



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Helder José Fernandes Ribeiro

PARQUES AVENTURA EM PORTUGAL
Análise das instalações e sistemas de segurança
Estudo da acidentologia na atividade de arborismo

Mestrado em Desporto Natureza

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Especialista Joel Filipe Almeida Pereira

Coorientação do
Professor Doutor João Miguel Vieira Camões

Melgaço

Agosto de 2019

RIBEIRO, Helder José Fernandes

Parques aventura em Portugal - Análise das instalações e sistemas de segurança e estudo da acidentologia na atividade de arborismo / Helder José Fernandes Ribeiro; Orientador: Professor Especialista Joel Filipe Almeida Pereira; Coorientador: Professor Doutor João Miguel Vieira Camões – Dissertação de Mestrado em Desporto Natureza, Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço, Instituto Politécnico de Viana do Castelo. – 74p.

Palavras-chave: turismo de aventura, parque aventura, arborismo, gestão da segurança, acidente

“What is the point of being alive if you don't at least try to do something remarkable?”

John Green

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Especialista Joel Pereira, orientador deste trabalho, pelo seu profissionalismo, pelos conselhos, pelo estímulo, pela oportunidade, pelo apoio e pela amizade.

Ao Professor Doutor Miguel Camões, pela disponibilidade demonstrada e profissionalismo na coorientação deste trabalho.

À Joana, por estar sempre lá, por me carregar até aqui, pela companhia, pelo apoio e preocupação constante, pelas palavras de incentivo, pela paciência e dedicação, pela amizade, por tudo.

Aos meus pais e irmão, pela paciência, pelo apoio, carinho e confiança.

A todos que de qualquer forma contribuíram para a conclusão desta etapa.

A todas as pessoas e entidades que participaram no estudo pela colaboração e compreensão.

A todos, o meu muito obrigado!

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	vii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE TABELAS	xi
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xv
LISTA DE ABREVIATURAS	xvii
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL	1
1.1 Enquadramento – Atividades físicas e desportivas como ferramentas de turismo de natureza e aventura	3
1.2 Enquadramento – Evolução do arborismo	8
1.3 Pertinência do estudo	11
1.4 Formulação do problema	12
1.5 Questões de investigação	12
1.6 Objetivos	12
1.7 Estrutura	13
CAPÍTULO II – ESTUDO 1	15
PARQUES AVENTURA EM PORTUGAL - Análise das instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo	15
2.1 Resumo	17
2.2 Introdução	18
2.3 Metodologia	20
2.3.1 <i>Amostra</i>	20
2.3.2 <i>Instrumentos</i>	21
2.3.3 <i>Recolha de Dados</i>	22
2.3.6 <i>Procedimentos estatísticos</i>	22
2.4 Resultados	23
2.5 Discussão	25
2.5.1 <i>Implicações práticas</i>	27
2.6 Conclusões	27
2.7 Referências	28
CAPÍTULO III – ESTUDO 2	31

PARQUES AVENTURA EM PORTUGAL – Estudo da acidentologia na atividade de arborismo	31
3.1 Resumo.....	33
3.2 Introdução.....	34
3.3 Metodologia	36
3.3.1 <i>Amostra.....</i>	36
3.3.2 <i>Instrumentos.....</i>	36
3.3.3 <i>Recolha de dados.....</i>	37
3.3.7 <i>Procedimentos estatísticos.....</i>	37
3.4 Resultados	38
3.5 Discussão.....	40
3.5.1 <i>Implicações práticas.....</i>	41
3.6 Conclusões	41
3.7 Referências	42
CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO GERAL	45
4.1 Discussão geral	46
4.2 Estudos futuros.....	48
4.3 Implicações práticas	49
4.4 Conclusões gerais.....	49
CAPÍTULO V – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
5.1 Referências Bibliográficas.....	53

ÍNDICE DE TABELAS

ESTUDO 1

Tabela 1. Distribuição da amostra por distritos	21
Tabela 2. Participantes na atividade de arborismo em 2017	21
Tabela 3. Tipo de estrutura utilizada na construção do arborismo	23
Tabela 4. Quantidade de circuitos de arborismo por empresa	23
Tabela 5. Quantidade de elementos (obstáculos) no total dos circuitos	23
Tabela 6. EAT´s com tirolesa ou slide, e sistema de travagem utilizado.....	24
Tabela 7. EPI fornecido pelas EAT´s para o arborismo	24
Tabela 8. Sistema de segurança individual utilizado no arborismo	24
Tabela 9. Motivos para a utilização de sistema de segurança de categoria A ou B.....	24
Tabela 10. Motivos para a utilização de sistema de segurança de categoria E	25

ESTUDO 2

Tabela 11. Número de participantes em todas as atividades, no ano de 2017	36
Tabela 12. Realização de registo de acidentes e incidentes.....	38
Tabela 13. Procedimentos e realização de resgate em caso de incidente ou acidente.....	38
Tabela 14. Ocorrência de eventos na atividade de arborismo e consequências	38
Tabela 15. Fatores desencadeadores de acidentes no arborismo	39

RESUMO

O turismo de aventura é um subsetor que apresenta uma evolução exponencial, com cada vez mais procura por atividades que proporcionem experiências marcantes envolvendo a superação e o risco. O arborismo começou a ser utilizado como uma ferramenta recreativa e de lazer a partir do final do século XX, tendo evoluído dos seus propósitos iniciais e sofrendo várias alterações na sua construção e sistemas de segurança. Os objetivos deste trabalho passam por analisar as instalações e sistemas de segurança, e ainda o estudo da acidentologia na atividade de arborismo em Portugal. A investigação contou com a participação de 35 empresas de animação turística com instalações próprias para a atividade de arborismo. O instrumento utilizado para a recolha dos dados foi a aplicação de um questionário online. Os resultados mostraram que as estruturas naturais são as mais usadas como base no arborismo. Da amostra, 80% possuem entre 1 a 2 circuitos e nos que o slide é usado como obstáculo o sistema de travagem é ativo em 76% dos casos, e passivo em 24%. Os sistemas de segurança individual mais utilizados, são os de categoria A ou B (80%) devido aos baixos custos de implementação. Não foi reportado o uso das categorias C ou D, e a categoria E utilizada por 34,3%, é escolhida para o aumento da segurança. O registo de eventos parece não ser uma prática comum nas empresas e quando necessário a realização de resgate na atividade, os procedimentos já estão previamente estabelecidos. No ano de 2017, foram identificadas um total de 92 ocorrências, destas 83,7% foram acidentes considerados leves, e 16,3% acidentes graves. Os acidentes leves são os mais comuns, tendo como principais causas as condições ambientais. As conclusões corroboram a literatura no uso das estruturas naturais, e na maior utilização dos sistemas de segurança de categorias A ou B, no entanto, o uso da categoria E é superior neste estudo.

Palavras-chave: turismo de aventura, parque aventura, arborismo, gestão da segurança, acidentes

ABSTRACT

Adventure tourism is a subsector that presents an exponential evolution, with an increasing demand for activities that provide outstanding experiences involving overcoming and risk. Rope courses began to be used as a recreational and leisure tool from the late twentieth century, having evolved from its initial purposes and undergoing various changes in its construction and safety systems. The objectives of this work are to analyze the installations and safety systems, as well as the study of accidentology in the activity of rope courses in Portugal. The research had the participation of 35 companies of adventure tourism with own facilities for the activity of rope courses. The instrument used to collect the data was the application of an online questionnaire. The results showed that the natural structures are the most used as a base in the activity. From the sample, 80% have between 1 and 2 circuits and in which the zipline is used as obstacle the braking system is active in 76% of cases, and passive in 24%. The most commonly used individual safety systems are category A or B (80%) due to low implementation costs. The use of categories C or D has not been reported, and category E used by 34.3% is chosen to increase safety. The registration of events does not seem to be a common practice in companies and when it is necessary to perform a rescue in the activity, the procedures are already established. In 2017, a total of 92 occurrences were identified, of which 83.7% were considered soft accidents and 16.3% were serious accidents. Soft accidents are the most common, having as main causes the environmental conditions. The conclusions corroborate the literature on the use of natural structures, and the greater use of safety systems of categories A or B, however, the use of category E is higher in this study.

Keywords: adventure tourism, adventure park, rope course, safety management, accident

LISTA DE ABREVIATURAS

ACCT - Association for Challenge Course Technology

AEPA - Asociación Española de Parques de Aventura

AFFORPAH - Association Française pour la Formation et la Recherche en
Parcours Acrobatique en Hauteur

ATTA - Adventure Travel Trade Association

EAT - empresas de animação turística

EPI - equipamento de proteção individual

ERCA - European Rope Courses Association

EUA - Estados Unidos da América

IAPA - International Adventure Park Association

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

ISO - International Organization for Standardization

PAI - Parchi Avventura Italiani

PRCA - Professional Rope Courses Association

RNAAT – registo nacional de agentes de animação turística

SLA - Syndicat des Loisirs Actifs

SNEPA - Syndicat National des Exploitants de Parcours d'Aventures

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL

1.1 Enquadramento – Atividades físicas e desportivas como ferramentas de turismo de natureza e aventura

Portugal é um destino por excelência para a experiência de turismo de aventura, harmonizando um variado património natural e cultural. Associado a este fato, temos que salientar a importância alcançada pelas práticas turístico-desportivas que se desenvolvem em espaços naturais resultado da emergência de novas culturas, mentalidades e estilos de vida.

Ligado ao aumento das preocupações com a sustentabilidade do planeta, têm sido gerados novos hábitos e comportamentos de consumo (Dias, C., Melo, V., & Júnior, 2007) e devido a isso, temo-nos deparado com o aumento significativo da prática de atividade física desportiva, associada quer à valorização do tempo de lazer, quer à procura de atividades de ar livre e também com o desenvolvimento, reconhecimento e divulgação dos desportos praticados na natureza (Dias, C., Melo, V., & Júnior, 2007).

As atividades praticadas em meios naturais estão a consolidar-se como um produto sólido e com futuro, pois cada vez existe uma maior necessidade de contacto com a natureza e de procura de sensações e emoções (Gil, 2003).

Em resultado das mudanças neste comportamento social, surge então no turismo um novo segmento, fundamentado no surgimento destas novas motivações: o turismo de natureza.

Ao abrigo do decreto-lei n.º 47/99, de 16 de fevereiro, considera-se turismo de natureza o produto turístico que se desenvolve segundo diversas modalidades de alojamento e serviços de animação ambiental, que permitem a contemplação e a fruição do património natural, arquitetónico, paisagístico e cultural.

Dentro dos serviços de animação ambiental, encontramos a modalidade "desporto de natureza" que inclui, todas as atividades desportivas que sejam praticadas em contacto direto com a natureza e que, pelas suas características, possam ser praticadas de forma não nociva para a conservação da natureza (decreto-lei n.º 47/99, de 16 de fevereiro).

Estas atividades podem ir desde o pedestrianismo, por muitos apelidada como a atividade básica do desporto de natureza, aos passeios de BTT, passando pela escalada, espeleologia, canyoning, canoagem, rafting, surf,

bodyboard, windsurf, arborismo, tendo sempre presente uma necessidade de conhecimento técnico e risco associado. Todas elas, ao terem como panorama a natureza, funcionam como uma fuga, capazes de libertarem o Homem dos constrangimentos dos grandes centros urbanos (Melo, 2009).

