



Turismo de aventura - Espeleoturismo de aventura - Requisitos para produto

Adventure tourism - Adventure caving tours - Product requirements

Palavras-chave: Turismo de aventura. Espeleoturismo. Cavernas. Produtos. Requisitos de serviço. Certificação.
Descriptors: Adventure tourism. Tourism. Caving. Spelunking. Tours. Service requirements. Certification.

Sumário

Prefácio

Introdução

- 1 Escopo
- 2 Referências normativas
- 3 Termos e definições
- 4 Requisitos gerais para produtos de espeleoturismo de aventura
- 5 Condutores
 - 5.1 Qualificação e quantidade/relação condutor cliente
- 6 Equipamentos
 - 6.1 Disponibilidade/quantidades
 - 6.2 Condutor
 - 6.3 Cliente
 - 6.4 Conservação e manutenção
 - 6.5 Registros (incluindo histórico de uso)
- 7 Informações sobre o cliente
 - 7.1 Coleta do perfil
 - 7.2 Análise e tratamento das informações
- 8 Preparação do cliente
 - 8.1 Informação ao cliente
 - 8.2 Instrução ao cliente
- 9 Exigências de segurança
 - 9.1 Medidas de prevenção e segurança dos condutores e clientes
 - 9.2 Comunicação
- 10 Gestão de riscos
 - 10.1 Inventário de perigos e riscos
 - 10.2 Análise e avaliação de riscos
 - 10.3 Tratamento de riscos
 - 10.4 Preparação e atendimento a emergências
- 11 Conclusão do produto
- 12 Controle do produto
 - 12.1 Registros
 - 12.2 Procedimentos
 - 12.3 Revisão crítica do produto
- 13 Mitigação, compensação e conservação socioambiental
- 14 Requisitos adicionais para produtos de espeleoturismo vertical
 - 14.1 Qualificação e quantidade de condutores
 - 14.2 Turno de trabalho para condutores aplicando técnicas verticais
 - 14.3 Equipamentos



14.4 Exigências de segurança

14.5 Inventário de perigos e riscos

Anexo A (normativo) Competências adicionais dos condutores auxiliares em espeleoturismo vertical

A.1 Resultados esperados do conductor

A.2 Conhecimentos

Bibliografia

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Projetos de Norma Brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para Consulta Nacional entre os associados da ABNT e demais interessados.

Introdução

A segurança no turismo de aventura envolve pessoas (tanto clientes quanto prestadores de serviços), equipamentos, procedimentos e as próprias empresas prestadoras dos serviços, inclusive as organizações públicas. Desta forma, uma abordagem sistêmica sobre os requisitos de serviços do produto de atividades de turismo de aventura é altamente recomendável, de modo a considerá-los sob seus diversos aspectos.

Assim, com o propósito de fornecer ferramentas adequadas para promover a segurança no turismo de aventura, a ABNT vem desenvolvendo normas para essas atividades, incluindo normas que tratam das informações a serem fornecidas aos potenciais clientes, das competências dos condutores de turismo de aventura, sejam genéricas sejam específicas, de sistemas de gestão da segurança e também normas que tratam dos requisitos para serviços relacionados com o fornecimento de alguns produtos turísticos no que se refere aos aspectos relativos à segurança e à qualidade.

O fornecimento seguro e responsável de serviços de turismo de aventura sob a forma de produtos turísticos específicos envolve uma série de aspectos, ações e medidas planejadas, inclusive incorporando práticas de gestão da qualidade e gestão de riscos.

Assim, a concepção das normas de requisitos de serviços para produto turístico com atividades de turismo de aventura pode ser uma referência inovadora para toda organização envolvida com a prestação desses serviços, de maneira semelhante aos que as normas de produtos na indústria o são. Assim, essas normas podem ser utilizadas por operadoras e por aqueles que recebem os turistas nos destinos, que devem também estar envolvidos no esforço da segurança nas atividades de turismo de aventura, e também podem ser usadas por consumidores para selecionar os produtos de que pretendem usufruir com segurança.

A conformidade com os requisitos desta Norma, inclusive a sua demonstração, pode desempenhar um papel importante na comunicação de uma empresa com as partes interessadas, incluindo os clientes e potenciais clientes, as autoridades, as seguradoras, os seus concorrentes, os seus parceiros, os seus colaboradores ou os seus investidores, e na própria confiança que essas partes interessadas tenham.

Esta Norma de produto turístico aborda os elementos críticos relacionados com uma operação segura da atividade de turismo de aventura, de maneira que uma organização possa estabelecer parâmetros de controle da qualidade e segurança, incluindo os cuidados com as questões ambientais relacionadas à sua execução, utilizando as técnicas de gestão de riscos e incorporando processos de controle e melhoria contínua do produto.



Esta Norma aborda o fornecimento de produtos turísticos de espeleoturismo de aventura e foi redigida de forma a aplicar-se a todos os tipos e portes de organizações e para adequar-se a diferentes condições geográficas, culturais e sociais.

O sucesso da gestão dos serviços depende do comprometimento de todos os níveis e funções na organização, em especial da direção da equipe de condutores. A finalidade geral desta Norma é assegurar, de maneira sistemática e consistente, a prática segura e responsável de atividades de turismo de aventura.

Esta Norma se aplica a qualquer organização que ofereça produtos com atividades de turismo de aventura que deseje:

- a) aumentar a satisfação e segurança do cliente por meio da efetiva aplicação desta Norma, incluindo processos para controle e melhoria contínua do produto e a garantia da conformidade com os requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis;
- b) demonstrar a capacidade do produto em assegurar a prática de atividades de turismo de aventura de forma segura e que atenda aos requisitos de segurança do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis;
- c) buscar a certificação segundo esta Norma por uma organização externa; ou
- d) realizar uma auto-avaliação da conformidade com esta Norma.

1 Escopo

Esta Norma estabelece os requisitos para produtos de espeleoturismo de aventura e espeleoturismo vertical relativos à segurança dos clientes e condutores.

NOTA É importante ressaltar que a concepção de produtos turísticos envolve uma fase de planejamento e desenvolvimento do produto que não são objetos desta Norma.

Esta Norma se aplica somente às atividades de turismo de aventura, não se aplicando em produtos de turismo que incluam outras atividades além das de turismo de aventura.

Esta Norma não se aplica em casos em que são necessários deslocamentos de acesso e de retorno para o início e após a conclusão das atividades de turismo de aventura.

