secret compartment. So, how do you find the cache?


The first step is to get a general idea of the cache's size. The size is shown on each cache page. A general overview of the cache size graphic is found below. Please note that these are just examples, sizes can vary.

**Micro** - Less than 100ml. Examples: a 35 mm film canister or a tiny storage box typically containing only a logbook or a logsheet. A nano cache is a common sub-type of a micro cache that is less than 10ml and can only hold a small logsheet.

**Small** - 100ml or larger, but less than 1L.

**Regular** - 1L or larger, but less than 20L.

**Large** - 20L or larger.



2

**The Basics**  
Geocaching is an outdoor activity that operates using the Global Position System or GPS for the navigation element. This means that a smartphone, tablet or even a specialist GPS tracking gadget is needed for the game and it is taking place around the world.


The game is a modern, high tech version of a game known as letterboxing. Going back over a century, this game used landmarks and clues hidden in stories to send gamers around a location. The idea of making it modern and tech-based came when GPS was no longer just selectively available back in 2000. The new, improved system could accurately locate a small box and the first one was created by Dave Ulmer of Oregon. The original bucket contained software, videos, books, food, money and even a slingshot and has been logged as discovered twice.

**Geocaching for Children**  
If you and your kids love a good treasure hunt, then there you will also likely love geocaching. Described as high tech treasure hunting, this is a great activity that takes everyone outdoors, gets them active and can be done as a family or with a group of friends.

4

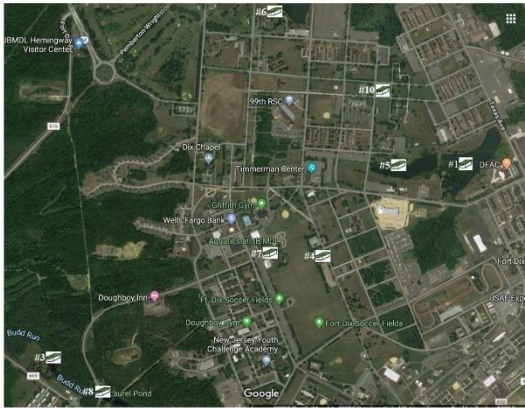
**Introduction to the GEOQUEST challenge at JBM DL**  
We have hidden 10 geocaches on Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst grounds. Our goal is to promote experiences outdoors through the use of technology and simultaneously share the history and outdoor areas of JBM DL.

See the maps below pinpointing the locations. That should give you a general idea of where you should go. Then, load the coordinates of the geolocation of the cache you want to find. Keep in mind that the GPS is not 100% accurate—it will take you to the location, but the challenge is to look for the cache. There will be a hint to help you find it! Have fun and cache on!

All caches are identified by this sign : 

Just 3 rules: If you take an item, leave something too (nothing illegal or harmful!), and you must write about your visit in the log book. After you are done, put it back for the next person to find it.

4



**GEOCACHE DESCRIPTIONS:**

<b>#1 HOLLOW THERE</b>			
<b>Difficulty:</b> ★☆☆☆☆	<b>Terrain:</b> ☆☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°00.729' W074°36.743' Elevation: 134ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional micro cache container. There is a logbook. BYOP.			
<b>HINT:</b> NZCVUVRNGURE GERR			
<b>History:</b> Camp Dix - named for Maj. Gen. John Adams Dix - was formed in 1917 to serve as a training and staging location for the heavy troop requirements of World War I. Throughout the next few years, Camp Dix trained and deployed the 87th and 34th infantry divisions and was the birthplace of the famed 78th "Lighting" Division and "Point of the Wedge" in World War I's final offensive. After the war, both installations experienced rapid reductions in manpower and personnel.			
<b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		<input type="checkbox"/> Found ☺ <input type="checkbox"/> Did not find ☹	

<b>#2 LITERALLY SPEAKING</b>			
<b>Difficulty:</b> ★☆☆☆☆	<b>Terrain:</b> ☆☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°02.376' W074°34.980' Elevation: 110ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional small cache container with a logbook and a pencil. Beware of muggles.			
<b>HINT:</b> VA GUR CNFRZRAG			
<b>History:</b> Since the stand-up of the joint base, McGuire, Dix and Lakehurst have settled into their enduring roles. McGuire remains the "Gateway of the East" and serves as an air mobility center of excellence. The Marines share McGuire Field and bring an airborne fighting capability to the installation. Lakehurst continues as an elite test and development facility, hosting several developmental missions for the Army and Navy. Meanwhile, the primary mission on Dix continues to revolve around training, mobilization and demobilization as Army, Air Force, Coast Guard, Marine Corps and Navy forces engage in the numerous developmental programs and facilities situated on the installation. A truly joint integrated installation, JBMDL's mission partners represent all services and active, reserve and guard components.			
<b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		<input type="checkbox"/> Found ☺ <input type="checkbox"/> Did not find ☹	

