

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**MARINA RAMOS BALDIM**

**ANÁLISE PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE  
SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE RAPEL**

**INCONFIDENTES-MG**

**2013**

**MARINA RAMOS BALDIM**

**ANÁLISE PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE  
SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE RAPEL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Graduação Tecnológica em Gestão Ambiental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Éder Clementino dos Santos.

**INCONFIDENTES-MG**

**2013**

**MARINA RAMOS BALDIM**

**ANÁLISE PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE  
SEGURANÇA NAS ATIVIDADES DE RAPEL**

**Data de aprovação: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2013.**

---

**Prof. Orientador: Dr. Éder Clementino dos Santos – IFSULDEMINAS.**

---

**Prof. Dr. Claudino Ortigara – IFSULDEMINAS.**

---

**Prof. Me. Márcio Luiz Silva – IFSULDEMINAS.**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico a Deus, que sempre está comigo e me deu forças para prosseguir e não desistir ao longo do caminho, me mostrou a beleza que existe em viver na fé.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer todos que colaboraram ao longo do curso com essa vitória, que me ensinaram sobre a vida. Agradeço primeiramente a grande fé que tinha no peito para vir para cá e não desistir, agradeço a todos que me deram oportunidade para trabalhar e ter um emprego para meu sustento enquanto estudava, onde foram muitas pessoas e lugares ... Agradeço a minha família que sempre me apoiou nesta trajetória; agradeço aos velhos amigos que não deixaram de colaborar e sempre podiam me acolher; agradeço aos novos amigos que pude conhecer e aprender sempre, como os queridos de minha sala que espero serem grandes Gestores; agradeço minhas companheiras de casa, Nally, Marilac e Tânia que dividiram comigo tempos maravilhosos, como também muitos amigos e colegas de diversas cidades e da região; agradeço ao IFSULDEMINAS e todas as pessoas que colaboraram com minha formação, aos meus professores que contribuíram muito com meu aprendizado; agradeço especialmente o professor Éder Clementino, que é o orientador deste trabalho e sempre me guiou com sua postura, que admiro como profissional e como pessoa, a gestora que me formei só foi possível com sua presença. Agradeço ao Cesar meu namorado que está ao meu lado sempre me apoiando que é um Gestor Ambiental e um excelente profissional do Turismo de Aventura que me ensina muitas coisas e sua colaboração neste trabalho foi de extrema valia. Agradeço a Deus por esse tempo da minha vida e todas suas lembranças, são diversas as pessoas que me sinto grata, não caberia aqui o nome de todas, muito obrigada.

## EPÍGRAFE

*“NÃO SOMOS CAPAZES DE ASSUMIR NOSSA  
PRÓPRIA FALTA DE ATITUDE COM  
O MUNDO, MUDÁ-LO BASTAVA GUERRIAR  
CONTRA O PRÓPRIO EGOÍSMO”.*

MARINA BALDIM – 2006

## **RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo analisar a implantação de um Sistema de Gestão de Segurança para atividade de Rapel por meio do estudo das atividades de Ecoturismo e Turismo de Aventura utilizando como exemplo o campo de aplicação da empresa Anauê para estabelecer a aplicabilidade dos requisitos de segurança da NBR 15.331:05 na atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix no âmbito do Gerenciamento Ambiental; servindo assim como modelo para Agências de Turismo que comercializam a atividade. Inicialmente foi realizado diagnóstico no local conhecendo a extensão do percurso e o perfil de elevação do terreno, como também executada a classificação do percurso do Rapel. Na aplicabilidade da NBR 15.331:2005 foi utilizado o ciclo do PDCA a fim sistematizar os processos nos padrões estabelecidos em um SGS. Foi possível identificar os perigos e riscos do local e propor medidas para seu controle e tratamento, além de criar um modelo específico para a classificação do Rapel e um sistema que possibilite a verificação e monitoramento.

**Palavras chave:** ecoturismo; turismo de aventura; requisitos de segurança; gerenciamento ambiental e agências de turismo.

## **ABSTRACT**

The present study aimed to analyze the implementation of a Safety Management System for the activity Rappelling through the study of Ecotourism and Adventure Tourism activities using as an example the scope of the company Anauê to establish the applicability of the safety requirements NBR 15.331:05 in activity in Waterfall Rappelling Félix under the Environmental Management ; thus serving as a model for Tourism Agencies that market activity . Initial diagnosis was made on the spot knowing the length of the course and the terrain elevation profile , but also run the classification rappel the route . The applicability of NBR 15.331:2005 the PDCA cycle in order to systematize the processes established patterns in a SGS was used . It was possible to identify the hazards and risks of local and propose measures for its control and treatment , and create a specific model for the classification of Abseiling and a system that enables verification and monitoring.

**Keywords:** ecotourism, adventure tourism, safety requirements, environmental management and tourism agencies.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1 ORIGENS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS .....	3
2.1.1 Ecoturismo .....	3
2.1.2 Turismo de Aventura.....	6
2.2 ATIVIDADES E SERVIÇOS .....	9
2.2.1 Rapel.....	11
2.3 CLASSIFICAÇÃO DO PERCURSO.....	18
2.4 FUNDAMENTOS PARA UMA POLÍTICA EMPRESARIAL DE SEGURANÇA ...	21
2.4.1 Política Nacional do Turismo.....	22
2.4.2 Sistema de Gestão de Segurança.....	23
2.4.3 Trabalho em altura .....	24
3. MATERIAL E MÉTODO .....	27
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	27
3.2 METODOLOGIA APLICADA.....	27
3.2.1 Extensão do percurso e de seus trechos e o perfil de elevação do terreno .....	29
3.2.2 Classificação do percurso .....	31
3.2.3 Grupos de clientes .....	40
3.3 APLICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SEGURANÇA DA NBR 15.331:2005 .....	62
3.3.1 Objetivo.....	62
3.3.2 Campo de aplicação .....	63
3.3.3 Requisitos gerais .....	63
3.3.4 Política de segurança.....	64
3.4 PLANEJAMENTO .....	67
3.4.1 Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos.....	67
3.4.2 Definição do contexto .....	68
3.4.3 Identificação de perigos e riscos .....	76
3.4.4 Análise de riscos.....	87
3.4.5 Avaliação de riscos.....	88
3.4.6 Tratamento de riscos .....	89
3.4.7 Requisitos legais e outros requisitos .....	95
3.4.7.1 Requisitos legais.....	95
3.4.7.2 Requisitos de segurança .....	96
3.4.8 Objetivos e metas .....	99
3.4.9 Programas de gestão da segurança.....	100

3.5 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO.....	101
3.5.1 Recursos, estrutura e responsabilidade.....	101
3.5.2 Competência, conscientização e treinamento.....	102
3.5.3 Consulta e comunicação.....	105
3.5.3.1 Generalidades.....	105
3.5.3.2 Comunicação e consulta ao pessoal relacionado com as atividades de turismo de aventura.....	105
3.5.3.3 Comunicação e consulta aos clientes.....	105
3.5.3.4 Comunicação às partes interessadas.....	106
3.5.4 Documentação.....	106
3.5.5 Controle de documentos.....	107
3.5.6 Controle operacional.....	107
3.5.7 Preparação e atendimento a emergências.....	110
3.6 VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA.....	112
3.6.1 Monitoramento e mensuração do desempenho.....	112
3.6.2 Acidentes, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas.....	112
3.6.3 Registros.....	113
3.6.4 Auditoria interna.....	113
3.7 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO.....	118
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	119
4.1 APLICABILIDADE DA NBR 15.331:2005.....	121
5. CONCLUSÃO.....	124
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	125
7. ANEXOS.....	128

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 - Relação existente entre algumas atividades de turismo.....	6
Figura 2 - Rapel positivo executado pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura. ....	12
Figura 3 - Rapel negativo executado pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura.....	12
Figura 4 - Exemplo de comunicação de classificação de percurso. ....	21
Figura 5 - Esquema do ciclo do PDCA. ....	23
Figura 6 - Cachoeira dos Félix, Sítio Santa Margarida, Bueno Brandão MG. ....	28
Figura 7 - Materiais utilizados para coleta de dados em campo: GPS Garmin® Etrex H 7262; trena 20 metros; câmera fotográfica Sony Cyber shot 7.2 megapixels. ....	28
Figura 8 - Extensão do percurso para realização da atividade de Rapel. ....	30
Figura 9 - Extensões dos trechos do percurso de Rapel. ....	30
Figura 10 - Comunicação de classificação de percurso – Rapel na Cachoeira dos Félix.....	40
Figura 11 – Cachoeira dos Félix.....	64
Figura 12 - Modelo conceitual para a gestão de riscos.....	67
Figura 13 – Trecho Recepção – Atividade de Rapel.....	69
Figura 14 - Trecho Trilha I – Atividade de Rapel. ....	69
Figura 15 - Trecho Cachoeira – Atividade de Rapel. ....	70
Figura 16 – Trecho Trilha II – Atividade de Rapel .....	71
Figura 17 - Trecho Rapel – Atividade de Rapel.....	72
Figura 18 – Modelo da matriz de análise de nível de riscos.....	74
Figura 19 - Matriz de análise de nível de riscos – Atividade de Rapel. ....	87
Figura 20 - Modelo conceitual das etapas do Plano de Atendimento á Emergências. ....	111

### TABELAS

Tabela 1 - Tipos de Ecoturismo exercidos pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura.	
Tabela 2- Características do Turismo de Aventura considerando diferentes aspectos.....	8
Tabela 3 - Critérios de classificação de percursos de caminhada.....	19
Tabela 4 - Fatores relacionados à Severidade do Meio. ....	32
Tabela 5 - Classificação segundo a Severidade do Meio. ....	33
Tabela 6 - Letras e números de fatores referentes à Severidade do Meio nos trechos da atividade de Rapel. ....	33
Tabela 7 - Classificação segundo a Orientação no Percurso. ....	34
Tabela 8 - Valores referentes às Condições de Orientação no Percurso nos trechos da atividade de Rapel. ....	34
Tabela 9 - Classificação segundo as Condições do Terreno. ....	35
Tabela 10 - Valores referentes às Condições do Terreno nos trechos da atividade de Rapel. .	35
Tabela 11 - Velocidades médias de deslocamento vertical em subida e em descida para trechos com desnível na estimativa do esforço físico.....	37
Tabela 12 - Classificação segundo a intensidade de esforço físico.....	38
Tabela 13 - Características e limitações dos grupos de clientes.....	41
Tabela 14 - Tempo médio de cada grupo necessário para percorrer o percurso. ....	61
Tabela 15 - Medidas quantitativas de probabilidade.....	73
Tabela 16 - Medidas qualitativas de consequência. ....	74
Tabela 17 - Categoria de danos. ....	75
Tabela 18 - Riscos priorizados para a etapa de tratamento. ....	89

Tabela 19 - Riscos aceitáveis e suas medidas de controle.....	91
Tabela 20 - Causas dos riscos priorizados e suas opções de tratamento. ....	92
Tabela 21 - Tratamento de redução de probabilidade. ....	93
Tabela 22 - Tratamento de redução de consequências. ....	94
Tabela 23 - Objetivos e metas da Anauê. ....	99
Tabela 24 - Competências mínimas de condutores de Turismo de Aventura da empresa Anauê.....	103
Tabela 25 - Competências adicionais para condutores de Rapel da empresa Anauê.....	104
Tabela 26 - Competências esperadas ou desejadas para condutores especializados do Turismo de Aventura da empresa Anauê. ....	104
Tabela 27 – Manual de operações da empresa Anauê.....	108

## QUADROS

Quadro 1 - Equipamentos de uso coletivo – Atividade de Rapel.....	13
Quadro 2 - Equipamentos de uso individual – Conductor especializado – Atividade de Rapel	15
Quadro 3 - Equipamentos de uso individual – Conductor auxiliar – Atividade de Rapel. ....	16
Quadro 4 - Equipamentos de uso individual – Cliente – Atividade de Rapel. ....	17
Quadro 5 - Conteúdo programático de treinamento de capacitação.....	25

## GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perfil de elevação do percurso. ....	
Gráfico 2 - Gráfico altimétrico. ....	

## PLANILHAS

Planilha 1 - Identificação de perigos e Avaliação de Riscos – Rapel na Cachoeira dos Félix.	78
Planilha 2 - Lista de verificação para auditoria interna. ....	114

## LISTAS DE ABREVIACÕES

ABETA - Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

AR – Análise de Risco.

ATC – Modelo de freio descensor.

CE - Comunidade Europeia.

CEU - Centro Excursionista Universitário.

EMBRATUR - Instituto Brasileiro de Turismo.

EN - Normas Europeias.

EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva.

EPI - Equipamentos de Proteção Individual.

GPS – Sistema de Posicionamento Global.

HMS – Modelo de mosquetão segundo seu formato.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

IPR – Inventário de Perigos e Riscos.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.

MTur – Ministério do Turismo.

NBR – Norma Brasileira.

NR - Norma Regulamentadora.

OMT - Organização Mundial de Turismo.

ONU - Organização das Nações Unidas.

P – Modelo de estrutura de fixação de ancoragens segundo seu formato .

PDCA – *Plan* (planejar) – *Do* (implementar) – *Check* (verificar) – *Act* (agir).

PNUMA - Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas.

PT – Permissão de Trabalho.

SGA - Sistema de Gestão Ambiental.

SGI - Sistema de Gestão Integral.

SGQ - Sistema de Gestão de Qualidade.

SGS – Sistema de Gestão de Segurança.

UC's - Unidades de Conservação.

UIAA - União Internacional das Associações de Alpinismo.

TA – Turismo de Aventura

TNT – Tecido não tecido

## **1.INTRODUÇÃO**

A Gestão Ambiental surgiu com a necessidade da gestão de conflitos num cenário de tomada de decisões ocorrentes de todas as atividades executadas pelas sociedades, em ambientes distintos e em todo ambiente natural. Apesar de toda tecnologia disponível para vida do homem na terra e seu desenvolvimento através do trabalho, em diferentes processos existem diversas falhas relacionadas à administração e ações sem planejamento que visam o lucro em curto prazo, ocasionam múltiplos impactos negativos ao ambiente atingindo diretamente as pessoas envolvidas. Devido esta carência na administração dos processos das organizações novos conceitos foram adotados em busca de uma gestão assegurada que precisamente fundamenta-se nas Normas Brasileiras (NBR) a partir de critérios e princípios internacionais através da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com o desígnio de regulamentação pré-estabelecida a partir da política privada de uma organização que possa garantir a qualidade e segurança nos processos exercidos em ambientes de trabalho que se atentem ao meio ambiente utilizado e a integridade física de seus colaboradores.

A partir desta premissa surge o Gerenciamento Empresarial que trata de construir um sistema de comando eficaz para as organizações, abalizado no processo de produção de um produto ou serviço de uma determinada empresa num verificado tempo; podendo ser um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), Sistema de Gestão de Segurança (SGS) ou até mesmo Sistema de Gestão Integral (SGI). Este gerenciamento possibilita o planejamento dos processos realizados com o objetivo de uma implementação funcional que mantenha a verificação e o monitoramento de cada etapa que constitui o sistema, em busca de resultados que permitam a inovação do ciclo de acordo com a necessidade constatada a cada não conformidade.

O objeto de estudo deste trabalho consistiu em analisar a implantação de um SGS específico para as atividades de Rapel a fim de estabelecer um modelo para as organizações instituírem a aplicabilidade dos requisitos de segurança presentes na NBR 15.331:2005 por

meio da atividade: “*Rapel na Cachoeira dos Félix*” que é ofertada pela organização Anauê no município de Bueno Brandão MG. O escopo consiste em gerar dados e informações como um subsídio para a futura elaboração de um efetivo SGS na empresa, onde possa garantir que a organização ofereça segurança na prestação dos serviços e preserve a integridade física e psicológica de seus colaboradores, clientes e terceiros no ambiente de trabalho, e ainda cumpra sua responsabilidade legal cabendo a todas as Agências de Turismo de Aventura (TA) no país possuírem um SGS implementado e em funcionamento. Ao decorrer deste processo a alta direção da organização deverá buscar a melhoria contínua que possibilite o controle dos riscos existentes para o desempenho do instrumento: planejar, implementar, verificar e agir (ciclo do PDCA), estabelecido na NBR 15.331:2005. Posteriormente a empresa ampliará a visão sistêmica de seus processos, com a finalidade de conhecer todas as proposições no ambiente que atua, visando o controle de diversos tipos de situações de perigo.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Para a introdução do estudo foi realizada pesquisa exploratória e descritiva com avaliação qualiquantitativa na área do Ecoturismo e do Turismo de Aventura por meio de diversas fontes que contém informações imprescindíveis para a realização desta análise; por meio de definições, conceitos relacionados, conhecendo a história do Turismo Ecológico e de Aventura no Brasil e no mundo, sua evolução; considerando os respaldos na legislação vigente e nas Normas Brasileiras, como também estudos de publicações de órgãos que representam o setor.

### **2.1 ORIGENS, DEFINIÇÕES E CONCEITOS**

#### **2.1.1 Ecoturismo**

O Ecoturismo originou se através da criação do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos da América no ano de 1872 onde foi caracterizado como Turismo Ecológico. Laskoski (2006) cita em seu estudo realizado sobre Ecoturismo e Meio Ambiente no ano de 1999, que Lindberg e Hawkins consideravam os visitantes nos parques Yellowstone e Yosemite, os primeiros ecoturistas na história do mundo. Consta que o termo Ecoturismo começou a ser evidenciado nos anos 60 na procura de relacionar o turismo interligado ao meio ambiente natural e as culturas das sociedades. Para melhor compreensão buscou se diversos conceitos relacionados ao Turismo Ecológico como o do Instituto Eco Brasil, que considera o tipo de atividade responsável, que cumpre critérios e princípios básicos de desenvolvimento sustentável. O Ecoturismo também é conceituado por Western (1999), citado por Custódio (2004), que define a prática do Turismo Ecológico como opção de lazer para suprir a necessidade de viagem em áreas naturais, visando preservar o meio ambiente e promover o bem-estar da população local. Outra conceituação referente ao Ecoturismo foi formulada em

março de 1995, através da elaboração das Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo pelo Grupo de Trabalho Interministerial em Ecoturismo, constituído pelo Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), citado por Laskoski (2006) definindo esta atividade da seguinte forma:

*“Ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas.”*

É possível observar que inúmeros autores relacionam a atividade de Turismo Ecológico com impactos negativos ao ambiente, o que sugere que a atividade seja causadora desses impactos e assim necessita de um requisito mínimo de cuidado. Pensando nisso Hetzer (1965) e Fennel (2002) *apud* Laskoski (2006), identificaram ao longo de um estudo quatro principais características a servirem como princípios norteadores do Ecoturismo que são até hoje considerados:

- Impacto ambiental mínimo;
- Impacto mínimo às culturas anfitriãs;
- Máximo benefício econômico para as comunidades anfitriãs e
- Satisfação máxima para os turistas participantes.

A partir dessas diretrizes estabelecidas se podem principiar o caminho para assegurar a prática de Ecoturismo reverenciando o meio ambiente e a sociedade nativa. Os princípios de Hetzer e Fennel estão fundamentados na própria essência da atividade onde surge a conduta consciente e técnicas de mínimo impacto, além de programas que tendem ao desenvolvimento local da região a ser explorada.

Em 1987 o relatório de *Brundtland* buscou um debate sobre desenvolvimento mundial com a finalidade de buscar medidas e estratégias sustentáveis em longo prazo, onde encadeou propostas sobre atividades de Ecoturismo sendo chamado a partir de então como Turismo Sustentável. No ano de 2000 em New Paltz nos Estados Unidos 20 países foram representados na *Mohonk Mountain House*, debatiam sobre questões de Ecoturismo com a finalidade de estabelecer princípios que viriam a compor um programa de certificação para a atividade. Dois anos mais tarde em Quebec no Canadá foi consagrado um documento

conhecido como Carta de Quebec, onde foram estabelecidas diretrizes para a prática do Ecoturismo seguindo padrões de sustentabilidade no contexto de seu desenvolvimento.

Logo após os marcos históricos do Ecoturismo o ano de 2002 foi instituído como o Ano Internacional do Ecoturismo por iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU) a partir do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA) com o apoio da Organização Mundial de Turismo (OMT). No ano de 2006 a OMT estimou que 10% dos turistas no mundo tenham como demanda destinos ecológicos.

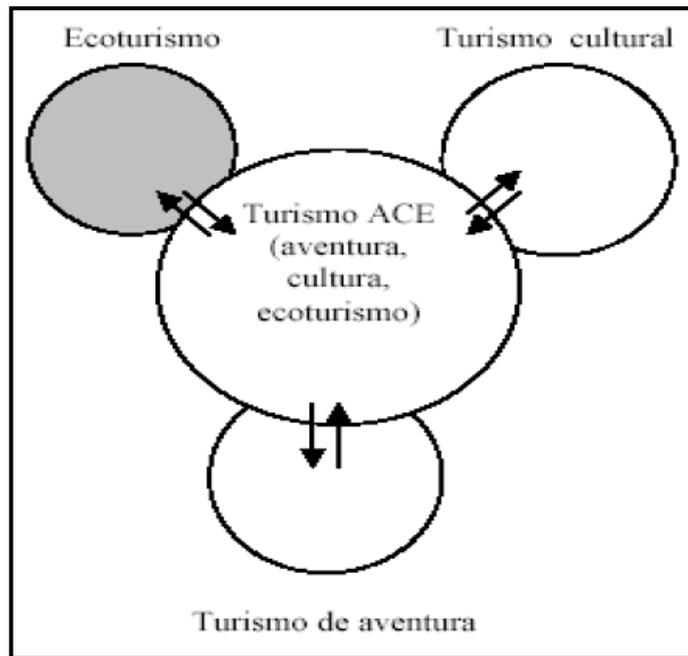
A empresa Anauê atua no Sul de Minas Gerais e trabalha com diversas atividades, abrangendo quatro dos sete tipos de classes do Ecoturismo descritas de acordo com Laskoski (2006), agregando em seus trajetos características fundamentais do Turismo Sustentável. Na Tabela 1 abaixo podemos notar diversos elementos contidos em cada tipo de classificação que são propícios a prática de turismo na região do município de Bueno Brandão MG:

**Tabela 1** - Tipos de Ecoturismo exercidos pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura.

<b>TIPOS DE ECOTURISMO</b>	<b>ATIVIDADES ECOTURÍSTICAS</b>
<b>ECOTURISMO EDUCATIVO</b>	Observação da vida selvagem (fauna e flora), interpretação da natureza, orientação geográfica, observação astronômica.
<b>ECOTURISMO LÚDICO E RECREATIVO</b>	Caminhadas, acampamentos, contemplação da paisagem, banhos e mergulhos, jogos e brincadeiras.
<b>ECOTURISMO DE AVENTURA</b>	Montanhismo, expedições, contatos com culturas remotas, etc.
<b>ECOTURISMO ESPORTIVO</b>	Escalada, canoagem, rafting, bóia cross, rapel, surf, vôo livre, balonismo, etc.

Fonte: Pires, 1998 *apud* Laskoski 2006.

Os tipos de Ecoturismo descritos podem ser vistos de diversas maneiras sendo que um pode estar contido no outro, demonstrando uma relação entre eles. A Figura 1 abaixo confirma esta relação das atividades de turismo que foi descrita por Fennel (2002) *apud* Laskoski (2006):



**Figura 1** - Relação existente entre algumas atividades de turismo.

Fonte: *Tourismo Concern* 1992 *apud* Laskoski 2006.

O Turismo de Aventura é entendido como um segmento do Ecoturismo, porém possui suas características estruturais próprias. Nasceu a partir da busca das pessoas que queriam estar em contato com a natureza, em diversas regiões dispersas geograficamente, de diferentes classes sociais e idades (TURISMO DE AVENTURA: ORIENTAÇÕES BÁSICAS 2010).

#### 2.1.2 Turismo de Aventura

O Programa de Capacitação Turismo Rural, Lazer e Aventura explica que a origem do turismo de Aventura não pode ser definida através de um único lugar, pois suas manifestações ocorreram por todo o mundo em lugares diferentes com práticas distintas. Podemos considerar que a primeiro contato com o Turismo de Aventura no Brasil surgiu a partir de práticas esportivas de amadores como o excursionismo, o montanhismo e a escalada por exemplo.

O segmento da atividade engloba diversas áreas do Ecoturismo, no entanto possui uma identidade própria relacionada diretamente à segurança, aos riscos assumidos, como também contempla a questão do impacto ambiental devendo ser tratada com responsabilidade em questão ao meio ambiente natural com práticas de preservação e mínimo impacto. Além de estas atividades serem exercidas na natureza, muitas vezes ocupa diversos cenários desde

centros urbanos, áreas rurais, áreas remotas como Unidades de Conservação (UC's) ou até mesmo em áreas não protegidas.

Em 1980 surgiram interesses preliminares sobre as atividades de aventura sendo ao final dos anos 90 já encontrávamos alguns vestígios de fabricantes de equipamentos como capacetes, caiaques infláveis, cordas, etc. (DIAGNÓSTICO DO TURISMO DE AVENTURA NO BRASIL, 2009 apud TURISMO DE AVENTURA: ORIENTAÇÕES BÁSICAS 2010).

A *Adventure Sport Fair* em 1999 foi uma feira importante na história do Turismo de Aventura no país, pois introduziu as atividades de aventura em seu roteiro promovendo o conhecimento para o assunto e um espaço para esportes de aventura e esportes radicais.

Em 2001 em Caeté MG foi realizada uma Oficina para Elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável do Turismo de Aventura com a intenção de fundar a primeira definição para o setor. No ano de 2003 o Ministério do Turismo (MTur) retomou o debate sobre o segmento e elaborou um diagnóstico nacional e internacional que tinha a finalidade de reconhecer as experiências com normatização, certificação e regulamentação podendo dar melhor base para um novo conceito formulado a partir deste subsídio:

*“Turismo de Aventura compreende os movimentos turísticos decorrentes das práticas de atividades de aventura de carácter recreativo e não competitivo.”*

(MTur, 2006 apud PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO 2010).

Estes movimentos turísticos são conceituados na NBR 15.500:2007 que dispõe sobre Turismo de Aventura – Terminologias, expressando a definição para a atividade como uma oferta comercial, adaptada das atividades de aventura tendo também como particularidade o caráter recreativo envolvendo riscos avaliados, controlados e assumidos. Esta definição é considerada pontual e expressa todo contexto relacionado com a atividade que bem representa o segmento.

O ano de 2009 foi muito importante para o nosso país devido a Revista *National Geographic Adventure* fazer um importante apontamento elegendo o Brasil como o mais perfeito destino para aventureiros e esportistas radicais segundo o Programa de Capacitação de Joanópolis SP, (2010).

No ano seguinte o Ministério do Turismo publica a versão atualizada do manual de orientações básicas para o Turismo de Aventura, onde observa uma busca de novos produtos turísticos que leva á mudanças de estratégias de planejamento, gestão e promoção para o setor. Diante disso e considerando o aumento da demanda nacional e internacional por

tais experiências, o MTur considera o segmento como prioritário para investimentos em organização e estruturação. Isso demonstra ótima oportunidade para as empresas que atuam no Turismo de Aventura podendo encontrar incentivo do Ministério do Turismo e seus parceiros para reestruturação do setor no Brasil que cada vez é motivo de interesse mundial. Ainda este manual destaca o notório crescimento da abordagem referente ao estudo do Turismo de Aventura no meio acadêmico, que contam com disciplinas específicas em Cursos de Graduação e Pós Graduação, e utilizam como tema em dissertações de Mestrado, teses de Doutorado, entre outros.

A atividade de Turismo de Aventura pode ser caracterizada sob diferentes aspectos em função do local de atuação, isto é, das condições do percurso, das áreas de risco, dos equipamentos a ser utilizados, das habilidades e técnicas exigidas, sendo que para cada lugar e atividade utiliza-se de técnicas específicas que seguem padrões estabelecidos nas NBRs de Turismo de Aventura que são adaptadas às condições da estrutura local a partir de profissionais experientes e qualificados e que necessitam possuir competências mínimas estabelecidas por estas normas em relação aos riscos que podem ou não envolver algum evento. Podemos observar variadas características do segmento que merecem atenção e um tratamento personalizado no momento do planejamento de gestão. Faz se necessário o conhecimento aprofundado de tais características a fim de efetuar um trabalho que parta do princípio de prevenção. A Tabela 2 apresenta as principais características do segmento através dos diferentes aspectos definidos pelo Ministério do Turismo no ano de 2010:

**Tabela 2-** Características do Turismo de Aventura considerando diferentes aspectos.

<b>CARACTERÍSTICAS DO TURISMO DE AVENTURA</b>	
<b>DIVERSIDADE</b>	Variedade das atividades e locais onde são realizadas. Cada atividade apresenta esforços distintos implicando procedimentos de uso de equipamentos e competência humana específica. Aumenta pela constante inovação do avanço tecnológico dos equipamentos e da busca experiências inusitadas e pelo desenvolvimento da capacidade das empresas de gerenciar riscos. Gera a consolidação de um destino e a complexidade do processo de planejamento, gestão e promoção.
<b>GESTÃO DE RISCOS</b>	Exposição a determinados riscos pessoais e materiais, variam de intensidade conforme diversos fatores, a segurança é imprescindível. O consumidor espera não enfrentar perdas materiais, psicológicas ou físicas. Promover um plano contínuo de tratamento e gerenciamento, com estratégias e ações específicas na busca da melhoria contínua da segurança num determinado produto de aventura, garantindo assim a qualidade da experiência turística.
<b>PARTICIPAÇÃO E INTERAÇÃO</b>	Favorece o estreitamento da relação positiva entre os turistas, dos turistas com os condutores e do turista com o meio ambiente e comunidade. A intensa participação do turista o torna a essência do próprio segmento. Promove a troca de experiências, o espírito de camaradagem e até o surgimento de linguagens e estilos peculiares a cada grupo. Exige cuidados adicionais na atenção à aptidão dos clientes, visando o conforto físico e emocional, a segurança, a vivência das possibilidades na natureza com responsabilidade de conservá-la e o prazer da experiência.

**Fonte:** Brasil, 2010 adaptada por Baldim.

Através das características do Turismo de Aventura podemos entender melhor as complexidades deste segmento para aplicação dos requisitos de segurança da NBR 15.331:2005, estabelecendo um planejamento que abranja devidamente as peculiaridades e leve em consideração os diversos fatores gerais e específicos das atividades. Estas características são variadas e praticadas em diferentes cenários que tem como principal elemento o ar, a água ou a terra, influenciando diretamente nos procedimentos operacionais.

## 2.2 ATIVIDADES E SERVIÇOS

A Agência de Turismo Anauê atua no cenário do Turismo Ecológico abrangendo diferentes experiências de aventura e recreação a partir de práticas esportivas e atividades como a Caminhada, *Hiking*, *Trekking*, *Cascading*, *Canionismo* e Rapel, que relacionam estas experiências com o exercício da educação experiencial *outdoor* com observação a fauna e flora, recursos hídricos, minerais, como também orientação geográfica e cultura local.

Pode se notar como o Ecoturismo está inserido nas atividades de Aventura em diversas de suas classificações, esta inter-relação está presente nos itinerários pré-estabelecidos, onde a relação entre as atividades acontece devido à oferta do produto que pode ser adquirido através de uma atividade pontual definida ou diversas atividades integradas compondo um roteiro exclusivo que podem ser sugeridas pela empresa através do conhecimento das características do grupo como suas preferencias em relação a diferentes aspectos, número de participantes, classe etária, aptidão física e psicológica entre outros.

A atividade de Caminhada é a realização de percursos á pé (NBR 15.500:2007), em níveis de terreno com baixa dificuldade, podendo ser em trechos urbanos ou rurais, sendo vias, trilhas, estradas, passarelas ou pastagens, podendo haver casos que consistirá somente no deslocamento de acesso e de retorno para início e após a conclusão das atividades. Pode ser comercializada como produto principal ou compor parte de uma atividade; sendo oferecida para aqueles turistas que procuram atividades que exijam baixo esforço físico. Além de impulsionar a saúde mental, emocional e física à caminhada ocasiona a observação do ecossistema como também oferece o conhecimento sobre orientação geográfica e adaptação ao meio natural.