Esta Norma não se aplica às atividades de mergulho turístico envolvidas na operação de espeleoturismo.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 15285 – Turismo de aventura – Condutores – Competências de pessoal

ABNT NBR 15286 – Turismo de aventura – Informações mínimas preliminares a clientes

ABNT NBR 15331 – Turismo de aventura – Sistema de gestão da segurança – Requisitos

ABNT NBR 15399 – Turismo de aventura – Condutores de espeleoturismo de aventura – Competências de pessoal

EN 566 – *Mountaineering equipment – Slings – Safety requirements and test methods*

EN 567 – *Mountaineering equipment – Rope clamps – Safety requirements and test methods*

EN 892 – *Mountaineering equipment – Dynamic mountaineering ropes – Safety requirements and test methods*

EN 1891 – *Personal protective equipment for the prevention of falls from a height – Low stretch kernmantel ropes*

EN 12275 – *Mountaineering equipment – Connectors – Safety requirements and test methods*



EN 12277 – Mountaineering equipment – Harnesses – Safety requirements and test method

EN 12492 – Mountaineering equipment – Helmets for mountaineers – Safety requirements and test methods

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1

caverna

cavidade natural subterrânea penetrável pelo homem

3.2

competência

capacidade de mobilizar, desenvolver e aplicar conhecimentos, habilidades e atitudes no desempenho do trabalho e na solução de problemas, para gerar os resultados esperados

3.3

espeleoturismo

atividades desenvolvidas em cavernas, oferecidas comercialmente, em caráter recreativo e de finalidade turística

3.4

atividades de turismo de aventura

atividades oferecidas comercialmente, usualmente adaptadas das atividades de aventura, que tenham ao mesmo tempo o caráter recreativo e envolvam riscos avaliados, controlados e assumidos

NOTA 1 “Risco assumido” significa que ambas as partes devem ter consciência dos riscos envolvidos.

NOTA 2 As atividades de turismo de aventura podem ser conduzidas em ambientes naturais, rurais ou urbanos.

NOTA 3 As atividades de aventura freqüentemente têm como uma das suas origens os esportes na natureza.

3.5

espeleoturismo de aventura

espeleoturismo praticado no âmbito do turismo de aventura

3.6

organização

companhia, corporação, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação destas, incorporada ou não, pública ou privada, que tem função e estrutura administrativa próprias

NOTA Para as organizações com mais de uma unidade operacional, uma unidade operacional individual pode ser definida como organização.

[ABNT NBR ISO 14001]

3.7

auto-seguro

dispositivo de segurança, conectado ao ponto de fixação da cadeirinha e conectável a um ponto de segurança, confeccionado de cordas ou fitas, com uma ou mais pontas e mosquetões nas extremidades

NOTA 1 O auto-seguro de uma ponta é chamado de simples, o de duas pontas é chamado de duplo.

NOTA 2 As pontas podem ter comprimentos diferentes.

NOTA 3 Quando houver risco de fator de queda acima de 1, o auto-seguro deve ter capacidade de absorção de impacto.



3.8

espeleoturismo vertical

espeleoturismo de aventura que utiliza técnicas verticais

3.9

sistema debreável

sistema usado na ancoragem para a fixação da corda, com um nó dinâmico, ou com um freio descensor, devidamente bloqueados, com o recurso de desbloqueio

NOTA Usualmente um sistema debreável é utilizado para baixar uma pessoa travada durante uma descida ou subida ou ainda para regular facilmente o tamanho desejado de corda entre a ancoragem e o fim do desnível.

4 Requisitos gerais para produtos de espeleoturismo de aventura

O produto turístico deve ser planejado e fornecido de maneira que a segurança dos clientes, condutores e pessoal envolvido no fornecimento do produto e que esteja exposto a riscos seja assegurada.

O responsável pela operação deve:

- a) assegurar que os condutores atendam aos requisitos de qualificação definidos nesta Norma;
- b) manter registro da manutenção das competências dos condutores;
- c) assegurar que todo serviço contratado a terceiros, que afete a qualidade e segurança do produto turístico, atenda aos requisitos desta Norma e outros que a própria organização estabeleça;
- d) assegurar-se de maneira planejada que os recursos e meios necessários para a realização da atividade que impacta a segurança estejam disponíveis no momento e local previstos;
- e) respeitar as limitações de uso e os instrumentos de gestão existentes para a caverna;
- f) adotar os planos de uso e zoneamento ecológico estabelecidos quando o atrativo estiver em Unidade de Conservação (UC), ou em áreas com alguma categoria de restrições ambientais;
- g) assegurar que sejam disponibilizadas informações necessárias ao processo de tomada de decisão antes da formalização da compra, atendendo aos requisitos da ABNT NBR 15286.

De acordo com as características do local da operação e do próprio produto turístico oferecido, o estabelecimento do número máximo de clientes por operação deve ser considerado.

No planejamento e operação do produto devem ser adotadas as práticas ambientais e sociais responsáveis, como, por exemplo, as recomendações consagradas para conduta consciente em ambiente natural.

Quando disponível, o planejamento do produto deve levar em conta a capacidade de carga do atrativo onde se realiza a atividade.

Para produtos desenhados para crianças, a idade mínima do cliente deve ser de 12 anos.

Caso a organização ofereça produtos turísticos para crianças menores de 12 anos ou para clientes com necessidades especiais, esse produto deve ser objeto de um planejamento específico que considere as características, procedimentos e equipamentos necessários para que a segurança desses clientes específicos seja assegurada. Esses produtos podem requerer profissionais, equipamentos e condições específicas diferentes dos previstos nesta Norma.

As medidas adotadas devem ser validadas, justificadas tecnicamente e documentadas.



5 Condutores

5.1 Qualificação e quantidade/relação condutor cliente

A operação deve ser realizada por condutores que atendam aos requisitos da ABNT NBR 15399, assistidos por condutores que atendam os requisitos da ABNT NBR 15285.

A organização deve, sempre que possível e apoiada nos estudos de análise de riscos, conforme estabelecido na ABNT NBR 15331:

- adotar um número máximo de 20 clientes por grupo de visitação;
- adotar uma relação de número máximo de clientes por condutor, conforme tabela 1, salvo outro valor indicado por estudo específico.

TABELA 1 — QUANTIDADE MÍNIMA DE CONDUTORES DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE CLIENTES NO GRUPO

Quantidade de clientes	Quantidade mínima de condutores de espeleoturismo de aventura
1 a 10	1
11 a 20	2

Pode ser necessário reduzir os números máximos de clientes por grupo ou aumentar o número mínimo de condutores da caverna específica, em função dos resultados da avaliação de perigos e riscos, conforme estabelecido na seção 10, ou do resultado de estudos específicos. Desvios em relação aos limites estabelecidos devem ser documentados e justificados.