A prática destas atividades de ar livre, é possível de duas formas: autonomamente, ou seja, sem recorrer a qualquer entidade seja ela empresa, clube ou instituição pública que se dedique à organização ou venda destas experiências, ou adquirindo um serviço a uma empresa especializada em desporto de natureza.

Assim sendo, o desporto de natureza surge, atualmente, como um importante fundo das novas aspirações do turismo e recreação, sendo, talvez, um dos fenómenos mais representativos dos novos conceitos de lazer e também dos novos meios de praticar atividade física ou fazer turismo.

A regulamentação da atividade de animação turística em Portugal surgiu com o decreto-lei nº 204/2000, de 1 de setembro, que veio regular o acesso e a prática das empresas de animação turística (EAT), alterado pelo decreto-lei nº 108/2002, de 16 de abril.

Segundo este decreto-lei, são EAT as que tenham por objeto a exploração de atividades lúdicas, culturais, desportivas ou de lazer, que contribuam para o desenvolvimento turístico de uma determinada região.

No mesmo documento, como condições de acesso e prática da atividade como agentes de animação turística, às empresas apenas lhes é exigida a devida inscrição como tal, no registo nacional de agentes de animação turística (RNAAT) e o pagamento da licença, assim como a garantia da responsabilidade perante os clientes, isto com a contratação de seguro adequado às atividades que pretendam exercer (seguro de acidentes pessoais e seguro de responsabilidade civil).

Nos últimos anos houve um crescimento exponencial de empresas em Portugal a operar atividades de ar livre/ atividades de turismo natureza e aventura (Carvalhinho, Sequeira, Seródio-Fernandes, & Rodrigues, 2010; Silva, 2016).

Não será difícil de perceber que o desenvolvimento na legislação, e noutros campos como a formação técnica, regulamentos técnicos e nas

orientações usadas para atuação destas empresas não tenha acompanhado a evolução da oferta e do consumo neste setor.

À regulamentação anteriormente referida, é pertinente aliar a já abordada legislação relacionada com o turismo de Natureza e o desporto de Natureza no sentido em que são as áreas de interveniência das EAT.

Apesar de haver legislação para estes três âmbitos, esta é ainda insuficiente face as emergentes exigências do sector. Desde a chegada das primeiras empresas, o crescimento deste serviço tem sido progressivo, o que estimulou a entrada de novas e diversas atividades. Mas, por outro lado, esse crescimento não parece estar a ser seguido da devida legislação e regulamentação, em que as deficiências se podem retratar na segurança dos praticantes (Cunha, 2006).

A prática de atividades de desporto de natureza já não é considerada como passageira, mas sim uma tendência, como revela o plano estratégico nacional para o turismo, o qual considera a experiência do turismo de natureza como um dos dez produtos estratégicos do turismo a consolidar.

Será sempre muito difícil existir uma legislação específica, completa e pertinente para a prática das empresas de animação turística, desta forma é necessário reunir esforços para a construção de uma política de lazer através da integração de diferentes entidades (Carvalinho et al., 2010) pois, são inúmeras as áreas que coincidem com o seu exercício, tal como o turismo, a conservação da natureza, o desporto, a formação, o ordenamento do território, entre outros, e que devem ser consideradas de forma a atingir um patamar em que a qualidade do serviço e a segurança dos intervenientes sejam objetivos principais.

Enquanto esta regulamentação específica não é possível, é importante que as EAT, se possam guiar para exercerem as atividades a que se propõem, pois o seu papel é primordial no que diz respeito à oferta de atividades incluídas no conceito do turismo de natureza.

A existência de um conjunto de elementos que formem um sistema de referência para as empresas se guiarem na sua atuação, é importante para haver qualidade no serviço prestado e promover a segurança nas suas atividades.

As EAT utilizam um produto turístico que apresenta elementos em que a sua operacionalização está dependente da qualidade e da segurança, por isso estas precisam de ter regras.

Segundo Mota (2006), em Portugal praticamente todas as atividades são lúdicas, não havendo normas institucionalizadas, sendo muitas destas atividades praticadas de forma desorganizada. Esta evidência pode refletir-se tanto na segurança dos praticantes como na natureza envolvente.

Não havendo referenciais de conduta obrigatórios, as empresas de animação turística decerto procuraram orientações em entidades que lhes possam proporcionar conhecimento, de forma a alcançarem boas práticas na realização das suas atividades.

Estas orientações podem surgir de várias formas, desde o contexto interno da empresa, a orientações de associações, manuais de modalidades, guias de boas práticas, códigos de conduta, normas, etc.

Dentro do desporto de natureza existem várias modalidades, estas com regulamentos próprios para formação e competição, que podem ser usados como conselheiros na aplicação destas atividades ao turismo. Estas modalidades podem também estar inseridas em federações que auxiliam na criação de manuais e regulamentos.

Com o intuito de unir o setor, representar, afirmar e defender os interesses dos agentes de animação turística, são criadas associações. Estas de forma congruente com os seus objetivos, criam códigos de conduta para os seus associados como também elementos que servem de referência para prática das atividades, chegando ainda a conceber formas de reconhecimento do seguimento desses elementos de referência para o público-alvo destas empresas. Para representar este subsector existe a Associação Portuguesa de Empresas de Congressos, Animação Turística e Eventos (APECATE).

Nos casos de conservação da natureza, que estão intimamente ligados ao desporto de natureza, são criados códigos de conduta e boas práticas para o exercício deste tipo de atividades realizadas em contato com a natureza. Este trabalho é desenvolvido pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

O desporto de natureza tem vindo a ser tema de atenção de ações de normalização, com o objetivo de criar direções e padronizações que suportem um progresso mais organizado (Widmer, G., Melo, A., Korossy, N., & Cordeiro, I. 2010). Neste ponto entram as normas de qualidade e normas técnicas. Estes elementos representam a evolução nos referenciais a que as empresas cada vez mais se devem unir.

Em Portugal é um cenário ainda novo, estamos agora a caminhar seguindo os passos de outros países, que já progrediram bastante neste sentido. Referente ao turismo de ar livre/ atividades de turismo de natureza, foi elaborada a norma portuguesa NP4520:2015. Esta norma tem como pontos objetivos, os requisitos de informação, de desempenho ambiental, de segurança, recursos humanos e de gestão e monitorização, das atividades reconhecidas como turismo de natureza pelo ICNF.

Um exemplo de boas práticas na elaboração de normas de turismo de natureza é o Brasil, que já leva vários anos de experiência sendo o país coordenador das normas ISO para este setor. As normas ISO, são as normas internacionais criadas pela *international organization for standardization* com o objetivo de melhorar a qualidade de produtos e serviços.

A elaboração de normas e sistemas de qualidade, permitiu aos consumidores fazerem escolhas informadas, sendo que estes referenciais foram desenvolvidos para garantir requisitos mínimos de segurança para os participantes (ATTA, 2016).

Muitas atividades começaram a ser praticadas em ambiente controlado nos parques aventura, como é o caso do arborismo.

1.2 Enquadramento – Evolução do arborismo

Um percurso de arborismo pode ser definido como uma série de obstáculos suspensos em árvores, postes e outras estruturas, sendo uma atividade que fornece aos participantes oportunidades únicas de aventura, resolução de problemas e desafio (Attarian, 2005), tratando-se de uma instalação idealizada com sistemas de segurança com acesso restrito e supervisionado, sendo uma atividade guiada ou autoguiada (ERCA, 2015).

A atividade é desenvolvida, na atualidade, utilizando uma combinação de técnicas e materiais de outras modalidades desportivas realizadas ao ar livre, como a escalada, via ferrata, tirolesa e percursos de obstáculos com cordas (ABETA, 2009).

O seu propósito inicial era o treino físico (Gdonteli, 2015; Whitnah, 2013), evoluindo depois para uma ferramenta educativa e terapêutica (Goldenberg, McAvoy, & Klenosky, 2005) e mais recentemente, é utilizada na animação turística como uma atividade de recreação e lazer (ABETA, 2009; Hanula, Travert, & Griffet, 2011).

A génese da atividade parece surgir desde a antiguidade com uso de cordas em percursos de obstáculos, com a finalidade do treino físico em forças militares (ABETA, 2009; Wagstaff, 2006), e nas tirolesas, um meio de transporte utilizado para atravessar vales nos Alpes e Himalaias (Colorado Zipline, 2015; Vasilescu, 2015).

No início do século XX, surgiu na França um movimento de treino da condição física conhecido como *hebertismo* (Wagstaff, 2003), onde George Hébert, um oficial da Marinha Francesa, concebeu um novo método de treino através de percursos de obstáculos utilizando cordas, cabos de aço e postes de madeira com o objetivo de criar desafios mentais, físicos e emocionais (Attarian, 2001; Martin, Breunig, Wagstaff, & Goldenberg, 2017; Whitnah, 2013).

Na década de 40, este tipo de percursos de obstáculos começa a ser utilizado pelas escolas *outward bound*, no Reino Unido, como parte integrante do currículo escolar, sendo mesmo uma das provas de graduação, demonstrar as habilidades atléticas no percurso de obstáculos (OBI, 2004; Wagstaff, 2006). Estes percursos variavam entre percursos baixos e altos, em que nos primeiros não havia lugar a qualquer sistema de segurança, pois estavam próximos do solo (até um metro de altura), nos segundos o sistema de segurança já era tido

em consideração (ERCA, 2015). Esta segurança nos percursos altos, era realizada através de um sistema de segurança assistido tal como na escalada em *top-rope*, onde é usada uma corda passando num ponto de ancoragem fixo, em que numa das pontas se encontra o praticante e na outra o segurador (Wagstaff, 2016). Com o sucesso alcançado, estas escolas chegaram aos Estados Unidos da América (EUA) na década de 60, onde se deu um período de prosperidade e rápido crescimento (ERCA, 2015). O currículo destas escolas nos EUA, passou a ter por base os percursos de arborismo sendo usados como ferramentas educacionais e terapêuticas, o que despoletou a investigação sobre este tipo de educação (Attarian, 2005). Tendo estas pesquisas demonstrado benefícios aos participantes nos programas (Goldenberg, Klenosky, Mcavoy, & Holman, 2002; Sheard & Golby, 2006), este modelo de educação experimental foi introduzido nas escolas públicas em 1971 através do *Project Adventure*, que pretendia trabalhar as capacidades físicas e mentais nas aulas de educação física (Attarian, 2001; PA, 2016; Whitnah, 2013).

O interesse no arborismo levou a que durante a década de 70 existissem cerca de 700 percursos nos EUA (Edenfield, 2013). Durante este desenvolvimento, os percursos foram sendo projetados principalmente para o desafio físico, não sendo apropriados para a população em geral. Com o intuito do arborismo ser mais acessível fisicamente, e ter um alcance maior da população, o planeamento e desenho dos percursos foi sendo repensado para que esta ferramenta pudesse ser mais utilizada como desafio mental, e como terapia (Alpine Towers, 2003).

Assim, e com este desenvolvimento, surgiu em 1975 um novo sistema de segurança que para além de aumentar a independência dos praticantes, eliminava também as estações de segurança, com um segurador por cada participante (Alpine Towers, 2003). Adaptando técnicas de progressão usadas em vias ferrata, este era um sistema de segurança individual, em que o participante equipado com duas cordas unidas ao seu arnês, se conectava a um cabo ao logo do percurso, permitindo mais flexibilidade na gestão da atividade, e aumentando a autonomia dos praticantes (Thiollier, 2010).