A atividade *Hiking* é denominada Caminhada em Turismo de Aventura que consiste em uma atividade de aventura que tem como elemento principal a caminhada (NBR15. 500:2007). Este tipo de Caminhada versa em diferentes níveis de dificuldade, que

são definidos a partir de diferentes critérios de classificação, podendo durar ao longo de um dia inteiro não possuindo pernoite e sendo praticada em trilhas estreitas, usualmente não pavimentadas e intransitáveis. O termo *Hiking* não é tão conhecido no Brasil observado que a maioria das empresas de Turismo de Aventura utilizam o termo *Trekking* pra denominar a atividade de caminhada sem pernoite, sendo assim incorreto visto que o *Trekking* envolve pernoite. A NBR 15.505-1:2008 estabelece critérios para o Turismo de Aventura com atividades de Caminhada e respalda questões a serem consideradas na execução, como também explica a possibilidade das empresas oferecerem Caminhadas autoguiadas desde que atenda os requisitos estabelecidos em norma para esta prática.

O *Trekking* é denominado como uma atividade de caminhada de longo curso em ambiente natural que envolva pernoite que pode ser realizada em acampamentos, fazendas, pousadas entre outros (NBR 15.398:2006). A normativa NBR 15.398:2006 estabelece as competências dos colaboradores que atuam como condutor nesta atividade, deste modo cita a NBR 15.285:2005 que dispõe sobre Turismo de Aventura – Condutores - Competência de pessoal, e explica que nas caminhadas de longo curso existe a demanda de competências específicas complementares as mínimas exigidas. O colaborador responsável pela execução da atividade deve gerenciar o pernoite de acordo com as necessidades do grupo e do local tendo aptidão para todas as técnicas necessárias da atividade.

O *Cascading* é uma atividade denominada como a prática de descida de cachoeira, seguindo ou não um curso de água, utilizando técnicas verticais definidas pela NBR 15.502:2011 que dispõe sobre procedimentos de técnicas verticais, sendo conhecida também como *Cachoeirismo*. O condutor do *Cascading* precisa possuir competências gerais e específicas para aplicação da atividade obedecendo aos requisitos estabelecidos nas normas 15.400:2006 e 15.285:2005. O condutor responsável é denominado especializado; e devido a condições meteorológicas, características do local, grau de dificuldade e tempo de descida pode necessitar de ajuda de outros condutores de apoio que necessariamente precisam estar capacitados de acordo com a norma 15.285:2005 e podem atuar fora da área de risco em que sejam requeridas as técnicas verticais.

O *Canionismo* consiste na descida de quedas d'água usualmente em cânions, cursos d'água intermitentes ou não, sem embarcação, com a transposição de obstáculos aquáticos, horizontais e verticais (NBR 15.400:2006), podendo ser conhecida também como *Water Trekking*. O profissional que atua na condução dessa atividade é responsável por recepcionar, orientar e preparar o turista de maneira segura, além de atender os requisitos da

normativa mencionada acima, ele também deve atender á NBR 15.285:2005. Ainda a NBR 15.400:2006 cita especificamente a competência dos condutores de *Canionismo* que devem ter conhecimento de várias técnicas, possuir atitudes e atributos como também habilidades específicas.

A seguir no próximo item é apresentada a atividade de Rapel consistindo no objeto de estudo principal deste estudo na realização da análise da implantação de um SGS.

### 2.2.1 Rapel

O Rapel é definido como um produto turístico em que a atividade principal consiste na técnica de descida em corda em ambientes secos utilizada para transpor paredões, cachoeiras, prédio entre outros, por meio do uso de procedimentos e equipamentos específicos. Esta técnica foi utilizada por espeleólogos para explorar cavidades naturais, tais como a formação das grutas, cavernas, fontes e águas subterrâneas. Até os dias de hoje a técnica do Rapel também é usada nas forças armadas para resgates, ações táticas e explorações, por se tratar de uma forma mais rápida para descer obstáculos (LIVRE ESPORTE 2013).

A NBR 15.501:2011 dispõe sobre Turismo de Aventura – Técnicas verticais – Requisitos para o produto, abordando diversas questões em relação às atividades que utilizam dessas técnicas como o Rapel, que enquadra se no montanhismo com a prática de descidas por cordas, como por exemplo, após a conquista de uma via de escalada.

A atividade pode ser caracterizada de duas maneiras diferentes, sendo a primeira o Rapel positivo, onde os pés descem encostados na parede, ilustrado pela Figura 2 abaixo:



**Figura 2** - Rapel positivo executado pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

A outra forma existente de descida segura de Rapel é o negativo, quando a descida é em vão livre ilustrado pela Figura 3 a seguir:



**Figura 3** - Rapel negativo executado pela Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

Os condutores responsáveis pelas atividades de aventura precisam possuir competências gerais e específicas para cada atividade. A organização deve assegurar que o condutor de Rapel controle a descida de cada cliente no ponto de início, e seja um profissional especializado em *Cachoeirismo* e *Canionismo* denominado condutor especializado, onde estão contidas as competências deste condutor na NBR 15.400:2006 que trata das competências de condutores de *Cachoeirismo* e *Canionismo*; outros condutores envolvidos são denominados auxiliares e devem possuir competências mínimas estabelecidas na NBR 15.285:2005, para a condução das atividades de Turismo de Aventura como o Rapel.

Para o estudo da atividade foram abordados os requisitos para o produto na prática do Rapel através das orientações da normativa 15.501:2011 que se aplica aos produtos com altura máxima de 150 m. Esta norma também define os equipamentos de proteção coletiva (EPC) que devem ser utilizados minimamente pelo grupo e são listados abaixo no Quadro 1 que contém figuras de caráter ilustrativo:

**Quadro 1** - Equipamentos de uso coletivo – Atividade de Rapel.

EQUIPAMENTOS DE USO COLETIVO – ATIVIDADE DE RAPEL.	
1 CORDA ESTÁTICA	
1 CORDA EXTRA DE SEGURANÇA OU CORDA SIMPLES	
ANÉIS DE FITA DE ACORDO OU ANÉIS DE CORDA	
MOSQUETÕES DIVERSOS	
PROTETOR DE CORDA	

Fonte: NBR 15.501:2011 e Google imagens 2013.

Os equipamentos explícitos na norma são estabelecidos a partir do critério de certificação em qualidade internacional atendendo á requisitos específicos e padronizados. Estas normas contém orientações sobre as funções para cada tipo de produto de aventura como cordas, fitas, mosquetões, etc. Este tipo de regulamentação exige auditorias regulares pelo organismo de certificação, caso houver alguma discrepância a certificação é revogada. O mercado dispõe de várias marcas que comercializam estes produtos com a certificação nas Normas Europeias (EN) e na Comunidade Europeia (CE),que são siglas que representam a conformidade dos produtos na aplicação das diretrizes estabelecidas em normas permitindo

que produtores e exportadores certificados comercializem seus produtos sem restrições em todo mercado europeu. Podemos encontrar também siglas como a UIAA (União Internacional das Associações de Alpinismo) que possui uma comissão de segurança que trabalha em colaboração com os fabricantes para desenvolver padrões para minimizar os acidentes causados por falha do equipamento. Um pedaço autenticado dos equipamentos utilizados em escalada carrega uma etiqueta de segurança da UIAA e CE que indicam à conformidade do equipamento com estas normas internacionais (UIAA *UNION INTERNATIONAL MOUNTAINEERING AND CLIMBING FEDERATION* 2013 e SERVIÇOS ORGANIZACIONAIS 2013). A seguir os equipamentos serão descritos conforme listados acima de acordo com as normas internacionais: uma corda estática com o comprimento além do tamanho do desnível que atenda á EN 1891, esta corda deve ser utilizada na descida do Rapel e por isso é estática e necessita atender os padrões de certificação. Uma corda extra de segurança com o comprimento além do tamanho do desnível que atenda a EN 1891, ou tipo corda simples que atenda EN 892 para o uso em emergências, situações de resgate ou até mesmo para cordões de segurança. Anéis de fita de acordo com EN 565 ou EN 566, ou anéis de corda de acordo com a EN 1891 ou EN 892, em quantidade necessária para as ancoragens naturais e artificiais e para uso em situações adversas. Mosquetões diversos de acordo com a EN 12275, para diversos usos como ancoragem, no uso de freios, de autosseguros e etc., podendo ser de aço, alumínio, com trava automática, formato D, pera ou oval entre outros. O uso de proteções de corda se faz necessário a partir do momento em que a corda que sai da ancoragem fica em atrito com a rocha no sentido da descida do Rapel podendo comprometer sua qualidade ao passar do tempo. Além destes equipamentos é necessário o uso do estojo de primeiros-socorros como especificado na NBR 15.505-2:2008 conforme o necessário. Os equipamentos de proteção individual (EPI) de uso do condutor especializado são citados no Quadro 2 a seguir e apresenta figuras de caráter ilustrativo:

**Quadro 2** - Equipamentos de uso individual – Condutor especializado – Atividade de Rapel.

<b>EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL – CONDUTOR ESPECIALIZADO – ATIVIDADE DE RAPEL.</b>	
<b>CAPACETE</b>	
<b>CADEIRINHA DE CANIONISMO, ESCALADA OU ESPELEOLOGIA</b>	
<b>AUTOSSEGURO, CORDA DINÂMICA SIMPLES OU FITA</b>	
<b>PEITORAL TIPO D</b>	
<b>FREIO DESCENSOR TIPO OITO, OU OUTROS INCLUINDOOS AUTOBLOCANTES</b>	
<b>MOSQUETÕES: 1 HMS, 2 D SEM TRAVA, 2 COM TRAVA</b>	
<b>1 PAR DE ASCENSORES MECÂNICOS</b>	
<b>ESTRIBO</b>	
<b>2 ANÉIS DE CORDELETES</b>	
<b>FACA OU CANIVETE</b>	
<b>APITO</b>	

Fonte: NBR 15.501:2011 e Google imagens 2013.

Os equipamentos descritos precisam ser escolhidos com atenção e respeitando o estipulado para garantir a segurança. O capacete necessita não ter aba e deve apresentar três pontos de fixação e uma fivela que assegure o fechamento e que atenda a EN 12492 permitindo a regulagem de acordo com o tamanho de cada um. A cadeirinha pode ser de *Canionismo*, Escalada ou Espeleologia, que atenda os requisitos da EN 12277, ou que atenda à EN 813, no caso de se utilizar a cadeirinha de espeleologia esta deve ser fechada por uma malha rápida meia volta tipo Q, de 10 mm de diâmetro, que atenda à EN 12275 para o efetivo fechamento da mesma. O condutor deve utilizar autosseguro que atenda à EN 354 ou que seja confeccionado com corda dinâmica tipo simples, de diâmetro mínimo de 9 mm que atenda a EN 892, ou com fita que atenda à EN 565 ou EN 566, de acordo com as respectivas características do material utilizado para que possa ser presos a qualquer ponto de segurança. O peitoral tipo D que atenda à EN 12277 deve ser utilizado para preservar a postura do

condutor. O freio descensor deve ser do tipo oito, ou outros com a mesma função, incluindo do tipo autoblocantes, conectados com mosquetão com trava que atenda à EN 12275 para efetivar a descida em corda. Os mosquetões são especificado sendo um do modelo HMS, dois no formato D sem trava, dois do modelo com trava, sendo que todos estes devem atender à EN 12275 para diversos usos como na ancoragem, utilizados na central da cadeirinha no freio descensor, entre outros usos. O condutor deve munir se de ascensores mecânicos sendo um par de ascensores de punho ou ascensor de punho e um ventral que atendam aos requisitos da EN 567 para caso necessite de técnicas para resgate. O estribo deve ser utilizado na ascensão para melhor subida. Necessitam de dois anéis de cordelete entre 5 mm e 7 mm que atendam à EN 564 para serem utilizados de diversas formas como para proteger um nó da ancoragem ou no autosseguro entre outras e devem ser no comprimento entre 1,0 m e 1,5 m. A faca ou canivete para diversos usos como em situações de emergência e não deve conter dispositivo de abertura automática e a faca deve ser sem ponta. O apito deve ser adequado utilizado para comunicação e emergências. Outros equipamentos são de uso específico e individual do condutor auxiliar que estão contidos no Quadro 3 abaixo e trazem figuras com caráter ilustrativo:

**Quadro 3** - Equipamentos de uso individual – Condutor auxiliar – Atividade de Rapel.

<b>EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL – CONDUTOR AUXILIAR – ATIVIDADE DE RAPEL.</b>	
<b>CAPACETE</b>	
<b>CADEIRINHA DE <i>CANIONISMO</i>, ESCALADA OU ESPELEOLOGIA</b>	
<b>AUTOSSEGURO, CORDA DINÂMICA SIMPLES OU FITA</b>	
<b>FREIO DESCENSOR TIPO OITO, OU OUTROS INCLUINDOOS AUTOBLOCANTES</b>	
<b>MOSQUETÕES: 1 HMS, 2 D SEM TRAVA, 2 COM TRAVA</b>	
<b>2 ANÉIS DE CORDELETES</b>	
<b>APITO</b>	

Fonte: NBR 15.501:2011 e Google imagens 2013.

Os equipamentos utilizados pelo condutor são: um capacete sem aba e deve apresentar três pontos de fixação e deve conter fivela que assegure o fechamento e que atende a EN 12492 para regulagem. A cadeirinha poderá ser de *Canionismo*, Escalada ou Espeleologia, que atenda os requisitos da EN 12277, ou que atenda à EN 813; no caso de se utilizar a cadeirinha de espeleologia, esta deve ser fechada por uma malha rápida meia volta tipo Q, de 10 mm de diâmetro, que atenda à EN 12275 para o devido uso desta; autosseguro que atenda à EN 354 ou que seja confeccionado com corda dinâmica tipo simples, de diâmetro mínimo de 9 mm que atenda a EN 892, ou com fita que atenda à EN 565 ou EN 566, de acordo com as respectivas características do material utilizado para sua devida segurança. O freio descensor tipo oito, ou outros com a mesma função como ATC ou Grigri, incluindo do tipo autoblocantes, conectados com mosquetão com trava que atenda à EN 12275. Os mosquetões são variados, sendo um do modelo HMS, dois no formato D sem trava, dois do modelo com trava, sendo que todos estes devem atender à EN 12275. Deve se usar dois anéis de cordelete entre 5 mm e 7 mm que atendam à EN 564, com o comprimento entre 1,0 m e 1,5 m para variáveis usos como autosseguros, proteção de nós entre outros. Por ultimo o condutor deve utilizar um apito adequado para a atividade com função de comunicação e emergências. O EPI do cliente está descrito abaixo no Quadro 4 com figuras de caráter ilustrativo:

**Quadro 4** - Equipamentos de uso individual – Cliente – Atividade de Rapel.

<b>EQUIPAMENTOS DE USO INDIVIDUAL – CLIENTE – ATIVIDADE DE RAPEL.</b>	
<b>CAPACETE</b>	
<b>CADEIRINHA DE CANIONISMO, ESCALADA OU ESPELEOLOGIA</b>	
<b>AUTOSSEGURO, CORDA DINÂMICA SIMPLES OU FITA</b>	
<b>FREIO DESCENSOR TIPO OITO, OU OUTROS INCLUINDOOS AUTOBLOCANTES</b>	
<b>LUVAS</b>	
<b>PEITORAL TIPO D</b>	
<b>VESTIMENTAS ANORAQUE OU CORTA VENTO</b>	
<b>BLOQUEADOR SOLAR</b>	

Fonte: NBR 15.501:2011 e Google imagens 2013.

O uso de capacete para o cliente evita que algum galho ou pedra em queda machuque o participante e deve não ter aba, apresentar três pontos de fixação e uma fivela que assegure o fechamento e que atende a EN 12492 com devida regulamentação. A cadeirinha poderá ser de *Canionismo*, Escalada ou Espeleologia, que atenda os requisitos da EN 12277, ou que atenda à EN 813; no caso de se utilizar a cadeirinha de espeleologia, esta deve ser fechada por uma malha rápida meia volta tipo Q, de 10 mm de diâmetro, que atenda à EN 12275. O autosseguro deve ser utilizado para garantir a segurança em áreas de risco de queda e deve atender à EN 354 ou que seja confeccionado com corda dinâmica tipo simples, de diâmetro mínimo de 9 mm (que atenda a EN 892), ou com fita que atenda à EN 565 ou EN 566, de acordo com as respectivas características do material utilizado. O freio descensor poderá ser do tipo oito, ATC, Grigri ou outros com a mesma função, incluindo do tipo autoblocantes, conectados com mosquetão com trava que atenda à EN 12275 para descida em corda. Os clientes devem utilizar luvas adequadas para a atividade de Rapel evitando uma possível queimadura e melhor mobilidade. Em circunstâncias onde a descida do rapel é negativa recomenda-se o uso de peitoral que atenda à EN 12277 para assegurar a postura do cliente ao descer. Em situações de alta exposição a elementos como radiação solar, chuva, zonas de sombra ou baixa temperatura é recomendável o uso de vestimentas adequadas como *anoraques* e corta vento, como também proteção contra exposição de raios ultravioleta como o uso de protetor solar.

Um bom exemplo da oferta do Rapel é o município de Brotas SP considerado a capital do Turismo de Aventura no Brasil, que possui diversas Agências de Aventura e comercializa a atividade como a empresa Aventurah Ecoparque, podendo ser praticada em paredão de uma cachoeira de 45 m de altura ou em parede de escalada (AVENTURAH ECOPARQUE, 2013).

## 2.3 CLASSIFICAÇÃO DO PERCURSO

A NBR 15.505-2:2008 estabelece a classificação de percursos para o Turismo com atividades de Caminhada com a finalidade de facilitar o acesso às informações pelos clientes de maneira sistemática, padronizada e comparativa. O intuito desta abordagem consistiu na aplicação da classificação do percurso de *Hiking* na atividade de Rapel a fim de encontrar uma classificação específica para a atividade objeto de estudo.

A classificação disposta na norma aborda quatro critérios que estão representados na Tabela 3 a seguir, que abrangem os fatores de interferência direta com os possíveis perigos

encontrados ao longo de um percurso que possam comprometer a prática da atividade como impedir a participação de algum cliente e/ou dificultar o trajeto por apresentar níveis altos de dificuldade para determinado grupo de pessoas a partir de seus conhecimentos e preparo físico, por exemplo. Estes fatores são de suma importância e devem ser considerados e conhecidos para que a organização possa utilizar da ação preventiva contra incidentes e acidentes que possam ocorrer. Além disso, as informações referentes as atividades serão prestadas aos clientes garantindo a satisfação de adquirir o produto com o devido esclarecimento no momento da compra e de acordo com as informações prestadas pela empresa. A seguir a Tabela 3 apresenta os quatro critérios a serem estudados:

**Tabela 3** - Critérios de classificação de percursos de caminhada.

<b>CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO</b>	
<b>SEVERIDADE DO MEIO</b>	Refere-se aos perigos e outras dificuldades decorrentes do meio natural, como temperatura, pluviosidade, riscos de queda, facilidade de resgate, entre outros que podem ser encontrados ao longo do percurso.
<b>ORIENTAÇÃO DO PERCURSO</b>	Refere-se ao grau de dificuldade para orientação, como presença de sinalização, trilhas bem marcadas, presença de pontos de referência, entre outros, para completar o percurso.
<b>CONDIÇÕES DO TERRENO</b>	Refere-se aos aspectos encontrados no percurso em relação ao piso e as condições para percorrê-lo, como tipos de piso, trecho com obstáculos, trechos com pedras soltas, entre outros.
<b>INTENSIDADE DE ESFORÇO FÍSICO</b>	Refere-se à quantidade de esforço requerido para cumprir o percurso, levando em conta extensão e desníveis.

Fonte: NBR 15.505-2:2008.

A severidade do meio é um item relevante a ser considerado, pois sua interferência pode ser natural ou física. Alguns perigos possíveis de ocorrer envolvem este critério como dificuldades ocorrentes da exposição á temperaturas extremas, as chuvas intensas ou tempestades que diminuem a temperatura, como também a incidência de raios e qualquer consequência que traga danos á saúde ou dano financeiro. Outra questão na severidade são as características físicas do local podendo conter áreas de risco de queda que requerem atenção redobrada da direção. A facilidade de resgate está inserida neste critério sendo uma interferência física da infraestrutura local que necessita de aplicação de requisitos de segurança e um plano de ação em todos os trechos principalmente os de difícil acesso.

A orientação do percurso é um critério referente ao grau de dificuldade avaliado através da presença de sinalização como, por exemplo, distância do trajeto, obstáculos

existentes, subidas, descidas e indicações gerais da trilha voltados à orientação geográfica. Pode se adotar pontos de referencias norteadores de todo trajeto como pontos de parada ou de contemplação. Este item permite assegurar a participação de todos os membros da equipe além de ajudar no desempenho do grupo para manter o tempo definido do trajeto com menor registro de eventos possíveis.

As condições do terreno constitui um critério a ser estabelecido na classificação da atividade de Caminhada uma vez que interfere diretamente nas barreiras e dificuldades encontradas no percurso que requerem maior esforço físico do participante e maior tempo para percorrer o trajeto. Esta relação trata especificamente o tipo de piso e as condições para percorrê-lo como os trechos com obstáculos e com pedras. Estas características podem potencializar o risco de escorregões principalmente em épocas de chuva demandando atenção redobrada nos trechos de alto nível de dificuldade.

A intensidade de esforço físico é considerada como um critério de classificação que subsidia a identificação da aptidão de um suposto participante devido suas condições físicas ou de saúde. Ele leva em conta a distância percorrida em todo percurso, seus desníveis e o tempo de duração. À medida o percurso exige alto esforço físico para sua realização é possível observar os clientes que possuem as condições físicas adequadas para praticar a atividade.

Esta classificação permite uma informação consistente para o cliente na aquisição do produto e aponta para uma questão de padronização das informações das Agências de Turismo ao trabalharem o produto Caminhada. Estes aspectos são avaliados a partir da consideração de um cliente comum que realize a atividade, que seja uma pessoa adulta, não esportista e com bagagem leve como estabelecido na norma. As variações das estações do ano podem influenciar diretamente a classificação.

Após a classificação do percurso constituída a organização deve dispor da comunicação dos dados de maneira que expresse o nível de exigências técnicas e físicas para a realização da atividade, portanto será a responsável pelas informações fornecidas. Os critérios avaliados devem ser apresentados unificados com o resultado de cada critério associado com os símbolos referentes. Outros elementos devem acompanhar as informações como local de início e local de chegada, desnível total de subida, desnível total de descida, distância total do percurso e condições específicas relevantes como, por exemplo, percurso autoguiado, chuvas, época do ano e áreas alagadas. Esta comunicação deve estar presente em locais públicos e certamente disponível no início do percurso. A seguir a Figura 4 apresenta o

modelo de comunicação presente na NBR 15.505-2:2008 na classificação de um percurso de caminhada em um Parque Nacional:

<b>Classificação de percurso</b> Trilha da Cachoeira da Vista Bela		<b>Parque Nacional</b>		
<b>Atividade: Caminhada</b>				
<b>Trajetória: Serrinha do Ipê (altitude: 409 m) até a Cachoeira da Vista Bela (altitude: 309 m) pela Rota dos Mineiros</b>				
<b>Desníveis de subidas: 130 m</b>				
<b>Desníveis de descidas: 230 m</b>				
<b>Distância do percurso: 8 km</b>				
<b>Tempo médio de percurso: 6 h e 40 min</b>				
				<b>Condições específicas</b> <b>Nublado (com chuvas)</b> Exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas
2	3	5	2	

**Figura 4** - Exemplo de comunicação de classificação de percurso.

**Fonte:** NBR 15.505-2:2008.

De tal modo as organizações que dispõem desse produto deverão conduzir se ao estabelecimento da classificação de seus percursos de Caminhada de Turismo de Aventura denominado como *Hiking*, para efetiva comunicação aos seus clientes no momento de aquisição e realização da atividade.

## 2.4 FUNDAMENTOS PARA UMA POLÍTICA EMPRESARIAL DE SEGURANÇA

A organização deve considerar múltiplos respaldos legais federais, estaduais e municipais além de instituições normativas para a formulação de sua política empresarial de segurança que deverá nortear os princípios gerais de seu SGS, estabelecendo objetivos e metas dispostas pela alta direção que devem presar a responsabilidade socioambiental, a segurança e integridade física de todo pessoal envolvido, a qualidade dos serviços prestados, a ação preventiva e a melhoria contínua do sistema. Os fundamentos abalizadores no contexto presente estão expressos nas políticas públicas e nas Normas Brasileiras de Turismo de Aventura da ABNT, que dispõem de regulamentos, requisitos gerais, processos de certificação e outros instrumentos específicos.

Neste contexto podemos abordar disposições da Política Nacional do Turismo para as Agências de Turismo, disposições técnicas da ABNT como os instrumentos expressos na NBR 15.331:2005 que estabelece o SGS e a Norma Regulamentadora (NR) específica no trabalho em altura, constituindo fundamentos básicos e indispensáveis para o contexto da política de segurança da organização.

#### 2.4.1 Política Nacional do Turismo

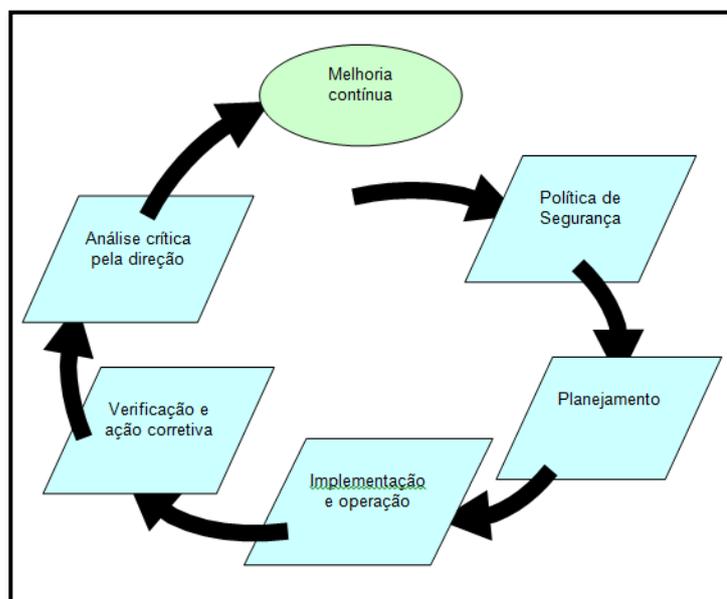
A Lei Geral do Turismo n.º 11.771 de 17 de setembro de 2008 instituiu a Política Nacional do Turismo, dispondo de obrigações dos prestadores de serviços turísticos como as Agências de Turismo. Esta lei foi modificada pelo Decreto nº 7.381 em 02 de dezembro de 2010 que especifica os requisitos gerais para a operação das Agências de Turismo prestadoras de serviços de aventura.

De acordo com a Lei Geral do Turismo vigente as Agências de Turismo devem efetuar seu cadastro no Ministério de Turismo, que tem duração de dois anos para então ser renovado (Anexo 1). O decreto estipula em seu artigo 32º que os contratos para prestação de serviços pelas agências (Anexo 2) devem prever as condições para alteração, cancelamento e reembolso do pagamento dos serviços; as empresas e empreendimentos incluídos no pacote; eventuais restrições existentes para sua realização e outras informações necessárias e adequadas sobre o serviço a ser prestado. Outra questão importante no decreto determina que as empresas de aventura devam dispor de condutores de turismo conforme normas técnicas oficiais, dotados de conhecimentos necessários, com o intuito de proporcionar segurança e conforto aos clientes.

A organização deverá possuir um de SGS implementado, conforme normas técnicas oficiais, adotadas em âmbito nacional, como também devem oferecer no momento de aquisição do produto o seguro facultativo para cobrir toda a atividade de aventura exercida. No momento da compra a empresa deve dispor de termo de conhecimento (Anexo 3) com as condições de uso dos equipamentos, alertando o consumidor sobre medidas necessárias de segurança e respeito ao meio ambiente e as consequências legais do não cumprimento a suas obrigações, como também o termo de responsabilidade (Anexo 4) informando os riscos da viagem ou atividade e precauções necessárias para diminuí-los, bem como sobre a forma de utilização dos utensílios e instrumentos para prestação de primeiros socorros e ainda dispor de termo de ciência (Anexo 5) pelo contratante, em conformidade com disposições de normas técnicas oficiais, que verse sobre as preparações necessárias ao passeio oferecido, que deverão ser assinados pelo contratante e arquivado pela empresa contratada.

## 2.4.2 Sistema de Gestão de Segurança

A NBR 15.331:2005 apresenta o esquema do ciclo do PDCA que constitui em um instrumento capaz de estabelecer um sistema circular com constante verificação. Este ciclo constitui em planejamento: etapa onde expõe se os objetivos e processos congruentes aos princípios estabelecidos na política de segurança da empresa; implementação e operação: a fase de implementação dos processos; verificação e ação corretiva: é a averiguação e monitoramento mensurável dos resultados dos processos executados em relação aos requisitos de segurança estabelecidos, objetivos e metas especificados pela empresa e análise crítica pela direção: onde acontece a análise da alta direção executando a tomada de decisões e ações para alcance da melhoria contínua do sistema de gestão. A seguir a Figura 5 ilustra os componentes deste ciclo:



**Figura 5** - Esquema do ciclo do PDCA.

**Fonte:** NBR 15.331:2005.

Esta norma contém diversas diretrizes para a formulação de um SGS a ser implementado em empresas de Turismo de Aventura. Essas diretrizes esclarecem questões relacionadas a todas as etapas do ciclo, abordando critérios e diretrizes para orientação da direção em relação aos devidos componentes. É necessário que a alta direção ao estipular sua política empresarial observe toda a legislação ou norma aplicável que irão complementar as fases da formulação do SGS, devendo tratar todos os detalhes referentes aos procedimentos operacionais para que estes sejam estruturados e integrados às atividades de gestão para eficácia do sistema. A partir de um processo gradativo a empresa possibilitará o emprego do

sistema em toda sua extensão que deve ser programado a partir de um cronograma que estipule o tempo da inserção total do ciclo e seu posterior monitoramento, e a inserção de outras atividades no sistema com o segmento na melhoria contínua.

A NBR 15.334:2006 é outra normativa que dita princípios para a efetiva implementação de um sistema de gestão a partir de requisitos de competência para auditores na execução de auditorias internas e externas em SGS, a fim de complementar as informações presentes na NBR 19.001:2002 que fornece orientações para programas de auditorias em SGQ e SGA podendo abranger todo tipo de empreendimento e de forma genérica as empresas de aventura. Assim o auditor de SGS necessita minimamente de conhecimentos e habilidades específicos em qualidade e conhecimentos e habilidade ambiental específica. Para que o sistema seja eficiente é indispensável que o auditor seja um profissional capacitado e atenda as competências estabelecidas em norma, fator fundamental para uma futura certificação. A Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA) atua na mobilização e no fortalecimento das empresas nacionais do segmento no país.

#### 2.4.3 Trabalho em altura

A Norma Regulamentadora 35 foi aprovada pela Secretaria de Inspeção do Trabalho que representa o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) através da Portaria nº 313 de 23 de março de 2012, que estabelece requisitos mínimos e medidas de proteção para trabalhos em altura, além do planejamento, organização e a execução, que deverá priorizar a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direto ou indiretamente nas atividades, definindo o trabalho em altura como uma atividade exercida em uma altura mínima de 2 metros. Esta norma pode ser utilizada juntamente às Normas Brasileiras ou na ausência destas com as normas internacionais.

A norma estabelece as responsabilidades cabíveis ao empregador como garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas na NR; afirmar a realização da Análise de Risco (AR) que avalia os riscos potenciais, suas causas, consequências e medidas de controle e se aplicável emitir a Permissão de Trabalho (PT), (Anexo 6) que é um documento escrito contendo conjunto de medidas de controle visando o desenvolvimento de trabalho seguro, além de medidas de emergência e resgate.

O empregador deve desenvolver o procedimento operacional para as atividades rotineiras; assegurar a realização da avaliação prévia referente as condições do local do trabalho em altura por meio do estudo, planejamento e implementação das ações e medidas complementares de segurança; tomar providências para o devido acompanhamento do

cumprimento das medidas de proteção estabelecidas pelas empresas terceirizadas contratadas; garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle existentes nos locais de atuação; garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas na norma; assegurar a suspensão dos trabalhos quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível; estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores; assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade e ainda assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista na norma.

As obrigações dos trabalhadores estão explícitas na NR 35 devendo o profissional: cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador; colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas na norma; interromper suas atividades exercendo o direito de recusa sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes devendo zelar pela segurança e saúde própria e de todo pessoal envolvido através da comunicação imediata ao seu superior que diligenciará as medidas cabíveis.