Para cavernas com pelo menos uma das características da relação abaixo, o grupo deve contar com no mínimo dois condutores, independentemente do número de turistas:

- sem controle de visitação permanente que acompanhe a entrada, permanência e saída de grupos turísticos da caverna e possa acionar medidas de emergência;
- percurso de mais de 3 h, incluindo aproximação e retorno. O tempo de percurso deve ser estabelecido num estudo prévio, documentado;
- com necessidade do uso de técnicas verticais ou de trabalhos com corda;
- com lances com quebra-corpos, trechos estreitos com dificuldade de progressão ou trechos de natação.

6 Equipamentos

6.1 Disponibilidade/quantidades

A operação do produto deve assegurar que todos os condutores envolvidos dispõem de todos os equipamentos necessários, bem como que os clientes dispõem de todos os equipamentos, de acordo com os requisitos desta Norma.

Os clientes não podem utilizar equipamentos que não sejam devidamente inspecionados e autorizados pela organização.



Eventualmente, com base em estudos específicos documentados, em virtude de características da progressão de uma caverna específica, é aceitável que, exclusivamente para os clientes, utilize-se um número menor de dispositivos de flutuação ou de cadeirinhas com seus auto-seguros.

O estudo mencionado deve considerar:

- a) número de clientes em área de risco;
- b) sistema de retorno dos equipamentos;
- c) aspectos de segurança;
- d) tamanho dos grupos;
- e) necessidade de equipamentos sobressalentes de acordo com o histórico de uso.

O sistema de retorno de equipamentos deve ser estabelecido de tal modo que não comprometa a segurança. Eventualmente pode ser necessário haver condutores adicionais que sejam responsáveis por isto e que não estejam envolvidos com a segurança da atividade.

Todos os condutores e clientes em áreas de risco devem estar completamente equipados.

Em função das características de cavernas específicas, podem ser requeridos outros equipamentos além dos relacionados abaixo, os quais podem requerer competências adicionais para os condutores ou para os clientes (por exemplo, navegação com bóias ou em botes).

6.2 Conductor

- a) para qualquer tipo de caverna:
 - capacete que não tenha aba, apresente três pontos de fixação, com fivela que assegure o fechamento e que atenda aos requisitos da EN 12492;
 - vestimenta adaptada às condições de temperatura, umidade e abrasão da caverna e calçado fechado adequado com sola antiderrapante;
 - estojo de primeiros-socorros;
 - faca ou canivete;
 - apito;
 - mochila para transportar os equipamentos relacionados;
 - compartimento para contenção e transporte de resíduos sólidos;
- b) para cavernas com trechos do percurso que requeiram iluminação individual:
 - sistema de iluminação acoplado ao capacete, a gás acetileno (carbureto) e respectivo dispositivo de acendimento, ou elétrico, conforme prática adotada na caverna em questão ou orientada por estudo específico;
 - um sistema de iluminação elétrico reserva;
 - carbureto reserva ou pilhas reservas para recarga do equipamento utilizado, de acordo com o tempo previsto de permanência na caverna e com o número de turistas no grupo de visita;



- compartimento estanque para o transporte de carbureto ou pilhas reserva;
- c) para cavernas com trechos do percurso com possibilidade de submersão das pessoas ou equipamentos:
 - compartimento estanque para transportes dos equipamentos e suprimentos que não podem molhar;
 - dispositivos de suporte à flutuação como, por exemplo, colete salva-vidas, quando existirem trechos de natação. A utilização destes dispositivos pode ser dispensada quando se utilizarem outros meios que garantam a segurança;
 - o sistema de iluminação elétrico reserva mencionado em 6.2 b) deve ser à prova d'água;
 - máscara de mergulho;
- d) para cavernas com trechos do percurso com obstáculos com desníveis superiores a 2 metros, sem infraestrutura, com trechos expostos a riscos de queda, mas que não possuam a necessidade do uso de técnicas verticais:
 - cadeirinha que atenda aos requisitos da EN 12277;
 - no caso de se utilizar cadeirinha de espeleologia, esta deve ser fechada por uma malha rápida meia volta ou delta de 10 mm de diâmetro;
 - auto-seguro confeccionado de corda dinâmica que atenda à EN 892, de diâmetro mínimo de 9 mm;
 - mosquetões (um do modelo HMS, dois no formato D sem trava, dois modelos com trava, sendo que todos estes devem atender à EN 12275);
 - corda de no mínimo 20 m, com no mínimo 9 mm, de poliamida com estrutura de capa e alma, que atenda à EN 1891;
 - dispositivos blocantes de ascensão (mecânicos) que atendam aos requisitos da EN 567 ou cordeletes.

6.3 Cliente

- a) para qualquer tipo de caverna, o cliente deve estar equipado com:
 - capacete que não tenha aba, apresente três pontos de fixação, com fivela que assegure o fechamento e que atenda aos requisitos da EN 12492;
 - vestimenta adaptada às condições de temperatura e umidade da caverna e calçado fechado adequado com sola antiderrapante;
- b) para cavernas com trechos do percurso que requeiram iluminação individual, o cliente deve estar equipado com:
 - sistema elétrico de iluminação acoplado ao capacete ou de sistema a gás acetileno, desde que não haja restrições ambientais ao seu uso na caverna específica e que haja evidências objetivas de que o cliente domina o uso e a prevenção dos riscos associados ao uso destes equipamentos;
- c) para cavernas com trechos do percurso com possibilidade de submersão das pessoas ou equipamentos, o cliente deve dispor de dispositivos de suporte à flutuação (por exemplo, colete salva-vidas), quando existirem trechos de natação. A utilização destes dispositivos pode ser dispensada quando se utilizarem outros meios que garantam sua segurança;



- d) para cavernas com trechos do percurso com obstáculos com desníveis superiores a 2 m, sem infra-estrutura, expostos a riscos de queda, mas que não possuam a necessidade do uso de técnicas verticais, o cliente deve dispor de:
- cadeirinha que atenda aos requisitos da EN 12277; no caso de se utilizar cadeirinha de espeleologia, esta deve ser fechada por uma malha rápida meia volta ou delta de 10 mm de diâmetro;
 - auto-seguro confeccionado de corda dinâmica que atenda à EN 892, de diâmetro mínimo de 9 mm, ou de fita que atenda à EN 566;
 - dois mosquetões que atendam à EN 12275.