Na mesma época, eram utilizadas técnicas semelhantes na Costa Rica mas com um objetivo diferente, o de explorar as copas das árvores nas florestas tropicais (ABETA, 2009). O conceito foi evoluindo para o uso recreativo, sendo

estes percursos mais tarde usados como produto turístico para a interpretação da natureza, e como atividade de aventura (Martin et al., 2017).

A construção dos percursos de arborismo foi tendo um aumento constante, assim como o número de empresas a construir. Muitos dos percursos eram concebidos sem qualidade, sem segurança e sem avaliação dos riscos, o que levou à necessidade de serem criadas regras para a construção, gestão e prática da atividade (Alpine Towers, 2003). Em 1988, surgiu a primeira de algumas reuniões entre os vários *stakeholders* em torno do tema, o que levaria à criação, em 1993, da primeira associação de percursos de arborismo, a *Association for Challenge Course Technology* (ACCT) (Godsey, 2005).

Em 1994, esta associação desenvolveu a primeira norma para o arborismo e similares, estabelecendo os primeiros requisitos para a construção e inspeção dos percursos, práticas de segurança, equipamentos e formação dos recursos humanos (Gallo, 2018). O arborismo continuou o seu desenvolvimento nos EUA, e até ao final da década de 90 era estimado que existissem cerca de 15000 percursos (Attarian, 2001).

O final do século XX marcou uma revolução no arborismo, passando esta atividade a ser mais utilizada como ferramenta turística e de lazer do que com propósitos físicos, educacionais e terapêuticos (ABETA, 2009; ERCA, 2015; Hanula et al., 2011; Martin et al., 2017). Com esta remodelação, o arborismo sendo utilizado para recreação passou a estar integrado em instalações com outro conjunto de atividades de aventura, passando a adotar várias designações, uma delas, parque aventura (ABETA, 2009; Hanula et al., 2011; Wagstaff, 2016; Martin et al., 2017).

Apesar de se ter desenvolvido maioritariamente nos EUA, os grandes progressos da atividade a nível turístico aconteceram na Europa (ERCA, 2015). Os primeiros parques aventura chegam à Europa na segunda metade da década de 90, primeiro nos alpes na França (Hanula et al., 2011), e logo depois no sul da Alemanha (Faszinatour, n.d.), vindo colmatar a sazonalidade, e diversificar a oferta de lazer dos *resorts* de esqui (Hanula et al., 2011).

O conceito rapidamente se espalhou pela Europa, tendo a França e a Alemanha desempenhado o papel central na evolução dos parques aventura (RCD, 2012). Começam a surgir espaços com arborismo, e com isso a necessidade de regulamentação, de entidades de apoio à construção, inspeção e de formação dos recursos humanos, tal e qual como aconteceu nos EUA.

Beneficiando do desenvolvimento e do conhecimento gerado nos EUA pela ACCT, nasce na Alemanha em 1998 a *German Rope Courses Association* (GRPA), passando a *European Rope Courses Association* (ERCA) em 2003. Em 2005, começam os trabalhos de elaboração de uma norma europeia (EN), entrando em vigor em 2007, tendo a sua última atualização em 2015. A EN15567:2015, está dividida em duas partes: o documento 1 é relativo aos requisitos de construção e segurança, enquanto que o documento 2 apresenta os requisitos de operacionalização da atividade (Brischke, Heinemann, Schindelwick, Edlefsen, & Costa-Jütte, 2017).

Em 2003, surge nos EUA outra associação, a *Professional Rope Courses Association* (PRCA). Em 2004 é criado na França o *Syndicat National des Exploitants de Parcours d'Aventures* (SNEPA), mudando em 2017 para *Sindicat des Loisirs Actifs* (SLA). Em 2007, sob a jurisdição da SNEPA surge a *Association Française pour la Formation et la Recherche en Parcours Acrobatique en Hauteur* (AFFORPAH), com o objetivo de profissionalizar os técnicos de arborismo, e desenvolver trabalhos de investigação (AFFORPAH, n.d.). Mais associações foram criadas na Europa, em 2007 surge na Alemanha a *International Adventure Park Association* (IAPA), em Espanha a *Asociación Española de Parques de Aventura* (AEPA), e em 2008 chega a Itália a *Parchi Avventura Italiani* (PAI).

1.3 Pertinência do estudo

O arborismo é uma atividade que foi sofrendo várias alterações ao longo da sua evolução, desde os fins para que era praticado (Attarian, 2001; Wagstaff, 2006), até materiais utilizados na construção e os sistemas de segurança (Alpine Towers, 2003; Thiollier, 2010). A partir do final do século XX, o seu propósito passou a ser maioritariamente recreativo (ERCA, 2015;).

Na literatura são escassos os estudos caracterizadores desta atividade e dos acidentes ocorridos, principalmente quando usada como atividade de lazer. Em Portugal, não foram encontradas referências, pelo que se torna de todo pertinente indagar sobre as práticas do arborismo, sendo uma atividade de turismo de natureza e aventura, ao qual temos assistido a um crescimento exponencial (ATTA, 2016).

1.4 Formulação do problema

O presente estudo pretende caracterizar a atividade de arborismo em Portugal, analisando as instalações e procedimentos, os equipamentos, sistemas de segurança e a acidentologia.

1.5 Questões de investigação

A investigação pretende dar resposta às seguintes questões:

- Qual a estrutura utilizada como base para a construção do arborismo?
- Será incluído slide como obstáculo? Qual o tipo de sistema de travagem?
- Qual o EPI fornecido pelas empresas para a atividade?
- Qual o sistema de segurança utilizado no arborismo?
- Quais as razões para a utilização de cada um dos sistemas?
- AS EAT realizam registo de eventos no arborismo?
- Qual a frequência de acidentes na atividade?
- Quais as principais causas e consequências dos acidentes?

1.6 Objetivos

Os objetivos do estudo passam por:

- Analisar os circuitos de arborismo, desde os materiais para a sua construção e a sua composição;
- Analisar os equipamentos utilizados na realização da atividade, e se são fornecidos pelas empresas.
- Analisar as categorias de sistema de segurança usados pelas empresas no arborismo.
- Perceber os fatores que levam a implementar os diferentes sistemas de segurança.
- Analisar a prática de registo de eventos no arborismo.
- Analisar a frequência de acidentes, bem como as suas causas e consequências.

1.7 Estrutura

O trabalho apresentado está estruturado em cinco capítulos:

Capítulo I – “Introdução geral”: Neste capítulo consta o enquadramento e a pertinência do estudo, a formulação do problema, os objetivos e a estrutura do trabalho.

Capítulo II – “Estudo 1”: Parques aventura em Portugal – Análise das instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo.

Capítulo III – “Estudo 2”: Estudo da acidentologia na atividade de arborismo.

Capítulo IV – “Discussão geral”: É apresentada a discussão geral do trabalho, com base nos estudos realizados, propõe-se estudos futuros, quais as implicações práticas e a conclusão do trabalho.

Capítulo V – “Referências Bibliográficas”: No capítulo final estão presentes as referências utilizadas nos capítulos 1 e 4 do presente trabalho.

CAPÍTULO II – ESTUDO 1

PARQUES AVENTURA EM PORTUGAL - Análise das instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo

Parques aventura em Portugal – Análise das instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo

Helder Ribeiro^{1*}, Miguel Camões¹, Joana Libório¹, Joel Pereira¹

¹Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço, Portugal

*Correspondência do autor: Helder Ribeiro, ribeirohelder3@gmail.com, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer, Portugal, Complexo Desportivo e Lazer de Melgaço – Monte de Prado 4960-320, Melgaço, Portugal

2.1 Resumo

O arborismo começou a ser utilizado na animação turística no final do século XX, tendo evoluído, com o apoio de associações do setor, no desenvolvimento dos materiais, equipamentos e regulamentações. Em Portugal, temos um cenário de desconhecimento quanto às práticas nesta atividade, não havendo nenhuma entidade que enquadre estas informações, ao contrário de outros países. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar as instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo, comparando com o panorama europeu. Participaram no estudo trinta e cinco empresas de animação turística com a atividade de arborismo, tendo como moda a participação na atividade em 2017 entre 500 e 1000 praticantes. Foram analisadas as estruturas para a construção, os circuitos, os equipamentos e os sistemas de segurança individual utilizados. Os resultados mostraram que as estruturas naturais são as mais usadas como base no arborismo. Das empresas, 80% possuem entre 1 a 2 circuitos, sendo a moda na quantidade de obstáculos no total dos circuitos entre 1 e 10. Nos circuitos em que o slide é usado como obstáculo (71,4%), o sistema de travagem é ativo em 76% dos casos, e passivo em 24%. Os sistemas de segurança individual mais utilizados, são os de categoria A ou B (80%) e sendo justificado pelos baixos custos de implementação. Não foi identificada a utilização das categorias C ou D, e a categoria E utilizada por 34,3%, sendo adotado para o aumento da segurança. As conclusões corroboram a literatura no uso das estruturas naturais, e na maior utilização dos sistemas de segurança de categorias A ou B, no entanto, o uso da categoria E é superior neste estudo.

Palavras-chave: arborismo, parque aventura, sistemas de segurança, desporto aventura, turismo de aventura

2.2 Introdução

A evolução do turismo de natureza e aventura levou ao aparecimento de várias atividades e à sua massificação, levantando alguns problemas de gestão da segurança dos praticantes nestas atividades (Silva, 2016). Neste desenvolvimento, algumas atividades físicas e desportivas converteram-se em ferramentas turísticas (Pereira, 2014), criando uma carência de legislação e regulamentação técnica (Mota, 2006). O arborismo começou a ser utilizado na animação turística como atividade de recreação e lazer na década de 90 (ABETA, 2009; ERCA, 2015; Hanula et al., 2011; Martin et al., 2017), tendo-se desenvolvido através das várias associações que foram surgindo primeiro nos Estados Unidos da América e depois na Europa (Alpine Towers, 2003; Faszinatour, n.d.).

Estas associações começaram a estabelecer requisitos para a construção e inspeção das instalações, sistemas de segurança, equipamentos, formação de recursos humanos e operacionalização da atividade. De forma a uniformizar estas regras foram criadas normas, o que marcou um avanço na indústria. Na Europa, aprovada pelo Comité Europeu de Normalização (CEN), foi elaborada a norma EN15567, dividida em duas partes relativas aos requisitos de construção e segurança e requisitos de operacionalização (Brischke et al., 2017).

Para a construção do arborismo podem ser utilizados como base, pilares em madeira, ferro ou betão, rochas e árvores (Hanula et al., 2011). As árvores continuam a ser os suportes mais utilizados, mas tem havido um aumento significativo do uso de bases artificiais (ERCA, 2015; Hanula et al., 2011).

Apoiados nestas bases, são criados os elementos/obstáculos que compõem os percursos. Estes podem variar na dificuldade, e na perceção do risco (Soares, 2010), o que leva por vezes à construção de mais do que um percurso, de forma a estarem adaptados a diferentes públicos-alvo (Sheard & Golby, 2006). A *European Rope Courses Association* (ERCA), num questionário aplicado aos seus sócios, mostra que em média as empresas apresentam 44 elementos nos seus percursos, sem referir no entanto, quantos percursos (Fonte: ERCA, 2018).