Podemos encontrar na norma requisitos que estipulam a capacitação e treinamento dos profissionais contratados pela empresa. Este treinamento deve seguir um programa de capacitação ordenado pela organização, que deverá considerar capacitado para trabalho em altura aquele que foi submetido e aprovado em treinamento teórico e prático, cujo conteúdo programático deve incluir os itens descritos no Quadro 5 a seguir:

**Quadro 5** - Conteúdo programático de treinamento de capacitação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE TREINAMENTO DE CAPACITAÇÃO
NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS AO TRABALHO EM ALTURA.
ANÁLISE DE RISCO E CONDIÇÕES IMPEDITIVAS.
RISCOS POTENCIAIS INERENTES AO TRABALHO EM ALTURA E MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE.
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA TRABALHO EM ALTURA: SELEÇÃO, INSPEÇÃO, CONSERVAÇÃO E LIMITAÇÃO DE USO.
ACIDENTES TÍPICOS EM TRABALHOS EM ALTURA.
CONDUTAS EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA, INCLUINDO NOÇÕES DE TÉCNICAS DE RESGATE E DE PRIMEIROS SOCORROS.

**Fonte:** NR 35, 2012.

A empresa deve programar treinamento periódico bienal com a carga mínima de oito horas conforme o conteúdo programático definido pela organização podendo ser ministrado por instrutores com comprovada competência sob a responsabilidade de um profissional qualificado em segurança no trabalho e poderá ser realizado em conjunto com outros treinamentos da empresa. Em determinados casos deverá ser aplicado treinamento eventual, este tipo de circunstância deve ser considerada quando ocorrer alguma mudança nos procedimentos, operações ou nas condições de trabalho; quando ocorrer um evento que indique a necessidade; quando algum condutor retornar de um afastamento por período superior a noventa dias ou quando ocorrer mudança de empresa. Nestes casos a carga horária do treinamento precisa seguir o conteúdo relacionado ao evento. O treinamento deverá de preferencia ser realizado durante o horário de trabalho com o tempo de duração computado ao tempo de trabalho efetivo.

No término da capacitação a organização deverá emitir um certificado contendo: o nome do trabalhador, conteúdo programático, carga horária, data, local de realização do treinamento, nome e qualificação dos instrutores e assinatura do responsável.

É considerado trabalhador autorizado para o trabalho em altura aquele capacitado, cujo o estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa. Cabe ao empregador avaliar o estado de saúde dos trabalhadores que exercem atividades em altura.

Em seguida abordaremos as etapas da metodologia utilizada para a realização da análise para um SGS nas atividades de Rapel.

### **3. MATERIAL E MÉTODO**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo esta localizada na zona rural do município de Bueno Brandão MG, divisa entre o estado de São Paulo, a 170 km de distancia da capital paulista (PREFEITURA DE BUENO BRANDÃO, 2013). A propriedade Sítio Santa Margarida esta situada no bairro Cachoeira dos Félix com as coordenadas UTM 356737.57 m E e 7512537.34 m S , zona 23 (GOOGLE EARTH, 2013); local de atuação da empresa Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura com a oferta da atividade: Rapel na Cachoeira dos Félix.

O município de Bueno Brandão possui uma população de 10.892 mil habitantes, com uma área de 356,150 km<sup>2</sup> (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010), esta localizado na microrregião da Alta Mantiqueira, com altitude máxima de 1.719 m e mínima de 840 m, (BOULOMYTIS *et al*, 2009), sendo composto pela vegetação da Mata Atlântica. A precipitação média anual chega aos 1.437,3 mm com temperaturas médias que variam entre 13° a 24° C (TEMPO AGORA 1961 a 1990).

#### **3.2 METODOLOGIA APLICADA**

Primeiramente foi realizada visita em campo a fim de buscar informações fundamentais e complementares em relação aos processos realizados, permitindo maior familiaridade com o tema; podendo assim definir os métodos de estudo utilizados. A empresa Anauê aceitou a execução do trabalho fornecendo dados e informação gerais e específicas por meio de uma autorização (Anexo 7) expedida pela própria direção.

Em campo foi realizado diagnostico inicial na área utilizada pela empresa para a prática da atividade de Rapel, ilustrada por meio de imagem do *software* Google Earth apresentada na Figura 6 a seguir:



**Figura 6** - Cachoeira dos Félix, Sítio Santa Margarida, Bueno Brandão MG.

**Fonte:** Google Earth 2013.

Foram coletados dados como a largura do curso d’água no ponto onde é atravessado o rio à vau, e a altura da lâmina d’água a ser atravessada. Posteriormente foi realizada a marcação de pontos utilizando um Sistema de Posicionamento Global (GPS) “*in loco*”, que ao ser inserida em softwares é capaz de expressar dados para a fundamentação teórica como a extensão do percurso e de seus trechos como também o perfil de elevação do terreno. A Figura 7 a seguir apresenta os materiais utilizados em campo:



**Figura 7** - Materiais utilizados para coleta de dados em campo: GPS Garmin® Etrex H 7262; trena 20 metros; câmera fotográfica Sony Cyber shot 7.2 megapixels.

**Fonte:** Google imagens 2013.

A medição da largura do curso d'água e da altura da lâmina d'água foram realizadas no mês de abril de 2013, sendo no mesmo período da classificação do percurso e da identificação de perigos, isso devido a grande interferência das estações do ano em relação à diversos fatores como a quantidade de água na cachoeira. Estes dados serão apresentados no item 3.4.2 que trata da definição do contexto.

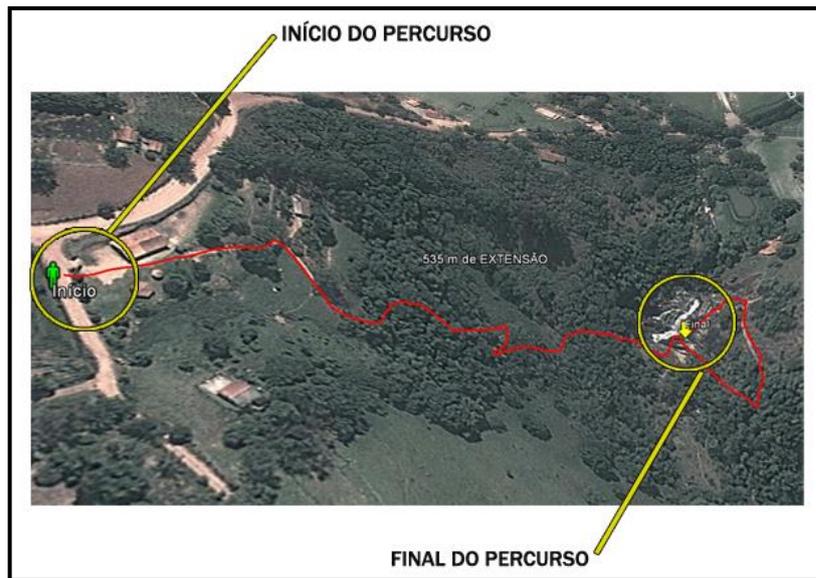
A NBR 15.505-2:2008 que institui a classificação do percurso foi utilizada como experimento para a formulação de uma metodologia de classificação específica para atividade de Rapel, onde foi possível identificar características naturais e estruturais do local

O percurso total da atividade foi subdividido em cinco trechos para uma avaliação mais aprofundada seguindo as diretrizes dispostas na NBR 15.505-2:2008 sendo denominados como:

- Trecho Recepção,
- Trecho Trilha I,
- Trecho Cachoeira,
- Trecho Trilha II e
- Trecho Rapel.

### 3.2.1 Extensão do percurso e de seus trechos e o perfil de elevação do terreno

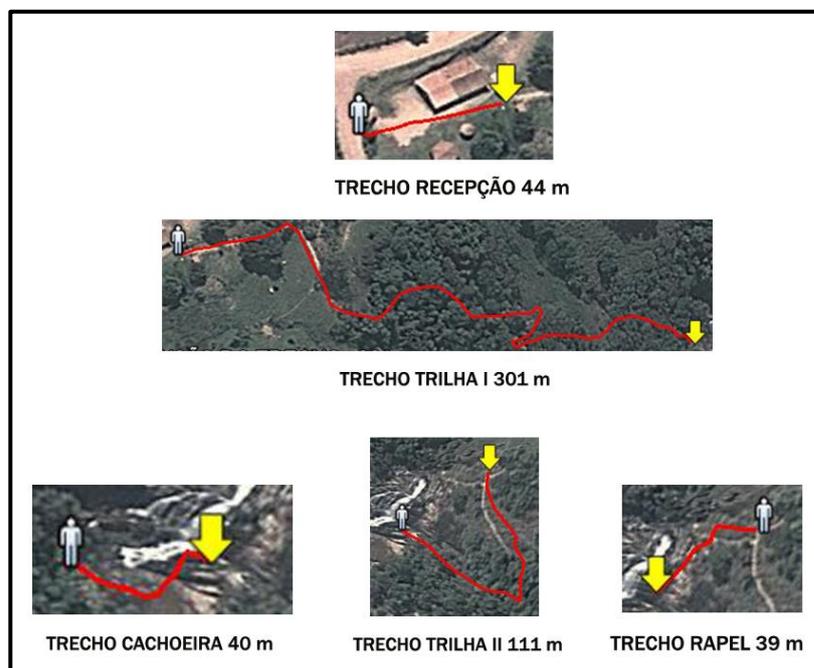
Para a identificação da extensão do percurso e de cada trecho foi utilizado GPS Garmin® Etrex H 7262 na demarcação de todo trajeto percorrido em campo na realização da atividade. Posteriormente por meio de um computador foi inserida a marcação primeiramente no *software* GPS TrackMaker que possibilita a visão 3D no *software* Google Earth, onde foi remarcado o percurso possibilitando o conhecimento dos valores da extensão total do percurso e de seus trechos; em seguida foi possível gerar o gráfico do perfil de elevação do terreno que demonstra os desníveis do trajeto, sua extensão em metros, alturas médias e etc. Este levantamento subsidiou as informações necessárias na classificação do percurso do Rapel fornecendo dados referentes às distâncias percorridas entre trechos e as variações altimétricas em declive e acentive. A seguir a Figura 8 representa a extensão total do percurso da atividade de Rapel:



**Figura 8** - Extensão do percurso para realização da atividade de Rapel.

Fonte: Google Earth 2013.

A extensão total do percurso corresponde a 535 metros que foi delimitada no software Google Earth. A seguir a Figura 9 demonstra as extensões em metros de cada trecho:

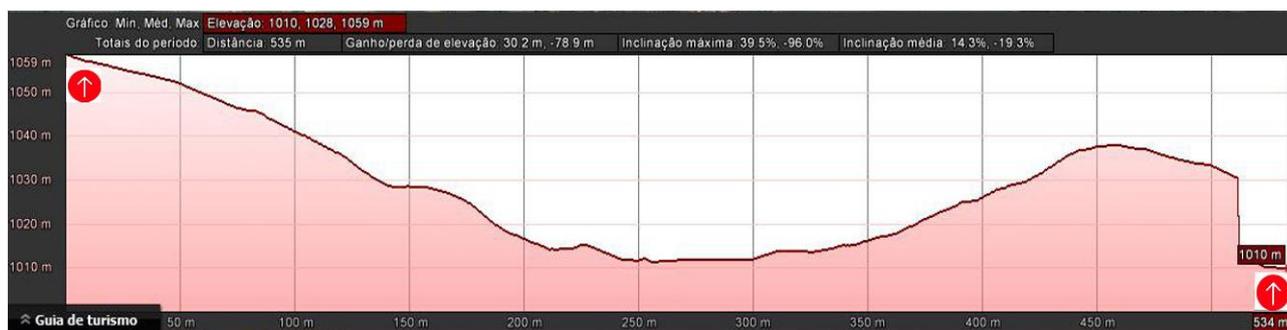


**Figura 9** - Extensões dos trechos do percurso de Rapel.

Fonte: Google Earth 2013.

A Figura 9 demonstra a extensão total do Trecho Recepção com 44 metros em terreno plano, o Trecho Trilha I é o maior do percurso com uma extensão total de 301 metros em declive, o Trecho Cachoeira possui uma extensão de 40 metros em piso plano contendo travessia de rio á vau, o Trecho Trilha II é o segundo maior do percurso contendo 111 metros de extensão em aclive e por último o Trecho Rapel com uma extensão de 39 metros em declive vertical.

O *software* Google Earth foi utilizado para gerar o perfil de elevação do terreno após a demarcação do trecho inserido pelo *software* GPS TrackMaker, podendo gerar dados como elevação mínima, média e máxima; distância total do período e inclinação média e máxima. A partir do gráfico podemos analisar os desníveis e altitudes, que serviram de subsídio para estimação da intensidade de esforço físico na classificação do percurso de Rapel. A seguir o Gráfico 1 apresenta o perfil de elevação do percurso da atividade de Rapel:



**Gráfico 1** - Perfil de elevação do percurso.

**Fonte:** Google Earth 2013.

Como podemos observar no Gráfico 1 a primeira seta vermelha indica a elevação máxima que chega aos 1059 metros no início do percurso e a segunda seta vermelha indica a elevação mínima de 1010 metros no final do percurso, a distancia total percorrida é de 535 metros representando um desnível total de 49 metros. A seguir trataremos do item que classifica o percurso de Rapel de acordo com a NBR 15.505-2:2008.

### 3.2.2 Classificação do percurso

O procedimento para ponderação da classificação do percurso começa considerando a divisão de trechos para avaliação de cada um dos critérios em cada um deles, onde a cada critério é atribuído um valor em uma escala de 1 a 5. O valor final atribuído a cada critério para o percurso deve ser o do trecho com maior valor. No caso dos critérios severidade do meio e condições do terreno, quando um percurso tiver 80% ou mais de sua

extensão classificado com valor menor do que o valor atribuído no percurso total, esta informação deve ser passada ao cliente. Cada um dos critérios é definido de uma maneira e está representado em tabelas, sendo a severidade do meio efetuada a partir da contagem do número de ocorrências dos fatores listados de forma cumulativa. Em cada trecho cada fator é contado somente uma vez independente de sua frequência e probabilidade no percurso. A seguir a Tabela 4 apresenta os fatores que estão relacionados à severidade do meio:

**Tabela 4** - Fatores relacionados à Severidade do Meio.

<b>FATORES</b>
a) Exposição a desprendimentos espontâneos de pedras durante o percurso.
b) Exposição a desprendimentos de pedras provocadas pelo próprio grupo ou outro durante o percurso.
c) Eventualidade de queda no vazio ou por um declive acentuado.
d) Existência de passagens onde seja necessário o uso das mãos para progredir no percurso.
e) Exposição a trechos permanentemente escorregadios, pedregosos ou alagados durante o percurso.
f) Exposição a trechos escorregadios ou alagados devido às chuvas durante o percurso.
g) Travessia de rios ou outros corpos d'água com correnteza, a vau.
h) Alta probabilidade de chuvas intensas ou contínuas para o período.
i) Alta probabilidade de que pela noite a temperatura caia abaixo de 0°C.
j) Alta probabilidade de que a temperatura caia abaixo de 5°C e a umidade relativa do ar supere os 90%.
k) Alta probabilidade de exposição a ventos fortes ou frios.
l) Alta probabilidade que a umidade relativa do ar seja inferior a 30%.
m) Alta probabilidade de exposição ao calor em temperatura acima de 32°C.
n) Longos trechos de exposição ao sol forte.
o) O tempo de realização da atividade igual ou superior à 1h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos.
p) Tempo de realização da atividade igual ou superior à 3h de marcha se passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos.
q) A diferença entre o tempo necessário para completar o percurso e a quantidade de horas restantes de luz natural ao fim do dia é menor que 3h.
r) Eventual diminuição da visibilidade por fenômenos atmosféricos que possam aumentar consideravelmente a dificuldade de orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso.
s) Trajeto por vegetação densa ou por terreno irregular que possa dificultar a orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso.
t) Região ou trechos sem acesso a água potável.

Fonte: NBR 15.505-2:2008.

Assim cada trecho poderá ser avaliado somando cumulativamente os fatores encontrados. Na Tabela 5 é apresentada a classificação da severidade do meio em função do número de fatores identificados para cada trecho:

**Tabela 5** - Classificação segundo a Severidade do Meio.

VALOR	CLASSIFICAÇÃO	NÚMERO DE FATORES
1	Pouco severo.	Até 3
2	Moderadamente severo.	4 ou 5
3	Severo.	6 a 8
4	Bastante Severo.	9 a 12
5	Muito Severo.	Pelo menos 13

Fonte: NBR 15.505-2:2008.

Para avaliação da severidade do meio para o percurso do Rapel na Cachoeira dos Félix foram avaliados os vinte fatores apontados na Tabela 4, identificando suas ocorrências em cada trecho para a classificação. A Tabela 6 a seguir demonstra cada fator encontrado em cada um dos trechos e o número de fatores:

**Tabela 6** - Letras e números de fatores referentes à Severidade do Meio nos trechos da atividade de Rapel.

LETRAS E NÚMEROS DE FATORES DOS TRECHOS – SEVERIDADE DO MEIO				
RECEPÇÃO	TRILHA I	CACHOEIRA	TRILHA II	RAPEL
-	-	a	a	a
-	b	b	b	b
-	c	-	c	c
-	d	d	d	d
-	-	e	e	e
f	f	f	f	f
-	-	g	-	-
h	h	h	h	h
-	-	-	-	-
j	j	j	j	j
k	k	k	k	k
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	t	t	t	t
<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Fonte: Baldim 2013.

A partir da tabela apresentada podemos apontar que o trajeto percorrido para realização da atividade de Rapel corresponde ao valor 4, o que indica a classificação do percurso como bastante severo necessitando de cuidados por parte da organização.

Outro critério a ser analisado na classificação é a orientação no percurso que pode ser efetuada segundo a Tabela 7 a seguir, onde cada trecho deve ser avaliado em relação as condições de orientação para percorrê-lo:

**Tabela 7** - Classificação segundo a Orientação no Percurso.

VALOR	CLASSIFICAÇÃO	CONDIÇÕES DE ORIENTAÇÃO NO PERCURSO
1	Caminhos e cruzamentos bem definidos.	Caminhos principais bem delimitados ou sinalizados, com cruzamentos claros com indicação explícita ou implícita. Manter-se sobre o caminho não exige esforço de identificação do traçado. Eventualmente pode ser necessário acompanhar uma linha marcada por um acidente geográfico inconfundível (por exemplo, uma praia, ou a margem de um lago).
2	Caminho ou sinalização que indica a continuidade.	Existe um traçado claro do caminho sobre o terreno ou sinalização para a continuidade do percurso. Requer a atenção para a continuidade e o cruzamento de outros traçados, mais sem a necessidade de interpretação precisa dos acidentes geográficos. Esta condição se aplica à maioria dos caminhos sinalizados que utilizam, em um mesmo percurso, distintos tipos de caminhos com numerosos cruzamentos como, por exemplo, trilhos de veículos automotores, trilhas para pedestres, caminhos para montaria, campos assinalados por marcos (bem localizados e bem mantidos).
3	Exige a identificação de acidentes geográficos e de pontos cardeais.	Ainda que o itinerário se desenvolva por traçado sobre linhas, percursos marcados por acidentes geográficos (rios, fundos de vales, costas, cristas, costões de pedras), ou marcas de passagem de outras pessoas, a escolha do itinerário adequado depende do reconhecimento dos acidentes geográficos e dos pontos cardeais.
4	Exige habilidades de navegação fora do traçado.	Não existe traçado sobre o terreno, nem segurança de contar com os pontos de referencia no horizonte. O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rumos.
5	Exige navegação para utilizar trajetos alternativos e não conhecidos previamente.	O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rotas, além de exigir capacidade de navegação para completar o percurso. Os rumos do itinerário podem ser interrompidos inesperadamente por obstáculos que necessitem ser contornados.

Fonte: NBR 15.505-2:2008.

A Tabela 8 a seguir apresenta os valores referentes à classificação das condições de orientação no percurso em cada trecho da atividade de Rapel:

**Tabela 8** - Valores referentes às Condições de Orientação no Percurso nos trechos da atividade de Rapel.

VALORES DAS CONDIÇÕES DE ORIENTAÇÃO NO PERCURSO				
RECEPÇÃO	TRILHA I	CACHOEIRA	TRILHA II	RAPEL
1	1	1	1	1

Fonte: Baldim 2013.

Podemos observar que a classificação do percurso é igual ao valor 1 correspondendo a caminhos e cruzamentos bem definidos onde os caminhos principais são bem delimitados ou sinalizados, com cruzamentos claros com indicação explícita ou implícita. Manter-se sobre o caminho não exige esforço de identificação do traçado. Eventualmente

pode ser necessário acompanhar uma linha marcada por um acidente geográfico inconfundível.

Para apontarmos a classificação do terceiro critério avaliam-se as condições do terreno de acordo com a Tabela 9, cada trecho é avaliado em relação á dificuldade para percorrê-lo no que se referem às condições do terreno, obstáculos e outros:

**Tabela 9** - Classificação segundo as Condições do Terreno.

VALOR	CLASSIFICAÇÃO	CONDIÇÕES DO TERRENO
1	Percurso em superfícies planas.	Estradas e pistas para veículos, independentemente da sua inclinação. Caminhos com degraus com piso plano e regular. Praias (de areia ou de cascalho) com piso nivelado e firme.
2	Percursos por caminhos sem obstáculos.	Caminhos por diversos terrenos firmes, mas que mantenham a regularidade do piso trilhas bem marcadas que não apresentem grandes inclinações nem obstáculos que requeiram grande esforço físico para serem ultrapassados. Percurso através de terrenos uniformes como campos e pastagens não muito inclinados.
3	Percurso por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares.	Percurso com trilhas com obstáculos ou degraus irregulares, de tamanho, altura e inclinação diferentes. Percurso fora de linhas e por terrenos irregulares. Travessia de áreas pedregosas ou com afloramentos rochosos. Trechos de pedras soltas, pedreiras instáveis, raízes muito expostas, areões e grandes erosões.
4	Percurso com obstáculos.	Caminhos com obstáculos que podem exigir saltos ou a utilização das mãos até <i>I sup</i> (gruaçãoção UIAA para escalada ou progressão vertical).
5	Percurso que requer técnicas verticais.	Trechos que exigem técnicas de escalada do grau <i>II</i> até <i>III Sup</i> . (gruaçãoção UIAA para escalada ou progressão vertical). Exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas.

Fonte: NBR15.505-2:2008.

A Tabela 10 a seguir demonstra os valores que correspondem às condições do terreno em cada trecho do percurso na Cachoeira dos Félix:

**Tabela 10** - Valores referentes às Condições do Terreno nos trechos da atividade de Rapel.

VALORES DAS CONDIÇÕES DO TERRENO				
RECEPÇÃO	TRILHA I	CACHOEIRA	TRILHA II	RAPEL
1	2	3	3	3

Fonte: Baldim 2013.

A partir dos valores encontrados na tabela acima podemos classificar a condição do terreno na atividade de Rapel com o valor 3 o que indica percurso por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares onde o percurso contém trilhas com obstáculos ou degraus irregulares, de tamanho, altura e inclinação diferentes; como também o percurso ocorre fora de linhas e por terrenos irregulares. Existe a travessia de áreas pedregosas ou com afloramentos rochosos, trechos de pedras soltas, raízes muito expostas, e areões.

Por último a NBR 15.505-2 demonstra como avaliar a classificação em relação à estimativa da intensidade de esforço físico necessário para cumprir o percurso, levando em conta a distância a ser percorrida e a influência dos desníveis (subida e descida). Esta estimativa é calculada a partir do índice de esforço para caminhada em percurso de turismo que é expresso em horas, considerando um cliente comum, as condições típicas das caminhadas, com acréscimos decorrentes das condições do terreno e dos desníveis do percurso. O tempo real para concluir o percurso varia em função de diversos outros fatores além dos citados como o condicionamento físico do cliente, clima, ritmo de marcha, velocidade média e paradas. Este índice pode ser utilizado para comparações entre itinerários oferecendo informação sistematizada e padronizada acerca da intensidade de esforço físico requerido durante a atividade. O índice é estimado para trechos horizontais a partir do cálculo do tempo de deslocamento horizontal obtido, dividindo-se a distância percorrida por uma velocidade média conforme a equação:

$$T_h = D_p / V_h$$

Onde:

$T_h$  = é o tempo de deslocamento na horizontal em horas;

$D_p$  = é a distância percorrida no trecho em quilômetros por hora;

$V_h$  = é a velocidade média na horizontal em quilômetros por hora.

As velocidades médias na horizontal a utilizar devem ser:

- Piso fácil (estradas e pistas): 4 km/h
- Piso moderado (trilhas, caminhos lisos e prados): 3 km/h
- Piso difícil (caminhos ruins, pedregoso e leitos de rio): 2 km/h.

O desnível é considerado no cálculo como uma influência de tempo suplementar devido às subidas e descidas representando um esforço adicional. Pode ser calculado utilizando o desnível sendo dividido por uma velocidade padrão, estabelecida em tabela na normativa. Então este tempo adicional é calculado a partir da seguinte fórmula:

**SUBIDA:**

$$T_s = D/V_s$$

**DESCIDA:**

$$T_d = D/V_d$$

Onde:

D = desnível em metros;

Vs = é a velocidade de deslocamento vertical em aclive em metros por hora;

Vd = é a velocidade de deslocamento vertical em declive em metros por hora;

Ts = é o tempo na subida em horas;

Td = é o tempo na descida em horas.

Mesmo que os pontos de início e fim de um trecho de caminhada esteja no mesmo nível as subidas e descidas podem aumentar o tempo de deslocamento na horizontal de um percurso. Em cada trecho deve se calcular o acréscimo referente às subidas independente do acréscimo existente nas descidas. O tempo que será correspondente aos desníveis será aquele valor final do somatório do tempo das subidas com o somatório dos correspondentes as descidas. Na Tabela 11 a seguir estão representadas as velocidades médias de acordo com o tipo de inclinação a serem consideradas no cálculo de acréscimos de tempo:

**Tabela 11** - Velocidades médias de deslocamento vertical em subida e em descida para trechos com desnível na estimativa do esforço físico.

TIPO DE INCLINAÇÃO	VELOCIDADE MÉDIA (CAMINHADA) m/h
SUBIDA (aclive)	200
DESCIDA (declive)	300

Fonte: NBR15.505-2:2008.

Para obter o valor final em cada trecho serão calculados dois aspectos: o tempo correspondente ao deslocamento na horizontal e o tempo correspondente aos desníveis. O valor correspondente ao percurso total será determinado com o somatório dos tempos de todos os trechos resultando em um valor para o tempo de deslocamento horizontal e outro para o tempo total dos desníveis. Assim o índice de esforço físico para caminhada em percursos de turismo é o resultado da soma do maior tempo obtido com a metade do menor tempo obtido.

$$IE_{ABNT} = \text{Maior T} + (\text{menor T}) / 2$$

Onde:

IE<sub>ABNT</sub> = é o índice de esforço para caminhada em percurso de turismo;

T = é o tempo expresso em horas;

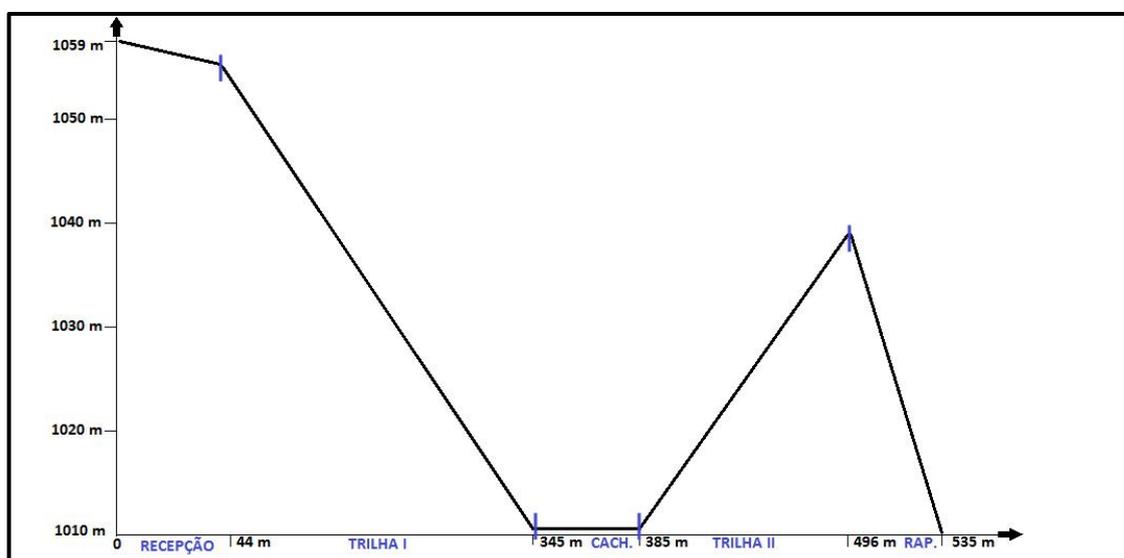
A classificação deste critério é estabelecida então a partir da estimativa do esforço físico necessário para completar o percurso em termos de duração a seguir na Tabela 12:

**Tabela 12** - Classificação segundo a intensidade de esforço físico.

VALOR	CLASSIFICAÇÃO	ESTIMATIVA DE DURAÇÃO DA ATIVIDADE DE CAMINHADA (h)
1	Pouco esforço	Até 1
2	Esforço moderado	Mais de 1 e até 3
3	Esforço significativo	Mais de 3 e até 6
4	Esforço Intenso	Mais de 6 e até 10
5	Esforço extraordinário	Mais de 10

Fonte: NBR15.505-2:2008.

A partir das especificações da norma podemos mensurar o índice do esforço físico da atividade de Rapel. O Gráfico 2 apresenta as diferenças altimétricas baseadas nos dados do diagnóstico inicial realizado através dos softwares GPS TrackMaker e Google Earth:



**Gráfico 2** - Gráfico altimétrico.

Fonte: Baldim 2013.

Dados:

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 2 km/h
- Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em active é de 200 m/h
- Variação altimétrica na descida: 49 m e 39 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 300m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/4 = \mathbf{0,011 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,66 \text{ minutos}}$

Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/3 = \mathbf{0,1004 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{6,03 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/300 = \mathbf{0,164 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,84 \text{ minutos}}$

Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,2 \text{ minutos}}$

Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/2 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{3,6 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{11,7 \text{ minutos}}$

Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,17 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{7,8 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal:  $0,011 \text{ h (Recepção)} + 0,1004 \text{ h (Trilha I)} + 0,02 \text{ h (Cachoeira)} + 0,06 \text{ h (Trilha II)} + 0,02 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,211 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{12,684 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis:  $0,164 \text{ h (Trilha I)} + 0,195 \text{ h (Trilha II)} + 0,13 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,489 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{29,34 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso:  $0,489 \text{ h} + (0,211 \text{ h}/2) = \mathbf{0,595 \text{ horas}}$

$= \mathbf{35,67 \text{ minutos}}$

É importante observar que a medida de tempo expressa pelo índice de esforço físico não traduz necessariamente o tempo cronológico de duração da atividade.

A partir da Tabela 12 podemos classificar a intensidade de esforço físico para o percurso da atividade de Rapel com o valor 1, referente a pouco esforço. A Figura 10 apresenta o informativo estabelecido na norma para devida comunicação da classificação da atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix a partir dos valores encontrados de cada critério:

Classificação de percurso Trilha Cachoeira dos Félix			<b>CACHOEIRA DOS FÉLIX</b>		
Atividade: <b>Rapel Positivo</b>					
Trajeto: <b>Caminhada por trilhas (1059 m de altitude) e descida de rapel positivo (1039 m de altitude) em paredão rochoso.</b>					
Desníveis de subidas: <b>39 m</b>					
Desníveis de descidas: <b>49 m</b>					
Distância do percurso: <b>535 m</b>					
Tempo médio de percurso: <b>36 minutos</b>					
				<b>Condições específicas</b> <b>Sol (com nuvens)</b> EXIGE A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS	
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Percurso classificado conforme referência da ABNT NBR 15505-2	

**Figura 10** - Comunicação de classificação de percurso – Rapel na Cachoeira dos Félix.

Fonte: NBR 15.505-2:2008 adaptado por Baldim 2013.