6.4 Conservação e manutenção

A organização deve assegurar que os equipamentos em utilização estão em condições de uso.

A organização deve implementar e manter um procedimento de inspeção periódica e manutenção preventiva e corretiva. Este procedimento deve contemplar todos os equipamentos utilizados na operação. Este procedimento deve incluir uma verificação sistemática e regular e deve ser feito em todos os equipamentos, incluindo os equipamentos dos condutores. Este procedimento deve estar documentado. Deve haver registro das verificações efetuadas.

A organização deve dispor de um controle de conservação dos equipamentos. Os equipamentos devem ser guardados em local arejado, livres da luz do sol e de qualquer produto químico, e mantidos armazenados de forma organizada.

Este procedimento deve incluir uma inspeção visual antes do uso.

Manter um controle atualizado do tempo de uso dos equipamentos, respeitando o tempo máximo de utilização de acordo com a especificação dos fabricantes.

6.5 Registros (incluindo histórico de uso)

A organização deve manter um controle da manutenção e conservação dos equipamentos.

Manter registros da data da compra, recomendações do fabricante, dias do uso, tipo de uso e eventos ocorridos com os equipamentos.

7 Informações sobre o cliente

7.1 Coleta do perfil

A organização deve contar com informações de cada cliente. Estas informações devem conter no mínimo:

- a) nome;
- b) telefone para contato;
- c) documento (CPF, carteira de identidade ou passaporte);
- d) contato para caso de emergência;
- e) condições de saúde ou médicas específicas como, por exemplo, as relacionadas a alergias, cirurgias, diabetes, epilepsia, problemas cardiovasculares, problemas articulares, problemas ósseos, problemas musculares, problemas de depressão, fobias, euforia ou gravidez;
- f) medicamentos em uso.



Em produtos onde exista a possibilidade de submersão é necessário solicitar a informação acerca das habilidades de natação do cliente.

Recomenda-se solicitar a informação sobre os planos de saúde do cliente.

A empresa deve encorajar que o cliente forneça as informações de forma detalhada como medida de facilitar o atendimento às emergências.

A organização deve assegurar a confidencialidade das informações dos clientes, exceto nas circunstâncias relacionadas com atendimento a emergências.

7.2 Análise e tratamento das informações

A organização deve definir critérios para tratamento das informações mínimas dos clientes e quais providências devem ser adotadas. Os critérios devem ter justificativa técnica e devem ser documentados.

A organização deve efetuar uma revisão crítica das informações fornecidas para analisar se os clientes estão em condições de realizar as atividades. Deve haver um registro desta análise.

A organização deve assegurar que os clientes que não atendem aos critérios estabelecidos não realizem as atividades.

A organização deve assegurar que as informações relevantes sobre o perfil dos clientes sejam fornecidas previamente aos condutores envolvidos na realização da atividade.

8 Preparação do cliente

8.1 Informação ao cliente

Devem ser fornecidas ao cliente as seguintes informações:

- a) descrição das características da atividade a ser realizada, como tempo de duração, pontos e horários para alimentação, entre outros;
- b) descrição das características onde serão realizadas as atividades;
- c) os procedimentos de mínimo impacto relativos à atividade que será realizada. Recomenda-se que sejam informadas as características ambientais dos locais de prática e as medidas mitigatórias e compensatórias adotadas, pelos possíveis impactos negativos ao ambiente natural e sociocultural;
- d) apresentação dos equipamentos a serem utilizados, suas funções e características pertinentes, inclusive as relativas à capacidade de carga;
- e) descrição dos cuidados com a segurança e as medidas a serem tomadas no caso de emergências;
- f) identificação dos condutores, sua qualificação e função;
- g) as regras de uso específico da área, incluindo regulamentos quando houver.

O fornecimento destas informações deve ser padronizado e registrado.

Recomenda-se que seja registrado que os clientes receberam as informações.

8.1.1 Conhecimento de riscos e responsabilidades

A organização deve apresentar ao cliente um documento em que sejam esclarecidos quais são os riscos e as responsabilidades inerentes à realização daquela atividade.



Recomenda-se que o responsável pela operação ressalte o papel da autoridade do condutor na realização da atividade.

A organização deve manter registro desse procedimento.

8.1.2 Informação no ato da compra

As informações a serem fornecidas ao cliente, por escrito, no ato da venda do produto estão definidas na ABNT NBR 15286.

As orientações adicionais, no mínimo relacionadas à segurança e à conservação do ambiente da caverna a ser visitada e de seu acesso, devem ser passadas ao cliente no ato da compra, tais como:

- vestimenta e calçado (calçado fechado com sola antiderrapante);
- necessidade de alimentação e hidratação;
- extensão;
- temperatura;
- presença de água, inclusive em situações que exijam habilidades de natação;
- presença de desníveis e pisos escorregadios, com riscos de quedas do cliente;
- presença de lances verticais que exijam procedimentos de técnicas de espeleologia vertical;
- necessidade do uso de sistemas de iluminação individual;
- riscos biológicos de contaminação;
- informar quais equipamentos estão incluídos no produto e quais os clientes devem trazer.

8.1.3 Informação no local da operação

As informações relacionadas à segurança e à conservação do ambiente da caverna a ser visitada e de seu acesso devem ser passadas ao cliente no início da operação, tais como:

- extensão, fragilidade da caverna dos pontos de vista estrutural e ambiental;
- temperatura;
- presença de água, inclusive em situações que exijam habilidades de natação;
- presença de desníveis e pisos escorregadios, com riscos de quedas do cliente;
- tipo de fauna existente;
- riscos biológicos de contaminação;
- presença de lances verticais que exijam procedimentos de técnicas de espeleologia vertical e altura dos desníveis;
- equipamentos a serem utilizados;
- procedimentos a serem adotados em situações adversas e casos de emergência;



- identificação dos condutores qualificados de acordo com:
 - ABNT NBR 15399, com os requisitos adicionais de espeleoturismo vertical;
 - ABNT NBR 15399, sem os requisitos adicionais de espeleoturismo vertical;
 - ABNT NBR 15285, que possuem as competências adicionais de acordo com o anexo A;
 - ABNT NBR 15285.

Essas informações devem constar em um roteiro escrito, para uso pelo condutor, para garantir que sejam passadas ao cliente de forma clara e padronizada.

8.2 Instrução ao cliente

O responsável pela operação deve instruir o cliente quanto ao uso, à colocação e ao ajuste dos equipamentos individuais e suas funções.

O responsável pela operação deve fornecer instrução dos procedimentos de progressão e de segurança a serem adotados durante a operação.

