

Os fatores de risco real nas atividades de montanhismo

Real Risk Factors in Mountaineering Activities

Moacyr Ennes¹

ISSN
1809-9475

Artigo
Original

*Original
Paper*

Palavras-chave:

Fatores de Risco
Ergonomia
Montanhismo
Atividades ao Ar Livre
Aventura

Resumo

O Montanhismo é uma modalidade de aventura abrangente, por generalizar uma considerável quantidade de práticas distintas. O montanhismo moderno abrange um largo espectro de atividades/jogos/esportes, indo das caminhadas e escaladas em blocos de rochas às escaladas em paredes com grande nível de complexidade, de formas extremas em altas montanhas e expedições em grandes altitudes. Cada uma das diferentes modalidades têm objetivos, técnicas, equipamentos, estratégias e regras próprias, além de poderem ser praticadas em superfícies e localizações diversas, o que confere a essas modalidades uma parcela considerável de riscos, e a presença constante do perigo. Assim sendo, o artigo presente tem como propósito apresentar o risco real nas atividades de aventura em regiões montanhosas e sistematizar os principais fatores de risco. Para tal, utilizou-se a revisão bibliográfica e documental, a partir da discussão de diversos autores que já abordaram o tema em questão. A contribuição deste artigo está na sistematização e na apresentação dos fatores de risco no montanhismo, pois, permite a compreensão destes, possibilitando a elaboração de um plano de ação para evitá-los.

Recebido em
11/2012

Aprovado em
04/2013

Abstract

The purpose of this article is to show the actual risks of practicing adventure activities in mountainous regions, aspects which are neglected and underestimated by some practitioners and systematize the main risk factors available in the literature. Mountaineering activities were chosen because of the amount of current modalities and the significant number of practitioners where the security, the minimization of the risks and consequently the dangers are considered of great relevance. To this end, we used the literature and documentary review, from the discussion of several authors who have addressed the subject in question.

Keywords:

*Risk Factors
Ergonomics
Mountaineering
Outdoor Activities
Adventure*

Cadernos UniFOA

Edição n° 21 -Abril/2013

¹ Mestre, Especialista em Atividades de Lazer e Aventura ao Ar Livre, Designer de Produto, Professor do Curso de Design do UniFOA

1. Introdução

“Eu fui à floresta porque queria viver profundamente e sugar a essência da vida. Eliminar tudo que não fosse vida e não, ao morrer, descobrir que não vivi.”

Thoreau – Walden ou A vida nos bosques

Caminhar pelas montanhas, escalar uma parede rochosa, fazer um trekking por campos de altitude, bivacar numa gruta ou acampar no sopé da serra, após um dia de caminhada pesada, para chegada ao pico da montanha tão desejada, despertam nos praticantes das atividades de aventura ao ar livre um largo espectro de sensações.

Escoteiros, excursionistas e montanhistas experientes com as vivências significativas ao ar livre, conscientes dos perigos, dos riscos e das incertezas, inerentes ao ambiente natural, buscam, por meio da leitura de livros, de revistas, de artigos técnicos especializados, da troca de experiências e de informações, o embasamento requerido para a realização de tais atividades.

No outro extremo estão os profissionais que, por opção e por obrigação, necessitam de conhecimentos, habilidades e atitudes capazes de proporcionar emoções e aventura na proporção exata, expondo seus clientes ao risco controlado, minimizando os perigos objetivos.

O mercado de turismo de aventura mobiliza aproximadamente três milhões de turistas e possui um faturamento anual superior a R\$ 290 milhões. Segundo estimativas, duas mil empresas comercializam hoje 25 atividades de aventura no Brasil. (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2008)

Infelizmente, constata-se que com o aumento de praticantes e de operadoras de atividades de aventura houve, também, um aumento de acidentes, inclusive, com vítimas fatais.

Por ocasião do lançamento das quinze Normas Técnicas de Turismo de Aventura produzidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, sob os auspícios do Ministério do Turismo, a então, ministra Martha Suplicy explicou que

Nossa preocupação com esse segmento é, principalmente, em relação à segurança nas atividades de turismo de aventura, pois muitas delas envolvem riscos. Além de assegurar o cumprimento das principais medidas com re-

lação à segurança - uma preocupação básica e por nós levada muito a sério, nossa iniciativa possibilitará que o mercado se aperfeiçoe, tornando o Brasil uma referência para quem busca esse segmento de aventura, um mercado em expansão no mundo inteiro e para o qual nós temos muito espaço. (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2008)

Assim sendo, este artigo tem como propósito apresentar o risco real nas atividades de aventura em regiões montanhosas e sistematizar os principais fatores de risco. Para tal, utilizou-se a revisão bibliográfica e documental, a partir da discussão de diversos autores que já abordaram o tema em questão.

Focalizar-se-á as atividades de montanhismo, devido a gama considerável de modalidades oferecidas e o número significativo de praticantes, em que a segurança, a minimização dos riscos e, conseqüentemente, dos perigos são considerados pontos de grande relevância.

2. O Montanhismo

“Montanhismo, é o ato de subir montanhas, é mais do que escaladas, belas paisagens e experiências em lugares selvagens. É também aventura, desafio, risco e cansaço. As montanhas podem ser estimulantes e irresistíveis, assim como frustrantes e até mesmo mortais. Há qualidades no montanhismo que nos inspiram e nos trazem prazer, em uma busca que é mais que um passatempo, mais que um esporte; uma verdadeira paixão!” (CORPO DE SOCORRO EM MONTANHA COSMO, 2003)

Montanhismo é um termo ambíguo e abrangente, por generalizar uma considerável gama de práticas e modalidades diferentes. O montanhismo moderno abrange um largo espectro de atividades, indo das caminhadas e escaladas em boulders às escaladas em paredes com grande nível de complexidade e formas extremas em alta montanha e expedições em grandes altitudes.

Buscando-se definições de montanhismo encontra-se em Zorrilla (2000), “Nome gené-

rico das atividades de montanha, esporte que consiste em subir montanhas, por prazer, com o afã de exploração ou por necessidades científicas”. Para Pereira (2007), montanhismo é “a exploração de montanhas, caminhando ou escalando, em montanhas nevadas ou não”.

A *Union Internationale des Associations d’Alpinisme* (UIAA), União Internacional de Associações de Alpinismo em seu documento intitulado Declaração do Tirol sobre a Boa Prática nos Esportes de Montanha, adotado na Conferência sobre o futuro dos Esportes de Montanha, em setembro de 2002, discorre sobre o pluralismo dos jogos de montanha.