### 3.2.3 Grupos de clientes

Através dos valores encontrados na classificação podemos estimar qual o tempo médio de deslocamento total de grupos de clientes que possuem características e limitações diferentes; isto porque alguns fatores poderão gerar interferência direta nos procedimentos, pessoal e/ou equipamentos utilizados pela organização e portando, devem ser identificados a fim de garantir a segurança na prestação da atividade. Os grupos que foram considerados são: grupo de crianças, grupo de adultos e grupo de idosos sendo que cada um deles possuem características e limitações distintas. Assim podemos encontrar as peculiaridades de cada grupo e apontar quais medidas devem ser impostas para atender as necessidades de cada um.

A estimativa do tempo médio dos grupos de clientes utilizou como base as diretrizes dispostas no cálculo do índice de esforço físico presente na classificação do percurso da NBR 15.505-2:2008, como também considerou a realidade de cada grupo por meio das características dos clientes da empresa Anauê. Os valores de velocidade média na horizontal e vertical; as distâncias percorridas e os desníveis nos trechos seguirão de acordo com o diagnóstico inicial, afim de encontrar o tempo de deslocamento de cada grupo.

A seguir a Tabela 13 apresenta os grupos de clientes e suas características: gênero masculino ou feminino e esportista ou não esportiva e limitações: em relação ao peso:

**Tabela 13** - Características e limitações dos grupos de clientes.

GRUPO DE CLIENTES							
GRUPO	Nº DE PESSOAS	GÊNERO	Nº DE PESSOAS	ESPORTISTAS	Nº DE PESSOAS	ACIMA DO PESO	Nº DE PESSOAS
CRIANÇAS	30	40 % masculino	12	-	-	16,66 % sim	2
						83,3 % não	10
		60 % feminino	18	-	-	11,11 % sim	2
						88,89 % não	16
ADULTOS	30	30 % masculino	9	44,44 % sim	4	0 % sim	0
						100 % não	4
				55,55 % não	5	60 % sim	3
						40 % não	2
		70 % feminino	21	28,57 % sim	6	0 % sim	0
						100 % não	6
				71,42 % não	15	26,66 % sim	4
						73,33 % não	11
IDOSOS	30	20% masculino	6	66,66 % sim	4	0 % sim	0
						100 % não	4
				33,33 % não	2	100 % sim	2
		80 % feminino	24	33,33 % sim	8	0 % não	0
						100 % não	8
				66,66% não	16	62,5 % sim	10
37,5 % não	6						

Fonte: Baldim 2013.

A partir do conhecimento da quantidade de pessoas, suas características e limitações podemos calcular o tempo médio necessário para percorrer o percurso por cada grupo.

Dados:

### Grupo de Crianças

#### **Crianças do sexo masculino acima do peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 5 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 4 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 3 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 3 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 3 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em alicive é de 250 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 350 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/5 = \mathbf{0,0088 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,528 \text{ minutos}}$

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/4 = \mathbf{0,07525 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{4,515 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/350 = \mathbf{0,14 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{8,4 \text{ minutos}}$

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/3 = \mathbf{0,014 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,84 \text{ minutos}}$

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/3 = \mathbf{0,037 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{2,3 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/250 = \mathbf{0,156 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,36 \text{ minutos}}$

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/3 = \mathbf{0,013 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,78 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/350 = \mathbf{0,111 \text{ horas}}$

= **6,686 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,0088 h (Recepção) + 0,07525 h (Trilha I) + 0,014 h (Cachoeira) + 0,037 h (Trilha II) + 0,013 h (Rapel) = **0,148 horas**

= **8,883 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,14 h (Trilha I) + 0,156 h (Trilha II) + 0,111 h (Rapel) = **0,407 horas**

= **24,42 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,407 h + (0,148 h/2) = **0,481 horas**

**= 28, 86 minutos**

### **Crianças do sexo masculino sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 6 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 5 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 4 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 4 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 4 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 300 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 400 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/6 = \mathbf{0,007 \text{ horas}}$

= **0,44 minutos**

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/5 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$

= **3,612 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/400 = \mathbf{0,123 \text{ horas}}$

= **7,35 minutos**

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

= **0,6 minutos**

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/4 = \mathbf{0,028 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,665 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{7,8 \text{ minutos}}$

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,585 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/400 = \mathbf{0,098 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{5,85 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,007 h (Recepção) + 0,06 h (Trilha I) + 0,01 h (Cachoeira) + 0,028 h (Trilha II) + 0,01 h (Rapel) = **0,115 horas**  
 $= \mathbf{6,9 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,123 h (Trilha I) + 0,13 h (Trilha II) + 0,098 h (Rapel) = **0,351 horas**  
 $= \mathbf{21,06 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso: 0,351 h + (0,115 h/2) = **0,409 horas**  
 $= \mathbf{24,51 \text{ minutos}}$

#### **Crianças do sexo feminino acima do peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 5 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 3 km/h
- Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em alicive é de 250 m/h
- Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 350 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/5 = \mathbf{0,0088 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,528 \text{ minutos}}$

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/4 = \mathbf{0,07525 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{4,515 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/350 = \mathbf{0,14 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{8,4 \text{ minutos}}$

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/3 = \mathbf{0,014 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,84 \text{ minutos}}$

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/3 = \mathbf{0,037 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{2,3 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/250 = \mathbf{0,156 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,36 \text{ minutos}}$

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/3 = \mathbf{0,013 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,78 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/350 = \mathbf{0,111 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{6,686 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal:  $0,0088 \text{ h (Recepção)} + 0,07525 \text{ h (Trilha I)}$   
 $+ 0,014 \text{ h (Cachoeira)} + 0,037 \text{ h (Trilha II)} + 0,013 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,148 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{8,883 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis:  $0,14 \text{ h (Trilha I)} + 0,156 \text{ h (Trilha II)} +$   
 $0,111 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,407 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{24,42 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso:  $0,407 \text{ h} + (0,148 \text{ h}/2) = \mathbf{0,481 \text{ horas}}$

**= 28, 86 minutos**

#### **Crianças do sexo feminino sem limitações em relação ao peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 6 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 5 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 4 km/h

f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 300 m/h

g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 400 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/6 = \mathbf{0,007 \text{ horas}}$

= **0,44 minutos**

Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/5 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$

= **3,612 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/400 = \mathbf{0,123 \text{ horas}}$

= **7,35 minutos**

Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

= **0,6 minutos**

Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/4 = \mathbf{0,028 \text{ horas}}$

= **1,665 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$

= **7,8 minutos**

Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

= **0,585 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/400 = \mathbf{0,098 \text{ horas}}$

= **5,85 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,007 h (Recepção) + 0,06 h (Trilha I) + 0,01 h (Cachoeira) + 0,028 h (Trilha II) + 0,01 h (Rapel) = **0,115 horas**

= **6,9 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,123 h (Trilha I) + 0,13 h (Trilha II) + 0,098 h (Rapel) = **0,351 horas**

= **21,06 minutos**

Tempo total estimado para o percurso:  $0,351 \text{ h} + (0,115 \text{ h}/2) = \mathbf{0,409 \text{ horas}}$

**= 24,51 minutos**

### **Grupo de Adultos**

#### **Adultos do sexo masculino sportistas sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 6 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 5 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 4 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 4 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 4 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em alicive é de 300 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 400 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### **Trecho Recepção**

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/6 = \mathbf{0,007 \text{ horas}}$

**= 0,44 minutos**

#### **Trecho Trilha I**

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/5 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$

**= 3,612 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/400 = \mathbf{0,123 \text{ horas}}$

**= 7,35 minutos**

#### **Trecho Cachoeira**

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

**= 0,6 minutos**

#### **Trecho Trilha II**

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/4 = \mathbf{0,028 \text{ horas}}$

**= 1,665 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$

**= 7,8 minutos**

#### **Trecho Rapel**

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

**= 0,585 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/400 = \mathbf{0,098 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{5,85 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,007 h (Recepção) + 0,06 h (Trilha I) + 0,01 h (Cachoeira) + 0,028 h (Trilha II) + 0,01 h (Rapel) =  $\mathbf{0,115 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{6,9 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,123 h (Trilha I) + 0,13 h (Trilha II) + 0,098 h (Rapel) =  $\mathbf{0,351 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{21,06 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso:  $0,351 \text{ h} + (0,115 \text{ h}/2) = \mathbf{0,409 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{24,51 \text{ minutos}}$

### **Adultos do sexo masculino não esportistas acima do peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 1 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 1 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 1 km/h
- Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em active é de 150 m/h
- Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 250 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/3 = \mathbf{0,015 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,88 \text{ minutos}}$

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/2 = \mathbf{0,151 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,03 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/250 = \mathbf{0,196 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{11,76 \text{ minutos}}$

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/1 = \mathbf{0,04 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{2,4 \text{ minutos}}$

### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/1 = \mathbf{0,111 \text{ horas}}$

= **6,66 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/150 = \mathbf{0,26 \text{ horas}}$

= **15,6 minutos**

### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/1 = \mathbf{0,039 \text{ horas}}$

= **2,34 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/250 = \mathbf{0,156 \text{ horas}}$

= **9,36 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,015 h (Recepção) + 0,151 h (Trilha I) + 0,04 h (Cachoeira) + 0,111 h (Trilha II) + 0,039 h (Rapel) = **0,356 horas**

= **21,36 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,196 h (Trilha I) + 0,26 h (Trilha II) + 0,156 h (Rapel) = **0,612 horas**

= **36,72 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,612 h + (0,356 h/2) = **0,79 horas**

**= 47,4 minutos**

### **Adultos do sexo masculino não esportistas sem limitações em relação ao peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 2 km/h
- Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 200 m/h
- Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 300 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/4 = \mathbf{0,011 \text{ horas}}$

= **0,66 minutos**

### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/3 = \mathbf{0,1004 \text{ horas}}$

= **6,03 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/300 = \mathbf{0,164 \text{ horas}}$

= **9,84 minutos**

### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$

= **1,2 minutos**

### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/2 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$

= **3,6 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$

= **11,7 minutos**

### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$

= **1,17 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$

= **7,8 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,011 h (Recepção) + 0,1004 h (Trilha I) +

0,02 h (Cachoeira) + 0,06 h (Trilha II) + 0,02 h (Rapel) = **0,211 horas**

= **12,66 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,164 h (Trilha I) + 0,195 h (Trilha II) +

0,13 h (Rapel) = **0,489 horas**

= **29,34 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,489 h + (0,211 h/2) = **0,595 horas**

**= 35,67 minutos**

### **Adultos do sexo feminino esportistas sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 6 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 5 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 4 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 4 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 4 km/h

f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 300 m/h

g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 400 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/6 = \mathbf{0,007 \text{ horas}}$

= **0,44 minutos**

Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/5 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$

= **3,612 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/400 = \mathbf{0,123 \text{ horas}}$

= **7,35 minutos**

Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

= **0,6 minutos**

Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/4 = \mathbf{0,028 \text{ horas}}$

= **1,665 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$

= **7,8 minutos**

Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/4 = \mathbf{0,01 \text{ horas}}$

= **0,585 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/400 = \mathbf{0,098 \text{ horas}}$

= **5,85 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,007 h (Recepção) + 0,06 h (Trilha I) +

0,01 h (Cachoeira) + 0,028 h (Trilha II) + 0,01 h (Rapel) = **0,115 horas**

= **6,9 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,123 h (Trilha I) + 0,13 h (Trilha II) +

0,098 h (Rapel) = **0,351 horas**

= **21,06 minutos**

Tempo total estimado para o percurso:  $0,351 \text{ h} + (0,115 \text{ h}/2) = \mathbf{0,409 \text{ horas}}$

**= 24,51 minutos**

### **Adultos do sexo feminino não esportistas acima do peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 3 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 2 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 1 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 1 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 1 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em alicive é de 150 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 250 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/3 = \mathbf{0,015 \text{ horas}}$   
**= 0,88 minutos**

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/2 = \mathbf{0,151 \text{ horas}}$   
**= 9,03 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/250 = \mathbf{0,196 \text{ horas}}$   
**= 11,76 minutos**

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/1 = \mathbf{0,04 \text{ horas}}$   
**= 2,4 minutos**

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/1 = \mathbf{0,111 \text{ horas}}$   
**= 6,66 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/150 = \mathbf{0,26 \text{ horas}}$   
**= 15,6 minutos**

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/1 = \mathbf{0,039 \text{ horas}}$   
**= 2,34 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/250 = \mathbf{0,156 \text{ horas}}$

= **9,36 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,015 h (Recepção) + 0,151 h (Trilha I) + 0,04 h (Cachoeira) + 0,111 h (Trilha II) + 0,039 h (Rapel) = **0,356 horas**

= **21,36 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,196 h (Trilha I) + 0,26 h (Trilha II) + 0,156 h (Rapel) = **0,612 horas**

= **36,72 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,612 h + (0,356 h/2) = **0,79 horas**

**= 47,4 minutos**

### **Adultos do sexo feminino não esportistas sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 4 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 3 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 2 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 2 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 2 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 200 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 300 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/4 = \mathbf{0,011 \text{ horas}}$

= **0,66 minutos**

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/3 = \mathbf{0,1004 \text{ horas}}$

= **6,03 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/300 = \mathbf{0,164 \text{ horas}}$

= **9,84 minutos**

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$

= **1,2 minutos**

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/2 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{3,6 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{11,7 \text{ minutos}}$

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,17 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{7,8 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,011 h (Recepção) + 0,1004 h (Trilha I) + 0,02 h (Cachoeira) + 0,06 h (Trilha II) + 0,02 h (Rapel) = **0,211 horas**  
 $= \mathbf{12,66 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,164 h (Trilha I) + 0,195 h (Trilha II) + 0,13 h (Rapel) = **0,489 horas**  
 $= \mathbf{29,34 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso: 0,489 h + (0,211 h/2) = **0,595 horas**  
 $= \mathbf{35,67 \text{ minutos}}$

### Grupo de Idosos

#### **Idosos do sexo masculino esportistas sem limitações em relação ao peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 4 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 3 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 2 km/h
- Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 200 m/h
- Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 300 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/4 = \mathbf{0,011 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{0,66 \text{ minutos}}$

### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/3 = \mathbf{0,1004 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{6,03 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/300 = \mathbf{0,164 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,84 \text{ minutos}}$

### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,2 \text{ minutos}}$

### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/2 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{3,6 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{11,7 \text{ minutos}}$

### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{1,17 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{7,8 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal:  $0,011 \text{ h (Recepção)} + 0,1004 \text{ h (Trilha I)} + 0,02 \text{ h (Cachoeira)} + 0,06 \text{ h (Trilha II)} + 0,02 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,211 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{12,66 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis:  $0,164 \text{ h (Trilha I)} + 0,195 \text{ h (Trilha II)} + 0,13 \text{ h (Rapel)} = \mathbf{0,489 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{29,34 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso:  $0,489 \text{ h} + (0,211 \text{ h}/2) = \mathbf{0,595 \text{ horas}}$

**= 35,67 minutos**

### **Idosos do sexo masculino não esportistas acima do peso**

- Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 2 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 1 km/h
- Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 0,5 km/h
- Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 0,5 km/h
- Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 0,5 km/h

f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 100 m/h

g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 200 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/2 = \mathbf{0,022 \text{ horas}}$

= **1,32 minutos**

Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/1 = \mathbf{0,301 \text{ horas}}$

= **18,06 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/200 = \mathbf{0,245 \text{ horas}}$

= **14,7 minutos**

Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/0,5 = \mathbf{0,08 \text{ horas}}$

= **4,8 minutos**

Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/0,5 = \mathbf{0,222 \text{ horas}}$

= **13,32 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/100 = \mathbf{0,39 \text{ horas}}$

= **23,4 minutos**

Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/0,5 = \mathbf{0,078 \text{ horas}}$

= **4,68 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$

= **11,7 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,022 h (Recepção) + 0,301 h (Trilha I) + 0,08 h (Cachoeira) + 0,222 h (Trilha II) + 0,078 h (Rapel) = **0,703 horas**

= **42,18 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,245 h (Trilha I) + 0,39 h (Trilha II) + 0,195 h (Rapel) = **0,83 horas**

= **49,8 minutos**

Tempo total estimado para o percurso:  $0,83 \text{ h} + (0,703 \text{ h}/2) = \mathbf{1,182 \text{ horas}}$

**= 70,89 minutos**

### **Idosos do sexo feminino sportistas sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 4 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 3 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 2 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 2 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 2 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em active é de 200 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 300 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/4 = \mathbf{0,011 \text{ horas}}$   
**= 0,66 minutos**

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/3 = \mathbf{0,1004 \text{ horas}}$   
**= 6,03 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/300 = \mathbf{0,164 \text{ horas}}$   
**= 9,84 minutos**

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
**= 1,2 minutos**

#### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/2 = \mathbf{0,06 \text{ horas}}$   
**= 3,6 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$   
**= 11,7 minutos**

#### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/2 = \mathbf{0,02 \text{ horas}}$   
**= 1,17 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/300 = \mathbf{0,13 \text{ horas}}$

**= 7,8 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,011 h (Recepção) + 0,1004 h (Trilha I) + 0,02 h (Cachoeira) + 0,06 h (Trilha II) + 0,02 h (Rapel) = **0,211 horas**

**= 12,66 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,164 h (Trilha I) + 0,195 h (Trilha II) + 0,13 h (Rapel) = **0,489 horas**

**= 29,34 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,489 h + (0,211 h/2) = **0,595 horas**

**= 35,67 minutos**

### **Idosos do sexo feminino não esportistas acima do peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 2 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 1 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 1 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 0,5 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 0,5 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em active é de 100 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 200 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

#### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/2 = \mathbf{0,022 \text{ horas}}$

**= 1,32 minutos**

#### Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/1 = \mathbf{0,301 \text{ horas}}$

**= 18,06 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/200 = \mathbf{0,245 \text{ horas}}$

**= 14,7 minutos**

#### Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/0,5 = \mathbf{0,08 \text{ horas}}$

**= 4,8 minutos**

### Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/0,5 = \mathbf{0,222 \text{ horas}}$

= **13,32 minutos**

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/100 = \mathbf{0,39 \text{ horas}}$

= **23,4 minutos**

### Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/0,5 = \mathbf{0,078 \text{ horas}}$

= **4,68 minutos**

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/200 = \mathbf{0,195 \text{ horas}}$

= **11,7 minutos**

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,022 h (Recepção) + 0,301 h (Trilha I) + 0,08 h (Cachoeira) + 0,222 h (Trilha II) + 0,078 h (Rapel) = **0,703 horas**

= **42,18 minutos**

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,245 h (Trilha I) + 0,39 h (Trilha II) + 0,195 h (Rapel) = **0,83 horas**

= **49,8 minutos**

Tempo total estimado para o percurso: 0,83 h + (0,703 h/2) = **1,182 horas**

**= 70,89 minutos**

### **Idosos do sexo feminino não esportistas sem limitações em relação ao peso**

- a) Tipo de piso trecho Recepção: piso fácil/estrada – velocidade: 3 km/h
- b) Tipo de piso trecho Trilha I: piso moderado/trilha – velocidade: 2 km/h
- c) Tipo de piso trecho Cachoeira: piso difícil/leito de rio – velocidade: 1 km/h
- d) Tipo de piso trecho Trilha II: piso difícil/pedregoso – velocidade: 1 km/h
- e) Tipo de piso trecho Rapel: piso difícil/caminho ruim – velocidade: 1 km/h
- f) Variação altimétrica na subida: 39 m – velocidade de deslocamento vertical em aclave é de 150 m/h
- g) Variação altimétrica na descida: 49 m – velocidade de deslocamento vertical em declive é de 250 m/h

Calcula se o tempo em cada trecho:

### Trecho Recepção

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,044/3 = \mathbf{0,015 \text{ horas}}$

= **0,88 minutos**

Trecho Trilha I

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,301/2 = \mathbf{0,151 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,03 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 49/250 = \mathbf{0,196 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{11,76 \text{ minutos}}$

Trecho Cachoeira

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,04/1 = \mathbf{0,04 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{2,4 \text{ minutos}}$

Trecho Trilha II

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,111/1 = \mathbf{0,111 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{6,66 \text{ minutos}}$

Subida:  $T_s = D/V_s = 39/150 = \mathbf{0,26 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{15,6 \text{ minutos}}$

Trecho Rapel

Horizontal:  $T_h = D_p/V_h = 0,039/1 = \mathbf{0,039 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{2,34 \text{ minutos}}$

Descida:  $T_d = D/V_d = 39/250 = \mathbf{0,156 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{9,36 \text{ minutos}}$

Portanto:

Somatório dos tempos dos trechos na horizontal: 0,015 h (Recepção) + 0,151 h (Trilha I) + 0,04 h (Cachoeira) + 0,111 h (Trilha II) + 0,039 h (Rapel) =  $\mathbf{0,356 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{21,36 \text{ minutos}}$

Somatório dos tempos dos trechos com desníveis: 0,196 h (Trilha I) + 0,26 h (Trilha II) + 0,156 h (Rapel) =  $\mathbf{0,612 \text{ horas}}$   
 $= \mathbf{36,72 \text{ minutos}}$

Tempo total estimado para o percurso:  $0,612 \text{ h} + (0,356 \text{ h}/2) = \mathbf{0,79 \text{ horas}}$

$\mathbf{= 47,4 \text{ minutos}}$

A partir do cálculo do tempo médio dos grupos podemos conhecer o valor médio considerando 30 pessoas em cada grupo e suas características e limitações apresentados na Tabela á seguir:

**Tabela 14 - Tempo médio de cada grupo necessário para percorrer o percurso.**

<b>GRUPO DE CLIENTES - TEMPO MÉDIO PARA PERCORRER O PERCURSO</b>				
<b>GRUPO DE CLIENTE</b>	<b>CARACTERÍSTICAS E LIMITAÇÕES DOS GRUPOS</b>	<b>TEMPO MÉDIO (min.)</b>	<b>MÉDIA DO GRUPO (min.)</b>	<b>DESVIO PADRÃO</b>
<b>CRIANÇA</b>	Crianças do sexo masculino acima do peso	28,86	26,685	±2,511473671
	Crianças do sexo masculino sem limitações em relação ao peso	24,51		
	Crianças do sexo feminino acima do peso	28,86		
	Crianças do sexo feminino sem limitações em relação ao peso	24,51		
<b>ADULTO</b>	Adultos do sexo masculino esportistas sem limitações em relação ao peso	24,51	35,86	±10,2377771
	Adultos do sexo masculino não esportistas acima do peso	47,4		
	Adultos do sexo masculino não esportistas sem limitações em relação ao peso	35,67		
	Adultos do sexo feminino esportistas sem limitações em relação ao peso	24,51		
	Adultos do sexo feminino não esportistas acima do peso	47,4		
	Adultos do sexo feminino não esportistas sem limitações em relação ao peso	35,67		
<b>IDOSO</b>	Idosos do sexo masculino esportistas sem limitações em relação ao peso	35,67	52,104	±17,80525147
	Idosos do sexo masculino não esportistas acima do peso	70,89		
	Idosos do sexo feminino esportistas sem limitações em relação ao peso	35,67		
	Idosos do sexo feminino não esportistas acima do peso	70,89		
	Idosos do sexo feminino não esportistas sem limitações em relação ao peso	47,4		

Fonte: Baldim 2013.

A organização ao identificar características e limitações distintas de seus grupos de clientes deverá estabelecer os devidos cuidados que atendam estas diferenças a fim de garantir a segurança na prática da atividade.

A relação dos números de condutores e condutores auxiliares é estabelecida para cada tamanho diferente de grupo, sendo que na NBR 15.505-1:2008 que estabelece critérios para o Turismo de Aventura com atividades de Caminhada estabelece que os grupos de 1 a 10 pessoas sejam necessários o acompanhamento de 1 condutor e 1 condutor auxiliar e para grupos de 11 a 20 pessoas sejam necessários 2 condutores e 1 auxiliar.

Para o grupo de 30 crianças que possuem característica distinta como o gênero e limitações ou não em relação ao peso a empresa deverá trabalhar com 3 condutores auxiliares e 3 condutores para o devido acompanhamento por todo trajeto a fim de controlar a dispersão do grupo já que o tempo gasto para cada indivíduo é diferente e o grupo das crianças tem um

deslocamento mais rápido que os outros garantindo dois para cada 10 clientes. A atenção aos equipamentos deverá ser dobrada devido o fato das crianças muitas vezes interferirem na regulagem. As crianças devem utilizar cadeirinha infantil inteira que possuem também o colete.

Para o grupo de 30 adultos que possuem características distintas como gênero, sendo esportistas ou não e limitações ou não em relação ao peso serão necessários 2 condutores auxiliares e 3 condutores ao total seguindo mínimo estabelecido na NBR 15.505-1:2008 para acompanhamento nas trilhas. Os condutores deverão acompanhar cada parte do grupo que leva tempo diferente para percorrer o trajeto. As cadeirinhas deverão ser de tamanho 1 e 2 para poderem servir para diferentes tipos de clientes de peso e tamanho distintos.

Para o acompanhamento do grupo de 30 idosos que possuem características distintas como gênero, sendo esportistas ou não e limitações ou não em relação ao peso a empresa deverá possuir 3 condutores auxiliares e 3 condutores a fim de poderem prestar a devida atenção e apoio as partes segregadas do grupo que levam maior ou menor tempo para desempenhar a atividade.

### 3.3 APLICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SEGURANÇA DA NBR 15.331:2005

Na aplicação da NBR 15.331:2005 na atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix a metodologia abordada empregou como instrumento principal o esquema do ciclo do PDCA, onde por meio deste método foi possível estabelecer o escopo de um SGS com o objetivo de propor um modelo específico. Ao longo deste modelo foi necessário o uso de leis e outras normas complementares. A partir destas etapas iniciais foram realizadas outras que puderam ser divididas de acordo com a norma aplicada, podendo estabelecer diversos critérios na formulação dos requisitos de segurança junto ao ciclo do PDCA.

#### 3.3.1 Objetivo

A aplicação dos requisitos de segurança presentes na NBR 15.331 tem como objetivo geral a necessidade de demonstrar a capacidade da empresa para assegurar a pratica da atividade de Turismo de Aventura Rapel, de forma segura e que atendam aos requisitos de segurança do cliente e os demais aplicáveis; assim compatível aos requisitos que uma organização deve prezar conforme estabelecido na norma.

### 3.3.2 Campo de aplicação

A empresa presta serviços com atividades de Turismo de Aventura e deseja assegurar-se de sua conformidade com a aplicabilidade da política de segurança definida para a atividade de Rapel; além de demonstrar tal conformidade a terceiros e realizar uma auto avaliação, emitindo uma autodeclaração de conformidade com a NBR 15.331:2005, de acordo com o disposto na norma em questão de sua aplicabilidade em relação ao desejo da organização.

### 3.3.3 Requisitos gerais

Para funcionalidade do sistema é necessário que se estabeleça requisitos gerais para aplicação do escopo para manter e aprimorar a prestação de serviços e a aplicação da atividade. A organização visa o aproveitamento deste projeto como ação preliminar considerando sua atividade principal, e pretende providenciar todos os elementos aqui discutidos e apontados em médio prazo seguindo seus objetivos e metas buscando a adequação do que foi planejado neste projeto em relação aos elementos que possam ser ausentes no momento presente de sua atuação; onde ao longo do tempo seja capaz de formular um sistema de gestão a ser implementado e que contemple todo seu campo de aplicação. Neste contexto foi possível sistematizar os processos instituindo a política de segurança, realizar a gestão de riscos existentes de forma preventiva e o estabelecer requisitos de segurança, atendidos como critérios centrais. Este escopo deve ser documentado e atualizado a cada nova avaliação.

A empresa Anauê atua no bairro dos Félix no município de Bueno Brandão MG na propriedade Sítio Santa Margarida, na oferta do produto Rapel na Cachoeira dos Félix, no local da atividade foram avaliados e definidos para padrão de análise e avaliação todos os tipos de perigos existentes no local de atuação que implique risco à vida ou provoque danos à saúde e/ou econômicos. A Figura 11 a seguir representa a Cachoeira dos Félix local onde é realizada a atividade de Rapel objeto de estudo:



**Figura 11** – Cachoeira dos Félix.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

A atuação da empresa Anauê ocorre em escritório situado no município de Bueno Brandão e a comercialização das atividades é feita *in loco* ou através de compra na internet. A empresa conta com uma página no *Facebook*<sup>®</sup> onde disponibiliza as informações sobre seus produtos a partir do trabalho de venda realizado diretamente com a alta direção, formada por dois proprietários, atuando em propriedades privadas onde é realizada uma parceria entre os donos e a empresa, regularizada através de contrato de utilização de área para atividades de aventura (Anexo 8) contendo cláusulas específicas de cada parte, sendo estes registrados em cartório.

#### 3.3.4 Política de segurança

A política empresarial de segurança que deverá ser adotada pela organização visa compreender todos os aspectos indispensáveis para assegurar a todos que estão envolvidos na prática da atividade. Esta segurança deve compreender condutores, clientes, parceiros e terceiros. A empresa através de sua política inclui o comprometimento em busca de melhoria contínua com o uso do PDCA. Esta política dita diretrizes apropriadas a natureza e escala dos riscos encontrados no local onde é realizada a atividade de Rapel.

A empresa deve trabalhar a partir da ideologia de conduta consciente em ambientes naturais que foi estabelecida pelo Centro Excursionista Universitária (CEU), que disponibiliza publicações de ações de mínimo impacto em áreas naturais em busca do equilíbrio ecológico e em respeito às áreas utilizadas para atividades de aventura através de

séries denominadas: Pega Leve; assim a organização deve comprometer-se á minimizar os impactos ambientais negativos ocorrentes da atividade como também os sociais, além de respeitar a legislação ambiental seguindo os padrões estabelecidos para o uso de áreas ambientalmente protegidas. Os princípios que devem ser seguidos pela organização estão listados abaixo, devem ser utilizados por toda equipe da empresa e repassado aos seus clientes e toda parte interessada:

- Planejamento é fundamental;
- Você é responsável por sua segurança;
- Cuide dos locais por onde passa das trilhas e dos acampamentos;
- Traga seu lixo de volta;
- Deixe cada coisa em seu lugar;
- Evite fazer fogueiras;
- Respeite os animais e as plantas;
- Seja cortês com outros visitantes e com a população local;
- Participe.

O sistema adota as disposições definidas na Política Nacional do Turismo, devendo a organização oferecer aos clientes no momento da aquisição do produto Rapel a venda de seguro facultativo que deve ser incluso ao valor da atividade. Na aquisição da atividade de Rapel a empresa deve disponibilizar todos os documentos necessários aos clientes para garantir que as partes estejam cientes dos riscos e das responsabilidades cabíveis a cada um, dispondo os seguintes termos: de conhecimento, de responsabilidade e de ciência.

A empresa deve se empenhar em atender a legislação ambiental e de segurança do trabalho, onde os colaboradores devem passar por uma treinamento seletivo fornecido pela própria empresa com o objetivo de capacitação e reconhecimento de suas competências de acordo com a NBR 12.285:2005. Esse treinamento deve seguir um cronograma que institui o tempo e as etapas que cada colaborador deve passar, onde através de provas teóricas e práticas possa ser comprovada sua aptidão profissional para condução de atividades de Turismo de Aventura. Cada condutor formado deverá ser submetido a treinamento contínuo para sua suposta evolução profissional que deve ser sempre revisada e atualizada. No mínimo deve se oferecer treinamentos periódicos bienais para seus colaboradores em atuação, como também treinamentos eventuais conforme a necessidade; além de treinamento prévio ao cliente antes da realização da atividade. Os condutores a serem admitidos deverão receber uma ordem de serviço sobre medicina do trabalho (Anexo 9) conforme instituído pela NR 01 que trata de

disposições gerais, tendo como objetivos: dar ciência aos empregados; prevenir atos inseguros; divulgar as obrigações e proibições; dar conhecimento de punição no caso do descumprimento da ordem de serviço expedida; determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente de trabalho e adotar medidas para eliminar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho. No mesmo momento o colaborador deverá receber seu EPI de acordo com sua atuação, sendo registrado na Ficha de Controle e Entrega de Equipamento de Proteção Individual (Anexo 10). A empresa também deverá se comprometer a emitir a Permissão de Trabalho para atuação de seus colaboradores.

No caso de acidentes ocorridos a empresa deverá aplicar o Plano de Atendimento à Emergências, e posteriormente o preenchimento do registro de acidente de trabalho, que dará entrada a uma investigação interna do acidente.