Essas instruções devem constar em um roteiro escrito, para uso pelo condutor, para garantir que sejam passadas ao cliente de forma clara e padronizada.

Recomenda-se que seja aplicado exercício preparatório aos clientes, com a finalidade de aquecimento.

NOTA A observação dos clientes quando fazem o exercício preparatório pode fornecer informações úteis sobre o perfil e comportamento.

9 Exigências de segurança

9.1 Medidas de prevenção e segurança dos condutores e clientes

O responsável pela operação deve assegurar que existam procedimentos para os clientes que hesitem ou desistam de realizar a atividade, em particular sobre o que afeta a segurança.

No caso da existência de passagens estreitas, quebra-corpos, necessidade de rastejamentos, tetos baixos, blocos abatidos, planos inclinados ou desníveis abruptos, devem ser adotados procedimentos específicos que garantam a:

- a) transposição do obstáculo com segurança; e
- b) segurança dos clientes antes e após a transposição do obstáculo.

Deve-se adotar técnicas de condução e de progressão que garantam a segurança do grupo e utilizar sistemas de segurança com cordas em locais com risco de queda, travessias de rios e trechos aquáticos com tetos baixos. Em trechos com possibilidade de submersão, deve-se adotar procedimentos que assegurem a flutuação.

9.2 Comunicação

Deve-se assegurar comunicação eficaz entre os condutores, por meio de procedimento de comunicação com o uso de sinais sonoros (apito), visuais ou por rádio, dependendo das características do local, e entre estes e os clientes, inclusive quando se incluem grupos de clientes estrangeiros.

Os procedimentos de comunicação entre os clientes e condutores devem ser informados aos clientes previamente à exposição ao risco.



10 Gestão de riscos

Deve-se avaliar os perigos existentes na operação e realizar uma análise de riscos conforme estabelecido na ABNT NBR 15331.

10.1 Inventário de perigos e riscos

Deve ser efetuado um inventário de perigos e riscos na realização do produto, documentado, segundo o estabelecido na ABNT NBR 15331. Entre outras, as possibilidades a seguir devem ser previstas na elaboração do inventário:

- aumento repentino do volume d'água devido às condições meteorológicas ou a dispositivos artificiais de controle de vazão;
- queda de pedras e objetos;
- afogamento;
- hipotermia ou hipertermia;
- quedas;
- perda de equipamentos e outros suprimentos;
- um cliente se perder do grupo;
- acidente com o condutor;
- contaminação;
- cliente se desequipar (se desfazer voluntária ou involuntariamente dos equipamentos de segurança);
- acidentes com animais peçonhentos;
- indisposição do cliente;
- cliente interromper a operação por motivo psicológico;
- desestabilização dos pisos de caminhamento.

O inventário deve ser revisado criticamente pelo menos uma vez por ano.

10.2 Análise e avaliação de riscos

Deve ser efetuada a análise e a avaliação dos riscos, conforme estabelecido na ABNT NBR 15331.

10.3 Tratamento de riscos

Com base nos resultados da avaliação de riscos, deve ser elaborado um plano de tratamento de riscos, documentado. O plano de tratamento de riscos deve ser revisado criticamente pelo menos uma vez por ano.

10.4 Preparação e atendimento a emergências

Devem ser estabelecidos e mantidos planos e procedimentos para identificar o potencial e atender a incidentes, acidentes e emergências, bem como prevenir e reduzir as possíveis conseqüências que possam estar associadas



a eles. Esses planos e procedimentos devem incluir a previsão de ações a serem executadas e as informações necessárias, de acordo com os eventos previstos e o inventário de perigos e riscos avaliados.

Estes planos devem conter as informações necessárias para o acionamento de planos específicos a partir de uma emergência constatada em campo ou um primeiro aviso enviado a uma pessoa designada, conforme estabelecido na ordem de prioridades e acionamentos de acordo com um planejamento prévio da operação e ações de emergência.

Deve haver disponibilidade do equipamento necessário para resolver as situações de emergência sem que se coloque em risco a integridade física do cliente e o seu patrimônio. São fatores determinantes para dimensionar a quantidade de equipamento necessário os perigos e riscos inventariados, número de pessoas envolvidas no evento, a possibilidade de acionamento de ajuda externa, meios disponíveis e o tempo de reposta.

Deve ser preparado para as situações previstas mais críticas, identificadas na avaliação de riscos, um plano (ou planos) de ação em emergências, documentado(s). Deve haver uma justificativa técnica documentada para a seleção das situações objeto desses planos.

Exemplos das situações previstas no planejamento das ações em emergência são:

- evacuação de pessoa em situação de risco;
- busca de pessoas perdidas;
- acidente com o condutor; prestação de primeiros-socorros.

O planejamento de atendimento a emergências deve incluir:

- informações sobre a estrutura de autoridades e suas responsabilidades;
- informação prévia da realização da atividade a terceiros que possam iniciar uma ação de atendimento a emergência. Esse terceiro deve contar com orientações sobre como agir numa situação de emergência;
- análise da disponibilidade local para acionamentos e resgates;
- análise da disponibilidade de meios de comunicação na região e em todas as condições de realização do produto e o estabelecimento de medidas eficazes para a comunicação numa situação de emergência;
- identificação da estrutura disponível para atendimento a emergências na região e procedimento para acioná-la. Essa identificação da estrutura deve assegurar que, no caso de uma emergência, existe:
 - levantamento das disponibilidades de atendimento médico e hospitalar na região, inclusive em relação a especialidades e serviços oferecidos;
 - meios para acionamento e resgates;
 - estimativa do tempo de resposta;
- procedimento para dar o primeiro aviso.

O cliente deve ser informado previamente dos recursos e facilidades disponíveis de atendimento a emergências nos locais de prática da atividade, inclusive do tempo previsto de resposta.

Os procedimentos previstos no planejamento de atendimento a emergências devem ser testados pelo menos uma vez por ano, sempre que exequível. Deve haver registros desses testes.

O planejamento do atendimento a emergências deve ser revisado criticamente pelo menos anualmente e após a ocorrência de incidentes, acidentes ou emergências.



Toda a equipe envolvida com a operação do produto deve ser capacitada na aplicação dos planos de atendimento em emergência, de acordo com a distribuição de responsabilidades e autoridades previstas. Deve haver registros dessa capacitação.