Um dos elementos que envolve uma segurança adicional é a tirolesa ou slide, sendo que é necessário um sistema de travagem. Este sistema de

travagem pode ser classificado como ativo, quando é realizado pelo participante ou outra pessoa, e como passivo, quando a travagem decorre sem intervenção manual (EN15567-1, 2015)

A seleção do equipamento de proteção individual (EPI) a utilizar, deve ser de acordo com a análise de risco (EN15567-2, 2015). Este, deve seguir as normas europeias (EN) já estabelecidas para EPI contra quedas em altura e para as atividades de montanhismo e escalada (EN15567-1, 2015). O arnês, onde será conectado o sistema de segurança individual, que pode ser apenas de cintura ou integral, é de uso obrigatório, enquanto que o uso de capacete varia dependendo da análise de risco. Outro equipamento que é considerado útil, mas não essencial, são as luvas para a proteção das mãos (ERCA, 2015). Em 2011, a Commission de la Sécurité des Consommateurs (CSC), realizou um estudo em vinte parques aventura franceses, onde verificou que apenas 55% usavam capacete, e 40% usavam luvas (CSC, 2011).

O sistema de segurança foi evoluindo e sofrendo alterações significativas, passou de um sistema de segurança assistido (Alpine Towers, 2003), para um sistema de segurança individual, transferindo uma maior autonomia e responsabilidade para o praticante. O sistema de segurança individual é hoje o mais usado no arborismo recreativo, havendo mais flexibilidade na gestão da atividade, permitindo a construção para o uso da atividade por massas, e diminuição dos custos em recursos humanos (Hanula et al., 2011).

O sistema de segurança individual é classificado segundo o seu nível de segurança em cinco categorias (ERCA, 2015). Para cada categoria variam os tempos de instrução e de treino (Kanoepo, 2013) e ainda os níveis de supervisão, sendo estes inversamente proporcionais ao nível de segurança de cada dispositivo de segurança (EN15567-2, 2015).

O sistema de segurança de categoria A, é descrito como um dispositivo com fecho manual; categoria B, um dispositivo com fecho automático; categoria C, um dispositivo com fecho desenhado para reduzir a probabilidade de desconexão involuntária do sistema de segurança; categoria D, um dispositivo com fecho desenhado para prevenir a probabilidade de desconexão involuntária do sistema de segurança; e categoria E um dispositivo permanentemente conectado durante a operação e só pode ser aberto com uma ferramenta (EN15567-1, 2015). Diferenciamos as categorias A e B, como dispositivos em o

participante tem total autonomia de movimentos na desconexão do sistema de segurança, nas categorias C e D, a existência de um mecanismo que reduz ou previne esta desconexão, e a categoria E, em que a desconexão apenas é possível com o uso de uma ferramenta.

No estudo realizado em França, pela CSC, mostrou que dos parques aventura analisados, 25% utilizava um sistema de segurança individual de categoria E (CSC, 2011). A *Parchi Avventura Italiani*, refere que as categorias mais adotadas em Itália são as D e E (Fonte: PAI, 2018). No estudo realizado pela *European Rope Courses Association*, foi identificado que 46% usam as categorias A e B, 34% categorias C e D e 20% categoria E (Fonte: ERCA, 2018). No relatório da indústria em 2018, a *International Adventure Park Association*, refere que, dos seus associados, 35% utilizam as categorias A e B, 44% categorias C e D, e 21% categoria E, havendo um aumento do uso das categorias C, D e E, em detrimento das categorias A e B comparando com o relatório de 2012 (IAPA, 2018).

A escolha do sistema de segurança individual, é feita tendo em conta vários fatores desde, o investimento inicial (Kanopeo, 2013; Smith, 2015), os custos de operacionalização, o nível de segurança pretendido e o tipo de experiência a proporcionar ao participante (Kanopeo, 2013).

Em Portugal, ainda não surgiu nenhuma associação de parques aventura, que realize trabalho como os seus pares europeus. Este facto, faz com que haja uma carência de informação que caracterize a indústria. Estarão os parques de aventura em Portugal a acompanhar a evolução do arborismo?

Perante este argumento, pretendemos com o presente estudo dar resposta à lacuna existente, caracterizando as instalações e sistemas de segurança da atividade de arborismo dos parques aventura em Portugal.

2.3 Metodologia

2.3.1 Amostra

Participaram no estudo 35 empresas de animação turística (EAT), distribuídas por distritos na tabela 1. Na tabela 2, é apresentado o número de participantes (por intervalos) na atividade de arborismo durante o ano de 2017.

Tabela 1. Distribuição da amostra por distritos

Distritos	Nº de EAT	%
Viana do Castelo	4	11,4
Braga	6	17,1
Porto	4	11,4
Vila Real	2	5,7
Bragança	1	2,9
Viseu	3	8,6
Coimbra	1	2,9
Castelo Branco	1	2,9
Santarém	2	5,7
Lisboa	4	11,4
Setúbal	5	14,3
Faro	1	2,9
Madeira	1	2,9

Tabela 2. Participantes na atividade de arborismo em 2017

Nº de Participantes	Nº de EAT	%
500 a 1.000	20	57,1
1.001 a 5.000	8	22,9
5.001 a 10.000	5	14,3
10.001 a 20.000	2	5,7

2.3.2 Instrumentos

Para a recolha dos dados foi elaborado um questionário de raiz pelo facto de não ter sido encontrado um instrumento que pudesse dar resposta aos objetivos da investigação. O método de construção teve por base a análise das referências bibliográficas (ATOOUT, 2009; Attarian, 2005; Brischke et al., 2017; EN15567-1, 2015; EN15567-2, 2015; ERCA, 2015; Hanula et al., 2011; IAPA, 2018; Silva, 2016), sendo elaborada uma versão inicial tendo em conta as particularidades indicadas por Hill e Hill (1998).

A fase seguinte contou com a apreciação ao questionário por especialistas (n=4) em diversas áreas do desporto de natureza, e seguindo as diretrizes de Hill & Hill (1998), procurámos analisar as questões de acordo com os objetivos, a terminologia utilizada, a clareza do discurso, a facilidade de preenchimento e a sensibilidade do tema.

Foram realizadas alterações na versão inicial, sendo efetuada uma aplicação teste do questionário numa EAT com o arborismo no seu leque de atividades. O objetivo assentou na identificação das dificuldades, dúvidas e o

tempo no preenchimento do questionário, verificação das possibilidades de resposta e recolha de sugestões.

A versão final, foi elaborada com nova análise por parte dos especialistas tendo em conta a recolha de informação realizada na aplicação teste do questionário.

2.3.3 *Recolha de Dados*

Para a recolha dos dados foi consultado no dia 13 de abril de 2018, o registo nacional de agentes de animação turística (RNAAT), sendo selecionados os agentes que cumpriam cumulativamente os critérios de registo como empresa de animação turística (EAT), e a realização de atividades de ar livre/ turismo de natureza e aventura.

Foram contactadas 2067 empresas, selecionadas através dos parâmetros definidos anteriormente, utilizando o email fornecido no RNAAT.

O questionário foi aplicado *online* utilizando a plataforma *Google Forms*, estando aberto para a inserção de respostas entre 15 de abril e 31 de maio de 2018. Foram recebidas 43 respostas, sendo 8 destas consideradas não válidas por preenchimento incompleto ou por ser proveniente de EAT sem a atividade de arborismo.

2.3.6 *Procedimentos estatísticos*

Os dados recolhidos com a aplicação do questionário *online*, foram importados para o programa Microsoft Excel, e posteriormente para o SPSS, onde foram submetidos a tratamento estatístico.

Para a apresentação dos dados, efetuamos a análise estatística descritiva caracterizando as variáveis através da distribuição das frequências e quando necessário, medidas de tendência central, sendo usada a moda pois era a medida que permitia apresentar os resultados pretendidos.

2.4 Resultados

Os resultados apresentados neste ponto, pretendem caracterizar as instalações e sistemas de segurança utilizados na atividade de arborismo.

Tabela 3. Tipo de estrutura utilizada na construção do arborismo

Tipo de estrutura	Nº de EAT	%
Natural (árvores, rochas)	33	94,3
Artificial (postes de madeira, ferro, betão)	16	45,7

As estruturas naturais são as mais frequentes, tendo 94,3% (n=33) da amostra utilizado esta base para a construção do arborismo. As estruturas artificiais são usadas por 45,7% (n=16), notando-se a utilização dos dois tipos de estruturas pelas mesmas EAT.

Tabela 4. Quantidade de circuitos de arborismo por empresa

Nº de Circuitos	Nº de EAT	%
1	14	40,0
2	14	40,0
3	2	5,7
4	2	5,7
>5	3	8,6

Verificamos que, 80% (n=28) das EAT possuem entre 1 ou 2 circuitos de arborismo, sendo pouco frequente terem 3 circuitos ou mais.

Tabela 5. Quantidade de elementos (obstáculos) no total dos circuitos

Nº de elementos	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	71-80	91-100	>100
Nº de EAT	12	9	6	1	1	1	1	1	3
%	34,3	25,6	17,1	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	8,5

No total dos circuitos, 34,3% (n=12) das EAT têm até 10 elementos, 25,6% (n=9) entre 11 e 20 elementos e 17,1% (n=6) entre 21 e 30 elementos. De salientar que, 8,5% (n=3) possuem mais de 100 elementos no total dos circuitos.

Tabela 6. EAT' com tirolesa ou slide, e sistema de travagem utilizado

EAT' que incluem tirolesa ou slide como obstáculo	Sistema de travagem	
	Ativo	Passivo
	25 (35)	6 (25)
%	71,4 (100)	24,0 (71,4)

A tirolesa ou slide é utilizado como elemento nos circuitos por 71,4% (n=25) da amostra. Destas, 76% (n=19) utiliza na travagem o sistema ativo, enquanto que 24% (n=6) o sistema passivo.

Tabela 7. EPI fornecido pelas EAT para o arborismo

EPI	Nº de EAT	%
Arnês	35	100,0
Capacete	29	82,9
Luvras	11	31,4

O arnês é um EPI fornecido por todas as EAT analisadas, no entanto o capacete apenas é utilizado em 82,9% (n=29) e as luvas em 31,4% (n=11).

Tabela 8. Sistema de segurança individual utilizado no arborismo

Sistema de segurança individual	Nº de EAT	%
A ou B	28	80
C ou D	0	0
E	12	34,3

Nas EAT analisadas, verificamos que 80% (n=28) utiliza os sistemas de segurança individual de categorias A ou B, 34,3% (n=12) utiliza a categoria E, e nenhuma empresa utiliza as categorias C ou D. Observamos também que algumas EAT utilizam sistemas de segurança de categoria A ou B e ao mesmo tempo categoria E.

Tabela 9. Motivos para a utilização de sistema de segurança de categoria A ou B

Motivos para utilização de sistema de segurança A ou B	Nº de EAT	%
Desconhecimento de outros sistemas	3	10,7
Já utilizado antes de haver conhecimento de outros sistemas	15	53,6
Baixos custos de implementação	20	71,4
Aumento do risco comparativamente a outros sistemas não é relevante	5	17,9

As EAT' com sistemas de segurança de categorias A ou B, revelaram que os baixos custos de implementação são a principal razão para os utilizarem (71,4%, n=20). Outra razão apresentada por mais de metade da amostra, assenta no facto de já utilizarem estes sistemas antes de terem conhecimento de outros. Cerca de 10% das EAT desconheciam a existência de outras categorias de sistemas de segurança individual.