Um sistema para categorização dos diferentes tipos de escalada introduzido por Lito Tejada-Flores tem se mostrado útil para a descrição das muitas facetas que a escalada técnica moderna tem adquirido. Cada tipo especializado de “jogo” de escalada é definido por um conjunto informal, mas preciso de regras formuladas a fim de tornar a tarefa menos difícil – e por isso mais interessante. Quanto maior o perigo em um jogo de escalada específico devido ao ambiente natural, mais indulgentes as restrições para uso de equipamento técnico. Quanto menores os riscos objetivos mais estritas se tornam as regras. (UIAA, 2002)

A escalada pode ser praticada de diversas formas. É possível escolher escalar, por exemplo, um bloco de três metros de altura à beira da praia, ou uma montanha nevada. Ou outra de 300 metros e outra de apenas 20 metros, porém negativa. (DAFLON E DAFLON, 2007)

Cada tipo de escalada tem objetivos, técnicas, equipamentos, estratégias e regras diferentes, além de serem praticadas em superfícies e localizações diversas. (PEREIRA, 2007)

A partir de (Beck, 1995; BEI, 2002; Corbett e Boga, 1995; Daflon e Daflon, 2007; Damilano e Gardien, 1999; Ennes, 2009; Hoffmann, 1997; Le Brun, 1995; Luján & Nuñez, 2004; Navarrete, 2004; Pereira, 2007; Perolo, 2000; Schubert, 2004; Soler et al., 2002; Stückl & Sojer, 1993; Tilton, 2003; UIAA, 2002) tornou-se possível descrever as modalidades do montanhismo:

- Excursão – Representa a forma mais simples de montanhismo. Embora, existam classificações de acordo com o nível de dificuldades: leve, média e pesada. Uma característica marcante da excursão é a duração, que pode ser de um dia ou parte dele, não havendo pernoite.
- Travessia ou “*Trekking*” – Atividade realizada em terrenos de maior dificuldade, com percursos longos. Requer maior experiência, maior preparo e equipamentos específicos. Duração de dias, com pernoites em acampamentos, acantonamentos ou bivaques.
- Via Ferrata – Designa os percursos em vertentes escarpadas das montanhas. São dotadas de recursos artificiais destinados a facilitar a progressão, possibilitando oportunidades mais amplas para montanhistas com menor conhecimento técnico. Passarelas e degraus são escavados nas rochas e contam com escadas, pontes, barras, tirolesas, corrimãos, cabos de aço e correntes.
- Boulder – Escalada feita em blocos de pedra de pouca altura. Modalidade extremamente complexa por exigir grande habilidade técnica. Não se utiliza corda e requer o mínimo de equipamentos.
- Falésia ou “*Cliff*” – Modalidade praticada em penhascos curtos. As proteções podem ser fixas ou móveis, devendo ser empregadas de maneira limitada.
- Escalada esportiva – Caracteriza-se por vias bem protegidas, com grampos ou chapeletas próximos. O importante para o escalador é superar as dificuldades técnicas da via, escalando no limite, forçando uma evolução técnica e física. É a que mais se assemelha ao conceito de esporte. Normalmente as vias são curtas de 10 a 30 metros.
- Escalada clássica ou tradicional ou “*Trad climb*” – Progressão por paredes rochosas de comprimentos variáveis, em geral com mais de 100 metros. O escalador pode utilizar uma gama mais completa de equipamentos. As proteções, não são tão próximas quanto às das vias esportivas e, conseqüentemente, as quedas podem ser maiores e mais perigosas.

- Escalada em solo ou “*Free Solo*” – “A mais perigosa, fundamentalmente, uma “roleta russa” (Daflon e Daflon, 2007). Só deve ser praticada quando o escalador domina plenamente as dificuldades da via e possua alto nível técnico. Patrick Eidlinger, In: Luján & Nuñez (2004) expressa que, “Os poucos praticantes do free solo que existem tem que ser, obrigatoriamente, muitos bons porque ao contrário morrem rápido”.
- Big-wall – Escalada clássica realizada em grandes paredes de extrema verticalidade e dificuldade. Exigem vários dias, conhecimento técnico e utilização de sofisticadas técnicas e equipamentos. O que caracteriza esse tipo de escalada não é o tamanho da parede, mas, principalmente, a duração e o tempo gasto na ascensão.
- Canionismo ou “*Canyoning*” – Descida de cânions, rios e torrentes com diferentes níveis de dificuldade, em ambiente montanhoso. Utilizando diversos conhecimentos e habilidades de escalada, de espeleologia e de natação. A descida é realizada caminhando, saltando, nadando, deslizando, mergulhando e utilizando técnicas de progressão horizontal e vertical.
- Escalada de alta montanha – Está diretamente relacionada com a altitude. Quanto maior ela for, mais rarefeito o ar. Tudo fica mais difícil, cansativo e perigoso à medida que se avança cotas mais elevadas.

3. Segurança no Montanhismo

Excursão, travessia, escalada em rocha e ascensão em alta montanha são diferentes atividades que fazem das montanhas um paraíso onde se pode encontrar as sensações mais enriquecedoras e excitantes. Um terreno capaz de proporcionar jogos grandiosos e inesgotáveis para todos.

Aguillera (2001) adverte,

Mas a grandeza do meio montanhoso tem também seus inconvenientes. As montanhas estão vivas e seguem seu imperceptível ciclo orogênico, crescendo, desmoronando-se, sendo erodidas”. E conclui “As forças da natureza são infinitamente poderosas e incontroláveis, qualquer ser humano ali não é mais do que um dimi-

nuto grão de areia no deserto altamente vulnerável. (AGUILLERA, 2001)

Sempre se deve investir em segurança: utilizando o material apropriado à atividade que se pretende desenvolver e, também dedicando tempo à aprendizagem e prática das técnicas e utilização dos materiais necessários.

O conhecimento do meio é, portanto, a primeira preocupação do montanhista ao planejar a atividade. Para controlar este tipo de perigo na medida do possível deve haver consciência de sua existência e de como podem afetar cada jogo de montanha, para tê-los em conta tanto no planejamento prévio da atividade como durante a mesma e analisar cada situação imprevista para evitar ou minimizar a possibilidade de ameaça. (AGUILLERA, 2001)

A segurança nas atividades de aventura ao ar livre é, indubitavelmente, um aspecto relevante a tais práticas. A segurança significa a salvaguarda de vidas humanas, do patrimônio e do meio ambiente.

Segurança é o termo utilizado para designar a variável inversamente proporcional ao risco. Quanto maior a segurança menor o risco e vice-versa, e aumentar a segurança significa reduzir os riscos. (BATISTA, IN: BARBOSA FILHO, 2008)

É importante ressaltar que a segurança plena no montanhismo é algo impossível. O objetivo da segurança é neutralizar os agentes agressivos, mas as ações nunca são totalmente eficazes. Por melhor que seja o sistema de gestão de segurança sempre permanece o risco residual.

Nas atividades de aventura em regiões montanhosas segurança absoluta não existe, já que está limitada pelos erros humanos e a cambiante natureza mutável do terreno. (AGUILLERA, 2001)

A segurança deve ser praticada por todos os envolvidos na atividade de montanha, desde o líder, passando pelos monitores e guias, chegando aos clientes ou participantes. Essas práticas estarão relacionadas ao papel de cada um, com o objetivo de preservar a integridade.

3.1. Perigo, Danos e Perdas

A banalização das atividades de montanha e demais atividades de aventura ao ar livre permite que pessoas - sem o mínimo de prepa-

ro, de conhecimento técnico e de equipamento - saiam a praticar essas atividades de risco, desconhecendo os perigos a que estão expostos num território de câmbios constantes.