11 Conclusão do produto

Ao final das atividades de turismo de aventura, deve ser aplicado um procedimento de conclusão formal do produto e despedida dos clientes, com a informação de que se encerra naquele ponto a aplicação dos requisitos desta Norma. Esse procedimento deve estar documentado e deve incluir a informação aos clientes sobre como proceder para fazer reclamações e como essas reclamações serão processadas. Deve incluir também medidas para a realização de uma avaliação do produto por parte dos clientes. Essa avaliação pode ser efetuada mediante o uso de formulários ou outros mecanismos de consulta. A conclusão do produto deve ser registrada.

Esses registros devem ser planejados de maneira que se possa avaliar o desempenho dos condutores e outro pessoal envolvido na realização do produto, impressões dos clientes, observações gerais sobre a operação e a performance dos condutores e dos clientes, estado e desempenho dos equipamentos e registros de incidentes que porventura ocorreram, medidas e procedimentos adotados, possíveis causas, conseqüências e recomendações para ações futuras. Isto pode ser feito com um registro diário ou semanal, de acordo com o fluxo dos clientes e complexidade da operação, ou mesmo operação a operação.

12 Controle do produto

Devem ser tomadas medidas para se assegurar que a operação se desenrole de maneira planejada e controlada.

O condutor responsável pela operação, em operações de mais de um dia de duração, deve efetuar uma avaliação diária e regular das condições em que esta está transcorrendo. Esta avaliação deve incluir uma apreciação geral das condições dos clientes, acompanhamento das condições meteorológicas, condições dos equipamentos e outros dados relevantes. Recomenda-se que esta avaliação seja registrada (por exemplo, em um diário da operação).

O condutor responsável pela operação deve assegurar que, durante a operação, os clientes recebam orientações sobre como proceder e sobre os aspectos críticos relativos à segurança, quando pertinente.

Quando se utilizar subcontratação (de condutores, auxiliares ou de atividades incluídas no produto), deve estar implementado um processo de qualificação dos fornecedores e de acompanhamento do seu desempenho. Deve-se assegurar que os requisitos desta Norma são atendidos pelos subcontratados. Deve haver registros da qualificação e do acompanhamento da competência dos subcontratados.

A operação deve sistematicamente analisar criticamente os dados coletados, inclusive nos registros, e implementar melhorias ou ajustes nas suas atividades.

12.1 Registros

12.1.1 Manutenção de um sistema de registros

Registros devem ser estabelecidos e mantidos para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do fornecimento do produto. Registros devem ser mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis.

Os registros devem ser mantidos por um prazo compatível com as responsabilidades legais do fornecedor do produto.

12.1.2 Registros de críticas e sugestões

Deve ser mantido um sistema de registros de sugestões e críticas dos clientes, colaboradores e funcionários, que inclua:



- sugestão ou crítica;
- análise crítica da sugestão ou crítica;
- identificação das causas;
- alternativas de solução e sua viabilidade;
- medidas propostas;
- medidas tomadas;
- avaliação da eficácia das medidas tomadas.

Os clientes, colaboradores e funcionários devem ser informados de como as sugestões e críticas são tratadas e deve ser dada resposta, sempre que possível, às sugestões e críticas recebidas, informando inclusive as medidas tomadas.

12.1.3 Registro de incidentes, incluindo acidentes

Deve ser mantido um registro de incidentes, incluindo os acidentes, que possibilite a rastreabilidade e acompanhamento das medidas e ações adotadas. O registro deve conter no mínimo as seguintes informações:

- atividade;
- data (inclusive hora);
- local (com a exatidão pertinente);
- envolvidos (clientes, condutores etc.);
- descrição (inclusive condições ambientais, equipamentos utilizados, circunstâncias particulares etc., quando pertinente);
- causa provável;
- tratamento;
- conseqüências;
- ações corretivas;
- ações preventivas;
- responsável pelas informações;
- aprovação do registro.

12.2 Procedimentos

Para a realização do produto devem ser estabelecidos e implementados por todos que possam afetar a segurança pelo menos os seguintes procedimentos documentados:

- recepção e despedida dos clientes;
- análise e avaliação crítica do produto;



- contratação e capacitação do pessoal;
- gestão, manutenção e conservação dos equipamentos e materiais;
- respostas a emergências;
- tratamento de sugestões e críticas.

12.3 Revisão crítica do produto

A realização do produto deve ser revisada periodicamente, verificando-se criticamente todos os aspectos da operação. Essa verificação deve ser efetuada pelo menos uma vez por ano. A verificação deve ser registrada.

A revisão crítica do produto deve levar em conta os resultados do acompanhamento da realização do produto (por exemplo, pela realização de produtos-piloto periodicamente ou a inclusão de um revisor em uma realização do produto), a análise crítica dos registros de incidentes e acidentes, a análise crítica dos relatórios de atividades dos condutores, a análise crítica dos demais registros (qualificação e acompanhamento de fornecedores, competências dos condutores e demais pessoal, reclamações de clientes e respectivas medidas adotadas etc.).

A revisão crítica deve resultar numa apreciação da segurança e da satisfação dos clientes e de eventuais medidas ou ações preventivas ou corretivas. Se necessário, devem ser estabelecidos planos de ação para assegurar a implementação das medidas ou ações identificadas como necessárias ou oportunas.

13 Mitigação, compensação e conservação socioambiental

O planejamento e a operação do produto com atividades de turismo de aventura devem considerar os impactos ambientais e socioculturais negativos e devem ser adotadas práticas para minimizá-los. Quando apropriado, podem-se adotar medidas para mitigá-los e compensá-los. Devem-se manter registros das medidas planejadas, sua implementação e os resultados divulgados.

Para o atendimento deste item, a consideração dos impactos ambientais e socioculturais pode ser baseada em experiência anterior, casos similares, aplicação de práticas consagradas e não significa a elaboração de estudos e pesquisas específicos de avaliação e monitoramento ambiental e socioculturais por parte do operador,

Quando a atividade estiver sendo realizada em Unidades de Conservação (UC), o planejamento da atividade deve considerar os planos de uso público e zoneamento ambiental da UC.

Deve-se informar aos clientes:

- os principais impactos ambientais e socioculturais negativos potenciais;
- as medidas de minimização, mitigação e compensação correspondentes.

14 Requisitos adicionais para produtos de espeleoturismo vertical

14.1 Qualificação e quantidade de condutores

O responsável pela operação deve assegurar que a descida ou subida de cada cliente seja controlada por pelo menos um condutor especializado em espeleoturismo vertical, no ponto de início da descida ou subida e pelo menos um condutor que atenda aos requisitos da ABNT NBR 15285 mais as competências adicionais contidas no anexo A, no ponto de chegada.