A organização deverá fornecer a devida estrutura para estabelecer revisão de suas metas e objetivos expressos em todo sistema. Assim o objetivo preliminar do sistema é submeter inteiramente todos os aspectos relacionados com a atividade de Rapel no primeiro momento, passando por todas as fases, onde posteriormente a alta direção deverá se comprometer a inserir em seu ciclo as outras atividades de seu campo de aplicação. A organização deverá se empenhar a aplicar esta política junto ao escopo do contexto com base nos requisitos de segurança e a mantê-los em funcionamento. A execução do ciclo deverá ocorrer de maneira que suas etapas sejam documentadas.

Todos os colaboradores, parceiros, fornecedores e clientes devem ser informados da existência da Política de Segurança para a atividade de Rapel tendo conhecimento de suas obrigações individuais e devem comprometer a cumprir o que está disposto no sistema sendo função da empresa disponibilizar a comunicação. A política deve estar disponível a todas as partes interessadas e deve ser analisada periodicamente tendo um ano como prazo de validade, para que seja pertinente e apropriada.

O *transfer* do cliente do município que se encontra ao local da atividade não será considerado como objeto de análise de perigos e riscos devido o transporte não ser fornecido pela empresa e nem por serviços terceirizados pela mesma.

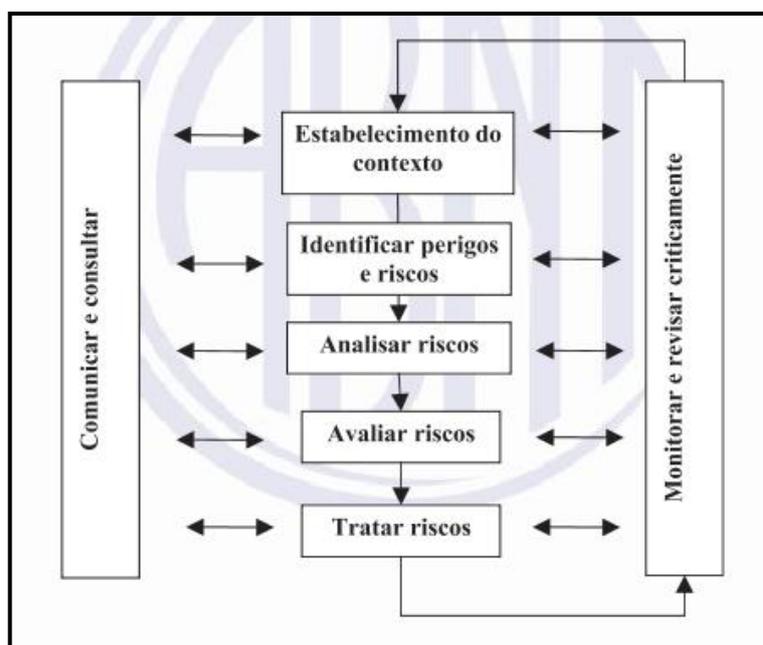
A empresa deverá fornecer subsídio para atuação da equipe de trabalho estabelecendo requisitos de segurança em seus processos ao longo do trajeto instituídos no ciclo do PDCA no momento do planejamento, devendo fazer parte de sua estratégia e de suas práticas de atuação se comprometendo a empregá-los e cumpri-los.

### 3.4 PLANEJAMENTO

O planejamento acontece a partir de um processo sistemático que identifica todos os perigos que possam causar riscos, dispendo posteriormente de sua análise, avaliação, tratamento, monitoramento e comunicação, assim compondo o processo de gerenciamento pela organização.

#### 3.4.1 Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos

A gestão dos riscos seguirá o modelo conceitual contido na NBR 15.331:2005 que visa identificar o que pode acontecer, porque, como, com que probabilidade e quais as possíveis consequências, a fim de haver uma base detalhada do comportamento de presumíveis perigos que envolvam a atividade de Rapel. A seguir a Figura 12 apresenta este modelo conceitual:



**Figura 12** - Modelo conceitual para a gestão de riscos.

Fonte: NBR 15.331:2005.

A partir do contexto criado serão efetuadas as etapas demonstradas na figura acima, onde a análise destes riscos consistirá na determinação do efetivo controle existente de cada risco e sua provável consequência e probabilidade, podendo combiná-las a fim de chegar ao nível estimado do mesmo. Já na etapa de avaliação são comparados os níveis estimados dos riscos com critérios estipulados previamente para sua efetiva classificação. Neste processo é possível identificar quais são as possibilidades de tratamento de cada risco que são

analisadas e avaliadas e ainda se pode trabalhar a preparação para tratamento e incluir plano de atendimento as emergências. A redução das consequências e probabilidades de ocorrência de um determinado perigo pode ser chamada de controle de riscos. Ao decorrer deste procedimento é necessário estabelecer o monitoramento e análise crítica para estudar o desempenho da gestão de riscos efetuada a fim de reconhecer as eventuais alterações que possa afeta-la, para suposta comunicação e consulta do pessoal internamente e externamente envolvido.

### 3.4.2 Definição do contexto

A elaboração do escopo será desenvolvida contemplando o produto Rapel. Esta atividade foi escolhida devido os riscos que oferece e os históricos de acidentes que envolvem principalmente os condutores de Rapel. O objetivo da gestão dos riscos é ser competente e propor um desígnio claramente definido. A gestão de riscos tem como objetivos específicos:

- Garantir a segurança e integridade física de todos envolvidos na atividade de Rapel sendo condutores especializados, condutores auxiliares, clientes e terceiros;
- Certificar a condição de uso de todos os equipamentos e disponibilidade para o uso coletivo, do condutor especializado, do condutor auxiliar e dos clientes que serão fornecidos para realização da atividade;
- Oferecer profissionais capacitados para as aplicações dos requisitos de segurança estabelecidos;
- Fazer cumprir a comunicação indispensável para prática legal da atividade;
- Identificar, analisar, avaliar e tratar todos os perigos existentes no ambiente de realização da atividade;
- Manter o monitoramento e análise crítica contínua;
- Garantir o conforto e satisfação do cliente.

O local onde é executada a atividade de Rapel foi separado por trechos seguindo as diretrizes aplicadas na classificação do percurso. A atividade é realizada inteiramente na propriedade Santa Margarida no bairro dos Félix com um tempo médio de duração de 36 minutos, considerando cálculo do índice de esforço físico; consiste em uma caminhada somente de deslocamento de acesso e de retorno para início e após a conclusão da atividade de Rapel, porém na gestão dos riscos sistematiza todo trajeto devido à exposição aos perigos existentes em cada trecho. A Figura 13 em seguida ilustra a entrada da propriedade e início do primeiro trecho:



**Figura 13** – Trecho Recepção – Atividade de Rapel.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

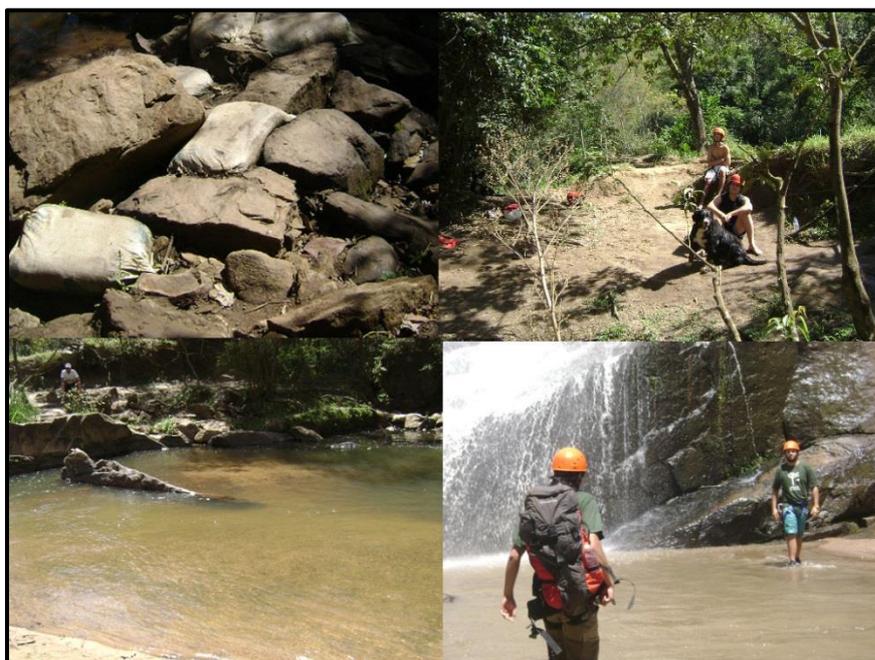
O Trecho Recepção é localizado na entrada da propriedade, possui topografia do terreno plana de fácil acesso composto por gramado e partes do solo sem vegetação, onde é permitida a circulação de pedestres, veículos automotores e animais domésticos, havendo estacionamento. O trecho possui uma lanchonete, banheiros masculino e feminino, como também possui água potável e local para churrasco. A extensão total deste trecho é de aproximadamente 44 metros, podendo ser considerado trecho de caminhada de deslocamento de baixo esforço físico com piso. A Figura 14 a seguir ilustra o tipo de terreno no trecho:



**Figura 14** - Trecho Trilha I – Atividade de Rapel.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

O Trecho Trilha I pode ser considerado a prática de caminhada de deslocamento, onde a topografia do terreno é inclinada com declive total de 49 metros, contendo no início do trecho em sua primeira etapa solo exposto escorregadio em dias de chuva como demonstra a Figura 14, possuindo uma extensão total de 301 metros. Podemos observar que na segunda etapa do trecho a trilha é composta por degraus com 600 pneus reutilizados e preenchidos com britas, encontrando obstáculos ao longo do seu percurso. Ao longo do trajeto chega-se a um bosque com mata secundária e topografia do terreno plana e escorregadia em dias de chuva. Exige médio esforço físico do participante sendo considerado trecho com piso moderado. Ao final do trecho o colaborador encarregado com as vendas fica localizado no bosque possuindo os termos a serem preenchidos pelos clientes. No final do trecho existe um declive com piso feito com pneus e possuindo corrimões feitos de bambu; chegando-se ao início do próximo trecho denominado Cachoeira. A seguir a Figura 15 apresenta ilustrações do Trecho Cachoeira:



**Figura 15** - Trecho Cachoeira – Atividade de Rapel.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

A etapa inicial do trecho começa ao final da Trilha I com vista de frente á cachoeira, seguindo ao longo de rochas escorregadias todo tempo e sacos de areia que dão acesso ao outro lado ilustrados na Figura 15. Nota-se que após percorrer a primeira etapa ingressa-se ao seu final em uma parte plana de solo exposto; este local possui um grande interface de visitantes que apreciam a vista da cachoeira. A terceira etapa ilustrada na figura

segue travessia adentro do rio á vau, que corre para outra queda d'agua a direita. A lâmina d'agua a ser atravessada possui uma altura média de 50 centímetros ao longo de 11,36 metros de largura do rio, constituindo uma caminhada de deslocamento em piso difícil. O cliente só realiza a travessia com o acompanhamento do condutor auxiliar. Após a travessia do rio chega se a um banco de areia e posteriormente as rochas onde estão situados dois condutores auxiliares que instruem e equipam o cliente. Após esse ponto o cliente acompanhado de um condutor auxiliar segue ao próximo trecho passado pelos 40 metros de extensão do Trecho Cachoeira. O próximo trecho a ser descrito é o Trilha II, a Figura 16 ilustra os principais pontos do trecho:



**Figura 16** – Trecho Trilha II – Atividade de Rapel

**Fonte:** Arquivo pessoal.

Com a topografia do terreno em aclave neste trecho são encontrados obstáculos onde o piso é considerado difícil por ser pedregoso, com rochas em afloramento, necessitando de um maior esforço físico para percorrê-lo. A segunda etapa possui corrimãos irregulares que auxiliam na subida, sendo considerado ainda como caminhada de deslocamento. O trajeto total percorrido no trecho é realizado com acompanhamento de um condutor auxiliar totalizando 111 metros de extensão. A última etapa inicia se na área de risco de queda sinalizada, onde termina o trecho Trilha II e começa o Trecho Rapel. A partir desta etapa o

cliente deverá ser acompanhado e conduzido pelo condutor especializado. Por último temos o trecho Rapel, a seguir ilustrado na Figura 17:



**Figura 17** - Trecho Rapel – Atividade de Rapel.

**Fonte:** Arquivo pessoal.

Na primeira etapa do trecho ilustrado na Figura 17 o participante chega á área com risco de queda que possui um corrimão formado por corda e onde só é permitida a circulação do condutor especializado. Para seguir a diante o condutor especializado prende o autosseguro ou solteira do cliente no corrimão para que possa caminhar com segurança. Após chegar ao local da ancoragem o cliente ainda permanece preso ao seu autosseguro ou solteira, sendo orientado e preparado para a descida. O paredão de pedra ao lado da queda d’água possui aproximadamente 30 metros de altura em descida positiva sendo considerado como percurso vertical e uma extensão total do trecho de 39 metros. O piso pode ser classificado como difícil devido ser caracterizado como escorregadio mesmo seco. No acesso ao ponto de descida o cliente completa todo o percurso necessário para a execução da atividade.

Para os clientes que são levados até o local da prática da atividade ele percorre o trajeto descrito com acompanhamento da equipe da empresa, no entanto os clientes que adquirem a compra do produto Rapel nas dependências da cachoeira geralmente fazem esta aquisição no Trecho Trilha I ou Cachoeira, fazendo com que os outros trechos sejam autoguiados pelos participantes. A identificação dos perigos e riscos seguirá uma análise feita em todos os trechos considerando o acompanhamento da equipe de colaboradores e clientes autoguiados. Além dos participantes que estão presentes no local para praticar a atividade, deparamos com outros grupos de visitantes que estão contemplando a natureza ou banhando se nas águas da cachoeira. No trecho Trilha II e Rapel a interface encontrada são os clientes

da pousada Som das Águas que fica situada acima, ao lado do curso d'água que se estende até a queda da cachoeira, tendo também acesso á partir da descida da Trilha II. No Trecho Recepção existem outros clientes da lanchonete, como também práticas de outras atividades de lazer como churrascos, encontros de grupos, apresentando outra interface com a atividade, podendo os praticantes facultativamente participar ou não posteriormente da descida. Outra interface encontrada seria a atuação de outras agencias ou até mesmo ecoturistas que operam a atividade de Rapel no mesmo local, sendo o espaço então dividido para atividade de todos sendo uma após a outra, e cada um responsável por seus próprios atos.

O estudo dos perigos e riscos se deu através de instruções das Normas Brasileiras disponíveis no site da parceria entre a ABNT e o MTur que disponibiliza as normas gratuitamente para empresas do segmento turístico, como também a partir das orientações presentes no Manual de Boas Práticas – Aventura Segura – SGS, publicado pela ABETA. O modelo quantitativo utilizado no estudo dos riscos seguiu o exemplo do Manual de Boas Práticas que foi desenvolvido para assessorar a construção do SGS, onde sua publicação contém além das escalas de consequência e probabilidade qualitativas instituídas na NBR 15.331:2005, contém a avaliação do nível do risco quantitativamente. O diagnóstico no local e a prática da atividade, também foram fatores indispensáveis para uma precisa avaliação dos perigos existentes nos trechos. O intuito geral é entender a realidade da empresa e inseri-la no contexto estipulado por sua política através do estabelecimento de seus requisitos e da obtenção deste projeto. Os registros ocorrentes na atuação da empresa deverão servir para desenvolvimento de ações corretivas ao longo da análise feita continuamente. São utilizados critérios pré-estabelecidos na análise e na avaliação de riscos, que são capazes de obter a combinação da probabilidade de ocorrência com as consequências de um possível perigo. Tanto a probabilidade quanto a consequência possuem escalas quantitativas estabelecidas. A seguir a Tabela 15 apresenta o primeiro critério de avaliação dos perigos e riscos: medidas quantitativas de probabilidade:

**Tabela 15** - Medidas quantitativas de probabilidade.

<b>MEDIDAS QUANTITATIVAS DE PROBABILIDADE</b>		
<b>NÍVEL</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>1</b>	<b>QUASE IMPOSSÍVEL</b>	Insignificante. Ocorre somente em circunstâncias excepcionais.
<b>2</b>	<b>IMPROVÁVEL</b>	Poderá ocorrer, mas ainda é bem pouco provável.
<b>3</b>	<b>POUCO PROVÁVEL</b>	Deverá ocorrer algumas poucas vezes.
<b>4</b>	<b>PROVÁVEL</b>	Provavelmente ocorrerá em grande parte das vezes.
<b>5</b>	<b>QUASE CERTO</b>	Espera-se que ocorra na maioria das vezes.

Fonte: BRASIL, 2009.

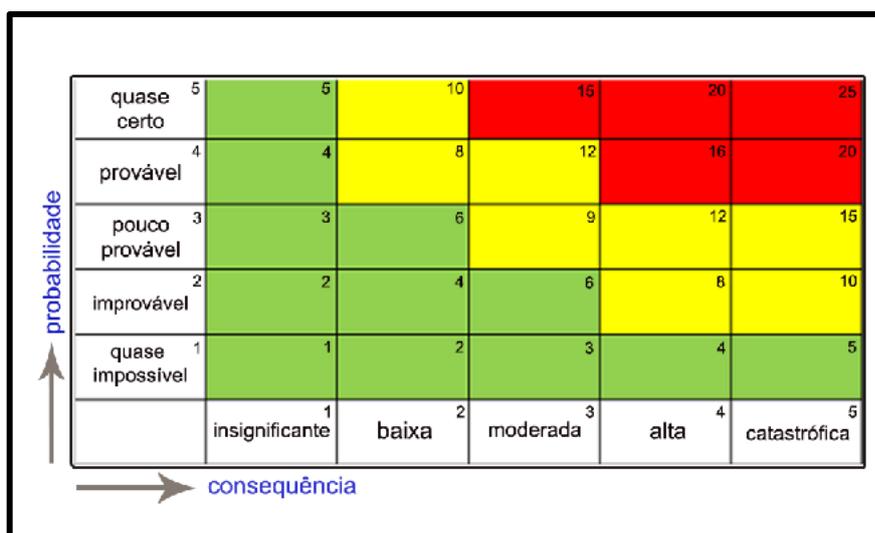
O segundo critério estabelecido apresentado na Tabela 16 expressa às medidas qualitativas de consequência:

**Tabela 16** - Medidas qualitativas de consequência.

MEDIDAS QUANTITATIVAS DE CONSEQUÊNCIA		
NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
1	INSIGNIFICANTE	Não requer tratamento e nem remoção. Sem lesões. Sem perda financeira significativa.
2	BAIXA	Requer primeiros socorros no local, mas não requer remoção. Pequena perda financeira(sem impacto na gestão financeira da empresa).
3	MODERADA	Requer remoção e breve tratamento hospitalar. Comprometimento da continuação da atividade. Perda financeira significativa (reparável com recursos existentes, mas com impacto na gestão financeira).
4	ALTA	Requer remoção complexa e demorada e/ou tratamento hospitalar prolongado (internação). Interrupção da atividade. Grande perda financeira (reparável através de recursos não disponíveis pela empresa na empresa ou seguro).
5	CATASTRÓFICA	Morte. Perda financeira irreparável.

Fonte: BRASIL, 2009.

Para a realização da análise de risco que é o produto da combinação entre probabilidade e consequência o critério a ser estabelecido trata da matriz de análise de riscos que determina o nível de risco, onde este nível junto ao contexto definido ajuda a identificar os maiores e principais riscos, que devem ser prioritários na etapa de tratamento, e os trechos e etapas que merecem maior atenção. Os níveis determinam também a aceitabilidade destes riscos, ou seja, até que ponto é aceitável, e se não, qual o tratamento para sua redução. A seguir a Figura 18 apresenta o modelo da matriz de análise do nível de riscos:



**Figura 18** – Modelo da matriz de análise de nível de riscos.

Fonte: BRASIL, 2009.

Na figura acima é possível realizar a combinação da probabilidade e consequência dos perigos com o total de 25 níveis diferentes. Os níveis na cor verde (análise de 1 a 6) são riscos avaliados como aceitos e que não necessitam de tratamento obrigatório. Os referentes à cor amarela (análise de 8 a 12) são riscos avaliados como aceitos temporariamente, mas que necessitam de tratamento obrigatório. Por fim os níveis correspondentes à cor vermelha (análise de 15 a 25) são riscos avaliados como críticos e consequentemente não aceitos, necessitam de tratamento obrigatório e prioritário. Nesse caso a operação deverá ser interrompida até que os riscos críticos sejam tratados.

A classificação de danos é o próximo critério a ser tratado nesta análise. Todo perigo é capaz de gerar no mínimo um dano, que possam afetar a saúde de um cliente ou colaborador ou até mesmo afetar o psicológico. A classificação de danos será realizada junto à análise de perigos e riscos da atividade de Rapel. A Tabela 17 á seguir apresenta os tipos de danos seguidos de alguns exemplos:

**Tabela 17** - Categoria de danos.

<b>CATEGORIA DE DANOS</b>	
<b>DANOS PSICOLÓGICOS</b>	Alterações visíveis de comportamento como mudança de humor, raiva, choro, pânico e etc.
<b>LESÕES LEVES</b>	Escoriações, pequenos cortes etc.
<b>LESÕES MÉDIAS</b>	Entorses, queimaduras de 1º grau, insolação, etc.
<b>LESÕES GRAVES</b>	Fraturas, queimaduras a partir de 2º grau, estado de choque, desidratação grave, hipotermia, hemorragias etc.
<b>MORTE</b>	Óbito.

Fonte: BRASIL, 2009.

Após os critérios instituídos foi possível estabelecer por meio deste projeto outros discernimentos a fim de garantir uma análise minuciosa e sistematizada. Estes critérios específicos padronizam o estilo de avaliação empregada neste contexto que foram criados com base neste estudo:

Requisitos de Segurança → são considerados os requisitos de segurança utilizados na rotina presente da empresa.

Condutores de Turismo de Aventura → os colaboradores são considerados capacitados para atuarem no percurso como condutores auxiliares e condutores especializados seguindo o plano de operações.

Cliente comum → o participante é considerado uma pessoa adulta, não esportista e com bagagem leve; é o padrão estabelecido nas normas de Turismo de Aventura na avaliação de um cliente ao praticar determinada atividade.

Clientes especiais → mesmo que a análise seja feita por meio de um cliente comum os clientes especiais também são considerados como pessoas com algum agravante de saúde, com dificuldade de mobilidade física, gestantes e etc.

Grupo de clientes → será considerado grupo de clientes mistos ou não contendo: crianças, adultos e idosos.

Tempo de exposição → considera-se o tempo que um cliente comum ou um grupo de clientes ficam expostos a uma situação de risco; no contexto será considerado o tempo determinado no cálculo do índice de esforço físico.

Interferências naturais e artificiais → as interferências da natureza e humana podem intensificar ou não um incidente, podendo levar a um acidente.

Interfaces → são consideradas as interfaces da atividade como interferência humana, podendo potencializar um incidente.

Severidade do meio → refere-se aos perigos do meio natural, como temperatura, pluviosidade, riscos de queda, facilidade de resgate, entre outros.

Conduta consciente de mínimo impacto → é considerada a atuação do grupo e da equipe da organização dentro do seguimento da ideologia de mínimo impacto em áreas naturais.

Procedimentos específicos de operação técnica → a organização adota técnicas e procedimentos testados e estabelecidos no plano de operações junto ao coordenador de segurança que o mantém atualizado, leva sempre em consideração a experiência do coordenador, elementos das normas e manuais de equipamentos e procedimentos de empresas que estão à frente do mercado mundial como fornecedores de equipamentos.

Poder aquisitivo da organização → para as opções de tratamento será considerado o porte financeiro da organização que deverá impor metas para atender na forma de investimentos todas as não conformidades de acordo com sua realidade econômica.

### 3.4.3 Identificação de perigos e riscos

A organização deverá manter a identificação dos perigos e riscos contínua incluindo procedimentos que considerem: as atividades de rotina como também não rotineiras; todos que tem acesso ao local de realização da atividade que constituem as interfaces e os equipamentos de proteção individual dos condutores e clientes e os de uso coletivo dispostos para realização da atividade sendo fornecidos pela empresa como por terceiros.

A metodologia utilizada visou privilegiar uma abordagem baseada na ação preventiva podendo assegurar que seja feito uma detalhada classificação dos perigos e

identificar quais devem ser eliminados ou controlados através do tratamento. Esta análise preza a consistência na experiência operacional considerando as boas práticas das modalidades de turismo de aventura oferecidas e a capacidade das medidas de controle de riscos empregadas. A organização deverá fornecer subsídios para aplicabilidade de seus requisitos de segurança como treinamento para atuação de seus condutores a partir de um controle operacional que determina técnicas e medidas de segurança pré-estabelecidas. As ações requeridas para identificação deverão ser monitoradas para garantia de eficácia do sistema.

Os perigos e riscos foram identificados através do Inventário de Perigos e Risco (IPR) por meio de planilhas, seguindo o modelo do Manual de Boas Práticas do programa Aventura Segura da ABETA; são apontados todos os perigos eventualmente identificados estando ou não sob controle da organização. Cada trecho da atividade e suas etapas foram divididos da seguinte forma: Trecho Recepção → etapa: acesso ao local; Trecho Trilha I → etapa 1: piso com solo exposto em declive, etapa 2: piso sob degraus de pneus em declive, etapa 3: piso em solo plano e etapa 4: piso sob degraus de pneus com corrimão em declive; Trecho Cachoeira → etapa 1: piso sob passagem por rochas e sacos de areia em solo plano e etapa 2: piso sob travessia de curso d'água á vau em solo irregular; Trecho Trilha II → etapa: piso pedregoso com afloramentos de rochas em aclave e Trecho Rapel → etapa: descida do Rapel.

Foram considerados no momento da avaliação o controle operacional adotado pela organização e assim efetuada a avaliação de riscos indicando os tipos de danos possíveis, sua probabilidade e consequência, posteriormente os valores referentes a estes critérios são multiplicados e tem como produto o valor da Análise de Risco; quando este valor for igual ou maior que oito deve se indicar as opções de tratamento, que são prévias e devem ser reavaliadas na fase de tratamento. A seguir a Planilha 1 apresenta o IPR da atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix:

**Planilha 1 - Identificação de perigos e Avaliação de Riscos – Rapel na Cachoeira dos Félix.**



**PLANILHA DE IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS E AVALIAÇÃO DE RISCOS**

PRODUTO: RAPEL NA CACHOEIRA DOS FÉLIX					EMPRESA: ANAUÊ ECOTURISMO E TURISMO DE AVENTURA		
DATA: 27/04/2013		REALIZADO POR: MARINA RAMOS BALDIM			APROVADO POR:		
TRECHOS E ETAPAS DA ATIVIDADE	PERIGO	DANO	CONTROLE OPERACIONAL EXISTENTE	PROBABILIDADE (P)	CONSEQUÊNCIA ©	ANÁLISE DE RISCO (P) x ©	OPÇÕES DE TRATAMENTO
<b>(RECEPÇÃO)</b>	Queda da própria altura durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	1	1	1	
		Lesão leve		1	2	2	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b>	Queda da própria altura durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(CACHOEIRA 1)</b>	Queda da própria altura durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(CACHOEIRA 2)</b>	Queda da própria altura em travessia de curso d'água	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	3	3	
		Morte		1	5	5	

<b>(TRILHA II) (RAPEL)</b>	Queda da própria altura durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	3	1	3
		Lesão leve		3	2	6
		Lesão média		2	3	6
		Lesão grave		1	4	4
		Morte		1	5	5
<b>(RECEPÇÃO) (TRILHA I 1-2-3-4)</b>	Escorregão durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	1
		Lesão leve		2	2	4
		Lesão média		2	3	6
		Lesão grave		1	3	3
<b>(CACHOEIRA 1)</b>	Escorregão durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	2
		Lesão leve		2	2	4
		Lesão média		2	3	6
		Lesão grave		1	4	4
		Morte		1	5	5
<b>(CACHOEIRA 2)</b>	Escorregão em travessia de curso d'água	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia.	2	1	2
		Lesão leve		2	2	4
		Lesão média		2	3	6
		Lesão grave		1	3	3
		Morte		1	5	5
<b>(TRILHA II) (RAPEL)</b>	Escorregão durante caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	3	1	3
		Lesão leve		3	2	6
		Lesão média		2	3	6
		Lesão grave		1	4	4
		Morte		1	5	5
<b>(RECEPÇÃO)</b>	Tropeção durante a caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do	1	1	1
		Lesão leve		1	2	2

		Lesão média	uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	1	3	3	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b>	Tropeção durante a caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(CACHOEIRA 1)</b>	Tropeção durante a caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(CACHOEIRA 2)</b>	Tropeção em travessia de curso d'água	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia.	3	1	3	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	3	3	
		Morte		1	5	5	
<b>(TRILHA II) (RAPEL)</b>	Tropeção durante a caminhada	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	3	1	3	
		Lesão leve		3	2	6	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(TRILHA I 2) (TRILHA II)</b>	Queda em taludes	Lesão leve	Capacitação dos condutores. Instrução aos clientes.	2	2	4	Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de queda. Sinalização de indicação nos locais de queda.
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		2	4	8	
		Morte		1	5	5	
<b>(TRILHA I 2-3-4)</b>	Ser atingido por	Dano psicológico	Verificação do local,	3	1	3	

<b>(TRILHA II)</b>	queda de galhos	Lesão leve	ocorrendo um dia antes da atividade. Remoção de galhos secos existentes que devem ser monitorados.	3	2	6	
		Lesão média		2	2	4	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(RAPEL)</b>	Ser atingido por queda de galhos	Dano psicológico	Verificação do local, ocorrendo um dia antes da atividade. Remoção de galhos secos existentes que devem ser monitorados.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
<b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ser atingido por queda de pedras	Dano psicológico	Verificação do local, ocorrendo um dia antes da atividade. Remoção de pedras soltas existentes que devem ser monitorados.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Contato com plantas urticantes	Dano psicológico	Instrução aos clientes para o uso de vestimentas adequadas.	3	1	3	
		Lesão leve		3	2	6	
		Lesão média		2	3	6	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ataque de abelha ou insetos do gênero	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade. Estabelecer procedimento para identificar possíveis clientes alérgicos a abelhas.
		Lesão leve		3	3	9	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b>	Ataque de cobras	Dano psicológico	Verificação do local junto aos	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar
		Lesão leve		3	3	9	

<b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>		Lesão média	proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	3	9	condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade. Atribuir futuramente ao pré-requisito do condutor, inserido por meio de treinamento o curso de Manejo de Serpentes. Estabelecer procedimento para identificar possíveis clientes que são capacitados para o manejo de serpentes. Uso de perneiras contra picada de cobras.
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ataque de aranha	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade.
		Lesão leve		3	3	9	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ataque de escorpiões	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade.
		Lesão leve		3	3	9	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b>	Ataque de carrapatos	Dano psicológico	Verificação do local junto aos	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar
		Lesão leve		3	2	6	

<b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>		Lesão média	proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	3	9	condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade.
		Lesão grave		2	4	8	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ataque de insetos	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade. Estabelecer procedimento para identificar possíveis clientes alérgicos a insetos.
		Lesão leve		3	3	9	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Uso inadequado da mochila	Dano psicológico	Instruções de orientação aos clientes e colaboradores.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	2	4	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Uso de calçado não apropriado para as características da atividade.	Dano psicológico	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade.	3	1	3	Proibição da prática da atividade. Fornecimento de calçado apropriado.
		Lesão leve		3	2	6	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		1	3	3	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b>	Ataque de animais domésticos	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia	2	1	2	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
		Lesão leve		2	3	6	
		Lesão média		2	3	6	

<b>(TRILHA II) (RAPEL)</b>		Lesão grave	antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	2	4	8	Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade.
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO) (TRILHA I 1-2-3-4) (CACHOEIRA 1-2) (TRILHA II) (RAPEL)</b>	Ataque de animais silvestres	Dano psicológico	Verificação do local junto aos proprietários, ocorrendo um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	3	1	3	Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Procedimento de vistoria dos locais próximos à atividade.
		Lesão leve		3	3	9	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO) (TRILHA I 1-2-3-4) (CACHOEIRA 1-2) (TRILHA II) (RAPEL)</b>	Violência de humanos	Dano psicológico	Instruções de orientação aos clientes.	1	1	1	
		Lesão leve		1	2	2	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO) (TRILHA I 1-2-3-4) (CACHOEIRA 1)</b>	Ingestão de alimento estragado	Dano psicológico	Instruções de orientação aos clientes.	1	1	1	
		Lesão leve		1	3	3	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(TRILHA I 1-2-3)</b>	Ingestão de água imprópria para o consumo	Dano psicológico	Instrução de orientação para clientes.	3	1	3	
		Lesão leve		3	2	6	
		Lesão média		2	3	6	

		Lesão grave		1	3	3	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1)</b>	Engasgar com alimentos	Dano psicológico	Instrução de orientação para clientes.	1	1	1	
		Lesão leve		1	2	2	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(RECEPÇÃO)</b> <b>(TRILHA I 1-2-3-4)</b> <b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(TRILHA II)</b> <b>(RAPEL)</b>	Ser atingido por descarga elétrica	Dano psicológico	Consulta às condições meteorológicas um dia antes da atividade, identificando os perigos naturais existentes que devem ser monitorados. Instruções de orientação aos clientes.	1	1	1	
		Lesão leve		1	3	3	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(CACHOEIRA 1-2)</b> <b>(RAPEL)</b>	Aumento repentino do volume de água do curso d'água	Dano psicológico	Consulta às condições meteorológicas um dia antes da atividade. Instrução de orientação aos clientes.	3	1	3	<i>Briefing</i> de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitação de condutores para reagirem corretamente no caso de ocorrência.
		Lesão leve		3	2	6	
		Lesão média		3	3	9	
		Lesão grave		3	4	12	
		Morte		2	5	10	
<b>(RECEPÇÃO)</b>	Atropelamento (por veículo, bicicleta ou animais)	Dano psicológico	Sinalização do local.	1	1	1	
		Lesão leve		1	2	2	
		Lesão média		1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(RAPEL)</b>	Queda de equipamento sobre o cliente	Dano psicológico	Uso de equipamentos obrigatórios de segurança individual e coletiva. Procedimento para garantir que	2	1	3	Estabelecer um <i>briefing</i> para alertar os clientes do risco. Exigir que não levem nenhum objeto solto. Estabelecer um procedimento para localizar e guardar objetos que possam cair.
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		2	4	8	

		Morte	equipamentos e outros objetos estarão sempre conectados.	1	5	5	
<b>(RAPEL)</b>	Cabelo ficar preso no equipamento de descida	Dano psicológico	Capacitação de condutores para equipar a si próprios e aos clientes, onde qualquer cabelo possível de prender seja preso por elástico e posteriormente por toca de tecido não tecido (TNT) <i>Briefing</i> de segurança para alerta de condutores e clientes.	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	3	6	
		Lesão grave		1	4	4	
<b>(RAPEL)</b>	Queda motivada por rompimento das ancoragens artificiais ( <i>parabolts, spits</i> ou grampos)	Lesão média	Inspeção rotineira na estrutura de fixação. Procedimento para verificar as condições das ancoragens antes de cada operação.	1	3	3	
		Lesão grave		1	4	4	
		Morte		1	5	5	
<b>(RAPEL)</b>	Perda de consciência na descida.	Dano psicológico	Uso do sistema <i>debreável</i> .	2	1	2	
		Lesão leve		2	2	4	
		Lesão média		2	2	4	
		Lesão grave		1	3	3	

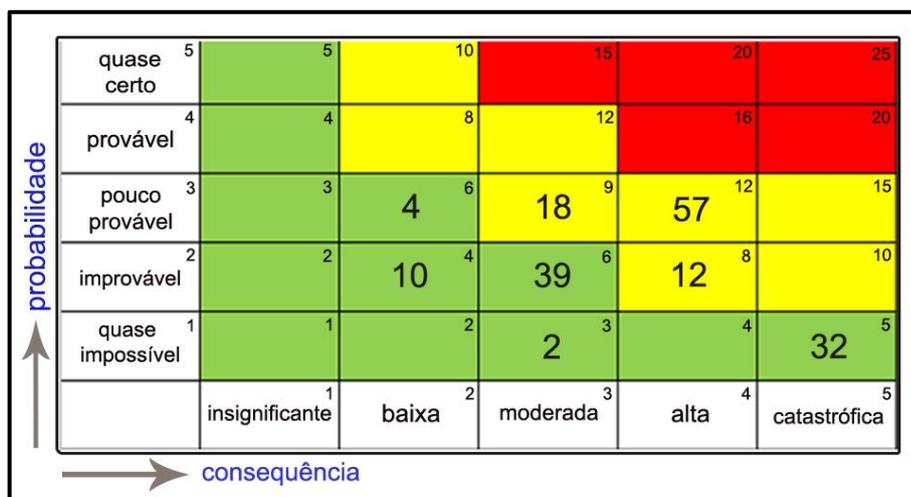
Fonte: Brasil, 2009, adaptado por Baldim 2013.