Desgraçadamente até as montanhas mais fáceis e acessíveis tem seu lado severo e mostra que, grande parte dos acidentes ocorre em montanhas não muito altas e de orografia suave. (AGUILLERA, 2001)

Consoante a ABNT NBR 15331 (2005), “perigo é fonte ou situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente do local de trabalho ou uma combinação destes”.

A possibilidade de eventos perigosos, indesejados, previsíveis ou não, se concretizarem estará sempre presente nas atividades de aventura nas montanhas. Para evitar a ocorrência destes, o que seria ideal ou, ainda, minimizar seus impactos danosos, quer sobre o homem, quer sobre os meios materiais e patrimoniais e sobre o meio ambiente, é necessário a existência do gerenciamento eficaz dos riscos e das emergências.

Dano é o evento indesejável não programado de forma controlada que libera ou gera agentes agressivos, cria fontes ou coloca alvos em campo de ação agressiva. (CARDELLA, 2003)

Le Brun (1995) explicita, “Para o montanhista neófito, o maior problema consiste precisamente em saber onde começam as dificuldades, para não dizer os perigos, do meio”.

4. Riscos no Montanhismo

O risco está presente na vida humana em todos os momentos. Seja nas atividades profissionais, de lazer e até mesmo num simples passeio na orla da praia. Obviamente, que são fatores mais simples e as probabilidades de provocarem um acidente são bem menores do que estar escalando uma via na Urca ou fazendo uma travessia na região das Agulhas Negras, no Itatiaia.

Swarbrooke et al. (2003) concorda com a presença do risco nas atividades de aventura:

De uma forma geral, há um consenso de que o risco é um fator chave na maioria das atividades de aventura. É importante reconhecer, todavia que os

participantes de recreação ou turismo de aventura aceitam esses riscos, com maior ou menor intensidade, como parte integrante do ambiente de destino, porque eles têm um forte desejo de estar nesse tipo de ambiente.

Cloutier (2000) apud Swarbrooke et al. (2003) afirma, “O risco é um componente inerente de toda atividade de aventura e, conseqüentemente, o gerenciamento do risco ‘é uma questão de gerenciar ou otimizar o risco’ não de suprimi-lo por completo”.

As atividades de aventura ao ar livre envolvem riscos avaliados, controlados e assumidos ao mesmo tempo o caráter de lazer e recreação.

Por riscos assumidos pode-se dizer que todas as pessoas têm a noção dos riscos envolvidos na atividade que pretendem realizar. Para tal, torna-se necessário a realização de reuniões preliminares, emissão de boletins técnicos, informativos e outros meios de divulgar os detalhes importantes e necessários à boa prática da aventura.

É imperativo, manter o equilíbrio entre a exposição dos participantes ao risco e o controle desse risco de forma a não transformar os participantes em vítimas. Dessa situação, surgem duas categorias de riscos: o risco real e o risco imaginário, este último, também chamado de risco percebido, risco aparente ou risco presumido.

4.1. Risco Real e Risco Percebido

O conceito de risco tem muitas conotações diferentes, e cabe explicar algumas características para melhor compreender as motivações dos aventureiros.

As pessoas, segundo Cheron e Ritchie (1992) e Martin e Priest (1986), In: Swarbrooke et al. (2003), “percebem o risco como o potencial negativo de perder algo de valor. No contexto do lazer, não conseguir completar um curso de mergulho submarino ou voltar atrás em uma expedição de montanhismo por falta de capacidade ou habilidade poderiam resultar em um duro golpe para a autoestima”. As pessoas geralmente anexam essa conotação negativa à palavra “risco”, e muitos o consideram um componente perigoso da aventura.

Felizmente, consoante Mitchell (1983); Ewert (1989), In: Swarbrooke et al. (2003), “o

risco também é associado à busca de resultados positivos, se não por que razão as pessoas participariam de aventuras afinal?”

Risco real é o que está associado ao montanhismo. Risco percebido é o que o observador acredita estar associado. Em muitos casos, há diferenças consideráveis entre o real e o percebido. Em geral, as pessoas utilizam métodos subjetivos para avaliar riscos.

Swarbrooke et al. (2003) explicam,

Existem duas categorias distintas de risco: risco “positivo”, que a pessoa pode controlar e que é percebido como um desafio, e risco “negativo”, que a pessoa não pode controlar e é percebido como perigo. Esses níveis de risco estão inextricavelmente vinculados à capacidade, à experiência e ao conhecimento da pessoa quanto à atividade de aventura.

Risco real é uma série de causalidades ou eventos capazes de provocar lesões as pessoas e danos ao patrimônio e ao meio ambiente; os riscos reais são potencialmente previsíveis e evitáveis sob algumas medidas de prevenção. Risco aparente é o que o indivíduo percebe como risco, baseando-se nas suas experiências prévias, crenças, seleção, organização e interpretação das informações para criar um quadro significativo da situação”. O risco para os praticantes das atividades de aventura ao ar livre deve ser um fator mais aparente do que real. (ENNES, 2009)

Normalmente, as pessoas com experiência em montanhismo consideram e percebem o risco como um desafio e não como um perigo. Não se sentem ameaçadas pelo nível de risco nas atividades de aventura na montanha e consideram que os mesmos contribuem positivamente para os seus níveis de satisfação.

Assim sendo, é coerente imaginar que um novato em aventuras em montanha, possa experimentar um nível incontrolável e desconfortável de risco e, que a partir do acúmulo de experiência, passará a ver o componente como positivo.

É normal ocorrer uma disparidade entre o risco percebido e o risco real por uma pessoa. Com frequência não conseguem compreender os riscos reais acarretados por diferentes atividades da aventura ao ar livre, resultando na

exclusão das referidas atividades por serem consideradas de alto risco. (REINOSO, 2003)

5. Fatores de risco nas atividades da aventura em montanhas

Chama-se fator de risco a qualquer elemento que possa contribuir para produzir um acidente em uma atividade de montanhismo.

Todos os acidentes de montanha são distintos entre si, mas os fatores que contribuem para provocá-los são sempre os mesmos. Geralmente a falta de experiência leva a cometer erros de juízo, a empregar técnicas equivocadas e o uso inadequado do material. (GRAYDON E HANSON, 1998)

O acidente como fenômeno de natureza multifacetada é causado, na maioria das vezes, pela combinação ou pela sucessão de um conjunto de fatores de risco. Essa combinação e/ou sucessão acaba desencadeando um comportamento ou causa raiz que culmina em uma situação indesejada. O montanhista deve tratar de evitar os acidentes. A segurança no montanhismo também implica em estudar e evitar a expansão do espectro de incidentes comuns na montanha.