A equipe de operação pode ser constituída por pessoas com as seguintes competências, de acordo com as necessidades:



- condutores especializados em espeleoturismo vertical, segundo os requisitos da ABNT NBR 15399, incluindo as competências adicionais para espeleoturismo vertical;
- condutores de competências mínimas, segundo os requisitos da ABNT NBR 15285, com as competências adicionais constantes no anexo A;
- condutores de competências mínimas, segundo os requisitos da ABNT NBR 15285.

De acordo com as características da atividade, seu grau de dificuldade, tempo necessário para a descida, condições meteorológicas, quantidades de clientes e os requisitos estabelecidos na seção 9, pode ser necessário contar com condutores adicionais. Requer-se que estes condutores adicionais atendam aos requisitos da ABNT NBR 15285.

Estes condutores só podem ser utilizados em atividades de apoio à atuação dos condutores especializados, que não requeiram competências específicas de atividades verticais.

14.2 Turno de trabalho para condutores aplicando técnicas verticais

O turno de trabalho com técnicas verticais deve ser no máximo de 4 h consecutivas.

A cada turno o condutor deve fazer parada de no mínimo 1 h.

O condutor não deve trabalhar com técnicas verticais mais que dois turnos consecutivos.

Recomenda-se que o condutor faça intervalos de 15 min a cada 2 h.

14.3 Equipamentos

14.3.1 Disponibilidades/quantidades

A operação do produto deve assegurar que todos os condutores envolvidos disponham de todos os equipamentos necessários, bem como que os clientes disponham de todos os equipamentos, de acordo com os requisitos desta Norma.

Os clientes não podem utilizar equipamentos que não sejam devidamente inspecionados e autorizados pela organização.

Eventualmente, com base em estudos específicos documentados, em virtude de características da progressão de uma caverna específica, é aceitável que, exclusivamente para os clientes, se utilize um número menor de cadeirinhas com seus auto-seguros, freios descensores, ascensores, estribos e peitorais.

O estudo mencionado deve considerar:

- número de clientes em área de risco;
- sistema de retorno dos equipamentos;
- aspectos de segurança;
- tamanho dos grupos;
- necessidade de equipamentos sobressalentes de acordo com histórico de uso.

Quando se considerar o uso de sistema de retorno de equipamentos, deve haver condutores adicionais que sejam responsáveis por isto e que não estejam envolvidos com a segurança da atividade.

Todos os condutores e clientes em áreas de risco devem estar completamente equipados.



14.3.2 Coletivos

- uma corda estática com comprimento além do tamanho do desnível, com sobra suficiente para os procedimentos da operação tipo A que atenda à EN 1891;
- uma corda estática extra de segurança com o comprimento além do tamanho do desnível, com sobra suficiente para os procedimentos da operação tipo A ou B que atenda à EN 1891;
- anéis de fita de acordo com a EN 566 ou anéis de corda de acordo com a EN 1891 ou EN 892 ou EN 564 em quantidade necessária para as ancoragens naturais ou artificiais e para uso em situações adversas;
- chapeletas em quantidade necessária para as ancoragens artificiais e as chaves de boca correspondentes às porcas ou parafusos utilizados;
- mosquetões diversos de acordo com a EN 12275;
- proteções de corda, quando necessário.

14.3.3 Individuais

14.3.3.1 Condutor

Equipamentos individuais do condutor especializado para a atividade de espeleoturismo vertical:

- cadeirinha de espeleologia que atenda aos requisitos da EN 12277, fechada por uma malha-rápida meia volta ou delta de 10 mm de diâmetro;
- auto-seguro duplo, confeccionado de corda dinâmica de diâmetro mínimo de 9 mm, de acordo com a EN 892, ou de fita com dispositivo de absorção de impacto;
- freio descensor de espeleologia (tipo simple, paso doble, diablo, spider, banana, stop, srt, double stop) ou tipo freio oito, conectado com mosquetão com trava que atenda a EN 12275;

NOTA Recomenda-se o uso de freios descensores de espeleologia.

- mosquetões (uma unidade do modelo HMS, duas unidades do formato D sem trava, duas unidades do modelo com trava, sendo que todos estes devem atender à EN 12275);
- ascensor mecânico ventral que atenda aos requisitos da EN 567;
- ascensor mecânico de mão que atenda aos requisitos da EN 567;
- estribo;
- peitoral para espeleologia;
- dois anéis de cordelete com diâmetro entre 5 mm e 7 mm, que atendam à EN 564, com comprimento entre 1,0 m e 1,5 m;
- duas roldanas.

14.3.3.2 Cliente

- cadeirinha de espeleologia, canionismo ou escalada que atendam aos requisitos da EN 12277; em produtos de espeleoturismo vertical onde o cliente realize ascensão na corda, deve ser usada a cadeirinha de



espeleologia. A cadeirinha de espeleologia deve ser fechada por uma malha rápida meia volta ou delta de 10 mm de diâmetro;

- auto-seguro duplo, confeccionado de corda dinâmica de diâmetro mínimo de 9 mm de acordo com a EN 892 ou de fita com dispositivo de absorção de impacto;
- freio descensor de espeleologia (tipo *simple*, *paso doble*, *diablo*, *spider*, *banana*, *stop*, *srt*, *double stop*) ou tipo freio oito, conectado com mosquetão com trava que atenda à EN 12275;

NOTA Recomenda-se o uso de freios descensores de espeleologia.

Em circunstâncias de descida em negativo, recomenda-se o uso de peitoral.

Em produtos de espeleoturismo vertical onde o cliente realize ascensão na corda, devem ser acrescentados os seguintes equipamentos:

- ascensor mecânico ventral que atenda aos requisitos da EN 567;
- ascensor mecânico de mão que atenda aos requisitos da EN 567;
- estribo;
- peitoral para espeleologia.

No que se refere às quantidades e disponibilidades desses equipamentos, aplica-se o disposto no terceiro parágrafo de 6.1.

14.3.4 Instruções aos clientes

Devem ser dadas as seguintes instruções:

- a) colocação e regulagem dos equipamentos individuais de espeleoturismo vertical;
- b) utilização dos auto-seguros durante os procedimentos de descida;
- c) utilização dos sistemas de segurança para aproximação;
- d) passagem da corda no freio descensor;
- e) manuseio do freio descensor e da corda;
- f) demonstração de como é dada a segurança de baixo e sistema redundante de segurança;
- g) posicionamento do corpo durante a descida;
- h) necessidade de prender os cabelos e remover acessórios no que se refere à segurança da prática.