### 3.4.4 Análise de riscos

A análise de risco realizada teve como finalidade segregar os riscos aceitáveis, os menores dos maiores e apontar os riscos inaceitáveis. Foram consideradas as fontes de geração de cada risco, quais são as suas consequências, qual a probabilidade de tais consequências ocorrerem e quais são os danos causados, identificando fatores que afetam ambos. Cada risco encontrado em cada etapa da atividade teve um valor referente a sua Análise de Risco, este valor será utilizado para a classificação do seu nível através da matriz de análise de nível de risco. Para o apontamento de estimativa do nível foram considerados os valores de maior gravidade. Esses resultados serão comparados com os critérios estabelecidos no contexto, determinando a aceitabilidade ou não de cada risco, o valor definido no contexto define se serão aceitos e necessitam de controle contínuo, os que não serão aceitos e exigirão tratamentos prioritários. Riscos com valores muito altos poderão até implicar na interrupção da operação ou adoção de medidas emergenciais para sua redução.

As medidas de controle que serão analisadas no processo de tratamento dependem da análise de risco ao estimar seu nível. A partir de então é feita avaliação dos riscos comparando com critérios e estabelecendo prioridades para determinação dos controles existentes.

A organização não possui registro de ocorrências de incidentes ou acidentes ao longo de sua atuação, no entanto os riscos estudados visam à prevenção a partir de uma estimativa subjetiva de caráter quantitativo. A seguir a Figura 19 apresenta todos os 174 riscos e seus níveis encontrados nas diferentes etapas da atividade de Rapel:



**Figura 19** - Matriz de análise de nível de riscos – Atividade de Rapel.

Fonte: Baldim 2013.

### 3.4.5 Avaliação de riscos

Os riscos analisados possuem diversas consequências diferentes dependendo da gravidade de ocorrência de um acidente. Este diagnóstico traz a identificação dos riscos que existem nos trechos de acesso e prática da atividade de Rapel, onde analisados resultaram em suas classificações baseadas em suas consequências mais graves para o devido tratamento que possibilite a criação de um plano emergencial consistente e que atenda a realidade do local.

Para identificação da aceitabilidade dos riscos foram considerados os critérios de avaliação de riscos já estabelecidos, as necessidades específicas da organização e a classificação da análise quantitativa. Ao total foram encontrados 31 riscos em todo o percurso percorrido para a prática da atividade que aparecem 174 vezes, além da análise ser dividida em cada trecho também foi realizada em cada etapa de cada trecho, onde a ocorrência do mesmo perigo poderá se repetir em cada etapa com magnitudes diferentes ou não. Segundo os critérios pré-estabelecidos os riscos com valores de análise entre 15 e 25 representados na cor vermelha na matriz de análise seriam considerados inaceitáveis e com prioridade de tratamento; o diagnóstico empregado demonstra a inexistência destes riscos críticos. Foram classificados 12 riscos com valores de análise entre 8 e 12 representados pela cor amarela na matriz de análise aparecendo 87 vezes, são considerados aceitáveis temporariamente porém de tratamento obrigatório e prioritário. Os riscos com valores de análise entre 1 e 6 representados na cor verde somam 19 do total encontrado aparecendo 87 vezes, são considerados baixos ou aceitáveis não necessitando de tratamento obrigatório, devendo permanecer controlados e possuírem um plano de ação emergencial quando ocorrerem. Nas atividades de rotina os riscos aceitáveis deverão ser monitorados periodicamente para que se mantenham aceitáveis.

A partir destes dados podemos estabelecer controle para os riscos aceitos e tratamento prioritário para os aceitos temporariamente. A seguir a Tabela 18 lista os riscos priorizados para a etapa de tratamento:

**Tabela 18** - Riscos priorizados para a etapa de tratamento.

<b>RISCOS PRIORIZADOS</b>	
<b>PERIGO</b>	<b>AR</b>
Queda em talude	8
Ataque de abelha ou insetos de gênero	12
Ataque de cobras	12
Ataque de aranhas	12
Ataque de escorpiões	12
Ataque de carrapatos	9
Ataque de insetos	12
Uso de calçado não apropriado para as características da atividade	9
Ataque de animais domésticos	8
Ataque de animais silvestres	12
Aumento repentino do volume de água do curso d'água	12
Queda de equipamento sobre o cliente	8

**Fonte:** Baldim 2013.

Os riscos citados na tabela acima estão presentes em uma, algumas ou todas as etapas do percurso e possuem a mesma intensidade e o mesmo nível, independente de onde estão localizados, representando 12 riscos no total.

#### 3.4.6 Tratamento de riscos

O tratamento de riscos é sintetizado dentro de um processo no qual primeiramente deve arranjar a identificação da opção de tratamento, onde a escolha depende de fatores como origem ou causa de um perigo, condições operacionais utilizadas, impactos que possam ser causados com as medidas de controle adotadas e etc. O passo seguinte trata da consideração dos benefícios factíveis, da recomendação das estratégias de tratamento, da seleção das estratégias de tratamento, do estabelecimento de plano de tratamento e por último da implementação dos plano de tratamento.

Para escolha do tratamento deve se começar pela redução da probabilidade que está diretamente ligada as causas de um risco realizando uma investigação para analisar o que levariam ás ocorrências indesejadas. Caso não seja possível dependendo da origem do risco o tratamento escolhido deve começar pela redução das consequências adotando procedimentos que evitarão que os efeitos de um evento indesejável sejam ampliados. Não obtendo sucesso a organização deverá optar pela eliminação dos riscos, podendo resultar na necessidade de mudança de roteiro ou em abrir mão da atividade ou parte da atividade, caso este risco seja

inaceitável. Caso a empresa não consiga reduzir a probabilidade e a consequência e não tenha como eliminar o risco, deve se dividir parcial ou integralmente os riscos com os próprios clientes, parceiros e fornecedores, através de contratos ou seguros.

A opção de tratamento dos riscos da atividade de Rapel serão a medida de redução da probabilidade quando possível e quando não possível a redução das consequências. Esta opção foi escolhida devido os riscos não serem considerados inaceitáveis e não necessitam ser eliminados ou transferidos. A partir da investigação das causas dos riscos priorizados para tratamento foi possível escolher entre as reduções da probabilidade ou das consequências.

Nesta etapa de tratamento também foi indispensável demonstrar as medidas de controle dos riscos aceitos para que assim permaneçam. A seguir a Tabela 19 trata de apresentar os riscos aceitáveis e suas medidas de controle considerando o maior valor de nível do risco, já que estes perigos identificados tem ou não o comportamento diferente de ocorrência e gravidade dependendo da etapa onde se encontram:

**Tabela 19 - Riscos aceitáveis e suas medidas de controle.**

<b>RISCOS ACEITÁVEIS</b>	
<b>PERIGO</b>	<b>MEDIDA DE CONTROLE</b>
Queda da própria altura durante caminhada	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Queda da própria altura em travessia de curso d'água	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Escorregão durante caminhada	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Escorregão em travessia de curso d'água	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Tropeção durante caminhada	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Tropeção em travessia de curso d'água	Instrução para clientes e colaboradores do uso obrigatório de calçado adequado para a atividade. Acompanhamento de condutor auxiliar na travessia. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Ser atingido por queda de galhos	Verificação do local ocorrendo sempre um dia antes da atividade. Remoção de galhos secos existentes que devem ser monitorados continuamente. Estabelecer briefing de segurança para alerta para condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Ser atingido por queda de pedras	Verificação do local ocorrendo sempre um dia antes da atividade. Remoção de pedras soltas existentes que devem ser monitoradas continuamente. Estabelecer briefing de segurança para alerta para condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Contato com plantas urticantes	Instrução aos clientes para alerta da existência do perigo e informar o uso de vestimentas adequadas para a prática da atividade. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Uso inadequado da mochila	Capacitação de condutores e instruções de orientação para clientes de como organizar a mochila, como regular, levantar, carregar a mochila e o que deve ser levado. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Violência de humanos	Instruções de orientação de conduta consciente em ambientes naturais aos clientes e capacitação aos condutores, sendo treinados a agirem corretamente em caso de conflito dentro do grupo ou de interfaces. Estabelecer briefing de segurança para alerta para condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Ingestão de alimento estragado	Instrução aos clientes no momento da compra de como transportar alimentos, podendo consumi-los antes ou depois da prática, caso o cliente queira se alimentar o limite do local para fazer refeição seria até o trecho Cachoeira sendo proibido de prosseguir na travessia do curso d'água consumindo alimentos. A organização não se responsabiliza pelos alimentos comercializados na lanchonete da propriedade. Aplicação do plano de atendimento emergencial e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões leves, médias ou graves.
Ingestão de água imprópria para consumo	Instrução aos clientes no momento da compra de levar garrafa de água potável e orientação de não consumir águas de bica durante a atividade pois não é comprovada sua qualidade. Disponibilizar água potável para a equipe de condutores em todo o tempo de trabalho. Aplicação do plano de atendimento emergencial e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões leves, médias ou graves.
Engasgar com alimentos	Instrução aos clientes no momento da compra de não consumir alimentos durante a atividade, podendo ser antes ou depois da prática, caso o cliente queira se alimentar o limite do local para fazer refeição seria até o trecho Cachoeira sendo proibido de prosseguir na travessia do curso d'água consumindo alimentos. Aplicação do plano de atendimento emergencial e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões leves, médias ou graves.
Ser atingido por descarga elétrica	Consulta às condições meteorológicas ocorrendo sempre um dia antes da atividade podendo ser desmarcada no caso de chuvas e temporais. Capacitação de condutores para agirem corretamente em caso de ocorrência. Instrução aos clientes para alerta da existência do perigo e orientação das

	ações a serem tomadas caso ocorra. Estabelecer briefing de segurança para alerta de condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões leves, médias ou graves.
Atropelamento (por veículos, bicicletas, etc.)	Capacitação de condutores e instrução aos clientes em relação a conduta consciente, e respeito nos locais de transição de veículos, bicicletas entre outros na Recepção e na área de estacionamento. Estabelecer briefing de segurança para alerta de condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Cabelo ficar preso no equipamento de descida	Capacitação de condutores para equipar a si próprios e aos clientes, onde qualquer cabelo possível de prender seja preso por elástico e posteriormente por toca de TNT. Melhorar o <i>briefing</i> de segurança explicando com mais detalhes por que é necessário prender os cabelos. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso ocorrência e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Queda motivada por rompimento das ancoragens artificiais ( <i>parabolts, spits</i> ou grampos)	Inspeção e manutenção rotineira na estrutura de fixação. Procedimento para verificação e ajuste das ancoragens antes de cada operação por parte do condutor especializado. Estabelecer briefing de segurança para alerta de condutores e clientes. Aplicação do plano de atendimento emergencial e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.
Perda de consciência durante descida de rapel	Capacitação de condutores de técnicas verticais, como a aplicação do sistema <i>debreável</i> por parte do condutor especializado e sua posterior verificação. Instrução de alerta aos clientes sobre a existência do risco antes da atividade e comunicação da aplicação do sistema <i>debreável</i> de segurança. Caso ocorra aplicar briefing de segurança para alerta dos clientes e condutores. Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.

Fonte: Baldim 2013.

Agora que os riscos aceitos foram submetidos ao controle contínuo os riscos priorizados devem ser tratados. Para decernir a opção de tratamento mais adequada foi realizada a análise das causas dos riscos, devido este fator influenciar diretamente na opção, determinando a melhor escolha. A seguir a Tabela 20 apresenta a causa de cada um dos riscos priorizados e aponta sua opção de tratamento:

**Tabela 20** - Causas dos riscos priorizados e suas opções de tratamento.

<b>RISCOS PRIORIZADOS PARA TRATAMENTO</b>		
<b>PERIGO</b>	<b>CAUSA</b>	<b>OPÇÃO DE TRATAMENTO</b>
Queda em talude	Estrutura física do terreno. Falta de sinalização e barreira física de proteção.	Reduzir a probabilidade
Ataque de abelha ou insetos de gênero	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Ataque de cobras	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Ataque de aranhas	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Ataque de escorpiões	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Ataque de carrapatos	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Ataque de insetos	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Uso de calçado não apropriado para as características da atividade	Falta de informação ao cliente.	Reduzir a probabilidade
Ataque de animais domésticos	Animais que habitam o local e mantêm acesso por meio de proprietários e visitantes.	Reduzir as consequências
Ataque de animais silvestres	Pertence ao meio natural.	Reduzir as consequências
Aumento repentino do volume de água do curso d'água	Excesso de chuva.	Reduzir as consequências
Queda de equipamento sobre o cliente	Falha nos procedimentos de rotina.	Reduzir a probabilidade

Fonte: Baldim 2013.

Após a determinação das opções de tratamento o primeiro passo a ser realizado tem como objetivo a opção de reduzir a probabilidade, onde é levado em consideração as primeiras opções de tratamento já citadas na planilha de estudo de perigos e o estudo de suas causas. Em seguida a Tabela 21 demonstra quais tratamentos devem ser aplicados nos riscos, visando a redução da probabilidade:

**Tabela 21** - Tratamento de redução de probabilidade.

<b>TRATAMENTO DE REDUÇÃO DE PROBABILIDADE</b>	
<b>PERIGO</b>	<b>TRATAMENTO</b>
Queda em talude	Capacitação específica de condutores para reagirem corretamente nas etapas onde toda a equipe, grupo de clientes ou terceiros estejam expostos ao risco. Aplicação de sinalização em todos os locais onde ocorre o risco. Implantação de barreiras físicas em todos locais de queda com devida manutenção. Instrução de alerta aos clientes em relação ao risco de queda em talude.
Uso de calçado não apropriado para as características da atividade	Comunicação formal ao cliente no ato da compra referente ao tipo de vestimenta individual a ser levado para a atividade. Estabelecimento do uso obrigatório de calçado adequado aos condutores como parte do EPI. Proibição de trabalhar ou praticar a atividade com calçado inapropriado, ou fornecimento do calçado adequado por parte da empresa.
Queda de equipamento sobre o cliente	Capacitação de condutores para prática dos procedimentos de rotina, onde a probabilidade de cair objetos seja nula, além de estabelecer um briefing para alertar os clientes do risco e exigir que não levem nenhum objeto solto a partir do momento em que são equipados no final do trecho Cachoeira, onde deve existir um procedimento para guarda-los.

**Fonte:** Baldim 2013.

No segundo momento são avaliados os riscos priorizados que demanda a redução de suas consequências. A seguir a Tabela 22 apresenta quais tratamentos devem ser aplicados nos riscos, visando a redução das consequências considerando as primeiras opções de tratamento já citadas na planilha de estudo de perigos e o estudo de suas causas:

**Tabela 22 - Tratamento de redução de consequências.**

<b>TRATAMENTO DE REDUÇÃO DE CONSEQUÊNCIAS</b>	
<b>PERIGO</b>	<b>TRATAMENTO</b>
Ataque de abelha ou insetos de gênero	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de abelhas e insetos do gênero que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de cobras	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de cobras que devem ser monitoradas continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques. Atribuir ao pré-requisito do condutor especializado o curso de Manejo de Serpentes por conta da empresa. Acrescentar uso de perneiras no equipamento individual de proteção de uso obrigatório.
Ataque de aranhas	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de aranhas que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de escorpiões	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de escorpiões que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de carrapatos	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de carrapatos que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de insetos	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de insetos que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de animais domésticos	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de animais domésticos que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Ataque de animais silvestres	Verificação do local junto aos proprietários ocorrendo sempre um dia antes da atividade, identificando a presença de animais silvestres que devem ser monitorados continuamente. Instruções de orientação aos clientes de como reagir em caso de ataques. Briefing de segurança alertando os clientes sobre o risco. Capacitar condutores para reagirem corretamente no caso de ataques.
Aumento repentino do volume de água do curso d'água	Consulta às condições meteorológicas ocorrendo sempre um dia antes da atividade podendo ser desmarcada no caso de chuvas e temporais. Capacitação de condutores para agir corretamente em caso de ocorrência. Instrução aos clientes para alerta da existência do perigo e orientação das ações a serem tomadas caso ocorra. Estabelecer briefing de segurança para alerta de condutores e clientes

**Fonte:** Baldim 2013.

Após o tratamento definido devemos considerar os benefícios factíveis na implementação das medidas propostas e as estratégias a serem empregadas a partir de procedimentos impostos no Plano de Tratamento de Riscos. No plano todos os itens referentes a capacitação de condutores devem ser considerados a partir do investimento de recurso humano onde os temas propostos devem ser integrados ao treinamento já existente e ainda deve se estabelecer os *briefings* de segurança que deverão ser utilizados, sendo o tempo de treinamento considerado horas trabalhadas e executado por responsabilidade da alta direção.

Os itens referentes a instrução dos clientes devem ser aplicados por etapas sendo os cabíveis executados no momento da compra antes da atividade via internet e os outros

aplicados no local antes da execução da atividade no momento posterior a apresentação dos termos por parte da alta direção ou por um condutor auxiliar treinado.

Os investimentos financeiros necessários deveram custear a implementação da sinalização de alerta em locais de risco de queda em talude, assim como também a implementação de barreiras físicas nestes locais. Este custo deve ser levantado e deverá ser proposto aos proprietários uma contribuição, pois o benefício é para bem comum de todos. A organização deverá investir em calçados apropriados para fornecer a condutores ou clientes em casos extraordinários. A organização também deverá fornecer no momento de equipar condutores e clientes elásticos e tocas de TNT para prender cabelos que permitam ser presos. A organização também deverá investir na compra de perneiras para seus condutores que ficam mais tempo expostos ao risco de ataque de cobra.

Muitos dos itens descritos nas opções de tratamento foram instituídos como requisitos de segurança para serem integrados aos procedimentos da atividade, sendo monitorados a cada prática. A verificação do local deve ser feita sempre um dia antes da prática da atividade, sendo realizado por meio de revezamento entre a equipe, sendo todos os condutores responsáveis para identificar todos os itens que devem ser vistoriados com acompanhamento da alta direção. Já a verificação as condições metrológicas deve ser executada sempre um dia antes da prática da atividade por parte da alta direção. Em caso de algum evento que ocasione algum acidente a organização deve se comprometer á aplicar o Plano de Atendimento á Emergência por meio de um socorrista que supostamente atua como condutor especializado, e com o auxílio de toda a equipe.

O Plano de Tratamento de Riscos deverá ser mantido documentado, nos formatos digital e impresso e deverá ser atualizado a cada vez que completar um ano, partindo da data da identificação de perigos e avaliação de riscos, podendo ser acessado através da alta direção que disponibiliza no local de atuação. O tratamento deverá ser implementado até o final deste ano em seu contexto total. Os resultados esperados são o sucesso da redução da probabilidade e das consequências após a implementação dos tratamentos na próxima avaliação em abril de 2014.

### 3.4.7 Requisitos legais e outros requisitos

#### 3.4.7.1 Requisitos legais

A organização deverá cumprir a legislação vigente respeitando as disposições trabalhistas e de meio ambiente presentes na Constituição Federal de 1988, como também deverá respeitar a legislação que determina as obrigações do microempreendedor instituídas

na Lei Geral do Turismo. Além destas legislações, outras de proteção ambiental são respeitadas como a Política Nacional do Meio Ambiente introduzindo ações de mínimo impacto em ambientes naturais para amenizar o impacto gerado pelo Ecoturismo. As NRs cabíveis também são utilizadas como as de nº 01, 06 e 35. Outro requisito legal parte do cumprimento do que é instituído nas NBRs de TA cabíveis como: ABNT NBR 15501:2011 que dispõe sobre Turismo de aventura - Técnicas verticais - Requisitos para produto, ABNT NBR 15502:2011 dispõe sobre Turismo de aventura - Técnicas verticais - Procedimentos, ABNT NBR 15505-1:2008 dispõe sobre Turismo com atividade de caminhada, ABNT NBR 15505-2:2008 dispõe sobre Turismo com atividade de caminhada, ABNT NBR 15400:2006 dispõe sobre Turismo de aventura - Condutores de *canionismo* e *cachoeirismo* - Competência de pessoal, ABNT NBR 15331:2005 dispõe sobre Turismo de aventura - Sistema de gestão da segurança - Requisitos, ABNT NBR 15285:2005 dispõe sobre Turismo de aventura - Condutores - Competência de pessoal, ABNT NBR 15.500: 2007 - Turismo de aventura - Terminologia e ABNT NBR 15286:2005 que dispõe sobre Turismo de aventura - Informações mínimas preliminares a clientes.

#### 3.4.7.2 Requisitos de segurança

Foram criados requisitos de segurança a partir do estudo do contexto deste projeto, que abrangem os cuidados necessários para a realização da atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix, devendo ser inseridos pela organização nos procedimentos de rotina. Estes requisitos foram instituídos a fim de pontuar especificamente quais são os elementos que devem ser considerados indispensáveis, e se aplicados possam contribuir significativamente com a segurança na prestação de serviços. A seguir são apresentados os requisitos de segurança:

- Capacitação contínua dos condutores;
- Certificação das condições climáticas do dia específico da realização da atividade;
- Verificação do local um dia antes da prática da atividade a fim de identificar possíveis riscos que pertencem ao meio natural, além de extrair galhos secos e pedras soltas;
- Utilização de Ficha de Controle e Entrega de EPIs, e de Permissão de Trabalho para os colaboradores;
- Verificação dos equipamentos, condições e quantidade a cada dia de trabalho, realizando contagem no começo e ao final do dia, sendo cada dia um condutor responsável;
- Apresentação e assinatura do cliente nos termos de conhecimento, responsabilidade e ciência, além da aquisição facultativa do seguro;

- Certificação das condições dos clientes para a prática da atividade, como não ter ingerido bebidas alcoólicas, condições psicológicas abaladas evidentemente ou ainda em caso de problemas de saúde, alergias, se esta em processo de gestação ou faz o consumo contínuo de remédios;
- Instruções de segurança e de conduta consciente em ambientes naturais para clientes;
- Instruções para a prática da atividade para clientes;
- Atendimento às necessidades dos grupos de clientes mistos ou não, compostos por crianças, adultos e idosos;
- Atendimento especializado por parte dos colaboradores com clientes considerados especiais e demandam maior atenção: pessoas que possuem algum agravante de saúde, que possuam alguma deficiência física que comprometa sua mobilidade, como também para gestantes, e etc., sendo necessário um condutor auxiliar a mais para execução da atividade;
- Certificação do uso correto dos Equipamentos de Uso Coletivo como: três mochilas cargueira de 65 litros cada; uma corda estática de 50 metros, com tamanho maior que o desnível, uma corda extra de segurança para emergências com tamanho maior que o desnível de 50 metros, uma corda para utilizar de corredor de segurança na área com risco de queda com 50 metros, um anel de fita de 2 metros, seis mosquetões de aço formato oval, um mosquetão de aço formato pera, quatro mosquetões de alumínio no formato oval para serem utilizados para emergências, um protetor de corda, um par de rádio de comunicação, estojo de primeiro socorros contendo elementos suficientes para o número de pessoas expostas aos riscos e uma maca para ser utilizada no caso de mobilização para remoção de vítimas em locais de difícil acesso;
- Certificação do uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual para condutores especializados, como: capacete, elástico de cabelo e toca de TNT no caso de cabelo comprido que possa amarrar, uma cadeirinha, três autoseguros (uma fita talabarte de 1,90 metros, um anel de fita de 1,20 metros e um anel de fita de 0,60 metros), um peitoral, uma malha rápida, um freio descensor ATC e um freio automático Grigri, um mosquetão HMS com trava automática, 12 mosquetões de alumínio formato oval, um par de ascensores mecânicos, um par de estribo, dois anéis de cordeletes sendo cada um com 1,50 metros com 8 mm de espessura, um canivete, um apito, bloqueador solar, um par de perneira, calçado fechado adequado e camisa de manga.
- Certificação do uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual para condutores auxiliares, como: capacete, elástico de cabelo e toca de TNT no caso de cabelo comprido que

possa amarrar, uma cadeirinha, dois autoseguro (anéis de fita de 1,20 metros), um freio descensor ATC, cinco mosquetões de alumínio no formato oval, dois anéis de cordelete sendo cada um com 1,50 metros com 8 mm de espessura, um apito, bloqueador solar, um par de perneira, calçado fechado adequado e camisa de manga.

- Certificação do uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual para clientes, como: capacete, elástico de cabelo e toca de TNT no caso de cabelo comprido que possa amarrar, uma cadeirinha, autoseguro (corda dinâmica em solteira dupla), um peitoral, uma malha rápida, um freio descensor oito, três mosquetões de alumínio formato oval; um par de luvas, bloqueador solar, calçado fechado e adequado e vestimenta *anoraque* ou corta vento em dias frios.

- Certificação de que qualquer pessoa que possua o comprimento do cabelo capaz de prender estejam amarrados com elástico e utilizando touca de TNT fornecidos pela empresa para ambos os sexos, sendo posteriormente verificado pelo condutor auxiliar;

- Aplicação de todos os *briefings* de segurança sempre que necessário;

- No momento da montagem das ancoragens e sistemas de segurança será permitido o acesso ao local denominado com risco de queda, somente ao condutor especializado responsável;

- Verificação por parte do condutor especializado de todo o procedimento de montagem da ancoragem incluindo técnicas preventivas como o uso de corda para corrimão de segurança na área de risco, a utilização do sistema *debreável*, as condições da estrutura de fixação, como também a segurança efetivada na descida de cada cliente seguindo o plano de operações;

- Certificação que o cliente seja acompanhado de um condutor auxiliar ao atravessar o leito no rio a vau, no trecho Cachoeira;

- Certificação que o cliente não prossiga do ponto de travessia do curso d'água ingerindo alimentos;

- Certificação de que o cliente após ser equipado no final do Trecho Cachoeira só poderá seguir a diante no Trecho Trilha II acompanhado de um condutor auxiliar, e seguir para o Trecho Rapel diante do acompanhamento do condutor especializado;

- Certificar que o cliente ao seguir para o Trecho Trilha II não esteja carregando nenhum objeto que possa cair, nem carregando mochilas, bolsas e etc.; podendo deixar seus pertences na guarda da organização;

- Utilizar autoseguro individual e fixar se em pontos de segurança na área denominada com o risco de queda no Trecho Rapel.

- Os colaboradores são responsáveis a prestar comunicação imediata à alta direção sobre qualquer informação indispensável para segurança de todos, como a ocorrência de um evento, alguma irregularidade nos equipamentos, técnicas ou procedimentos como também algum elemento que possa potencializar um determinado risco.
- O condutor especializado possui como pré-requisito ser socorrista formado mediante apresentação de diploma, que seja profissional especializado em *Cachoeirismo* e *Canionismo* como descrito na NBR 15.400:2006, especializado em Montanhismo e Escalada como descrito na NBR 15.397: 2006 e especializado em Caminhadas de Longo Curso conforme competências descritas na NBR 15.398:2006; e ainda possuam curso de Manejo de Serpentes;
- Em caso de acidente deve acionar o Plano de Atendimento à Emergência e ser preenchida o registro de acidentes;

Todos os requisitos apontados devem ser documentados e comunicados a todas as partes interessadas.