Na montanha, é necessário que se saiba respeitar certas regras e acerrar-se dela com o devido conhecimento, tanto do meio como da técnica necessária para superar os obstáculos; assim como com uma preparação física e psicológica adequada para a atividade escolhida. Esse conjunto de faculdades nos fará valorizar em sua justa medida os perigos para tratar de evitá-los. Definitivamente, vamos à montanha sem medo, mas, com o respeito; e conscientes de nossa debilidade ante ao meio. (AGUILLERA, 2001)

Realizar atividades na natureza necessita a conjugação de numerosos fatores como explicita Soller et al. (2002),

[...] meteorologia favorável, equipamento completo, estar física, técnica e emocionalmente preparados. Se por qualquer razão algum destes fatores não está ao nosso favor, deveremos estudar os benefícios e os prejuízos e, se for preciso, renunciar, dar meia volta e tentar em outro dia em que tudo nos sorria.

Na ampla literatura disponível sobre o assunto, encontramos designações diferentes para os fatores de risco e que representam o mesmo conceito. (Agullera, 2001; Costa, 2000; Ennes, 2009; Graydon e Hanson, 1998; Powers, 2000; Ribeiro, 2001; Rosado, 2003; Soller et al., 2002)

- Fatores Humanos, Riscos subjetivos, Perigos subjetivos, Fatores subjetivos, Elementos subjetivos e Perigos
- Fatores Ambientais, Riscos objetivos, Perigos objetivos, Fatores objetivos, Elementos objetivos e Ameaças

Daflon e Daflon (2007) enfatizam, “Expor-se a um perigo subjetivo pode acarretar uma exposição a perigos objetivos. Por falta de conhecimento (perigo subjetivo) um escalador pode percorrer trechos sujeitos a avalanches (perigo objetivo)”.

É impossível separar, completamente, os perigos objetivos dos subjetivos. Nosso papel é evitar, prevenir e eliminar os riscos. Acidentes ocorrem em consequência da queda de rocha e avalanches, mas, os mais frequentes são os provocados pelos fatores humanos. Atos inseguros acontecem em função da carência de conhecimentos e técnicas. Incluindo procedimentos impróprios, alimentação inadequada, água, vestuário, ou equipamento e velocidade insegura. Erros de julgamento produzem uma vasta quantidade de fatores humanos de risco. (POWERS, 2000)

Neste trabalho, os fatores de risco estão tipificados em duas categorias: fatores humanos e fatores ambientais.

- Fatores humanos – São decorrentes processos físicos, biológicos, psicológicos, cognitivos, emocionais e operacionais por parte dos participantes da atividade de aventura.
- Fatores ambientais – Decorrentes dos processos e condições climáticas e naturais sobre as quais não se tem controle.

Para melhor compreensão e futuros estudos, buscou-se sistematizar as informações

obtidas a partir do levantamento e análise de (Biosca, 19--; BSA, 1990; Beck, 1994, 1995 e 2004; Bei, 2002; Corbett e Boga, 1995; COSMO, 2002; Croft, 1996; Daflon e Daflon, 2007; Damilano e Gardien, 1999; Ennes, 2009; Graydon e Hanson, 1998; Harvey, 1999; Hoffmann, 1997; Le Brun, 1995; Logue, 2000; Luján & Nuñez, 2004; McManners, 1999; Moynier, 1999; Navarrete, 2004; Pereira, 2007; Perolo, 2000; Powers, 2000; Randall, 2002; Rander, 2001; Reinoso, 2003; Requião, 1992; Ribeiro, 2001; Schädle-Schardt, 19--; Schubert, 2001 e 2004; Segurança em montanha, 2002; Shimanski, 2002; Silva e Velez, 2003; Soler et al., 2002; Stückl & Sojer, 1993; Tilton, 2003; UIAA, 2002; Wiseman, 2003), sobre os fatores de risco em atividades de aventura. Conforme a figura 1.

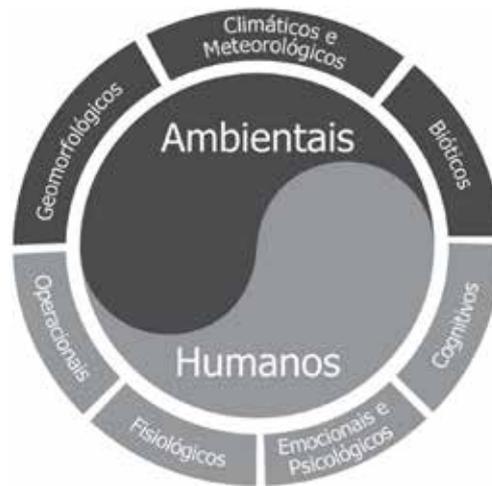


Figura 1 – Categorias de Fatores de Riscos Reais

5.1. Fatores de Riscos Ambientais

Os fatores ambientais estão classificados em 3 subcategorias a saber: fatores geomorfológicos, fatores meteorológicos e climáticos e fatores bióticos. A descrição das referidas categorias estão embasadas em (Braile, 1983; Casseti, 2009; Colorado, 2002; Ibama, 2003; Soler et al., 2002; Stückl e Sojer, 1993).

Os fatores geomorfológicos são relativos às formas, ao modelado e as características do relevo da superfície terrestre ou de determinada região, levando em consideração o jogo de forças antagônicas, as atividades tectônicas e os mecanismos morfoclimáticos.

Tabela 1 – Fatores de Riscos Geomorfológicos

Geomorfológicos		
Corredeiras	Rochas soltas, molhadas e escorregadias	Arestas afiadas
Cabeças d'água e inundações	Abismos, depressões e gretas	Cristas e esporões acentuados
Terrenos alagadiços	Avalanches	Desprendimento de blocos de rocha e de gelo
Deslizamentos de encostas	Gelo podre	Regiões desérticas

Os fatores climáticos e meteorológicos referem-se aos fenômenos e a dinâmica atmosféricos: massa de ar, pressão, temperatura, umidade, ventos, nuvens, precipitações, descargas elétricas.

Tabela 2 – Fatores de Riscos Meteorológicos e Climáticos

Meteorológicos e Climáticos		
Câmbios bruscos e inesperados do tempo	Nevoa ártica	Dias curtos com pouca luz solar
Vendavais e tormentas	Umidade relativa do ar extrema	Radiação solar em altitudes
Chuvas torrenciais	Tempestades de neve e de granizo	Temperaturas extremas
Sensação térmica desfavorável	Raios e descargas elétricas	
Nevoeiros		

Cabe ressaltar, que a Meteorologia e o Clima estão, diretamente, relacionados e com frequência são confundidos, inclusive tratados como sinônimos, no entanto são distintos. A meteorologia estuda os fenômenos atmosféricos e a previsão do tempo. Por tempo entende-se o estado da atmosfera representado por valores concretos de pressão, ventos, temperatura, umidade e as nuvens em um dado momento e sobre um espaço determinado. Por sua vez, o clima é a resultante da sucessão dos tipos de “tempo” em um determinado lugar.

Para Schubert (2001), membro do Departamento de Segurança da *Deutscher Alpenverein e.V.* (DAV), Associação Alpina Alemã, considerado como um dos maiores expertos em segurança na montanha a nível mundial. E que tem investigado, nos últimos 25 anos, os acidentes mais representativos ocorridos na Europa e Estados Unidos.