Em produtos de espeleoturismo vertical onde o cliente realize ascensão na corda, devem ser acrescentadas as seguintes instruções:

- a) passagem da corda nos ascensores;
- b) utilização dos auto-seguros durante os procedimentos de subida;
- c) manuseio dos ascensores;
- d) utilização do estribo e do peitoral;



- e) posicionamento das mãos durante a subida;
- f) demonstração dos movimentos de flexão e extensão das pernas para efetuar a subida;
- g) posicionamento do corpo durante a subida.

A instrução deve incluir a realização de descidas e, quando previsto no produto, subidas em situação simulada para um primeiro contato com a técnica.

14.4 Exigências de segurança

14.4.1 Ancoragens e estruturas de suporte

O operador deve se assegurar que as ancoragens, estruturas de suporte e eventuais montagens necessárias estejam em plenas condições de uso.

Sistematicamente deve haver uma inspeção das ancoragens, estruturas de suporte e eventuais montagens utilizadas. A periodicidade deve ser estabelecida de acordo com as condições de uso, clima, características geológicas e outras que possam afetar a segurança dos pontos de ancoragem e das estruturas de suporte.

Os resultados da inspeção devem ser registrados.

14.4.2 Progressão

A progressão inclui exigências de deslocamento em situações horizontais, verticais, em plano inclinado, aquáticas e com relação ao posicionamento dos condutores em relação aos clientes. Entre estas, incluem-se no mínimo as seguintes:

- o responsável pela operação deve assegurar que os clientes devem estar assistidos durante a realização de toda a operação e sua segurança preservada e nas áreas de risco os clientes devem estar sob supervisão direta de condutores;
- a colocação dos equipamentos dos clientes deve ser verificada e, se necessário, ajustada pelos condutores antes que eles acessem as áreas de riscos;
- as áreas de risco devem ser definidas e informadas aos clientes;
- uso obrigatório de sistema de segurança para a aproximação do topo do desnível e em locais com risco de queda significativo;
- uso recomendável de sistema debreável na fixação da corda de descida ou subida, ou outro que possibilite o desbloqueio rápido do cliente;
- uso recomendável de uma corda de descida ou subida exclusiva para condutores no caso de produtos que requeiram a subida dos clientes;
- uso de sistema redundante com corda extra ou outro sistema que assegure a redundância no controle da velocidade da descida. Não se deve considerar o cliente uma medida de controle de velocidade da descida;
- o condutor deve monitorar a velocidade de descida do cliente e intervir para controlá-la, se necessário;
- em cada via de descida um condutor de espeleoturismo vertical, segundo os requisitos da ABNT NBR 15399, deve estar posicionado no topo para supervisionar a instalação da corda no descensor;
- em cada via de subida deve-se contar com dois condutores de espeleoturismo vertical, segundo os requisitos da ABNT NBR 15399, sendo um na base e um no topo;



- em lances de subida deve haver disponibilidade de sistemas de içamento para clientes para uso quando necessário;
- deve ser efetuada uma verificação dos equipamentos do cliente imediatamente antes do momento do início da descida ou subida;
- os condutores devem monitorar a subida do cliente durante todo o tempo;
- o condutor deve garantir o gerenciamento de atrito da corda durante as descidas;
- deve haver uma orientação específica quanto ao manuseio dos equipamentos e no seu deslocamento para uma área segura na chegada do cliente ao final da descida ou subida. Recomenda-se que seja o condutor a retirar o equipamento do cliente da corda de descida. No caso da corda de subida, é o condutor que deve retirá-la.

Caso o cliente esteja portando mochila ou outros tipos de volumes, recomenda-se que estes estejam conectados à cadeirinha na posição de descida com mochila.

Admite-se somente o uso de dispositivos autoblocantes quando o sistema de rapel for debreável ou outro que possibilite o desbloqueio rápido do cliente.

Caso o cliente queira utilizar seu próprio equipamento, o responsável pela operação deve inspecionar o equipamento e autorizar o seu uso.

14.4.3 Altura

Esta Norma se aplica a atividade de espeleoturismo vertical realizada com lances livres de altura máxima de 150 m.

Para a atividade de espeleoturismo vertical em alturas superiores, são requeridos técnicas, procedimentos e equipamentos específicos, que devem ser testados e validados. Os testes e validações devem ser documentados e disponíveis às partes interessadas.

14.5 Inventário de perigos e riscos

Além do estabelecido em 10.1, devem ser consideradas as seguintes possibilidades na elaboração do inventário de perigos e riscos:

- bloqueio do equipamento;
- choque ortoestático por suspensão inerte;
- número excessivo de pessoas nas áreas de risco com exposição vertical.



Anexo A (normativo)

Competências adicionais dos condutores auxiliares em espeleoturismo vertical

A.1 Resultados esperados do conductor

- a) apoiar a condução dos clientes em ambientes verticais, incluindo, mas não limitado a:
 - a) equipar e desequipar os clientes;
 - b) dar segurança de baixo;
 - c) monitorar a progressão do cliente na corda;
 - d) orientar os clientes em áreas de risco com exposição vertical.

A.2 Conhecimentos

- a) saber utilizar equipamentos de iluminação individual em cavernas;
- b) saber dar segurança de baixo;
- c) saber utilizar os freios descensores aplicados na operação;
- d) saber utilizar os ascensores aplicados na operação;
- e) saber utilizar corrimão de segurança;
- f) saber executar descida por corda auto-assegurado;
- g) saber executar descida por corda auto-assegurado;
- h) saber executar subida por corda;
- i) saber sinais de comunicação sonoros e visuais para operação;
- j) saber fazer e aplicar os seguinte nós - incluindo, mas não limitado a:
 - oito simples, de encordamento e junção;
 - meia volta do fiel (dinâmico);
 - *marchard* bi-direcional;
 - prussik;
 - de fita;
 - pescador duplo.



Bibliografia

- [1] ABNT NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental - Especificação e diretrizes para uso
- [2] Ministério do Meio Ambiente – Programa Parques do Brasil - Conduta consciente em ambientes naturais
- [3] Ministério do Meio Ambiente – Relatório Promoção e Ordenamento da Visitação em Unidades de Conservação, 2005
- [4] Ministério do Meio Ambiente – Relatório Diretrizes para planejamento e gestão de visitação em Unidades de Conservação, 2005
- [5] Ministério do Turismo – Manual de Criação e Organização de Grupos Voluntários de Busca e Salvamento de Turismo de Aventura, 2005
- [6] Ministério do Turismo – Relatório Diagnóstico de Regulamentação, Normalização e Certificação em Turismo de Aventura, 2005