#### 3.4.8 Objetivos e metas

Neste período de planejamento a empresa deve rever todos os objetivos impostos até o momento e incluir metas, a fim de cumpri-los e efetuar revisão sempre que possível, mantendo documentados para que possam ser implementados e mantidos. Deve se considerar os requisitos legais e outros requisitos; os perigos e riscos identificados; as opções tecnológicas da organização; os requisitos financeiros, operacionais e de negócio; além da visão das partes interessadas. Estão apresentados na Tabela 23 os objetivos da empresa Anauê acompanhados de suas respectivas metas:

**Tabela 23** - Objetivos e metas da Anauê.

<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS</b>
Capacitação de condutores para agirem em qualquer situação de risco identificada.	Novembro e dezembro de 2013.
Capacitação do condutor especializado em Manejo de Serpentes.	Dezembro de 2013.
Criação de manual do cliente para prática do Rapel na Cachoeira dos Félix.	Novembro de 2013.
Aplicação dos requisitos de segurança na rotina da empresa.	Novembro de 2013.
Aplicação do tratamento dos riscos.	Novembro e dezembro de 2013.
Demonstrar a capacidade da empresa para assegurar a pratica da atividade de Rapel de forma segura e que atenda aos requisitos de segurança do cliente.	Janeiro de 2014.
Realização de Auditoria Interna.	Março de 2014.
Análise crítica da direção.	Abril de 2014.
Emissão de autodeclararão de conformidade com a NBR 15.331:2005.	Abril de 2014.
Revisão de perigos e riscos.	Abril de 2014.
Revisão da aplicação dos requisitos de segurança da NBR 15.331:2005 na busca da melhoria contínua.	Abril de 2014.
Construção de um SGS incluindo todas as atividades do campo de aplicação da empresa.	Maio de 2014

**Fonte:** Baldim 2013.

A alta direção deverá convocar todos membros da equipe para participarem de reuniões mensais para acompanhamento de objetivos e metas de segurança. Esta reunião deve ser registrada em ata.

#### 3.4.9 Programas de gestão da segurança

Para que seja possível a aplicação dos objetivos estabelecidos a organização deverá determinar o Plano de Ação para a atividade de Rapel. Neste plano será estipulado quais são as responsabilidades da alta direção; como aplicar treinamento para o condutor especializado e condutores auxiliares, simulando no local da atividade cada situação de risco que foi identificada para a melhor atuação da equipe e para melhor aplicação do plano de atendimento as emergências; requisitos de segurança operacionais e padronização dos *briefings*. Estes treinamentos deverão acontecer uma vez a cada quinzena nos dois meses programados. Ao longo desta capacitação o condutor especializado da organização deverá receber o curso de Manejo de Serpentes financiado pela própria organização no mês de dezembro ao longo da semana para não interferir no treinamento da equipe.

A segunda fase do Plano de Ação consiste na implementação do manual do cliente que deverá ser formulado pela alta direção e deverá estar disponível no mês de novembro de 2013, surgindo como um objetivo para facilitar a comunicação e instrução além de promover o entendimento dos clientes em como reagir em casos de incidentes ou acidentes; este manual deve estar disponível em formato digital e impresso, para poder ser enviado por e-mail ou fornecido no local da atividade, devem constar informações de como reagir em situações de ataque do meio natural e em caso de raios, como o cliente deve se alimentar, quais vestimentas mais apropriadas para a atividade, como organizar sua mochila, quais proibições existentes e etc.

Para andamento de todos objetivos de segurança a organização deverá investir em todos os materiais necessários para o tratamento de risco no início do mês de novembro por meio de recursos próprios e contribuições do proprietário para os materiais de infraestrutura. A empresa poderá então impor seus requisitos de segurança em todo seu procedimento de rotina á começar pelo treinamento. Assim já no treinamento o condutor especializado e auxiliar deverão executar suas responsabilidades de acordo com especificado nos requisitos de segurança; sendo o condutor especializado responsável pela liderança da equipe, pela liderança na prestação de primeiros socorros junto ao condutores auxiliares, pela montagem e verificação da ancoragem, em passar instruções aos clientes de como realizar a atividade de Rapel e pelo acesso da área considerada com risco de queda, os condutores auxiliares são

responsáveis de repassarem o manual do cliente, os termos de aceitação para cada cliente, seguro facultativo e as instruções gerais de segurança, além de acompanhar os clientes na travessia de etapas mais críticas do percurso como a travessia do curso d'água e o Trecho Trilha II, além de equiparem clientes e fazerem a verificação de todo EPI, com muita atenção ao capacete.

No Plano de Ações devem estar integrados em todas suas etapas os riscos priorizados para tratamento, como por exemplo por meio do treinamento, das instruções dos clientes e dos investimentos da organização. Ele deverá ser revisado a cada três meses a partir do mês de novembro de 2013 para garantir a implementação de todas as ações necessárias e apontadas neste contexto a fim de manter ações imediatas.

### 3.5 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

Após o processo de planejamento especificado se faz necessário o arranjo de sua implementação e operação, determinando recursos, estrutura, responsabilidades cabíveis a cada aplicação, como também qual deverá ser a competência dos colaboradores, além de padronizar e estabelecer a comunicação em todos seus níveis.

#### 3.5.1 Recursos, estrutura e responsabilidade

A direção deve garantir a disponibilidade de todos os recursos essenciais para seu funcionamento e para a aplicação de seus requisitos de segurança, devendo: disponibilizar carro de apoio para transporte da equipe com manutenção em dia e dispondo de combustível; oferecer refeição nos dias de trabalhos para seus condutores; oferecer água potável para toda equipe nos dias de trabalho; arranjar o recurso humano para comunicação das partes interessadas, treinamento e capacitação de sua equipe; disponibilizar os equipamentos de proteção individual e coletivo para condutores e clientes; munir-se de toda a documentação necessária para atuar legalmente; oferecer os investimentos financeiros definidos no tratamento dos riscos; fornecer curso de Manejo de Serpentes para condutores especializados, atuar perante técnicas e procedimentos atualizados, dentre outros necessários para andamento da empresa e de recursos para o processo de gestão e de melhoria constante.

As funções, responsabilidades e autoridades do profissional que gerencia, desempenha ou verifica atividades devem ser definidas, documentadas e comunicadas com o intuito de facilitar a gestão da segurança. A organização é formalmente responsável pela segurança mas também todos possuem suas responsabilidades dentro de suas funções. A

organização conta com membros da direção formado por dois empresários no qual um foi nomeado como responsável pela aplicação deste estudo que deu início ao Sistema de Gestão de Segurança e o outro atua como condutor especializado. O membro da direção responsável pelo SGS a partir de então deverá ter como funções, responsabilidade e autoridade: assegurar que os requisitos sejam estabelecidos, implementados e mantidos; relatar à direção o desempenho do sistema para a análise crítica; atuar como condutor auxiliar; atuar no departamento financeiro; atuar no departamento pessoal; atuar no setor de vendas; cumprir todas as funções determinadas nos requisitos de segurança; comunicar aos clientes as informações contidas na Política de Segurança; participar de reuniões para acompanhamento de objetivos e metas de segurança; implementar as ações conforme discriminado nos Programas de Gestão da Segurança; supervisionar os seus subordinados; decidir sobre a continuação ou interrupção de uma atividade; verificar o estado dos equipamentos antes da realização de uma operação; dar apoio numa situação de resgate e prestar os primeiros socorros. As funções, responsabilidades e autoridade do condutor especializado, membro da direção são: liderar a operação; atuar no setor de marketing e comunicação; atuar no setor de vendas; cumprir todas as funções determinadas nos requisitos de segurança; comunicar aos clientes as informações contidas na Política de Segurança; participar de reuniões para acompanhamento de objetivos e metas de segurança; implementar as ações conforme discriminado nos Programas de Gestão da Segurança; supervisionar os seus subordinados; decidir sobre a continuação ou interrupção de uma atividade; verificar o estado dos equipamentos antes da realização de uma operação; dar apoio numa situação de resgate e prestar os primeiros socorros liderando a equipe. Os condutores auxiliares tem como funções e responsabilidades: cumprir todas as funções nos requisitos de segurança; comunicar aos clientes as informações contidas na Política de Segurança; participar de reuniões para acompanhamento de objetivos e metas de segurança; implementar as ações conforme discriminado nos Programas de Gestão da Segurança; verificar o estado dos equipamentos antes da realização de uma operação; dar apoio numa situação de resgate; auxiliar o condutor líder no que for necessário e prestar os primeiros socorros. Os proprietários parceiros da empresa tem como responsabilidade: conhecer a política de segurança da empresa e monitorar se os clientes estão entrando em áreas não permitidas ou de uso restrito;

### 3.5.2 Competência, conscientização e treinamento

A organização deverá assegurar que qualquer pessoa que realize tarefas para ela ou em seu nome e que possa afetar a segurança da atividade seja competente. Esta

competência pode ser definida considerando a escolaridade, tanto o ensino formal como a experiência ou a bagagem de conhecimento teórico e prático, as habilidades e vivências adquiridas ao longo da vida, a qualificação formal de reconhecimento de competências ou de conhecimento técnico obtido por meio de cursos, palestras, eventos etc., que serão úteis ao desempenho eficiente da função. Além destas competências a empresa deverá por meio de treinamento inserir procedimentos e controles operacionais internos.

A empresa deverá definir quais competências serão exigidas para o exercício das funções, e estipulou dois tipos: as competências mínimas → que serão suficientes para atender de forma eficiente o que está previsto para a função e que todos devem possuir para ocupar determinado cargo e as conseqüências esperadas ou desejadas → que poderão ser alcançadas em um futuro próximo que entra no processo de melhoria contínua. Em seguida a Tabela 24 demonstra as competências mínimas para os condutores de Turismo de Aventura da empresa Anauê:

**Tabela 24** - Competências mínimas de condutores de Turismo de Aventura da empresa Anauê.

<b>COMPETÊNCIAS MÍNIMAS DE CONDUTORES DE TURISMO DE AVENTURA</b>	
<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>HABILIDADES</b>
Interpretação de sinais naturais climáticos.	Ser expressivo na comunicação oral.
Técnicas de navegação e orientação.	
Técnicas de condução de grupos, integração e estratégia de solução de conflitos.	Falar de maneira calma e articulada.
Estratégias de comunicação e técnicas de instrução para grupos.	
Requisitos básicos de segurança no turismo de aventura.	Ter coordenação física e sensorial.
Fatores que contribuem para a ocorrência de acidentes.	
Perigos e riscos ambientais mais comuns.	Calcular usando fórmulas simples.
Situação e procedimentos genéricos adequados.	
Procedimentos de primeiro-socorros.	Ter raciocínio lógico-verbal de nível moderado.
Legislação e conservação ambiental.	
Técnicas de mínimo impacto ambiental.	Capacidade de tomar decisões complexas.
Regras básicas de educação e convívio social, e cuidados com a higiene pessoal.	Capacidade de planejamento.
Aspectos legais e condições de trabalho como responsabilidade civil e criminal, Código de Proteção e Defesa do Consumidor e legislação de Segurança do Trabalho aplicáveis no Turismo de Aventura.	
<b>ATTITUDES OU ATRIBUTOS</b>	
Ser persuasivo, isto é negociador, fazer as pessoas mudarem as opiniões.	
Ser controlador, isto é, assumir controle, se responsabilizar, dirigir, organizar, e supervisionar pessoas.	
Passar confiança para as pessoas, isto é, estabelecer relações facilmente, saber como atuar e o que dizer, fazendo as pessoas se sentirem confortáveis.	
Saber ouvir para tomar decisões, isto é, encorajar as pessoas a exprimir suas opiniões, consultar, escutar e levar em conta as suas opiniões.	
Ser empático e tolerante, isto é, ajudar os que necessitam, saber lidar com as diferenças e ser comprometido.	
Analisar o comportamento das pessoas, isto é, analisar a forma de pensar, a linguagem corporal e as condutas das pessoas e apreciar entender as pessoas.	
Ser planejador, isto é, programar com antecipação, apreciar estabelecer objetivos, projetar tendências e desenvolver projetos.	
Ser otimista, isto é, ter uma postura positiva perante os acontecimentos.	
Ser versátil, isto é, se ajustar prontamente a diferentes situações.	
Ser perceptivo, isto é, ser instintivamente atento e capaz de entender situações.	

Fonte: NBR 15.285: 2005.

Os condutores devem possuir as competências mínimas estabelecidas pela organização e deverão passar por treinamento dos procedimentos operacionais e técnicos de rotina além de treinamento de seu condicionamento físico, devendo possuir competência para aplica-los sendo consideradas como competências indispensáveis. Em seguida a Tabela 25 demonstra as competências adicionais para condutores de Rapel descritas na NBR 15.001:2011 que trata dos requisitos para o produto que utiliza técnicas verticais:

**Tabela 25** - Competências adicionais para condutores de Rapel da empresa Anauê.

<b>COMPETÊNCIAS ADICIONAIS PARA CONDUTORES DE RAPEL</b>
Dar segurança de baixo.
Utilizar freios descensores aplicados na operação.
Executar descida por corda com técnica autoassegurada.
Fazer e aplicar os seguintes nós: oito simples de encordoamento e junção; meia volta do fiel/dinâmico/UIAA; blocagem do nó dinâmico/UIAA com nó de mula e arremate; <i>machard</i> bidirecional; de fita; <i>prusik</i> e pescador duplo.
Utilizar os sinais básicos de comunicação (gestuais e sonoros): parar a manobra (um silvo ou dois antebraços cruzados na altura da cabeça); fim de manobra (dois silvos); debrear (três silvos ou girar o braço ao longo do tronco); recolher corda (quatro silvos ou girar o braço em torno da vertical acima da cabeça) e OK (colocar a ponta dos dedos no topo da cabeça).

**Fonte:** NBR 15.001:2011.

Os condutores auxiliares devem possuir as competências mínimas, indispensáveis e adicionais que foram citadas acima. Os condutores especializados deve possuir todas as competências de um auxiliar além de adquirir competências ao longo do tempo e dentro de treinamento contínuo dentro da empresa a serem consideradas competências esperadas ou desejadas que estão expressas na Tabela 26 a seguir:

**Tabela 26** - Competências esperadas ou desejadas para condutores especializados do Turismo de Aventura da empresa Anauê.

<b>COMPETÊNCIAS ESPEREDAS E DESEJADAS</b>
Especialização em <i>Cachoeirismo</i> e <i>Canionismo</i> conforme competências descritas na NBR 15.400:2006.
Especialização em Montanhismo e Escalada conforme competências descritas na NBR 15.397:2006.
Especialização em Caminhadas de Longo Curso conforme competências descritas na NBR 15.398:2006.
Possuir curso de socorrista.
Possuir curso de Manejo de Serpentes.

**Fonte:** Baldim 2013.

A organização também deverá garantir que todo pessoal envolvido estejam conscientes: da importância da conformidade com a política de segurança e com os procedimentos e requisitos estabelecidos; das consequências reais ou potenciais de suas atividades de trabalho, e dos benefícios para a segurança e saúde resultantes da melhoria do seu desempenho pessoal; de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com a política de segurança, procedimentos, requisitos do sistema inclusive os de preparação e atendimento á emergências e das potenciais consequências da inobservância dos procedimentos operacionais especificados.

### 3.5.3 Consulta e comunicação

As informações contidas no sistema deverão estar organizadas e disponíveis para comunicação de todo pessoal envolvido.

#### 3.5.3.1 Generalidades

A comunicação interna e externa da organização deverá ser e manter-se efetiva para garantia que os responsáveis pela gestão de riscos compreendam a base sobre as tomadas de decisões e por que cada ação é requerida. As partes interessadas devem fazer julgamento da aceitabilidade dos riscos e outros assuntos a serem discutidos, podendo gerar um impacto significativos nas decisões, necessitando ser documentadas suas percepções.

#### 3.5.3.2 Comunicação e consulta ao pessoal relacionado com as atividades de turismo de aventura

A empresa deverá garantir que o pessoal envolvido nas atividades de Turismo de Aventura estejam ligados no desenvolvimento e análise crítica das políticas e procedimentos para a gestão de risco: sejam consultados quando existir qualquer mudança que afete a segurança ou á saúde na prática das atividades de rotina; sejam representados nos assuntos de segurança e saúde e sejam informados sobre quem são seus representantes nos assuntos de segurança e saúde e o representante nomeado pela direção.

#### 3.5.3.3 Comunicação e consulta aos clientes

A organização deverá assegurar a comunicação pertinente a seus clientes e possuir procedimentos para aplicá-la. O SGS iniciado deverá estar disponível para consultas de clientes que devem ser registradas. A NBR 15.286:2005 trata das informações mínimas preliminares á clientes que deverão ser utilizadas pela organização. A NBR 15.001:2011 também deve ser utilizada pois trata de informações específicas para clientes na atividade de Rapel. A norma institui as informações indispensáveis para os clientes de Rapel

tais como: descrição das características do local de descida como altura, caminhada de ida e de retorno, utilizando como ferramenta a classificação do percurso do Rapel e identificação dos condutores qualificados de acordo com as normas em NBR 15.400:2006, NBR 15.397:2006, NBR 15.398:2006 e NBR 15.285:2005. Além destas informações a organização deve repassar instruções de segurança tais como: orientação quanto ao manuseio da corda e colocação no freio descensor; cuidados necessários em relação as vestimentas e a necessidade de prender os cabelos e o posicionamento do corpo durante a descida. A direção deverá formular o manual para clientes considerado como objetivo, onde possam constar as informações citadas somadas aquelas que foram identificadas na análise de risco.

#### 3.5.3.4 Comunicação às partes interessadas

A comunicação às partes interessadas deverá estar disponível acerca dos aspectos pertinentes relativos ao sistema e a aplicação dos requisitos de segurança da norma. Esta comunicação deve considerar clientes, terceiros, fornecedores, colaboradores, parceiros, prefeitura municipal, o conselho de turismo municipal e os órgão de saúde pública.

#### 3.5.4 Documentação

Vários documentos deverão ser utilizados em todo o processo da atividade de Rapel que devem estar em pastas e disponíveis para consultas no escritório e no local de atuação da empresa. O contexto presente deve ser documentado integralmente, como também deverá ser segregado da seguinte forma: escopo do SGS, política de segurança, contexto da gestão de riscos da atividade de Rapel, inventário dos perigos e riscos, procedimento para o tratamento de riscos, planos de tratamento de riscos, objetivos e metas de segurança, programas de gestão da segurança, funções, responsabilidades e autoridades, consulta e comunicação ao pessoal envolvido, procedimentos para o controle operacional; sendo guardado cada um em uma pasta diferente para facilitar consulta e comunicação. Os principais elementos estudados também devem ser arquivados como mencionado, para que possa se averiguar suas interações com a realidade.

Os principais documentos que devem estar disponíveis para consultas além do SGS da empresa em diversas de suas etapas são: alvará de funcionamento; certificado da condição de microempreendedor individual; contrato de uso de área; contratos de prestação de serviços; formulário do Cadastur; termo de ciência; termo de conhecimento; termo de responsabilidade; permissão de trabalho; ordens de serviço; controle de entrega de EPIs; registro de incidentes, acidentes e não conformidades e documentos pessoais do microempreendedor como RG e CPF.

### 3.5.5 Controle de documentos

Para que exista o controle eficaz dos documentos estes deverão ser fáceis de localizar, assim a organização deverá manter em seu escritório diversas pastas onde cada cor corresponde a um assunto diferente e são posicionadas em prateleiras separadas, sendo verdes que tratam da aplicação dos requisitos de segurança e inicialização do SGS; as azuis tratam dos colaboradores como contratos, ordens de serviços, controles de EPI, etc.; as amarelas tratam de clientes contendo seguro facultativo e os respectivos termos; a preta trata de documentos da empresa como o alvará, certificados; e por fim as brancas que são utilizadas de modo geral. Estes documentos deverão ser revisados de acordo com as metas estipuladas, por pessoal autorizado. As versões atualizadas de documento também deverão estar disponíveis no local de realização do Rapel. Os documentos obsoletos são mantidos em pastas de arquivo em tamanhos maiores garantidos contra o uso não intencional e para preservação de conhecimento.

### 3.5.6 Controle operacional

As operações associadas aos riscos identificados deverão ser estabelecidas seguindo as medidas de controle existentes e medidas de tratamento que serão implementadas. Estas ações deverão ser planejadas incluindo a verificação e necessitam ser documentadas.

A organização deverá manter os procedimentos de controle mais importantes cuja ausência influenciará diretamente na segurança de clientes, colaboradores e terceiros. Esses controles deverão ser inseridos nos processos de capacitação e estarem alinhados com a gestão de riscos, pois são determinantes para a redução de probabilidades e consequências de eventos não desejados. É necessário que existam registros de monitoramento dos controles, para que sua eficácia seja comprovada. A seguir a Tabela 27 apresenta os principais procedimentos na realização da atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix, formando o Manual de Operações da organização:

**Tabela 27** – Manual de operações da empresa Anauê.

<b>MANUAL DE OPERAÇÕES</b>
<p style="text-align: center;"><b>EPI - CONDUTOR ESPECIALIZADO</b></p> <p>O condutor é responsável pela colocação adequada de seus equipamentos, deve estar vestido com roupa adequada sendo camisa de manga, calça comprida com bolsos fechados, colocar a perneira para depois vestir o calçado fechado adequado. Em seguida deve vestir a cadeirinha e regular as fitas da cintura e a das pernas, devendo posteriormente verificar as regulagens e conferir os elásticos de traz da cadeirinha que devem estar localizados corretamente; a seguir o condutor deverá vestir o peitoral e fechar com uma malha rápida, devendo em seguida conferir. Deverá utilizar um elástico de cabelo e toca de TNT no caso de cabelo comprido que possa amarrar, e posteriormente colocar o capacete com a regulagem superior e inferior adequada. A seguir deverá realizar o procedimento de colocação da fita na central da cadeirinha para fixação do autosseguro, utilizando fita talabarte de 1,90 m, devendo ser fixada na central da cadeirinha pelo nó boca de lobo e em sua ponta é colocado um mosquetão de alumínio formato HMS de trava automática. Na central da cadeirinha deve ser colocado outros dois autosseguros em cada lado da fita talabarte através do nó boca de lobo sendo um com anel de fita de 1,20 m e outro com anel de fita de 0,60 m e em suas pontas são colocados dois mosquetões de alumínio no formato oval. No <i>hack</i> da cadeirinha deve ser fixado: o freio descensor ATC com ajuda de um mosquetão de alumínio formato oval; o freio automático grigri com ajuda de um mosquetão de alumínio no formato oval; um par de ascensores mecânicos com ajuda dois mosquetões de alumínio no formato oval para cada um totalizando quatro mosquetões; um par de estribo com ajuda dois mosquetões de alumínio no formato oval, dois anéis de cordelete (abertos) de 1,5 m e 8 mm de espessura com ajuda dois mosquetões de alumínio no formato oval; e deverá colocar um canivete, apito e um dos rádios de comunicação nos bolsos superiores da calça. O condutor deverá ser equipado no estacionamento do trecho recepção, e deverá passar bloqueador solar no rosto, pescoço e braços.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EPI - CONDUTOR AUXILIAR</b></p> <p>O condutor é responsável pela colocação adequada de seus equipamentos, deve estar vestido com roupa adequada sendo camisa de manga, calça comprida com bolsos fechados, colocar a perneira para depois vestir o calçado fechado adequado. Em seguida deve vestir a cadeirinha e regular as fitas da cintura e a das pernas, devendo posteriormente verificar as regulagens e conferir os elásticos de traz da cadeirinha que devem estar localizados corretamente. Deverá utilizar um elástico de cabelo e toca de TNT no caso de cabelo comprido que possa amarrar, e posteriormente colocar o capacete com a regulagem superior e inferior adequada. A seguir deverá realizar o procedimento de colocação da fita na central da cadeirinha para fixação do autosseguro, utilizando dois anéis de fita de 1,20 m, devendo ser fixada na central da cadeirinha uma em cada extremidade e colocadas pelo nó boca de lobo e em cada ponta são colocados dois mosquetões de alumínio formato oval. No <i>hack</i> da cadeirinha deve ser fixado: o freio descensor ATC com ajuda de um mosquetão de alumínio formato oval; dois anéis de cordelete (abertos) de 1,5 m e 8 mm de espessura com ajuda dois mosquetões de alumínio no formato oval; e deverá colocar um canivete, apito e um dos rádios de comunicação (no caso do condutor que dá segurança debaixo) nos bolsos superiores da calça. O condutor deverá ser equipado no estacionamento do trecho recepção, e deverá passar bloqueador solar no rosto, pescoço e braços.</p>
<p style="text-align: center;"><b>EPI - CLIENTES</b></p> <p>Os condutores auxiliares são responsáveis pela colocação adequada dos equipamentos dos clientes, deve ser verificada a vestimenta dos mesmos sendo camiseta, calça comprida e calçado fechado adequado e vestimenta <i>anoraque</i> ou corta vento em dias frios. A equipagem deve começar colocando a cadeirinha no chão com os espaços das pernas abertos, onde deve se pedir ao cliente para colocar os pés direito e esquerdo no círculo correspondente da cadeirinha, em seguida deve se pedir para o cliente levantar a cadeirinha sobre a cintura segurando na central e deve puxar o máximo para cima, o condutor deverá regular primeiramente a cintura com o cuidado em relação ao corpo do cliente, utilizando sempre as costas das mãos ao ter que toca-lo, a sobra da regulagem da cintura deve ser colocada para dentro nas costas da cadeirinha, em seguida o condutor regulará as pernas uma de cada vez com o mesmo cuidado em tocar o cliente. Deve se conferir os elásticos de traz da cadeirinha que devem estar localizados corretamente; logo após deverá vestir o peitoral no cliente sendo fechado por uma malha rápida e em seguida verificado. A seguir deve ser colocado capacete, no caso de cabelos que dê para prender deve se amarra-los com elástico na forma de coque baixo e em seguida vestida toca de TNT, onde posteriormente é colocado o capacete que deverá ser regulado nas partes superiores e inferiores. A seguir deverá realizar o procedimento de colocação do autosseguro utilizando uma corda dinâmica em solteira dupla de 2,50 m, devendo ser fixada o meio da corda na central da cadeirinha por meio do nó fiel e em cada ponta são colocados dois mosquetões de alumínio formato oval por meio do nó <i>azelha</i>. Na central da cadeirinha deve ser fixado o freio descensor oito com ajuda de um mosquetão de alumínio formato oval. Deverá por último ser colocado o par de luvas. O cliente deverá ser equipado no final do trecho cachoeira onde deverá ser guardado qualquer objeto pertencente ao cliente que possa cair, ou que tenha que carregar como bolsas e mochilas; deverá passar bloqueador solar no rosto, pescoço e braços. O critério estabelecido para equipagem de clientes é que os condutores auxiliares responsáveis devem ser um do sexo masculino e outro do sexo feminino equipando clientes do mesmo sexo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CORDÃO DE SEGURANÇA</b></p> <p>A montagem do cordão de segurança é de responsabilidade do condutor especializado, deverá utilizar uma corda com 50 m amarrada nas extremidades da área com risco de queda seguindo o sentido do corrimão já existente de corda e ferro, sendo as pontas da corda ancoradas em árvores maduras e resistentes com o nós não tencionados com ajuda de dois mosquetões de aço no formato oval um para cada ponta.</p>

### **ANCORAGEM ARTIFICIAL**

A montagem da ancoragem é de responsabilidade do condutor especializado devendo utilizar uma corda estática de 50 m (tamanho maior que o desnível). Primeiramente o condutor deverá colocar seu autosseguro na estrutura de fixação móvel composta por três Ps na forma de um triângulo, em seguida deverá colocar um mosquetão de aço no formato oval no primeiro ponto da estrutura de fixação sendo a ponta do triângulo, depois colocar dois mosquetões de aço no formato oval nos outros dois Ps paralelos do triângulo das estrutura de fixação, posteriormente o condutor deverá inserir o anel de fita de 2 m nos dois mosquetões colocados paralelamente, verificando se o anel de fita está alinhado e sem dobras. A seguir no anel de fita em seu meio na fita inferior deverá ser efetuada meia volta e colocado um mosquetão de aço formato pera, assim o condutor deverá pegar a corda de descida do rapel e deixar uma sobra para cima de 5 m, colocando no local marcado a corda dentro do mosquetão pera e executando o sistema *debreável* que utiliza para finalização e para travar os nós um mosquetão de aço no formato oval. Na sobra de corda acima da ancoragem é feito o nó nove que é colocado no mosquetão já inserido no P acima do triângulo, atuando como *backup*. O condutor deverá organizar a corda de descida e jogá-la abaixo devendo certificar por meio do rádio de comunicação com o condutor auxiliar se não há ninguém no local onde deverá cair a corda. Por último deve ser inserido o protetor de corda no ponto de atrito entre a rocha e a corda.

### **DAR SEGURANÇA DEBAIXO**

O condutor auxiliar é responsável por dar segurança abaixo inserindo o freio descensor ATC na corda e fixando por meio de um mosquetão de alumínio no formato oval na central de sua cadeirinha. O condutor no momento de descida dos clientes deverá olhar para cima e segurar a ponta da corda que sai pelo lado (direito se for destro e esquerdo se for canhoto) com a mão para traz controlando a quantidade de corda a ser solta de tempo em tempo permitindo a descida. No caso de escorregões e queda dos clientes o condutor deverá travar a corda com a mão para traz e só deverá soltar assim que o cliente se recompor.

### **DESCIDA DE CLIENTES**

A preparação dos clientes para descida é de responsabilidade do condutor especializado que deverá prender os clientes no cordão de segurança assim que adentrarem o trecho Rapel. O condutor reforça as instruções aos clientes de como descer e posicionar o corpo. Em seguida um cliente de cada vez se direciona para o local de descida ainda preso no autosseguro, o condutor insere o freio oito por meio de um mosquetão de alumínio no formato oval na corda, conferindo se o cliente é destro ou canhoto que deverá determinar de que lado do corpo a corda de descida ficará.

### **DESCIDA DE CONDUTORES**

A preparação para descida de condutores é de responsabilidade própria; os condutores devem fixar-se no cordão de segurança assim que adentrarem o trecho Rapel. Em seguida se direciona para o local de descida ainda preso no autosseguro, insere o freio ATC na corda e prende o mosquetão de alumínio no formato oval fixo a ponta do autosseguro, conferindo se o é destro ou canhoto que deverá determinar de que lado do corpo a corda de descida ficará. Logo após, o condutor deverá confeccionar o nó pescador em um de seus cordeletes e inseri-lo na corda por meio do nó *machard* prendendo o cordelete no mosquetão que deve ser inserido na central.

### **BRIEFINGS DE SEGURANÇA**

São sinais básicos de comunicação podendo ser gestuais e sonoros por meio do uso do apito. Parar a manobra: um silvo ou dois antebraços cruzados na altura da cabeça; fim de manobra: dois silvos; debrear: três silvos ou girar o braço ao longo do tronco; recolher corda: quatro silvos ou girar o braço em torno da vertical acima da cabeça e OK: colocar a ponta dos dedos no topo da cabeça. Além destes sinais outro deve ser utilizado em caso de incidentes ou acidentes que estão previstos na gestão de riscos, sendo um silvo prolongado alertando alguma ocorrência e a aplicação do plano de atendimento de emergências.

### **PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO**

Vários elementos devem ser verificados com a presença da direção e de um condutor por vez, podendo ter ajuda e consulta de proprietários e vizinhos da propriedade. Em todo o percurso e em seu redores todos os elementos devem ser vistoriados como: estrutura de fixação artificial, galhos soltos, pedras soltas, plantas urticantes, abelhas, cobras, aranhas, escorpiões, carrapatos, insetos, animais domésticos e animais silvestres. Os galhos e pedras encontrados deverão ser removidos; a estrutura de fixação artificial que apresente irregularidades deve ser trocada; e os outros elementos devem ser registrados e marcado os locais de incidência.

### **CONTAGEM DE EQUIPAMENTOS**

A contagem dos equipamentos é de responsabilidade de todos condutores devendo ser revezada um de cada vez em ordem alfabética, sendo contados os equipamentos antes da atividade e depois devendo ser registrada a cada dia e assinado pelo responsável.

### **DEBREAR**

Em caso de mal súbito, infartos desmaios e etc., no momento de descida do Rapel o sistema *debreável* deve ser acionado e utilizado o sistema de alerta para debrear com três silvos ou girar o braço ao longo do tronco. O condutor especializado deve se posicionar para dar segurança de cima colocando o freio grigri na corda e na central da cadeirinha ligando-o por meio de um mosquetão de alumínio no formato oval, posicionando o braço para traz para segurar a corda, em seguida deverá destravar o *debreável* retirando o mosquetão de aço e assim descer o cliente devagar com o acompanhamento do condutor auxiliar que está no acesso ao ponto de descida, através do rádio de comunicação.

Fonte: Baldim, 2013.