Em alta montanha, as mudanças meteorológicas são justamente temidas, pois trazem de imediato aos montanhistas e escaladores de gelo e rocha dois motivos principais de preocupação: Primeiramente, porque o terreno, seja uma trilha ou via de escalada, torna-se bruscamen-

te mais difícil. Com umidade, uma via de segundo grau se converte em um quarto e, se aparece a neve e começa a transformar-se em gelo, possivelmente em um sexto. As vias de maior dificuldade chegam a tornar-se tão difíceis que só podem ser superada por meios artificiais ou obrigam uma retirada. Em segundo lugar, são a hipotermia e os congelamentos, provocados pelo vento, pela umidade, e em geral pela queda de temperatura. (SCHUBERT, 2001)

A montanha tem seu próprio clima. Consequência direta da altitude; a presença da montanha no nível onde se ativam as massas de ar de temperatura e densidades diferentes provoca desajustes na situação meteorológica.

De maneira esquemática pode-se dizer que a montanha aumenta as consequências sobre a temperatura, as precipitações e o vento do maciço montanhoso. Esse fenômeno é responsável por assombrosos contrastes que surpreendem o montanhista principiante e mal informado. (LE BRUN, 1995)

Não basta acompanhar os boletins meteorológicos, o que é importante, mas insuficiente, pois a situação geral apresentada será

diferente daquela encontrada na montanha. Os fenômenos meteorológicos são potencializados na medida em que o clima depende de fatores sutis, onde o aclave, a vegetação, os ventos, o relevo e a altitude exercem influência predominante sobre a montanha.

Devem-se dar prioridades às práticas do montanhismo nos meses sem o “r”: maio, junho, julho e agosto para a realização de atividades em regiões de cotas mais elevadas no Brasil. (ENNES, 2009)

Colorado (2002) enfatiza,

Tenhamos ou não instrumentos, é possível prever as mudanças de tempo a partir dos indicadores que a natureza nos oferece. As plantas, os animais e

nós mesmos somos sensíveis a umidade e as variações de temperatura [...] a mudança de direção dos ventos, tanto no solo como na altitude, a coloração do céu, a visibilidade, as cores do nascer e do pôr do sol, o aspecto da lua ou as formas das nuvens proporcionam interessantes informações para prever a chegada do mau tempo em poucas horas ou para o dia seguinte. (COLORADO, 2002)

Os fatores bióticos caracterizam o conjunto de seres vivos: da fauna e da flora (incluindo-se os microrganismos) de um ecossistema de uma determinada região. Abrangendo toda forma de vida na terra, na água e no ar.

Tabela 3 – Fatores de Riscos Bióticos

Bióticos		
Micro-organismos, insetos e animais transmissores de doenças	Animais selvagens	Vegetais venenosos
Enxames de insetos	Animais e insetos peçonhentos	Vegetações densas
	Vegetais tóxicos	Águas contaminadas

5.2. Os fatores humanos

Importantes características são destacadas desde os primórdios do montanhismo como necessárias aos praticantes de atividades de aventura em montanha: a liderança, a atitude positiva, o engajamento, o compromisso, a precaução, o conhecimento técnico, o trabalho em equipe e a ética.

Graydon e Hanson (1998) destacam que, “Em geral todos os escaladores reconhecem que a segurança na montanha é responsabilidade de cada indivíduo. E todos entendem o conceito de contar unicamente com seus próprios meios”.

Montanhistas e escaladores experientes desenvolveram uma sólida ética que os impulsionam a evitar a dependência de recursos que não sejam suas habilidades, seus conhecimentos e o material que levam consigo para a montanha.

Os fatores de riscos humanos na opinião de Ribeiro (2001),

São os mais difíceis de avaliar, pois dependem da atuação de cada pessoa. Eles

são consequência da falta de preparo e treinamento, equipamento inadequado, lesões, do cansaço depois de uma longa jornada [...] Em cada fase da ascensão existem elementos subjetivos, como a escolha da via, material, conhecimento técnico, treinamento, preparação física e atitude pessoal [...] O conhecimento da montanha é tão importante quanto conhecer nossas próprias limitações e de nossos companheiros. (RIBEIRO, 2001)

Os fatores humanos estão classificados em 4 subcategorias a saber: fatores operacionais, fatores fisiológicos, fatores emocionais e psicológicos e fatores cognitivos.

As definições dos referidos fatores de risco estão embasados em (Schädle-Schardt, 19--; Moraes e Mont’Alvão, 1998; Santos, In: Varella, 2009)

Os fatores operacionais referem-se às práticas, aos processos, aos procedimentos técnicos, aos sistemas de uma atividade, à manutenção, à seleção e à utilização de equipamentos, materiais e ferramentas.

Tabela 4 – Fatores de Riscos Operacionais

Operacionais		
Desqualificação técnica do líder	Inexistência de planos contingenciais de emergência, de evacuação e de resgate	Não utilização de EPIs
Incapacidade para delegar responsabilidades	Inexistência ou falha do sistema de comunicação	Equipamento coletivo inadequado e/ou deficiente
Guias e participantes inabilitados	Falta de previsão de abastecimento	Equipamentos fora da validade
Guias e participantes destemidos	Cardápios com baixo aporte energético	Utilização de equipamentos solicitados acima dos limites das normas
Falta de comprometimento dos participantes	Estimativas erradas dos tempos gastos nos percursos	Equipamento individual precário
Relação desproporcional entre guias e participantes	Datas inadequadas à realização das atividades	Sistemas de iluminação precários ou inadequados
Imperícia	Falta de procedimentos de controles	Falta de manutenção dos equipamentos
Indisciplina	Desconhecimento dos protocolos de emergência, de evacuação e de resgate	Falta de inspeção periódica dos equipamentos
Incompetência	Inexistência de sistema de gestão de riscos	Inexistência ou precariedade dos materiais de primeiros-socorros
Pessoas autoritárias, com dificuldades de aceitar hierarquia e autoridade	Desconhecimento do local da atividade	Desconhecimento das técnicas relativas às atividades
Desunião da equipe	Desconhecimento da via de escalada e/ou de sua graduação	Desconhecimento das técnicas complementares
Assédio moral e humilhações		Vestimentas inadequadas ao tipo de atividade
Exposição dos participantes a condições degradantes		
Dificuldades de socialização, adaptação e de relacionamento interpessoal		
Falta de planejamento		

Os fatores fisiológicos estão ligados aos processos, às atividades e aos fenômenos característicos dos seres humanos. O funcionamento e os mecanismos que regem a estrutura corpórea, os fenômenos físicos, os processos químicos que nela ocorrem. As capacidades, limites e limiares.

Tabela 5 – Fatores de Riscos Fisiológicos

Fisiológicos		
Condicionamento físico deficiente	Reposição calórica deficiente	Medicamentos controlados utilizados incorretamente
Doenças pré-existentes e não infirmadas	Intoxicação alimentar	Limitação física do participante
Utilização de bebidas alcoólicas	Hidratação precária	Tempo de descanso
Consumos de substâncias tóxicas	Falta de cuidados com o calor, com o frio e com o sol.	Aclimação incorreta
Saúde comprometida	Alergias diversas	Tabagismo
	Sedentarismo	Exaustão física

Os fatores emocionais e psicológicos são os relativos à experiência afetiva (reação neural provocada por estímulos psicofisiológicos), aparecendo de maneira brusca e que é desen-

cadeada por um objeto ou situação excitante, provocando reações motoras e glandulares. Relativos ao comportamento, as vivências, aos estados e processos psíquicos do ser humano.