Tabela 10. Motivos para a utilização de sistema de segurança de categoria E

Motivos para a utilização de sistema de segurança E	Nº de EAT	%
Aumento da segurança	12	100,0
Redução de custos com recursos humanos	10	83,3
Redução de tempos de instrução, aprendizagem e treino	7	58,3
Facilita a utilização pelo participante	10	83,3
Acompanhar a evolução	6	50,0

Todas as empresas que utilizam um sistema de segurança de categoria E, afirmam que uma das razões para o usarem é o aumento da segurança comparativamente a outros sistemas. A redução de custos com recursos humanos e o facto de facilitar o uso por parte dos participantes são apontados como motivos para o uso da categoria E por 83,3% (n=10) das EAT.

2.5 Discussão

No presente estudo, propusemo-nos a analisar as instalações e sistemas de segurança da atividade de arborismo nos parques de aventura. Os resultados obtidos permitem estabelecer um ponto de partida na caracterização desta atividade em Portugal, e comparar o panorama português ao de outros países europeus.

As estruturas naturais são as mais utilizadas como base para a construção do arborismo, indo ao encontro de estudos anteriores (ERCA, 2015; Hanula et al., 2011), os quais mencionam também o aumento do uso de estruturas artificiais, sendo usadas por 45,7% da amostra deste estudo.

Na quantidade de circuitos de arborismo disponibilizados pelas EAT, foi encontrado um conjunto bimodal, sendo que 40% possuía 1 circuito, e a mesma percentagem 2 circuitos.

No total dos circuitos, a moda é as EAT apresentarem entre 1 e 10 obstáculos (34,3%), sendo que 77% têm entre 1 e 30 obstáculos e 14,5% entre 31 e 100. Comparando com os dados da ERCA (2018), que refere que em média as entidades têm 44 obstáculos, podemos ver que em Portugal os números são inferiores.

Das EAT analisadas foi possível verificar que 71,4% incluem as tirolesas ou slides nas suas atividades de arborismo, e que destas 76% utilizam o sistema de travagem ativo, e 24% o sistema passivo.

Quando analisado o EPI fornecido para a realização da atividade, apuramos que todas as EAT providenciam o arnês, 82,9% o capacete e 31,4% as luvas. Comparando com os dados de 2011 no estudo da CSC em França, que mostra que apenas cerca de 50% disponibiliza o capacete, assistimos a um maior uso deste equipamento em Portugal, estando certos que os dados franceses estarão desatualizados. Quanto ao uso das luvas, vemos o oposto, em 2011 no estudo francês já eram utilizadas por 40% das entidades.

Foi verificado o uso do sistema de segurança individual de categoria A e B por 80% das EAT analisadas, e da categoria E por 34,3%. Não foi identificado o uso das categorias C e D. Com os dados apurados, podemos verificar que uso das categorias A e B pela nossa amostra é muito superior ao encontrado na literatura (ERCA, 2018; IAPA, 2018). As categorias C e D são utilizadas noutros países, ao contrário do identificado no nosso estudo. A utilização do sistema de segurança de categoria E pelas EAT analisadas, é superior à utilização verificada noutros países (CSC, 2011; ERCA, 2018; IAPA, 2018; PAI, 2018).

Apuramos desta forma, que a nossa amostra apresenta uma maior utilização tanto dos sistemas de segurança de categorias A e B e de categoria E, o que pode ser justificado pela não adoção dos sistemas de categorias C e D.

Constatamos que as razões mais vezes referidas pelas EAT para usarem os sistemas de categoria A e B, são os baixos custos de implementação relativamente às outras categorias (71,4%), e o facto de já usarem estes sistemas antes de existirem ou terem conhecimento da existência de outros (53,6%). São reportados como motivos adicionais, não ser relevante um maior risco em comparação com outras categorias e ainda o facto de não terem

conhecimento da existência de diferentes sistemas de segurança individual para a atividade de arborismo.

O aumento da segurança, é apontado pela totalidade da amostra como motivo para a adoção do sistema de segurança de categoria E. Com este sistema, 83,3% pretende reduzir os custos com os recursos humanos e facilitar a utilização dos dispositivos por parte dos participantes. Outras justificações como a redução dos tempos de instrução, aprendizagem e treino (58,3%), e acompanhar a evolução dos equipamentos (50%), também são apontadas pelas EAT.

Neste estudo não foram tidas em conta algumas variáveis que podem apoiar os resultados obtidos. Em estudos futuros, poderão ser incluídos dados relativos à data da construção dos circuitos de arborismo sendo pertinente associar ao sistema de segurança individual utilizado. Será também importante, fazer a distinção dos circuitos disponibilizados por dificuldade.

Um dado identificado, e que deverá ser estudado, é a não utilização dos sistemas de segurança de categorias C e D, oposto ao verificado na literatura (ERCA, 2018; IAPA, 2018; PAI, 2018)

2.5.1 Implicações práticas

Os resultados observados neste estudo permitem traçar um ponto de partida no panorama nacional quanto às características das instalações construídas para a atividade de arborismo, os EPI utilizados e ainda a utilização dos diversos sistemas de segurança individual. Este estudo poderá apoiar as entidades responsáveis pelo desporto e turismo em Portugal nos sistemas de informação sobre os setores, e na criação de estratégias a implementar na promoção da segurança nas atividades de desporto de aventura e natureza.

2.6 Conclusões

Da análise aos resultados, observamos que as estruturas naturais são as mais utilizadas como base na construção do arborismo, reforçando a literatura. Os percursos de arborismo em Portugal, tendem a ter menos obstáculos em média, do que noutros países europeus. O capacete é um EPI, que apesar de

não obrigatório, é utilizado em grande parte dos parques de aventura em Portugal. As categorias de sistema de segurança individual mais implementadas são as A e B, como verificado em estudos anteriores, tendo a categoria E mais expressão do que nos mesmos estudos. As empresas optam pelas categorias A e B pelos baixos custos de implementação, e pela categoria E para aumentar a segurança.

2.7 Referências

- ABETA. (2009). *Manual de boas práticas - Arborismo*. Belo Horizonte: Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura e Ministério do Turismo.
- Alpine Towers. (2003). History of the Rope Course, the Origins of the Alpine Tower, and the Creation of Beanstalk Builder Designs. In *Alpine Tower's Instruction Manual*.
- ATOUT. (2009). Spécial développement des parcours acrobatiques en hauteur. *Grand Angle - Hors-Série N° 5*, pp. 44–51.
- Attarian, A. (2005). The Research and Literature on Challenge Courses : An Annotated Bibliography. *Parks, Recreation And Tourism Management*,
- Brischke, J., Heinemann, L., Schindelwick, S., Edlefsen, T., & Costa-Jütte, M. Da. (2017). *KISS - Keep It Simple and Safe*. (K. Duvinage, Ed.) (2nd Editio). Herxheim: International Adventure Park Association.
- CSC. (2011). Recommendation on the safety of high ropes courses. Republique Française.
- EN15567-1. (2015). Sports and recreational facilities - Ropes courses - Part 1: Construction and safety requirements Structures. CEN.
- EN15567-2. (2015). Sports and recreational facilities - Ropes courses - Part 2: Operation requirements. CEN.
- ERCA. (2015). The UK Ropes Course Guide. European Rope Courses Association, Adventure Activities Industry Advisory Committee.
- Faszinatour. (n.d.). History Adventure Park. Retrieved March 5, 2019, from <https://www.faszinatour-bau.de/en/company/history-adventure-park->

solutions/

- Hanula, G., Travert, M., & Griffet, J. (2011). Jouer au-dessus du vide. Les parcours acrobatiques en hauteur : une offre hybride de loisir sportif. *Ethnologie Française*, 42(1), 165.
- Hill, M., & Hill, A. (1998). *A construção de um questionário. Working paper. Dinâmia, centro de estudos sobre a mudança socioeconómica.*
- IAPA. (2018). *IAPA Branchenreport 2018 Deutschland*. International Adventure Park Association.
- Kanopeo. (2013). Which Belay System for your Aerial Adventure Park? Retrieved March 8, 2019, from <https://pt.slideshare.net/405320/which-belay-system-for-aerial-adventure-park>
- Martin, B., Breunig, M., Wagstaff, M., & Goldenberg, M. (2017). *Outdoor Leadership: Theory and Practice*. Champaign, IL (Second Edi). Human Kinetics Publishers USA.
- Mota, C. (2006). *Actividades físicas de aventura na natureza na comunidade urbana Valimar passos para a sua compreensão*. Tese de Mestrado. Faculdade de Desporto da Universidade Porto.
- Pereira, J. (2014). *Desporto e Lazer - A segurança em Desportos de Natureza e Aventura. Prova de especialista. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.*
- Sheard, M., & Golby, J. (2006). The Efficacy of an Outdoor Adventure Education Curriculum on Selected Aspects of Positive Psychological Development. *Journal of Experiential Education*, 29(2), 187–209.
- Silva, M. (2016). *Gestão da segurança no turismo de aventura em Portugal*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Smith, M. (2015). Aerial Adventure Park Trends Statistics and Leading Practices. Retrieved March 8, 2019, from <https://pt.slideshare.net/MichaelSmith351/2015-aerial-adventure-park-trends-statistics-and-leading-practices-52820699>
- Soares, R. (2010). *The impact of perceived risk from challenge courses on group cohesion*. Master Thesis. Faculty of California Polytechnic State University.

CAPÍTULO III – ESTUDO 2

**PARQUES AVENTURA EM PORTUGAL – Estudo da
acidentologia na atividade de arborismo**

Parques aventura em Portugal – Acidentologia na atividade de arborismo

Helder Ribeiro^{1*}, Miguel Camões¹, Joana Libório¹, Joel Pereira¹

¹Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço, Portugal

*Correspondência do autor: Helder Ribeiro, ribeirohelder3@gmail.com, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer, Portugal, Complexo Desportivo e Lazer de Melgaço – Monte de Prado 4960-320, Melgaço, Portugal

3.1 Resumo

O arborismo é uma atividade de turismo de natureza e aventura em constante evolução e crescimento. Com o aumento da procura deste tipo de atividades, torna-se indispensável o sistema de gestão da segurança que tem por base as ocorrências, percebendo porquê que acontecem e quais as suas consequências. O registo destes eventos, é assim uma fonte de informação para estabelecer as políticas de segurança. O objetivo desta investigação foi realizar o levantamento da acidentologia na atividade de arborismo, analisando os fatores desencadeadores e os efeitos resultantes. Este estudo contou com a participação de 35 empresas de animação turística com instalações próprias na comercialização da atividade de arborismo, sendo aplicado um questionário online para a recolha dos dados. Os resultados demonstraram que o registo de acidentes e incidentes parece não ser uma prática comum nas empresas. Quando necessário a realização de resgate na atividade, os procedimentos já estão previamente estabelecidos, e em cerca de metade da amostra a ser realizado por todos os técnicos da atividade. No ano de 2017, foram identificadas um total de 92 ocorrências, destas 83,7% foram acidentes considerados leves, e 16,3% acidentes graves. Os acidentes leves como feridas superficiais, queimaduras e bolhas, são os mais comuns, tendo como principais causas as condições ambientais, seguindo-se da condição física e o manuseamento incorreto dos equipamentos por parte do participante. Os resultados obtidos neste estudo pretendem contribuir para a melhoria continua dos processos de gestão da segurança na atividade de arborismo.

Palavras-chave: parque aventura, arborismo, gestão do risco, segurança, acidente.