<b>#3 NEST EGG</b>			
<b>Difficulty:</b> ★☆☆☆☆	<b>Terrain:</b> ☆☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°00.103' W074°38.324' Elevation: 95ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional small cache container with a logbook and a pencil. SWAG.			
<b>HINT:</b> SYBNGVAT			
<b>History:</b> Camp Dix officially became a permanent Army installation March 8, 1939. In order to meet the needs of the Army, Fort Dix absorbed surrounding farm fields and wooded acres — nearly 35,000 acres — to create the enormous artillery grounds and training ranges. The installation gained more capacity when the Civilian Conservation Corps runway was constructed in 1937. This formed the Fort Dix Army Air Base that provided aerial support to the Army post.			
<b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		<input type="checkbox"/> Found ☺ <input type="checkbox"/> Did not find ☹	

<b>#4 TANK YOU FOR YOUR SERVICE</b>			
<b>Difficulty:</b> ★☆☆☆☆	<b>Terrain:</b> ☆☆☆☆☆	<b>Size:</b> 	<b>Attributes:</b> 
<b>GPS:</b> N 40°00.438' W074°37.263' Elevation: 138ft		<b>Location:</b> Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache description:</b> This is a traditional micro cache container with a logbook. BYOP.			
<b>HINT:</b> NOENZF UVGPU			
<b>History:</b> Nearby you can visit the US Army Reserve Mobilization Museum on Fort Dix, NJ. The Museum tells the story of the United States Army training, mobilization, embarkation and demobilization of soldiers called to defend their nation. The collection portrays the development of the US Army Reserve and its role in US Military History by displaying authentic uniforms, equipment, photos, posters and documents. There are also 35 outdoor exhibits that include a 210mm Towed German howitzer from the late 19th century among other re-crenaissance and combat vehicles.			
<b>Decryption Key</b> A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)		<input type="checkbox"/> Found ☺ <input type="checkbox"/> Did not find ☹	

#5 LOOKOUT			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★☆☆☆	☆☆☆☆☆		
GPS: N 40°00.727' W074°36.897' Elevation: 132ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a traditional micro cache container. There is a logbook. BYOP.			
<b>HINT:</b> NYBAT GUR RQTR			
<b>History:</b> Since the stand-up of the joint base, McGuire, Dix and Lakehurst have settled into their enduring roles. McGuire remains the "Gateway of the East" and serves as an air mobility center of excellence. The Marines share McGuire Field and bring an airborne fighting capability to the installation. Lakehurst continues as an elite test and developmental facility, hosting several developmental missions for the Army and Navy. Meanwhile, the primary mission on Dix continues to revolve around training, mobilization and demobilization as Army, Air Force, Coast Guard, Marine Corps and Navy forces engage in the numerous developmental programs and facilities situated on the installation.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

12

#6 OFF COURSE			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★☆☆☆	☆☆☆☆☆		
GPS: N 40°01.194' W074°37.456' Elevation: 137ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a micro cache container. There is a logbook. BYOP.			
<b>HINT:</b> VA GUR GERR			
<b>History:</b> NAS Lakehurst's mission was also restructured. Lakehurst became host to the Navy's first helicopter squadrons, as well as one of the Navy's only overhaul-and-repair services for heavier-than-air and rotary winged aircraft. NAS Lakehurst's name changed in 1977 when the Naval Air Engineering Center relocated from Philadelphia. The critical design, prototyping, manufacturing and testing facilities were constructed to support Naval Air Systems Command.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

12

#7 SCREWIT			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★☆☆☆	☆☆☆☆☆		
GPS: N 40°00.465' W074°37.474' Elevation: 162ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a micro cache container. There is a logbook. BYOP.			
<b>HINT:</b> FBHGU TNGR			
<b>History:</b> Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, N.J., is home to five wings. The 87th Air Base Wing is the host wing. The wing's vision is to be America's premier joint warfighting installation and air mobility center of excellence. The wing's mission is to provide unrivaled installation support to all mission commanders and to provide mission-ready, motivated, expeditionary Airmen to our combatant commanders. The 87th ABW provides installation support to more than 88 mission partners spread across 42,000 acres at McGuire, Dix, and Lakehurst—the Department of Defense's first joint base and only joint base that consolidated Air Force, Army, and Navy installations.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

14

#8 CAST AWAY			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★★★☆	★★★★★		
GPS: N 39°59.998' W074°38.081' Elevation: 130ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a traditional large cache container. There is a logbook, pencil and SWAG.			
<b>HINT:</b> BA GUR VFYNAQ			
<b>History:</b> Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst formed as the result of the 2005 Base Realignment and Closure Commission. On Oct. 1, 2006, former Fort Dix, Naval Air Engineering Station Lakehurst and McGuire Air Force Base were combined to create JBMDL. The oldest portion of the installation began as an ammunition proving ground near the resort town of Lakehurst, New Jersey. In 1917, following the Russian Revolution, the Eddy-stone Testing Ground was procured by the Ordnance Department of the Army. The area was then named Camp Kendrick and used as a munitions and mustard gas testing location.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