Tabela 6 – Fatores de Riscos Emocionais e Psicológicos

Emocionais e Psicológicos		
Otimismo exacerbado		Imaturidade
Falta de autocontrole	Terror irracional	Contestação da liderança
Despreparo emocional	Indisciplina	Decisões emocionais e precipitadas
Stress	Personalidades desagregadoras	Egoísmo
Medo excessivo	Atitudes incompatíveis com o ambiente natural	Inabilidade para perceber os sinais desfavoráveis
Atitudes irresponsáveis	Falta de senso crítico	Desmotivação e falta de incentivo
Dificuldades de adaptação a situações inesperadas	Personalidades egoístas e manipuladoras	Dependência excessiva dos outros
Hostilidade com personalidades divergentes	Oscilações frequentes e radicais do estado de espírito	Instabilidade entre a euforia e a depressão sem motivo aparente ou relevante
Participantes com grande disposição para conflitos	Tendências a depressão	
Pessoas excêntricas e megalomaniacas	Intrigas e conflitos	

Os fatores cognitivos referem-se à aquisição de conhecimentos, aos processos de aprendizagem, a capacidade de processar informações. Em se tratando do homem, é a capacidade de adaptação a situações absolutamente diferentes em um curto prazo de tempo.

Tabela 7 – Fatores de Riscos Cognitivos

Cognitivos		
Bloqueios de concentração e no processamento de informações	Estado de atenção e vigilância debilitados.	Incapacidade de elaborar e expressar informações
Dificuldades na solução de problemas	Resistência às mudanças	Desconhecimento das técnicas e procedimentos
Disfunções psicomotoras	Dificuldades no aprendizado	Falta de atualização
Distração	Falta de treinamento	Treinamentos mal elaborados
	Incapacidade de manter-se alerta	Falta de organização

Os desvios de comportamento, tanto do líder quando dos participantes de atividades de aventura ao ar livre são um dos principais fatores de riscos humanos nas montanhas.

O comportamento é comandado por dois fatores: atitude e consequências do comportamento. Atitude é o conjunto de predisposições internas que resulta de valores, conhecimentos, crenças e afetos. As consequências do comportamento podem ser imediatas, certas e positivas

ou remotas, incertas e negativas. As imediatas, certas e positivas têm maior poder de controle que as incertas, remotas e negativas. Crenças são ingredientes da formação da atitude, que é um dos fatores que comandam o comportamento. Devem ser identificadas e classificadas em favoráveis e desfavoráveis ao desempenho da função segurança. “os acidentes fazem parte do trabalho”, por exemplo, é uma crença desfavorável. (CARDELLA, 2007)

Pode-se afirmar que os acidentes são causados por uma forte dose de negligência, imprudência e imperícia. Normalmente, a imperícia vem acompanhada da negligência ou da imprudência na geração de um ato inseguro.

Segundo Aguillera (2003), “Uma atitude positiva faz parte do equipamento de uma atividade, considere o conhecido ditado “No mau tempo boa cara”; não perder o senso de humor é difícil, mas há que perseverar para encarar estas situações com resignação e não com desespero”.

No momento de determinar qual é o limite aceitável de segurança para enfrentar uma atividade na natureza surgem conceitos importantes tais como os valores pessoais, a experiência, as capacidades técnicas, a ética e a estética. Cabendo ao montanhista, que sabe que não pode se tornar um estorvo para os companheiros, determinar seus limites.

Powers (2000), instrutor do National Outdoor Leadership School (NOLS), informa que, “O papel da experiência em relação à segurança depende muito do que há dentro de cada um de nós. Nossos valores e propósitos para escalar, nossas formas de pensar e de decidir nos tornam mais operacionais através de conhecimentos, de técnicas específicas e da utilização de equipamentos”.

Grande parte do sucesso de uma atividade depende da correta atuação do líder. É fundamental identificar valores, prioridades, exemplos e direcionamentos da liderança. Deve-se focalizar a linguagem não verbal, tomando o cuidado de verificar o que é e o que não é dito pelo líder ou líderes e sua imagem na visão das pessoas da organização.

É de competência do líder capaz: cuidar das pessoas, manter os grupo unido e cumprir a tarefa estabelecida. Resumindo: cabe ao líder influenciar os participantes na busca dos resultados estabelecidos. A condução de um processo requer ciência e arte.

Não há meio mais eficaz para a liderança exercer influência do que dar o exemplo. Se convenceremos a liderança maior, o número um, de que é importante reduzir acidentes, temos um ótimo ponto de partida. (CARDELLA, 2007)

Muitas são as precauções que podemos e devemos tomar sem que importe a dificuldade e a distância de nosso percurso [...] Para minimizar os riscos, devemos contar com todas as

possibilidades e prepararmos para elas. Levar equipamento de abrigo, de proteção contra a chuva, água em abundância [...] A lista será muito grande e o peso resultante poderá ser impossível de transportar. Para reduzir a lista de equipamentos o melhor é estudar a fundo a rota que vamos seguir; conhecer as distâncias que vamos estar dos povoados, do hospital mais próximo, a localização das fontes de água, etc. (BIOSCA, 19--)

Outra regra básica de prevenção e segurança é manter os familiares e amigos informados sobre a atividade. “O mais prudente é avisar sempre as mesmas pessoas, pois, dessa forma, serão mais conscientes de sua missão e os demais saberão a quem recorrer para obter informações”. (BIOSCA, 19--)

É um erro grave, imaginar que o equipamento, por mais avançado que possa ser, e as técnicas reduzem os riscos a níveis muito pequenos, conforme se encontra em Munhoz, In: Schwartz (2006),

Atualmente as técnicas e os equipamentos são tão avançados e aprimorados, que o **risco nestas atividades acaba sendo muito pequeno** [grifo nosso], isto é, tem-se um “risco controlado” (BETRÁN, in MARINHO E BRUHNS, 2003) ou “risco calculado” (COSTA; TUBINO, 1999).

Quando se **utiliza corretamente as técnicas e os equipamentos nestas atividades o risco existe quase que exclusivamente no imaginário das pessoas** [grifo nosso] que as pratica (COSTA; TUBINO, 1999).

E continua, emitindo informações que podem levar ao excesso de autoconfiança dos praticantes de uma atividade de montanha, fazendo com que os riscos reais sejam subestimados.

Quando os acidentes ocorrem, normalmente, são por **falta de um equipamento mais adequado ou por falta de domínio do conhecimento técnico específico** [grifo nosso]. Atualmente e bem mais fácil encontrar informação **[informação não é conhecimento, não é habilidade e não é atitude]** sobre estas atividades e os equipamentos estão,

cada vez mais, apresentando qualidade e proporcionando maior segurança, entretanto, ainda continuam acontecendo acidentes, muitas vezes relacionados com a inseqüência do participante, ou com a ineficiência na escolha do material inadequado. (MUNHOZ, IN: SCHWARTZ, 2006).