3.2 Introdução

A procura pelo turismo de aventura, é motivada por várias razões (ATTA, 2017), num estudo levado a cabo por Betrán & Betrán (1999), sobre a oferta e a procura no setor, é apresentada como a segunda motivação para a participação em atividades desportivas de aventura, a curiosidade e a atratividade pelo risco bem como a sensação de perigo estimulada pela prática destas atividades.

Torna-se indispensável que as empresas de animação turística coloquem em prática sistemas de gestão do risco, de forma a avaliarem a segurança nas suas atividades. Neste sentido, a *International Organization for Standardization*, desenvolveu uma norma internacional, a ISO 21101:2014 *Adventure tourism - Safety management systems - Requirements*, que define os requisitos para o sistema de gestão da segurança das empresas no setor do turismo de aventura (UNWTO, 2014).

A crescente evolução e o aumento da procura do turismo de aventura (ATTA, 2016) pode estar ligado ao facto de as empresas considerarem o controlo do risco real inerente a este tipo de atividades, e proporcionando apenas a perceção do risco aos participantes (Swarbrooke, Beard, Leckie, & Pomfret, 2003).

Com o uso de ferramentas de gestão da segurança e de controlo do risco por parte das empresas e dos recursos humanos que enquadram as atividades de turismo de aventura, é possível reduzir o risco real e aumentar a perceção do risco na experiência (Beedie, 2013), sendo possível também aumentar a segurança utilizando os equipamentos adequados (Gentile, Morris, Schimelpfenig, Bass, & Auerbach, 1992).

Um procedimento fundamental na elaboração do sistema de gestão da segurança é o registo de acidentes e incidentes, permitindo a identificação dos riscos potenciais (Almeida & Silva, 2013; Godsey, 2005). Esta documentação de eventos ocorridos durante as atividades, não é realizada de forma regular pelas empresas nem entidades que regulamentam o setor, dificultando assim a investigação (Bentley & Page, 2001; Laver, Pengas, & Mei-Dan, 2017).

O facto de o registo e posterior comunicação de acidentes levarem à conotação das atividades como perigosas, faz com que não se realizem os registos ou se minimize a magnitude dos acontecimentos (CSC, 2011).

Na atividade de arborismo, os primeiros estudos sobre acidentes e incidentes foram realizados pelo *Project Adventure* (Godsey, 2005; Welch & Ryan, 2002), um programa de educação física nos Estados Unidos da América (EUA). No entanto, e apesar da expansão do arborismo, os registos ainda não são uma prática comum. Os dados encontrados na literatura, são referentes à atividade para fins educacionais e terapêuticos, havendo poucos dados referentes ao arborismo enquanto atividade recreativa e de lazer. Algumas das causas indicadas para os acidentes, foram a desconexão dos participantes ao sistema de segurança, quedas de material, falhas no material, e falhas na segurança por parte dos instrutores da atividade (Project Adventure, 1993).

Entre 1986 e 2000 foram registadas cinco mortes nos EUA, associadas a quedas nos percursos de arborismo, sendo os erros humanos as causas apontadas (Welch & Ryan, 2002). Entre 1989 e 1999, foram registados 179 incidentes e acidentes, originados maioritariamente por erros no manuseamento dos equipamentos e quedas de material. Estes tiveram como consequências, fraturas ósseas, traumas e feridas (Godsey, 2005).

Em dados recolhidos entre 1998 e 2007, foram listados 84 acidentes no arborismo, sendo a causa em 49 dos casos, a desconexão involuntária dos participantes ao sistemas de segurança (WRMC, 2008).

Num relatório realizado pela ERCA (2005), com dados relativos a 2004 e 2005, foram identificados 11 acidentes, havendo uma redução comparativamente ao relatório de 2003. As causas, estavam ligadas às condições ambientais e uso incorreto dos equipamentos pelo instrutor, e provocaram fraturas e queimaduras por abrasão.

Em França, entre 2004 e 2009 foram reportados cerca de 50 acidentes no arborismo, provocados por quedas em altura, uso incorreto do equipamento, por pancadas e por esforço excessivo. Estes acidentes tiveram como consequências, traumas, fraturas e feridas (CSC, 2011).

Percebendo a importância do registo de eventos (acidentes e incidentes) para determinar o sistema de gestão da segurança, deverá ser realizada a recolha de dados regular nesse sentido, primeiro pelas empresas que proporcionam as atividades e reportadas às entidades do setor.

Sabendo da lacuna existente, pretendemos neste estudo realizar o levantamento da acidentologia na atividade de arborismo, compreendendo as causas e consequências dos acidentes.

3.3 Metodologia

3.3.1 Amostra

Este estudo contou com a participação de 35 empresas de animação turística com instalações próprias na comercialização da atividade de arborismo, localizadas em Portugal continental e ilhas. A moda de participantes, no ano de 2017, em todas as atividades de que a empresa proporciona situa-se no intervalo entre 500 e 1000, podendo ser observado na tabela 11, o número de participantes por intervalos.

Tabela 11. Número de participantes em todas as atividades, no ano de 2017

Nº de participantes	EAT	%
500 a 1.000	11	31,4
1.001 a 2.000	6	17,2
2.001 a 5.000	9	25,7
5.001 a 10.000	4	11,4
30.000 a 50.000	4	11,4
>50.000	1	2,9

3.3.2 Instrumentos

Os dados foram recolhidos através de um questionário elaborado para o efeito, pois na literatura não foi identificado algum que fosse ao encontro dos objetivos da investigação. Para a sua construção foram observadas as referências bibliográficas (Bentley & Page, 2001; Betrán & Betrán, 1999; CSC, 2011; Edenfield, 2013; ERCA, 2005; Gentile et al., 1992; Godsey, 2005; Laver et al., 2017; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002; WRMC, 2008). A primeira versão do questionário, após a revisão da literatura, foi de encontro aos princípios indicados por Hill e Hill (1998).

Na etapa seguinte, o questionário foi analisado por especialistas (n=4) em diversas áreas do desporto de natureza, e seguindo os fundamentos apresentados por Hill & Hill (1998), onde foram observadas as perguntas de acordo com os objetivos, a nomenclatura utilizada, a clareza na comunicação, a simplicidade de preenchimento e a sensibilidade do tema.

Após alterações na versão preliminar, realizámos uma aplicação teste do questionário numa empresa com a atividade de arborismo. Foram identificadas as dificuldades, dúvidas e o tempo no preenchimento do questionário, averiguação das hipóteses de resposta e recolha de sugestões.

Para a última versão, os especialistas realizaram nova análise tendo em conta o levantamento da informação efetuada na aplicação teste do questionário.

3.3.3 *Recolha de dados*

Para o levantamento dos dados, foi consultado o registo nacional de agentes de animação turística (RNAAT), no dia 13 de abril de 2018, onde foram identificadas as empresas registadas simultaneamente como, empresa de animação turística (EAT), e a realização de atividades de ar livre/ turismo de natureza e aventura.

Os agentes foram contactados utilizando o email fornecido no RNAAT, num total de 2067 empresas.

A aplicação do questionário (*online*) teve por base a utilização da plataforma *Google Forms*, recolhendo os dados entre 15 de abril e 31 de maio de 2018. Obtivemos 43 respostas, mas apenas 35 consideradas válidas, cumprindo os critérios acima referidos.

3.3.7 *Procedimentos estatísticos*

Os dados retirados da plataforma *Google Forms*, foram inseridos no programa Microsoft Excel, e depois importados para o SPSS, onde realizamos os procedimentos estatísticos.

Para a exibição dos dados, foi realizada análise descritiva representando as variáveis através da distribuição das frequências e de medidas de tendência central, utilizando a moda, sendo a medida que apresenta os resultados de acordo com os objetivos pretendidos.

3.4 Resultados

Os resultados a seguir apresentados, pretendem fazer uma análise à acidentologia na atividade de arborismo em Portugal.

Tabela 12. Realização de registo de acidentes e incidentes

	n	%
Sim	9	25,7
Não	26	74,3
Total	35	100,0

Das empresas analisadas, verificámos que apenas 25% (n=9) realizam o registo de incidentes e acidentes nas suas atividades.

Tabela 13. Procedimentos e realização de resgate em caso de incidente ou acidente

	n	%
Procedimentos de resgate estabelecidos		
Não	3	8,6
Sim	32	91,4
Realização do resgate		
Por técnicos especializados	12	34,3
Por todos os técnicos	20	57,1
Técnicos com formação em 1 ^{os} socorros	31	88,6

Cerca de 91% das empresas têm procedimentos de resgate estabelecidos para retirar um participante do circuito de arborismo em caso de acidente, sendo o resgate realizado por técnicos especializados em 34,3% das empresas, e por todos os técnicos em 57,1%. De realçar ainda, o facto de 88,6% das empresas possuírem técnicos com formação em primeiros socorros.

Tabela 14. Ocorrência de eventos na atividade de arborismo e consequências

Ocorrência de eventos/ consequências	n	%
Acidentes leves (ferida superficial, escoriação, queimadura, bolhas)	25	71,4
Número de ocorrências em 2017		
0	13	37,1
1	3	8,6
2	4	11,4
3	6	17,1
4	1	2,9
5	4	11,4
6	4	11,4
TOTAL	77	
Acidentes graves (entorse, fratura, rutura muscular ou de ligamento)	13	37,1
Número de ocorrências em 2017		
0	26	74,3
1	5	14,3
2	2	5,7
3	2	5,7
TOTAL	15	
Acidentes muito graves (paralisia, morte)	0	0,0

Na tabela 14, verificamos que 71,4% já tiveram acidentes leves na atividade de arborismo. No ano de 2017, ocorreram acidentes leves em 62,9% das empresas, variando entre 1 e 6 acidentes, sendo a moda acontecerem 3 acidentes no arborismo.

Acidentes graves, já aconteceram em 37,1% das empresas, e quando analisado apenas o ano de 2017, vemos que apenas aconteceram em 25,7%. As ocorrências de acidentes graves variam entre 1 e 3 por empresa no ano de 2017, tendo a moda sido acontecer apenas um acidente grave no arborismo.

Nos dados apresentados pelas empresas, é possível verificar que nunca foi registado um acidente muito grave no arborismo em Portugal.

No ano de 2017, foram identificadas um total de 92 ocorrências, destas 83,7% foram acidentes considerados leves, e 16,3% acidentes graves.

Tabela 15. Fatores desencadeadores de acidentes no arborismo

Causas dos acidentes	n	%
Participante (manuseamento incorreto do equipamento)	7	20,0
Participante (nível de condição física)	13	37,1
Instrutor (briefing ou vigilância insuficiente)	3	8,6
Instrutor (manuseamento incorreto do equipamento)	1	2,9
Equipamento (falta de manutenção/ inspeção)	1	2,9
Equipamento (defeito de fabrico)	1	2,9
Condições ambientais (sol, chuva)	22	62,9

Os principais fatores desencadeadores dos acidentes no arborismo em Portugal são as condições ambientais, referidos por 62,9% das empresas, seguindo-se a condição física dos participantes (37,1%), o manuseamento incorreto dos equipamentos pelo participante (20%) e ainda o briefing ou a vigilância por parte do instrutor da atividade em 8,6% dos casos.

Foram ainda identificados como causa dos acidentes, o manuseamento incorreto dos equipamentos pelo instrutor, a falta de manutenção, inspeção e defeito de fabrico dos equipamentos utilizados na atividade de arborismo.