14

#9 STARLIFTER			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★☆☆☆	☆☆☆☆☆		
GPS: N 40°01.787' W074°36.683' Elevation: 102ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a regular cache container. There is a logbook and pencil.			
<b>HINT:</b> FVGGVAT HAQRE GUR JVAT			
<b>History:</b> Across the way, McGuire AFB opened in August 1948 and rapidly grew into an important eastern hub. From 1948 to 1954, McGuire held a short-lived role as a Cold War early warning sensor and primary defensive base. A contingent of the defensive role remained on McGuire until 1972.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

16

#10 THE ROCK			
Difficulty:	Terrain:	Size:	Attributes:
★★☆☆☆	☆☆☆☆☆		
GPS: N 40°00.955' W074°37.025' Elevation: 136ft		Location: Southern New Jersey, USA Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst	
<b>Geocache Description:</b> This is a micro cache container. There is a logbook and pencil.			
<b>HINT:</b> I NZBAT ZNAL			
<b>History:</b> McGuire quickly became known as the "Gateway to the East" as service members depended on Military Airlift Command for travel to bases and battlefields around the world on aircraft such as the C-54 Skymaster, C-118 Liftmaster and C-135 Stratolifter.			
Decryption Key A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (letter above equals below, and vice versa)			
		😊 Found <input type="checkbox"/>	
		😞 Did not find <input type="checkbox"/>	

16

## APÊNDICE D: QUESTIONÁRIO

### SURVEY

Thank you for taking part in this important survey measuring the impact of Technology in Outdoor Recreation. This survey is part of a Geocaching activity implemented by the 87<sup>th</sup> FSS Outdoor Recreation as part of a study aiming to understand the impact of technology in the promotion of the outdoors. This survey should only take 4-5 minutes to complete. We want to assure you that the privacy of all study participants is of the utmost importance to us. All answers are anonymous and confidential.

#### Section I – Background Information

**1.1 Gender:**       Male       Female

**1.2 Age group:**       17 or younger     18-35     36-47     48-59     60 or older

**1.3 Do you currently live on base military housing?**     Yes       No

#### Section II – Geocaching

**2.1 Is this your first time Geocaching?**     Yes  
 No. If not, what year did you start? \_\_\_\_\_

**2.2 How did you find out about Geocaching?**

Social Media       Internet       Community Program Advertisement

Other (please specify): \_\_\_\_\_

**2.3 What electronic device did you use to help find the geocaches?**

Smartphone    Handheld GPS    Tablet    Other (please specify) \_\_\_\_\_

**2.4. Which application do you use more frequently?**

Geocaching    Cachly    Looking for Cache    Other (please specify): \_\_\_\_\_

**2.6 In the past 6 months, which of the following activities did you participate in?**

Hiking    Pokémon Go    Biking    Photography    Videogames  
 Other (please specify): \_\_\_\_\_

**Section III – Feedback on the Geocaching program**

**3.1 Did the GPS technology enhance your outdoor experience?**

Yes    No. Why? \_\_\_\_\_

**3.2 What did you enjoy most about Geocaching?**

Nature/Outdoors    Technology    Community    Other (please specify): \_\_\_\_\_

**3.3 How likely are you to recommend this activity to your friends and family?**

- Unlikely    Likely    Extremely likely

**3.4 Please describe in a few words how you feel after spending time outdoors:**

---

**Your input is very important to us. Thank you for participating!**

## APÊNDICE E: CARTA DE CONSENTIMENTO INFORMADO

### Informed consent form

The aim of this study is to collect information on the impact of technology and digital media in the contact with nature, specifically through the participation in an outdoor adventure program called GeoQuest. This program is part of an initiative of the 87<sup>th</sup> FSS Outdoor Recreation department of the Air Force, located on the Joint Base McGuire-Dix-Lakehurst, New Jersey. The person in charge of this program is Anabela Jenkins, who will also be conducting the personal recorded interview. The contact details of the interviewer are as follows:

Anabela Jenkins

Phone: 609-562-6667

Email: [anabela.pimentel\\_da\\_silva\\_jenkins.pt@us.af.mil](mailto:anabela.pimentel_da_silva_jenkins.pt@us.af.mil)

### STATEMENT OF CONSENT

I have read the consent form, and I am familiar with and fully understood the purpose and procedures of the study, the methods and the use of the data. I am aware that my participation is voluntary and that I may discontinue it either during the study or later if I so decide. The condition for my consent is that the information thus gathered will be handled with the confidentiality required and in accordance with the Personal Data Act. The result of the interview will be provided to me after the information collected has been evaluated. By signing this statement, I give my consent that the information I provide during the interview and the results of the measurements taken from me may be used for the purpose of the study.

Place and time of the interview: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_