Outro equívoco está grafado em Betrán, In: Marinho (2003) “Nas AFAN **não existe um risco real diferentemente do que a maioria da população acredita** [grifo nosso]. A tecnologia conseguiu que os artefatos e materiais ficassem mais eficazes e seguros, **eliminando ou diminuindo o fator risco** [grifo nosso]”.

Ao deparar-se com incongruências dessa natureza, torna-se necessário refletir sobre o que se escreve ou que se lê. Informações com essa magnitude de equívocos acabam por levar pessoas inexperientes a praticar atividades de aventura ao ar livre sem o preparo técnico, físico e emocional adequados e repleta de excelentes equipamentos novos e homologados a encontrarem uma fatalidade na primeira vertente que se aventurarem.

Não é possível descartar por completo os perigos na montanha e nos lugares selvagens, só podemos tentar reduzi-los. Sempre sobrá um remanescente de risco, que em alguma medida é o estímulo para as montanhas. [...] Quanto maior seja quantitativamente, tanto mais decrescem as possibilidades de se sobreviver. Só nos resta recomendar a redução, ao máximo, dos perigos. Os que não se podem evitar nem com a melhor das intenções porque são impossíveis de se reconhecer ou porque são tão absurdos que sequer podem ser considerados, são por si suficientes como risco residual. (SCHUBERT, 2001)

Aguillera (2001) enfatiza que,

A sensatez é sem dúvida a melhor virtude de qualquer montanhista que pretenda grandes empreendimentos com os mínimos riscos. O desejo de uma conquista a custo de uma “epopeia” só pode ser compartilhada com as mutilações e a morte, inclusive, às vezes quem justificam nossos próprios erros ou catástrofes atribuindo as montanhas ad-

jetivos (montanha assassina, etc.) como se fossem seres racionais.

Nenhum cume merece uma mutilação por menor que seja e muito menos deixar nele a vida, qualquer atividade que acabe com este saldo negativo só se pode considerar um rotundo fracasso.

Um famoso guia de montanha disse, acertadamente, em uma ocasião: “A vida é demasiadamente bonita para arriscá-la conscientemente na montanha ou onde quer que seja”. (SCHUBERT, 2001)

6. Considerações Finais

A busca do desafio, do perigo, do novo, da incerteza de resultados, da emoção, da conquista e da vitória obtidos pela aventura é uma característica inerente à natureza humana. Essa busca fez com que o homem pré-histórico partisse da África rumo ao desconhecido e conquistasse o mundo, chegando a cruzar regiões inóspitas, atravessar grandes mares e desafiar desertos aparentemente intermináveis. O homem se excita, se estimula e se motiva ao expor-se deliberadamente aos riscos e as incertezas do ambiente natural. Nos dias atuais as aventuras podem ser vivenciadas pela prática de uma quantidade de diferentes modalidades de atividades, transformando-se em contraponto a tranquilidade gerada pelos avanços tecnológicos, o conforto e as conquistas sociais que a humanidade tanto lutou e conquistou a partir do século passado.

Observa-se que a discussão sobre risco, em especial o risco imaginário, aquele que é percebido pelo participante, ainda que não seja real, e sua dimensão simbólica nas atividades de aventura ao ar livre vem recebendo distinta atenção como se constata em Serrano (2000), Costa (2000), Marinho e Bruhns (2003 e 2006), Swarbrooke et al. (2003) e Schwartz (2006). A percepção desse risco imaginário é fator chave por possibilitar aos praticantes de atividades de aventura a motivação desejada. O risco real, por outro lado, embora também motivador, expõe o participante a situações que podem culminar em conseqüências graves, devendo ser devidamente ponderadas antes de enfrentadas.

A prática das atividades ao ar livre, especialmente as realizadas em regiões montanhosas oferecem uma série de riscos reais, devido as suas particularidades geomorfológicas, bióticas, climáticas e meteorológicas. Esses fatores podem transformar o lazer e a aventura em eventos indesejados, provocando perdas patrimoniais, danos ao ambiente natural e diversos tipos de acidentes, inclusive com a perda de vidas humanas. Montanhistas, escaladores, escoteiros e excursionistas precisam aprender a reconhecer, prever e respeitar os fenômenos da natureza, pois são infinitamente superiores às capacidades humanas de controle, mas que são potencialmente previsíveis e evitáveis sob algumas medidas de prevenção.

Além dos riscos naturais, inerentes à região, o guia, o condutor e os praticantes do montanhismo convivem com os perigos criados pelo próprio homem. Existem fatores físicos e biológicos, operacionais, cognitivos, emocionais e psicológicos que por imprudência, imperícia, negligência ou pela associação destes podem provocar danos, perdas e acidentes ainda mais significativos e frequentes que os causados pela natureza. Parafrasea-se o filósofo inglês, Thomas Hobbes (1588–1679): “*Homo homini lúpus*” (o homem é o lobo do homem) para enfatizar que essa afirmação não pode tornar-se uma máxima na montanha. Deve-se apropriar dos saberes, dos novos conhecimentos gerados, das novas tecnologias, dos protocolos e normas para a elaboração de planejamentos eficazes, estudos, práticas progressivas e contínuas, treinamentos, escolha de equipamentos adequados, conhecimentos dos fenômenos naturais, habilidades técnicas, procedimentos específicos e acima de tudo atitudes compatíveis com a atividade e o meio ambiente.

Sabe-se que é cada vez mais significativa o número de praticantes das modalidades do montanhismo e das demais atividades de aventura ao ar livre. Se a “boa prática nas atividades de montanha” nortear as ações de guias, condutores, excursionistas e escaladores, com certeza não encontraremos aumento proporcional de incidentes, quase acidentes e acidentes nas atividades.

Assim sendo, ressalta-se a necessidade de trazer à discussão a cultura da segurança e da prevenção de acidentes, o risco real e suas consequências, os sistemas de gestão de riscos objetivos e subjetivos que estão presentes no montanhismo e na vida ao ar livre. A contribuição deste artigo está na sistematização e na apresentação gráfica dos fatores de risco no montanhismo, pois permite fácil visualização dos fatores de risco possibilitando a elaboração de um plano de ação para evitá-los.

7. Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **Turismo de Aventura – Sistema de Gestão de Segurança – Requisitos**. NBR 15331:2005. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

AGUILLERA, Maximo Murcia. **Prevención, Segiridad y Autorresgate em Montaña**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2001.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança no Trabalho & Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.

BEI. **Esportes de aventura ao seu alcance**. São Paulo: Bei Comunicações, 2002.

BECK, Sérgio. **Primeiros Socorros em Montanha & Trilha**. São Paulo: Edição do Autor, 1994.

_____. **Com unhas e dentes**. São Paulo: Edição do Autor, 1995.

_____. **Convite à Aventura**. São Paulo: Edição do Autor, 2004.

BIOSCA, Cristian. **Senderismo y Trecking**. Madrid: Edimat Libros, 19--.