3.5 Discussão

De acordo com os objetivos da investigação, pretendemos analisar a acidentologia na atividade de arborismo em Portugal, de forma perceber qual o cenário dos acidentes nesta atividade.

O registo de acidentes e incidentes é uma ferramenta fundamental na gestão da segurança nas atividades (Almeida & Silva, 2013; Godsey, 2005), no entanto, apenas cerca de 25% dos agentes de animação turística realizam esse registo, indo ao encontro da literatura (Bentley & Page, 2001; Laver et al., 2017).

No momento dos acidentes, quando necessárias manobras de resgate para retirar os participantes do percurso de arborismo, vimos que mais de 90% das empresas já têm um procedimento estabelecido para a sua operação. Para a realização do resgate, 34,3% das empresas utilizam técnicos especializados, enquanto que em 57,1% das empresas é realizado por todos os técnicos. Foi ainda identificado que em 88,6% das empresas, os técnicos têm formação em primeiros socorros.

À semelhança com os dados encontrados na literatura (CSC, 2011; ERCA, 2005; Godsey, 2005), foram identificadas como consequências dos acidentes no arborismo, as queimaduras, feridas superficiais, traumas e fraturas, não sendo reportado qualquer acidente muito grave como paralisia ou morte.

Os acidentes leves (83,7%) ocorreram mais vezes em vezes em 2017, do que os acidentes graves (16,3%), indo ao encontro de estudos anteriores nos EUA (Godsey, 2005) e na Europa (ERCA, 2005). O número de acidentes é elevado quando comparado com a literatura (CSC, 2011; ERCA, 2005; Godsey, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002; WRMC, 2008), e tendo em conta o espaço temporal deste estudo, e dos realizados anteriormente. Este número pode ser influenciado pela inclusão de bolhas e feridas superficiais nos acidentes considerados leves.

As principais causas encontradas para a ocorrência dos acidentes foram as condições ambientais (62,9), identificadas também pelo estudo da ERCA (2005) No mesmo estudo, a condição física do participante foi também um fator desencadeador dos acidentes, sendo no presente estudo a segunda maior causa (37,1%). O manuseamento incorreto dos equipamentos pelo participante revelou ser a terceira maior causa dos acidentes, tendo sido identificada como

causa na literatura (CSC, 2011; Godsey, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002; WRMC, 2008). Em concordância com estudos anteriores, foram detetados ainda erros na operação da atividade pelo instrutor (ERCA, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002), e falhas nos equipamentos, seja por defeito de fabrico ou por falta de manutenção (Project Adventure, 1993).

Em estudos futuros, recomenda-se uma maior diferenciação tanto nos fatores desencadeadores, como nas consequências dos acidentes, de forma a ser realizada uma melhor perceção do tipo de ocorrências.

3.5.1 Implicações práticas

A identificação e análise das causas e consequências dos acidentes, bem como a frequência com que estes eventos acontecem numa determinada atividade, permitem traçar políticas para a gestão da segurança. Como observado, o registo de acidentes é realizado por poucas empresas e desta forma os dados observados neste estudo serão uma ferramenta para os processos de melhoria continua das condições de segurança na atividade de arborismo.

3.6 Conclusões

Este estudo foi de encontro aos objetivos propostos, analisando a acidentologia na atividade de arborismo, desde as práticas das empresas, aos eventos ocorridos e as suas causas e consequências. O registo de ocorrências na atividade de arborismo parece não ser uma prática comum nas empresas de animação turística em Portugal. Para a realização dos resgates, as empresas apresentam procedimentos estabelecidos previamente, sendo este realizado tanto por técnicos especializados como por todos os técnicos que operam a atividade. No ano de 2017, foram reportadas 92 ocorrências na atividade de arborismo, sendo as mais comuns os acidentes leves como feridas superficiais, bolhas e queimaduras. As condições ambientais foram identificadas como a causa mais comum para os eventos no arborismo, seguindo-se da condição física dos participantes, o manuseamento incorreto dos equipamentos por parte dos mesmos e a vigilância ou briefing insuficiente dos instrutores da atividade.

3.7 Referências

- ABETA. (2009). *Manual de boas práticas - Arborismo*. Belo Horizonte: Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura e Ministério do Turismo.
- Almeida, M. C., & Silva, F. (2013). Matriz de dados para a aplicação da gestão do risco em animação turística. In M. C. Almeida (Ed.), *Turismo e desporto na natureza* (pp. 221–237). Estoril, Portugal: ADA Desnível / ESHTTE.
- Alpine Towers. (2003). History of the Rope Course, the Origins of the Alpine Tower, and the Creation of Beanstalk Builder Designs. In *Alpine Tower's Instruction Manual*.
- ATTA. (2016). *Adventure tourism development index: An adventure travel scorecard*.
- ATTA. (2017). The new Adventure Traveler. Adventure Travel Trade Association.
- Beedie, P. (2013). Managing risk: an analysis of adventure tourism in Britain. In M. C. Almeida (Ed.), *Turismo e desporto na natureza* (pp. 201–220). Estoril, Portugal: ADA Desnível / ESHTTE.
- Bentley, T. A., & Page, S. J. (2001). Scoping the extent of adventure tourism accidents. *Annals of Tourism Research*, 28(3), 705–726.
- Betrán, A., & Betrán, J. (1999). Las actividades físicas de aventura en la naturaleza . Estudio de la oferta y la demanda en el sector empresarial. *Apunts: Educación Física Y Deportes*, (57), 86–94.
- CSC. (2011). Recommendation on the safety of high ropes courses. Republique Française.
- Edenfield, J. (2013). *Challenge Course - Research, Design, and Plan*. Master Thesis. Ball State University.
- ERCA. (2005). *Accidents , Psychological Incidents and Near Misses - Report 2004/2005*. European Rope Courses Association
- Gentile, D. A., Morris, J. A., Schimelpfenig, T., Bass, S. M., & Auerbach, P. S. (1992). Wilderness injuries and illnesses. *Annals of Emergency Medicine*, 21(7), 853–861. Retrieved from

- Godsey, J.-S. (2005). *Challenge Course Safety: A Study of Manageable Factors Contributing to Incidents on High Elements*. Master Thesis. Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University.
- Hill, M., & Hill, A. (1998). *A construção de um questionário*. Working paper. Dinâmia, centro de estudos sobre a mudança socioeconómica.
- Laver, L., Pengas, I. P., & Mei-Dan, O. (2017). Injuries in extreme sports. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 12(1), 1–8.
- Project Adventure. (1993). *20 year safety study*. Project Adventure
- Swarbrooke, J., Beard, C., Leckie, S., & Pomfret, G. (2003). *Adventure tourism: The new frontier*. (G. T. Limited, Ed.). Burlington: Butterworth Heinmann.
- UNWTO. (2014). *Global Report on Adventure Tourism*. World Tourism Organization
- Welch, T. R., & Ryan, R. (2002). Sudden unexpected death on challenge courses. *Wilderness and Environmental Medicine*, 13(2), 140–142.
- WRMC. (2008). *Adventure Program Risk Management Report*. Wilderness Risk Managers Committee and Association for Experimental Education.

CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO GERAL

4.1 Discussão geral

Nesta investigação caracterizamos a atividade de arborismo em Portugal, e com os dados alcançados foi possível analisar e discutir as problemáticas colocadas e identificar questões para futuras investigações. Com a rápida evolução do turismo de natureza e aventura, será de todo pertinente continuar a investigar as práticas das empresas de animação turística, promovendo o conhecimento para a melhoria da segurança nas atividades. Os objetivos passaram por analisar as instalações e sistemas de segurança na atividade de arborismo assim com a acidentologia na atividade.

Os resultados obtidos no estudo 1, possibilitam realizar um corte transversal nas práticas e procedimentos no arborismo em Portugal, permitindo identificar o cenário atual da atividade.

Vimos que as estruturas naturais são as mais utilizadas como base para a construção do arborismo, tal como referido em estudos anteriores (ERCA, 2015; Hanula et al., 2011), que também aludiram ao facto de haver um aumento do uso de estruturas artificiais, utilizadas por cerca de metade da amostra deste estudo. Identificamos um conjunto bimodal quanto ao número de circuitos que cada empresa detinha, em que 40% possuía 1 circuito, e o mesmo 2 circuitos. Confrontando os dados da ERCA (2018), que refere que em média as empresas têm 44 obstáculos, podemos ver que em Portugal os números são inferiores, sendo a moda, as empresas terem entre 1 e 10 obstáculos. Verificamos que a utilização do slide como obstáculo é comum, e o sistema ativo o mais usado na travagem.

Para a prática da atividade, todas as empresas providenciam o arnês. Comparando com os dados de 2011 no estudo da CSC em França, que mostra que apenas cerca de 50% disponibiliza o capacete, assistimos a um maior uso deste equipamento em Portugal (82,9), estando certos que os dados franceses estarão desatualizados. Quanto ao uso das luvas (31,4%), vemos o oposto, em 2011 no estudo francês já eram utilizadas por 40% das entidades.

O sistema de segurança individual de categoria A e B é utilizado por 80% das EAT, categoria E por 34,3%. Não foi identificado o uso das categorias C e D. Verificamos que uso dos sistemas de segurança de categorias A e B pela nossa amostra (80%) é muito superior ao encontrado na literatura (ERCA, 2018; IAPA,

2018). As categorias C e D são utilizadas noutros países, ao contrário do identificado no nosso estudo. O uso do sistema de segurança de categoria E (34,3), é superior à utilização verificada noutros países (CSC, 2011; ERCA, 2018; IAPA, 2018; PAI, 2018).

Averiguamos que as razões mais vezes referidas pelas EAT para usarem os sistemas de categoria A e B, são os baixos custos de implementação relativamente às outras categorias, e o facto de já usarem estes sistemas antes de existirem ou terem conhecimento da existência de outros. O aumento da segurança é referido por todos que o usam como razão para a utilização do sistema de segurança de categoria E. Outros motivos passam por reduzir os custos com os recursos humanos e facilitar a utilização dos dispositivos por parte dos participantes.

No estudo 2, foi possível analisar os acidentes, as suas causas e consequências na atividade de arborismo em Portugal.

Apenas 25% dos agentes de animação turística realizam registo de acidentes e incidentes no arborismo, indo ao encontro da literatura (Bentley & Page, 2001; Laver et al., 2017), sendo pouco utilizado como ferramenta na gestão da segurança, não sendo reconhecida a importância indicada por outros autores (Almeida & Silva, 2013; Godsey, 2005).

Nas manobras de resgate para retirar os participantes do percurso de arborismo em caso de acidente, vimos que 90% das empresas já têm um procedimento estabelecido. Na execução do resgate, 34,3% das empresas utilizam técnicos especializados, e em 57,1% é realizado por todos os técnicos. Verificamos que os técnicos têm formação em primeiros socorros em 88,6% das empresas.

Em concordância com a literatura (CSC, 2011; ERCA, 2005; Godsey, 2005), as consequências dos acidentes no arborismo são, as queimaduras, feridas superficiais, traumas e fraturas, não sendo reportado qualquer acidente muito grave como paralisia ou morte. Os acidentes leves são mais comuns do que graves ou muito graves, indo ao encontro de estudos anteriores nos EUA (Godsey, 2005) e na Europa (ERCA, 2005). O número de acidentes é elevado quando comparado com estudos anteriores (CSC, 2011; ERCA, 2005; Godsey, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002; WRMC, 2008). Como

referido pela (CSC, 2011), o relato dos eventos pode influenciar o apontamento dos dados relativos aos acidentes por poder provocar conotações negativas às atividades, o que pensamos não ter acontecido nesta investigação como vemos na frequência de eventos identificada.