BSA – BOYS SCOUTS OF AMERICA. **Fieldbook**. Irving: Boy Scout of America, 1990.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística**. São Paulo: Atlas, 2008.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia**. *online*. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia>>. Acesso em 5 jul. 2008.

COLORADO, Joaquín. **Meteorologia: cómo prever el tiempo em la montanha**. Ediciones Desnivel, 2002.

CORBETT, Mike; BOGA, Steve. **Aid Climbing with Mike Corbett**. Mechanicsburg: Stackpole, 1995.

COSMO – CORPO DE SOCORRO EM MONTANHA. **Segurança online**. Disponível em: <<http://www.cosmo.org.br>>. Acesso em 30 set. 2003.

COSTA, Vera Lúcia M. **Esportes de Aventura e Risco na Montanha: um mergulho no imaginário**. Barieri: Manole, 2000.

CROFT, Peter; BOGA, Steve. **Lightweight Alpine Climbing with Peter Croft**. Mechanicsburg: Stackpole, 1996.

DAFLON, Flávio; DAFLON, Cintia. **Escale melhor e com mais segurança**. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2007.

DAMILANO, François; GARDIEN, Claude. **Guia completa de Montañismo**. Barcelona: Blume, 1999.

ENNES, Moacyr. **Segurança nas Atividades de Aventura ao Ar Livre**. Rio de Janeiro: União dos Escoteiros do Brasil - Região do Rio de Janeiro. Material de palestra, 1999.

_____. **Segurança nas Atividades ao Ar Livre**. In: ENNES, Moacyr; SILVA, Andréia. CD ROM do Curso de Rappel e Técnicas Verticais. Santa Teresa: ESFA, 2003.

_____. **O Risco Real nas Atividades de Aventura em Regiões de Montanhas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atividades de Lazer e Aventura ao Ar Livre). ESFA – Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, 2009.

FARIA, Antonio Paulo. **Montanhismo Brasileiro: Paixão e Aventura**. Rio de Janeiro: Montanhar, 2006.

GRAYDON, Don; HANSON, Kurt (Coord.). **Montañismo – La liberdade de las cimas**. Madrid: Ediciones Desnivel, 1998.

HARVEY, Mark. **The National Outdoor Leadership School's Wilderness Guide: the classic handbook**. New York: Fireside, 1999.

HOFFMANN, Michael. **Manual de Escalada**. Madrid: Ediciones Desnivel, 1990.

LE BRUN, Dominique. **Deportes de Aventura**. Girona: Susaeta Ediciones, 1995.

LOGUE, Victoria Steele. **Backpacking: Essentials skills to advanced techniques**. Birmingham: Menasha Rigde Press, 2000.

LUJÁN, Ignacio; Núñez, Tito. **Cómo escalar vias de vários largos: uma visión practica y realista**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2004.

MARINHO, Alcyane; BRUHNS, Heloisa T. (Org.). **Turismo, lazer e Natureza**. Barieri: Manole, 2003.

_____; _____. (Org.). **Viagens, Lazer e Esportes: o espaço da natureza**. Barieri: Manole, 2006.

McMANNERS, Hugh. **Manual Completo de Supervivência**. Buenos Aires: Editorial La Islã, 1999.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 1998.

MOYNIER, John. **The Basic Essencials Mountaineering**. Merrillville: ICS Books, 1991.

NAVARRETE, Luis Santamaria. **Escalada Artificial: teoria y práctica**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2002.

PEREIRA, Dimitri Wuo. **Escalada**. São Paulo: Odysseus Ed., 2006.

PEROLO, Emanuele. **Escalada Libre: la escalada deportiva**. Madrid: Susaeta Ediciones, 2000.

PERON, Rodrigo Granzotto. **A História do Himalaismo Brasileiro**. *online*. 2008.

Disponível em: <<http://altamontanha.com>>. Acesso em 29 mar. 2009.

POWERS, Phill. **Wilderness Moutaineering**. Mechanicsburg: National Outdoor Leadership School, Stackpole Books, 2000.

RADER, John. **Claves para uma Escalada Segura em Roca: técnicas de escalada em paredes**. Barcelona: Editorial Paidotribo, 1999.

RADALL, Glenn. **The Outward Bound Backpacker's Handbook**. Guilford: The Lyons Press, 2002.

REINOSO, David. **Quien dijo miedo? Estratégias psicológicas em escalada de Montana y Búlder**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2003.

REQUIÃO, Cristiano. **Manual do Montanhista**. São Paulo: Nobel, 1992.

RIBEIRO, Alex S. **Dividir e Conquistar: técnicas de conquista**. Nova Friburgo: Edição do autor, 2001.

ROSADO, Rui. **Procedimentos de Emergência para Grupos em Atividades de Ar Livre**. *online*. Disponível em: <<http://www.adesnivel.org.pt>>. Acesso em 27 fev. 2003.

SEGURANÇA EM MONTANHA. **Prevenção de Acidentes**. *online*. Disponível em: <<http://www.segurancaemmontanha.com.br>> Acesso em 16 jan. 2002.

SERRANO, Célia. **A Educação pelas Pedras: ecoturismo e educação ambiental**. São Paulo: Chronos, 2000.

SILVA, Francisco; VELEZ, Gonçalo. **Medicina de Montanha e em Viagem**. *online*. Disponível em: <<http://www.adesnivel.org.pt>>. Acesso em 27 fev. 2003.

SCHÄDLE-SCHARDT, Walter. **Escalar Actitud y Aventura (Introducción a los componentes psicológicos de la escalada)**. Barcelona: Editorial Paidotribo, 19--.

SCHUBERT, Pit. **Seguridad y Riesgo: análisis y prevención de accidentes de escalada**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2004.

_____. **Ferratas: técnica y seguridad**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2004.

_____. **Seguridad y Riesgo en rocca y hiel. Volumen II**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2007.

_____. **Seguridad y Riesgo en rocca y hiel. Volumen III**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2009.

SCHWARTZ, Gisele M. (Org.). **Aventuras na Natureza: consolidando significados**. Jundiaí: Fontoura, 2006.

SHIMANSKI, Charley. **General Backcountry Safety**. Evergreen: Mountain Rescue Association, 2002.

SOLER, Javier A. Mlendo; COBOS, Nieves Arbonés; POMAR; Luis Câncer; VITALLER. **Manual de Técnicas de Montaña e Interpretación de La Naturaleza**. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2002.

SWARBROOKE, John; BEARD, Colin; LECKIE, Suzanne; POMFRET, Gill. **Turismo de Aventura: conceitos e estudos de caso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

THOREAU, Henry David. **Walden ou A Vida nos Bosques**. São Paulo: Ground, 2007.

TILTON, Buck. **Trekker's Handbook: strategies to enhance your journey**. Emmaus: The Mountaineers Books/Backpacker, 2003.

WISEMAN, John "Lofty". **El Manual de Supervivência del SAS**. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2002.

ZORRILLA, Juan Jose. **Enciclopedia de la Montaña**. Madrid: Ediciones Desnivel, 2000.

Endereço para Correspondência:

Moacyr Ennes
moa.ennes@gmail.com