As causas mais comuns encontradas para a ocorrência dos acidentes foram as condições ambientais, referidas também pelo estudo da (ERCA, 2005). A condição física do participante foi igualmente um fator desencadeador dos acidentes, sendo no presente estudo a segunda maior causa. O manuseamento incorreto dos equipamentos pelo participante mostrou ser a terceira maior causa dos acidentes, tendo sido referenciada na literatura (CSC, 2011; Godsey, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002; WRMC, 2008). De acordo com estudos anteriores, foram verificados erros na operação da atividade pelo instrutor (ERCA, 2005; Project Adventure, 1993; Welch & Ryan, 2002), e falhas nos equipamentos, ou por defeito de fabrico ou por falta de manutenção (Project Adventure, 1993).

4.2 Estudos futuros

Depois de concluída esta investigação, conseguimos identificar ainda mais questões por responder, de forma ser possível uma caracterização mais abrangente da atividade de arborismo. Será interessante analisar de forma mais profunda as instalações utilizadas na atividade, os procedimentos logísticos de operação e as práticas de gestão da segurança. Considera-se importante também, relacionar as características das instalações e sistemas de segurança com a ocorrência de acidentes. Sugerimos a possibilidade de inclusão em estudos futuros da discriminação do tipo e dificuldade dos obstáculos que compõem os circuitos de arborismo.

Para auxiliar a gestão das atividades de turismo de natureza e aventura pode ser vantajoso realizar um mapeamento das EAT em Portugal, percebendo quais as atividades que são realizadas, onde são realizadas, práticas de gestão e equipamentos de segurança utilizados.

4.3 Implicações práticas

Os resultados desta investigação possibilitam conhecer o panorama português quanto às características das instalações construídas para a atividade de arborismo, equipamentos utilizados e ainda a os sistemas de segurança individual. A identificação e análise das causas e consequências dos acidentes, e a frequência com que estes eventos acontecem no arborismo, permitem delinear políticas para a gestão da segurança. Os dados deste estudo serão uma ferramenta para os processos de melhoria continua das condições de segurança na atividade de arborismo. Este estudo é um contributo para os sistemas de informação sobre o turismo de natureza e aventura, e permitem criar estratégias a implementar na promoção da segurança nas atividades de turismo de aventura e natureza.

4.4 Conclusões gerais

O uso do arborismo como ferramenta turística é recente, e por ser uma atividade realizada em meio controlado motiva as empresas cada vez mais a incluírem no seu leque de experiências. Tal como noutras atividades de turismo de natureza e aventura, devido ao seu rápido crescimento, a evolução do arborismo não foi acompanhada pela regulamentação. Neste sentido torna-se importante investigar as práticas das empresas, e assim, conhecermos qual o cenário de segurança vivido no arborismo e verificamos que a literatura é escassa quando pretendido entender a atividade utilizada para fins recreativos. Os resultados dos estudos realizados, caracterizam os circuitos de arborismo e os sistemas de segurança utilizados, e ainda os acidentes ocorridos nesta atividade. Esta é a nossa participação, contribuindo para o desenvolvimento do arborismo e promovendo o conhecimento numa área pouco estudada.

Por último, entendemos ser importante a continuação do desenvolvimento de trabalhos que contribuam para a melhoria da segurança nas atividades de turismo de natureza e aventura.

CAPÍTULO V – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1 Referências Bibliográficas

- ABETA. (2009). *Manual de boas práticas - Arborismo*. Belo Horizonte: Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura e Ministério do Turismo.
- AFFORPAH. (n.d.). Présentation de l’AFFORPAH, centre de formation spécialisé dans les parcs acrobatiques en hauteur. Retrieved March 6, 2019, from <http://afforpah-formation.org/presentation-36200-1-1-2.php>
- Almeida, M. C., & Silva, F. (2013). Matriz de dados para a aplicação da gestão do risco em animação turística. In M. C. Almeida (Ed.), *Turismo e desporto na natureza* (pp. 221–237). Estoril, Portugal: ADA Desnível / ESHTTE.
- Alpine Towers. (2003). History of the Rope Course, the Origins of the Alpine Tower, and the Creation of Beanstalk Builder Designs. In *Alpine Tower’s Instruction Manual*.
- ATTA. (2016). *Adventure tourism development index: An adventure travel scorecard*. Adventure Travel Trade Association.
- Attarian, A. (2001). Trends in Outdoor Adventure Education. *The Journal of Experimental Education*, 24(3), 141–149.
- Attarian, A. (2005). The Research and Literature on Challenge Courses : An Annotated Bibliography. *Parks, Recreation And Tourism Management*.
- Bentley, T. A., & Page, S. J. (2001). Scoping the extent of adventure tourism accidents. *Annals of Tourism Research*, 28(3), 705–726.
- Brischke, J., Heinemann, L., Schindelwick, S., Edlefsen, T., & Costa-Jütte, M. Da. (2017). *KISS - Keep It Simple and Safe*. (K. Duvinage, Ed.) (2nd Editio). Herxheim: International Adventure Park Association.
- Carvalinho, L., Sequeira, P., Seródio-Fernandes, A., & Rodrigues, J. (2010). A emergência do sector de desporto de natureza e a importância da formação. *Efdeportes.Com*, 140(May 2014), 1–9.
- Colorado Zipline. (2015). History of the Zipline. Retrieved February 21, 2019, from <https://www.coloradozipline.net/blog/history-zipline/>
- CSC. (2011). Recommendation on the safety of high ropes courses. Republique Française.

- Cunha, S. (2006). *Actividades Físicas de Aventura na Natureza em Portugal – Passos para a sua compreensão. Tese de Mestrado. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.*
- Dias, C., Melo, V., & Júnior, E. (2007). Os estudos dos esportes na natureza: desafios teóricos e conceituais. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 7(3), 358–367.
- Edenfield, J. (2013). *Challenge Course - Research, Design, and Plan. Master Thesis. Ball State University.*
- ERCA. (2005). *Accidents , Psychological Incidents and Near Misses - Report 2004/2005.* European Rope Courses Association.
- ERCA. (2015). *The UK Ropes Course Guide.* European Rope Courses Association, Adventure Activities Industry Advisory Committee.
- Faszinatour. (n.d.). History Adventure Park. Retrieved March 5, 2019, from <https://www.faszinatour-bau.de/en/company/history-adventure-park-solutions/>
- Gallo, V. (2018). Association for Challenge Course Technology. In *The ACCT Standard*. Retrieved from <http://www.acctinfo.org/>
- Gdonteli, K. (2015). Investigation of the obstacle course performance at the Hellenic Military Academy. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 305–309.
- Gil, A. (2003). La evaluación del medio para la práctica de actividades turístico-deportivas en la naturaleza. *Cuadernos de Turismo*, 12, 131–149.
- Godsey, J.-S. (2005). *Challenge Course Safety: A Study of Manageable Factors Contributing to Incidents on High Elements. Master Thesis. Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University.*
- Goldenberg, M., Klenosky, D., Mcavoy, L., & Holman, T. (2002). Using Means-End Theory To Understand the Outdoor Adventure Experience. *Recreation, Parks and Tourism Administration*, 2(1), 40–47.
- Goldenberg, M., McAvoy, L., & Klenosky, D. B. (2005). Outcomes from the Components of an Outward Bound Experience. *Journal of Experiential Education*, 28(2), 123–146.

- Hanula, G., Travert, M., & Griffet, J. (2011). Jouer au-dessus du vide. Les parcours acrobatiques en hauteur : une offre hybride de loisir sportif. *Ethnologie Française*, 42(1), 165.
- IAPA. (2018). *IAPA Branchenreport 2018 Deutschland*. International Adventure Park Association.
- Laver, L., Pengas, I. P., & Mei-Dan, O. (2017). Injuries in extreme sports. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 12(1), 1–8.
- Martin, B., Breunig, M., Wagstaff, M., & Goldenberg, M. (2017). *Outdoor Leadership: Theory and Practice*. Champaign, IL (Second Edi). Human Kinetics Publishers USA.
- Melo, R. (2009). Desportos de Natureza : reflexões sobre a sua definição conceptual. *Exedra*, 2, 93–104.
- Mota, C. (2006). *Actividades físicas de aventura na natureza na comunidade urbana Valimar passos para a sua compreensão*. Tese de Mestrado. Faculdade de Desporto da Universidade Porto.
- OBI. (2004). History – Outward Bound International. Retrieved February 27, 2019, from <https://www.outwardbound.net/history/>
- Project Adventure. (1993). *20 year safety study*. Project Adventure.
- Project Adventure. (2016). About Project Adventure. Retrieved February 27, 2019, from <http://www.pa.org/about.html>
- RCD. (2012). *European Ropes Course Standard*. Rope Course Development.
- Sheard, M., & Golby, J. (2006). The Efficacy of an Outdoor Adventure Education Curriculum on Selected Aspects of Positive Psychological Development. *Journal of Experiential Education*, 29(2), 187–209.
- Silva, M. (2016). *Gestão da segurança no turismo de aventura em Portugal*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Thiollier, S. (2010). *L ' encadrement juridique des Parcours Acrobatiques en Hauteur. Master 2. Faculté de Droit - Université Pierre Mendès-France - Saint Martin d'Hères Septem*.
- Vasilescu, A. (2015). Theoretical aspects of zip line analysis. In *VIII International Conference "Heavy Machinery - HM 2014."* Zlatibor: Technical University of

Civil Engineering of Bucharest.

- Wagstaff, M. (2003). History and philosophy of challenge course programming. In S. Wurdinger & J. Steffen (Eds.), *Challenge Course Programming in Schools*. Radford: Kendall Hunt Publishing.
- Wagstaff, M. (2006). A History of Challenge Courses. *Outward Bound International Newsletter*.
- Wagstaff, M. (2016). Challenge course programming: on the rise or in compromise? In H. P. and K. A. H. Barbara Humberstone (Ed.), *Routledge International Handbook of Outdoor Studies* (pp. 217–226). New York: Routledge.
- Welch, T. R., & Ryan, R. (2002). Sudden unexpected death on challenge courses. *Wilderness and Environmental Medicine*, 13(2), 140–142.
- Whitnah, K. (2013). *High Rope Course and Leadership Contributions*. Master Thesis. The Faculty of the Adler Graduate School.
- Widmer, G., Melo, A., Korossy, N., & Cordeiro, I. (2010). As Normas Técnicas da ABNT sobre Turismo de Aventura. In UAM (Ed.), *VII Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo* (pp. 1–15). São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi.
- WRMC. (2008). *Adventure Program Risk Management Report*. Wilderness Risk Managers Committee and Association for Experimental Education.

Legislação

- Decreto-Lei n.º 47/99, de 16 de Fevereiro. (1999). Ministério da Economia. Diário da República n.º39, I Série A., 805-818.
- Decreto-Lei n.º 204/2000, de 1 de Setembro. (2000). Ministério da Economia. Diário da República n.º202, I Série A., 3701-3702.
- Decreto-Lei n.º 108/2002, de 16 de Abril. (2002). Ministério da Economia. Diário da República n.º89, I Série A., 4599-4605.