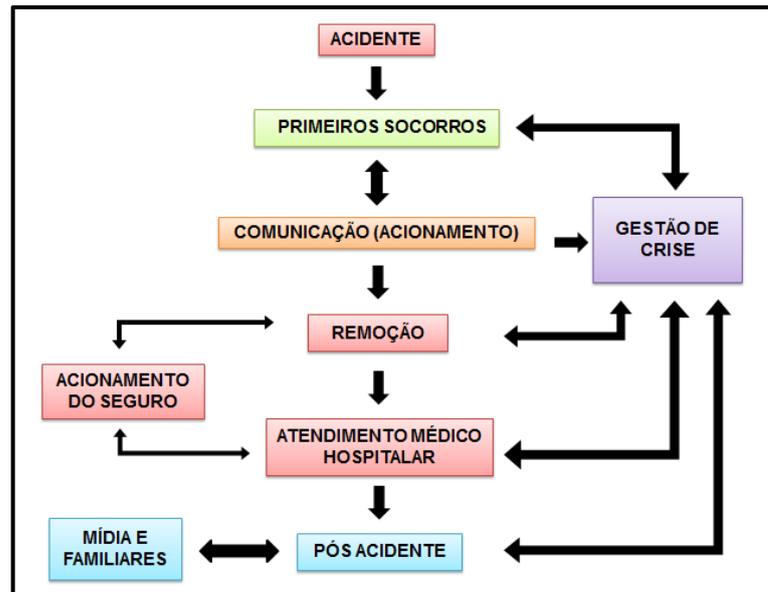
É importante observar que em todas utilizações de mosquetões deve ser verificado se a trava está realmente fechada e o lado de abertura deve ser posicionado sempre no lado contrário que o peso/força estejam sendo exercidos.

### 3.5.7 Preparação e atendimento a emergências

Mesmo com profissionais capacitados e as melhores ferramentas situações não desejadas podem ocorrer, será preciso que a equipe atue com rapidez e eficácia na aplicação do plano para atendimento a acidentes, incidentes e situações de emergência ou ainda como uma ação preventiva e de redução das possíveis consequências que possam estar associadas aos riscos existentes na atividade de Turismo de Aventura.

As principais informações pertinentes que devem ser coletadas do cliente no momento da compra seriam: nome completo; número do documento de identidade; pessoa para contato em caso de necessidade; qualquer característica limitante para a realização da atividade de Rapel; tipo sanguíneo e quaisquer restrições a eventuais atendimentos (medicamento, procedimentos, etc.). A disponibilidade de serviços e recursos apropriados para atendimento a emergências devem estar relacionadas com os riscos prioritários identificados na fase do IPR. A organização deve garantir que as pessoas que participem da prática da atividade de Rapel sejam qualificadas com capacidade para lidar com situações de atendimento á emergências.

A organização deverá seguir o modelo conceitual do Manual de Boas Práticas do SGS das etapas do Plano de Atendimento á Emergências onde independentemente das proporções de um acidente o acionamento do plano de atendimento á emergências se fará necessário, caso seja de pequenas proporções bastará o atendimento no local por meio de primeiros socorros, já no caso de proporções maiores além dos primeiros socorros deverá ser acionado um transporte especializado, necessitando de remoção e atendimento médico hospitalar. A seguir a Figura 20 apresenta o fluxograma do modelo conceitual das etapas do Plano de Atendimento á Emergências pós acidentes:



**Figura 20** - Modelo conceitual das etapas do Plano de Atendimento á Emergências.

Fonte: BRASIL, 2009.

A figura acima refere se á elementos mínimos para um atendimento á emergências, onde os primeiros socorros carecem ser prestados pelos condutores e liderado especialmente pelo condutor especializado devendo avaliar o cenário, avaliar a situação da vítima e então prestar o atendimento dando suporte básico á vida; com auxílio do estojo de primeiros socorros. A comunicação deve ser realizada para assegurar recursos internos e externos para acionamento da equipe necessária e informações como telefones importantes, no caso do Rapel na Cachoeira dos Félix em caso de acidentes e remoção deverão ser acionados dependendo de cada situação: o Corpo de Bombeiros situado no município de Pouso Alegre MG á 77 km de distância do local de atuação; o Hospital e Maternidade Senhor Bom Jesus situado em Bueno Brandão á 7 km de distância; nos casos mais graves o Hospital Regional Samuel Líbano situado no município de Pouso Alegre á 77km de distância.

A gestão de crise consiste em manter a segurança do restante do grupo e a liderança a fim de gerenciar os possíveis conflitos e abalos psicológicos, constitui também em gerenciar as consequências externas ao evento considerando a mídia e familiares. A remoção incide em assegurar o transporte da vítima até o atendimento hospitalar mais próximo quando for necessário. A organização deverá ter conhecimento dos recursos médico-hospitalares da região para uma remoção consciente e eficaz da vítima. O seguro deverá ser acionado para assegurar que os trâmites sejam efetivados. No momento pós-acidente a empresa precisa manter contato com a família da vítima, podendo também comunicar a assessoria de imprensa.

## 3.6 VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA

Nesta etapa faz-se necessário avaliar a fase de Implementação e Operação, admitindo o bom desempenho ou promovendo os ajustes e realinhamentos necessários. A etapa de verificação traz elementos suficientes que geram subsídios para o processo de melhoria contínua.

### 3.6.1 Monitoramento e mensuração do desempenho

O desempenho da segurança deverá ser monitorado e medido periodicamente através do estabelecimento de procedimentos que assegurem medições qualitativas como as escalas de probabilidade e consequência e de nível de risco; ou como as medidas quantitativas referentes aos valores da análise de risco que permitem a verificação de um futuro controle.

Os objetivos de segurança também deverão ser avaliados através do seu grau de atendimento, ou até mesmo o uso de medidas proativas de desempenho monitorando a conformidade dos programas de gestão de segurança com os critérios operacionais e com a legislação. A organização também deverá contar com medidas reativas de desempenho monitorando acidentes, doenças, incidentes e outras deficiências na história do desempenho de sua segurança. Os dados referentes ao monitoramento devem ser registrados para facilitar a subsequente análise.

### 3.6.2 Acidentes, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas

Os acidentes, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas deverão ser registrados avaliando a segurança nas operações onde é possível identificar falhas na implementação e causas de eventos indesejados. A organização deverá orientar a promoção de ações preventivas e corretivas monitoradas comprovando sua eficácia. Sempre que algum procedimento sofre algum tipo de adequação ou alteração por meio de registros prova-se que estas atuações são produtos das ações preventivas e/ou corretivas.

O membro da direção responsável pelo SGS deverão ter a autoridade de tratar, registrar e investigar os incidentes, acidentes e não conformidades ocorrentes. A empresa deverá adotar medidas de redução das consequências de um determinado evento, e deverá emitir o registro (Anexo 11) de quaisquer uma destas ocorrências que permitirá a rastreabilidade de incidentes, acidentes ou não conformidades e as posteriores ações, sendo acessível a todas as partes interessadas.

### 3.6.3 Registros

Os registros de segurança da organização deverão ser acessíveis de fácil identificação, manutenção e descarte, sendo legíveis permitindo rastrear as atividades envolvidas. O arquivamento destes registros deverá permitir sua pronta recuperação sendo protegidos de perdas ou deterioração. De ano em ano após a realização de um novo inventário esses documentos deverão ser analisados e quando preciso retidos sendo consistente com as obrigações contratuais, legais entre outras. A organização deverá atuar com os devidos registros instituídos para o funcionamento do SGS: ações de capacitação e treinamento; avaliação da eficácia dos treinamentos; educação, treinamento, experiência e qualificação dos colaboradores envolvidos na segurança das atividades; consulta aos clientes; dados e resultados do monitoramento e mensuração do desempenho; acidentes, incidentes e não-conformidades; mudanças nos procedimentos documentados resultantes de ações corretivas e preventivas; auditorias internas e análise crítica.

### 3.6.4 Auditoria interna

Neste processo a organização deverá estabelecer e manter um programa periódico para auditorias internas constatando se o SGS formado para atividade de Rapel até então está em conformidade com a NBR 15.331:2005 e com as disposições planejadas pela empresa em relação a segurança. O sistema implementado deverá ser devidamente mantido e eficaz em relação a política e objetivo demonstrado pela empresa. A auditoria interna fornecerá resultados á administração onde a alta direção deve analisar criticamente.

O Programa de Auditoria deverá se basear nos resultados da avaliação de riscos; seus procedimentos devem considerar o escopo da auditoria; a frequência; as metodologias e as competências; as responsabilidades; requisitos de condução de auditoria e á apresentação de resultados. As auditorias sempre que possível deverão ser conduzidas por pessoal que não tenha responsabilidade direta com a empresa, não sendo externo da organização e capaz de fazer a avaliação. Futuramente quando a empresa constatar a conformidade com a norma poderá solicitar auditoria externa do órgão certificador onde pretende adotar a metodologia de troca de auditorias com empresas parceiras de competência em busca da imparcialidade.

A auditoria interna deverá ser realizada de acordo com a meta estabelecida nos objetivos de segurança seguindo no mínimo o modelo de planilha do Manual de Boas práticas da Aventura Segura apresentado na Planilha 2 a seguir, podendo incluir outras perguntas se tratando apenas de uma referencia para o auditor:

**Planilha 2** - Lista de verificação para auditoria interna.



**LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AUDITORIAS INTERNAS NO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA - ABNT NBR 15.331**



**PLANEJAMENTO**

TÓPICO	ITEM	PERGUNTA	REQUISITO	EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS	CLASSIFICAÇÃO			
					C	NC	OBS	NA
Requisitos Gerais	1	Foi definido o Escopo do sistema de gestão da segurança no Turismo de Aventura?	3					
		Esse Escopo está documentado?						
		O Escopo discriminado do produto, atividades, local e tipo de perigo contemplado?						
		O Escopo inclui quantos produtos?						
Política de segurança	2	A empresa possui Política de Segurança?	4					
		No seu trabalho (dia-a-dia) como você contribui com a Política?						
		A Política foi comunicada para todos colaboradores?						
		A Política inclui ao menos os 5 itens exigidos pela Norma?						
		A Política está documentada?						
		Como a organização comprova que aqueles que prestam serviço para ela tem conhecimento da Política de Segurança?						
Identificação de Perigos e avaliação e controle de riscos	3	Possui Contexto da gestão de riscos documentado para cada produto?	5.1.1 / 5.1.2 / 5.1.3 / 5.1.4 / 5.1.5					
		O Contexto define a atividade, objetivos, local e extensão, fronteiras, interfaces e estudos necessários?						
		O Contexto traz os critérios para análise e avaliação do risco?						
		A empresa possui um procedimento para identificação contínua dos perigos e avaliação dos riscos?						
		A empresa possui inventários de perigos e riscos para cada um dos produtos do Escopo?						
		Os inventários estão documentados?						
		Os riscos tidos como não aceitáveis receberam opções de tratamento?						
		A empresa possui procedimento documentado para Tratamento dos Riscos?						
		O procedimento para tratamento dos riscos define autoridades e responsabilidades, alocação de recursos, registro, avaliação da sua eficácia e análise crítica?						

		A empresa possui Planos de Tratamento documentados para cada um dos riscos priorizados?						
		Os Planos de Tratamento trazem identificação das responsabilidades, prazos, resultados esperados, recursos necessários, medidas de desempenho e processo de análise crítica?						
		Os Planos de Tratamento integram os Programas de Gestão?						
<b>Requisitos Legais e Outros Requisitos</b>	4	Como se identifica e se tem acesso à legislação e outros requisitos estabelecidos?	5.2					
		A empresa está conforme com relação a este conjunto de requisitos?						
		As informações sobre os requisitos legais e outros são comunicadas a todo o pessoal envolvido?						
		A empresa possui procedimento para atualização dos requisitos legais e outros requisitos?						
		A empresa possui os requisitos legais e outros requisitos identificados?						
<b>Objetivos e Metas</b>	5	A Gerência assegura que os objetivos de segurança são estabelecidos nas funções e níveis?	5.3					
		A empresa possui objetivos e metas de						
		segurança documentados?						
		Os objetivos e metas são mensuráveis e coerentes com a Política?						
		Os objetivos estão sendo alcançados?						
<b>Programas de Gestão</b>	6	A empresa possui Programas de Gestão documentados para cada objetivo de segurança.	5.4					
		Os Programas de Gestão definem ações, responsabilidades e autoridades, meios e prazos para execução?						



**LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AUDITORIAS INTERNAS NO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA - ABNT NBR 15.331**



**DESENVOLVIMENTO E EXECUÇÃO**

<b>Recursos, Estrutura e Responsabilidade</b>	7	A Gerência assegura que as responsabilidades e autoridades são definidas e comunicadas dentro da unidade?	6.1					
		A Gerência fornece os recursos necessários para a manutenção e melhoria contínua do SGS?						
		A Gerência indicou um representante para o SGS?						
		Este membro possui funções, responsabilidades e autoridades definidas?						
		Funções, responsabilidades e autoridades estão documentadas?						
<b>Competência, Conscientização e Treinamento</b>	8	A empresa possui um procedimento para assegurar que todos aqueles envolvidos com a atividade de Turismo de Aventura têm consciência do que é o SGS e de sua importância para o sucesso dele?	6.2					
		De que maneira isso é feito?						
		A empresa dispõe de procedimentos para treinamento de seus colaboradores?						

		A empresa possui registros de treinamentos realizados?						
		Como a empresa comprova a competência daqueles que trabalham para ela ou em seu nome?						
		A empresa possui registro de educação, treinamento, experiência ou qualificação?						
		As ações tomadas têm sua eficácia avaliada?						
		Caso as ações sejam consideradas ineficazes, existem ações corretivas locais e no processo de capacitação?						



**LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AUDITORIAS INTERNAS NO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA - ABNT NBR 15.331**



**VERIFICAÇÃO**

<b>Monitoramento e Mensuração de Desempenho</b>	9	São estabelecidos e mantidos procedimentos para monitorar e medir, periodicamente, as características das operações que possam afetar o desempenho da segurança?	7.1					
		Quais os procedimentos adotados pela empresa para mensuração e monitoramento do desempenho da segurança?						
		A empresa possui registros de mensuração e monitoramento?						
		Caso seja requerido equipamento para o monitoramento e mensuração do desempenho, a organização estabeleceu e mantém procedimentos para a calibração e manutenção de tal equipamento?						
<b>Acidentes, incidentes, não conformidades, ações corretivas e preventivas</b>	10	Existem registros de alteração de procedimentos a partir da implementação de ações corretivas e preventivas?	7.2					
		A empresa tem definidas as responsabilidades e autoridades para acompanhamento (análise) da implementação das ações corretivas e preventivas?						
		A organização possui registro de todos os incidentes, incluindo os acidentes, que possibilite a rastreabilidade para as ações corretivas e preventivas adotadas?						
		Os registros estão acessíveis para todas as partes interessadas?						
<b>Registros</b>	11	A organização estabeleceu e mantém registros, conforme necessário, para demonstrar conformidade com os requisitos do SGS, bem como os resultados obtidos?	7.3					
		Existe procedimento para a identificação, manutenção e descarte desses registros?						
		A empresa possui procedimento para identificação, manutenção e descarte de auditorias?						
		A empresa possui procedimento para identificação, manutenção e descarte de análises críticas?						
		Os registros são e permanecem legíveis, identificáveis e rastreáveis?						
<b>Auditoria Interna</b>	12	São realizadas auditorias internas do SGS a intervalos planejados?						

		A empresa já realizou ao menos uma auditoria interna do SGS?					
		O programa de auditoria, leva em consideração a importância da(s) operação(ões) pertinente(s) e os resultados de auditorias anteriores?					
		A seleção de auditores e a condução das auditorias asseguram objetividade e imparcialidade do processo de auditoria?					



**LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AUDITORIAS INTERNAS NO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA - ABNT NBR 15.331**



**ANÁLISE CRÍTICA**

<b>Análise Crítica pela Direção</b>	13	A Alta Direção analisa criticamente o SGS a intervalos planejados?	8				
		Esse processo de análise inclui a avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de alterações no SGS, inclusive da política e dos objetivos e metas?					
		Os registros das análises pela Alta Direção são mantidos?					

**DADOS SOBRE A AUDITORIA**

Unidade auditada:	Data da Auditoria:
Processos auditados:	Equipe de auditoria:

Fonte: BRASIL, 2009 adaptado por Baldim, 2013.

As legendas utilizadas na planilha referem-se a uma classificação:

- C → conforme;
- NC → não conforme;
- O → observação;
- NA → não aplicável.

Existem algumas atitudes por parte do auditor que deverão ser tomadas durante o processo de auditoria interna necessitando se apresentar a equipe de auditoria, confirmar o escopo e o objetivo da auditoria, explicar a sequência e a duração da auditoria, explicar o tratamento dado às não conformidades e apresentar previsão da reunião de fechamento. Durante a reunião final de auditoria, destacar os pontos positivos encontrados, apresentar as não conformidades e observações encontradas, explicar o tratamento a ser dado as não conformidades e observações.

### 3.7 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

A alta direção deverá analisar criticamente uma vez ao ano após a realização da auditoria interna todo o sistema de gestão estabelecido para a execução da atividade de Rapel. Isto porque a empresa necessita assegurar conveniência, adequação e eficácia contínua; assegurando que as informações necessárias sejam coletadas.

A direção deverá procurar abordar as alterações pertinentes para cada contexto documentado objeto da análise; o comprometimento com a melhoria contínua precisa estar claro em todas as etapas. A análise crítica necessita ser documentada.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a metodologia empregada foram obtidos diversos resultados na análise de implantação de um SGS para as atividades de Rapel que serão apresentados neste item. As normas de Turismo de Aventura estudadas inicialmente, demonstraram ser bastante plausíveis em seus apontamentos, porém as informações referentes aos equipamentos de uso individual ou coletivo necessitariam de uma padronização em relação a todas as atividades, pois na descrição existe ausência de alguns materiais enquanto em outros são listados mais que o necessário; isto acontece, por exemplo, em relação ao estojo de primeiros socorros que falta em algumas listagens como a do Rapel que é apresentada no contexto, ou a maca que não é citada em nenhum momento nas listagens, sendo um item indispensável para uma equipe que atua no turismo de aventura para a prestação de primeiros socorros na imobilização da vítima para transporte/remoção até o atendimento hospitalar. Esta questão é extremamente importante devido os equipamentos estarem ligados diretamente a segurança de todo pessoal envolvido. Apesar destes pequenos detalhes as normas são de imensa grandeza abordando todas as preocupações necessárias para comercialização de diversas atividades de aventura.

O diagnóstico inicial foi fundamental para a coleta de informações necessárias para o conhecimento da área, além de subsidiar os requisitos do SGS desenvolvido. A metodologia realizada para identificação da extensão do percurso e o perfil de elevação do terreno atenderam a proposta de maneira satisfatória.

Na proposta de classificação do percurso de Rapel de acordo a partir da NBR 15.505-2:2008 a divisão dos trechos possibilitou uma avaliação mais detalhada facilitando todas as etapas do sistema. A ideia de classificar o percurso da atividade de Rapel visou instituir uma metodologia possível de subsidiar os estudos de aplicabilidade da NBR 15.331:2005 nas Agências de Turismo de Aventura; o que deve ser feito em relação a todas as atividades abordadas pelas as Normas Brasileiras. Contudo o experimento arriscou aplicar a classificação de percursos de Caminhada no Rapel porque a norma trata temas comuns entre

estas atividades como: deslocamento por trilhas, perigos relacionados a atividade de caminhada, travessia de curso d'água, distâncias percorridas horizontais e verticais entre outros, que atenderam o objetivo de classificação no geral, observado que necessitaria de algumas modificações devido cada atividade ter suas características específicas. É importante ressaltar que estas modificações para a atividade de Rapel seriam a padronização da forma de coleta dos dados iniciais em relação ao levantamento em campo na identificação das distâncias percorridas e os desníveis do trajeto, além da mudança da forma de avaliação do critério de intensidade de esforço físico visto que o Rapel normalmente é de rápida duração em comparação ao *Hiking*, devendo estabelecer ao invés do tempo necessário para realizar o percurso outro fator de avaliação.

Os quatro critérios de análise do ambiente abordados na classificação foram capazes de questionar temas relacionados com a realidade do percurso, no critério severidade do meio foram apontados no trecho de maior incidência dez dos vinte fatores do meio natural representados na Tabela 4, sendo classificado com o valor 4 indicando o percurso como Bastante Severo, condizente com a realidade do local. Outro critério que foi classificado foi à orientação do percurso que teve como resultado o valor 1 em todos os trechos condizente com a realidade pois o percurso total é muito pequeno e bem demarcado para ser considerado com valores altos que correspondem a locais que necessitam de técnicas de orientação e sinalizações de indicação. O terceiro critério que foi avaliado são as condições do terreno, o percurso de Rapel foi classificado com o valor 3 correspondendo a percursos por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares, o que foi considerado condizente pois em alguns trechos o cenário é realmente o da classificação passando por trilhas pedregosas e travessia de curso d'água. Por último temos o critério intensidade de esforço físico que foi mensurado por meio da estimação do índice de esforço físico, no percurso de Rapel foi estimado o tempo de 36 minutos para realizar a atividade considerado excelente por ser aproximadamente o tempo real considerando um cliente comum. O índice de esforço físico foi considerado com valor 1 classificado como pouco esforço, porém se analisarmos qualquer atividade com tempo menor que uma hora seria considerado como pouco esforço o que as vezes pode não retratar a realidade podendo ser uma atividade rápida porém com diversas subidas e descidas e locais difíceis de percorrer que necessitam de maior esforço físico.

A partir dos dados gerados na classificação do percurso foi possível mensurar o tempo necessário para realizar a atividade para diferentes grupo de clientes: crianças, adultos e idosos a fim de buscar valores que expressem a realidade das peculiaridades de cada tipo de

grupo. É importante que a organização realize esta mensuração específica podendo traçar planos que possam garantir a segurança na prestação de serviço de acordo com as necessidades de seus clientes. Podemos observar que o grupo de idosos não esportistas acima do peso apresentou tempo elevado para a realização da atividade, aproximadamente 1 hora e 11 minutos, podendo mudar a classificação da intensidade de esforço físico para o valor 2, indicando esforço moderado devendo assim apresentar esta informação aos clientes a fim de aplicar a devida comunicação.

#### 4.1 APLICABILIDADE DA NBR 15.331:2005

No campo de aplicação do sistema a empresa designa a auto emissão de declaração de conformidade com a norma, sendo posteriormente instituída meta, isto acarreta na auto avaliação da empresa que deve buscar a melhoria contínua para cumprir seus objetivos, porém outras empresas podem utilizar a autodeclararão de maneira indevida, afirmando o que não consta na realidade.

Na etapa de planejamento a gestão de riscos seguiu além das orientações da NBR 15.331:2005 o modelo do Manual de Boas Práticas – SGS; devido o fato de a norma trazer uma mensuração apenas qualitativa e o manual oferecer uma análise quantitativa que permite um estudo mais aprofundado. Ao estabelecer os critérios de avaliação de riscos instituídos na metodologia de avaliação, identificou se a necessidade da criação de critérios próprios que pontuassem todas as questões no momento da realização do IPR. Estes critérios devem ser instituídos pela a organização a fim de esclarecer quais fatores e elementos serão considerados na gestão dos riscos.

No IPR foram identificados 31 perigos que aparecem 174 vezes apresentando magnitudes variadas dependendo do local onde foram apontados. Na análise de riscos por meio da matriz de nível de risco representada na Figura 19, não foram apontados riscos de nível representado na cor vermelha que significam críticos e prioritários de emergência de tratamento sendo considerado um resultado positivo para a organização; por isso foi definido o tratamento prioritário de 12 riscos de nível representado na cor amarela que apareceram 87 vezes e foram demonstrados na avaliação de riscos na Tabela 18, representados sem repetições devido o fato de aparecerem nos trechos e etapas em níveis iguais. No tratamento os 19 riscos restantes de nível representados na cor verde que apareceram 87 vezes tiveram tratamento mínimo demonstrado na Tabela 19, estipulando um controle condizente com as disposições das normas em relação á segurança preventiva.

A classificação dos níveis permitiu uma visão geral de que os riscos encontrados podem ser tratados e controlados indicando que não necessitam ser eliminados ou transmitidos, demonstrando maior segurança para realização da atividade podendo ser exercida por diversos tipos de pessoas.

No Plano de Tratamento de Riscos definido deve-se considerar um trabalho realizado junto á parceiros como os proprietários do local a fim de arrecadar a quantia suficiente para correção de elementos estruturais na área, podendo no contrário arcar sozinha com a despesa. Porém os investimentos necessários poderão ser alcançados a partir de metas instituídas dentro da realidade financeira da organização.

No momento de definição de outros requisitos foi possível instituir requisitos de segurança específicos para a atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix que expressam medidas preventivas formuladas a partir do conhecimento da realidade do local e de técnicas, equipamentos e procedimentos utilizados. Estes requisitos são obrigatórios para a equipe de trabalho podendo assegurar a funcionalidade do sistema

Ao instituir objetivos e metas por meio da Tabela 23 foi possível observar que neste momento é possível programar todas as ações estabelecidas no contexto a fim de permitir o seu acontecimento dentro do planejado e identificar o período certo para cada ação. Para que esta aplicação aconteça será necessário o atendimento ao Plano de Ações que demonstra todos os fatores necessários para realização dos objetivos e metas.

Na etapa de implementação e operação o requisito competência, conscientização e treinamento tratou de instituir competências esperadas e desejadas para condutores especializados que devem realizar o curso de manejo de serpentes, esta questão identifica a importância do manejo de serpentes para todos os profissionais que atuam em atividades ao ar livre e estão expostos diretamente aos perigos do meio natural.

No requisito comunicação à todas as partes interessadas deve ser realizada a comunicação com os devidos cuidados devendo ser um momento também para apresentação da ideologia da organização o que pode maximizar seus parceiros, demonstrar confiabilidade aos clientes e ampliar os negócios.

O controle operacional instituído por meio do manual de operações foi elaborado na observação de todos os procedimentos realizados pela organização Anauê que foram construídos a partir de critérios de segurança por meio da experiência profissional dos membros da alta direção.

Na preparação e atendimento a emergências é sistematizado o Plano de Atendimento á Emergências representado na Figura 20, onde dependerá da capacitação dos condutores no atendimento preliminar, no caso de remoção e atendimento hospitalar a responsabilidade passa a abranger órgãos públicos como os locais de atendimento citados, que estão localizados tanto no próprio município como em município vizinho. Esta questão aponta o despreparo do município local em atuar em situações de emergência.

Na etapa de verificação e ação corretiva os registros de acidentes, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas irão orientar todo o processo de controle e tratamento dos perigos que instituído. Esse registro é imposto para assegurar o monitoramento das ações e de possíveis eventos.

Na última etapa de análise crítica é necessária redobrada atenção por parte da alta direção que deverá analisar criticamente a auditoria interna realizada assegurando a coleta de informações indispensáveis. Deve se incorporar na análise a opinião crítica dos colaboradores envolvidos a fim de demonstrar a importância da participação de todos nos diferentes processos do sistema.

## 5. CONCLUSÃO

O trabalho realizado foi satisfatório sendo capaz de demonstrar as particularidades do Ecoturismo e do Turismo de Aventura e de suas atividades. O desafio consistiu em sistematizar os processos e procedimentos da organização adotando as disposições das normas técnicas oficiais do TA na realidade do local de atuação da atividade. O sistema construído atendeu o objetivo da proposta contendo um contexto extenso que poderá ser utilizado como base para trabalhos futuros na abordagem de diversos temas relacionados ao gerenciamento ambiental no turismo de aventura.

Para o atendimento do que é instituído pela norma é necessário o interesse da alta direção em cada ponto levantado de um SGS e o seu comprometimento. Este fato deve ser considerado como mais um que servirá para garantir a segurança na prestação de serviços da empresa. Foi possível conhecer profundamente como acontece o ciclo do PDCA e como as informações estão conectadas. Nota-se que na execução de qualquer sistema de gestão é preciso a utilização de diversas ferramentas externas à norma que devem estar sincronizadas ao contexto normativo podendo enriquecer os dados contidos no sistema.

Os resultados obtidos neste estudo não devem ser generalizados para todo o segmento de TA, mais sim para as atividades de Rapel, porém na prestação de serviços as Agências de Turismo de Aventura devem respeitar as especificações e características de cada local de atuação respeitando a diversidade, a gestão de riscos e a participação e interação. Assim como instituído por lei a formulação e implementação de SGSs por parte das organizações torna-se o caminho preliminar no alcance da segurança das atividades comercializadas.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ABNT NBR 15.505-1: 2008 - Turismo com atividades de caminhada – Parte 1: Requisitos para o produto, 2008. 16p.**

**ABNT NBR 15.505-2: 2008 -Turismo com atividades de caminhada – Parte 2: Classificação de percursos, 2008. 14p.**

**ABNT NBR 15.285: 2005 - Turismo de aventura – Condutores – Competência de pessoal, 2005. 6p.**

**ABNT NBR 15.398: 2006 -Turismo de aventura – Condutores de caminhada de longo curso – Competências de pessoal, 2006. 11p.**

**ABNT NBR 15.400:2006- Turismo de aventura – Condutores de *canionismo* e *cachoeirismo*– Competências de pessoal, 2006. 10p.**

**ABNT NBR 15.397:2006 – Turismo de aventura – Condutores de montanhismo e de escalada – Competências de pessoal, 2006. 10p.**

**ABNT NBR 15.286:2005 – Turismo de aventura – Informações mínimas preliminares a clientes , 2005. 5p.**

**ABNT NBR 15.501:2011 – Turismo de aventura – Técnicas verticais – Requisitos para o produto, 2011. 40p.**

**ABNT NBR 15.502:2011 – Turismo de aventura – Técnicas verticais – Procedimentos, 2011. 34p.**

**ABNT NBR 15.500: 2007 - Turismo de aventura – Terminologia, 2007. 6p.**

**ABNT NBR 15.331:2005 - Turismo de aventura – Sistema de gestão da segurança – Requisitos, 2005. 27p.**

**ABNT NBR 15.334: 2006 - Turismo de aventura – Sistema de gestão da segurança – Requisitos de competências para auditores, 2006. 7p.**

**ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DO MINISTÉRIO DO TURISMO – ASCOM. Dados e Fatos – estudos, pesquisas e fatos sobre o setor do turismo. Disponível**

em:<[http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/geral\\_interna/noticias/detalhe/20130206.html](http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/dadosefatos/geral_interna/noticias/detalhe/20130206.html)> Acesso em: 10 abr. 2013.

AVENTURAH ECOPARQUE. **Rapel**. 2013. Disponível em:

<<http://www.aventurahbrotas.com.br/atividades-passaportes/rapel/>>. Acesso em: 20 jul. 2013.

BOULOMYTIS, V. T. G.; JUNIOR, R. B. e FELGUEIRAS, C. A. **Identificação de áreas agrícolas com intervenção em áreas de preservação permanente: caso da bataticultura na sub-bacia do Rio das Antas, Bueno Brandão, MG**. Faculdades ASMEC. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 2009, INPE, p. 5115-5122.

BRASIL. Ministério do Turismo e Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA. **Manual de Boas Práticas - Aventura Segura– Canionismo e Cachoeirismo**, 2009. 28p.

BRASIL. Ministério do Turismo e Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA. **Manual de Boas Práticas – Aventura Segura - Sistema de Gestão de Segurança**, Belo Horizonte, 2009. 55p.

BRASIL. Ministério do Turismo e Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura – ABETA. **Perfil do Turista de Aventura e do Ecoturista no Brasil**, 2010. 96p.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Turismo de Aventura: orientações básicas**. Brasília DF, 2010. 80p.

CUSTÓDIO, V. **Turismo adaptado e lazer para portadores de necessidades especiais visuais**. UNESP.[2004]. 3p.

EISENLOHR, L. e OLIVEIRA, R. **Manual do SGS: Aventura no Rancho**. Versão: M1, Campos do Jordão SP, 2005. 9 p.

GOOGLE EARTH. **Imagem**. 2012. Acesso em: 10 ago. 2013.

GOOGLE IMAGENS.**Imagens**.2013. Acesso em: 07 jul. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA– IBGE. **Cidades@**, Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>Acesso em: 20 mar. 2013.

INSTITUTO ECO BRASIL.**O Conceito de Ecoturismo**. Ecoturismo e Turismo Sustentável Disponível em: <<http://www.ecobrasil.org.br/publicar/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=10&sid=5>>Acesso em: 10 abr. 2013.

LASKOSKI, G. T. **Ecoturismo e Meio Ambiente**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba PR, 2006. 20 p.

LIVRE ESPORTE. **Canyoning é mais do que descer cachoeiras**. Revista Digital Especializada. Disponível em: <<http://www.livresportes.com.br/reportagem/canyoning-e-mais-do-que-descer-cachoeiras>> Acesso em: 17 fev. 2013.

LIVRE ESPORTE. **Rapel nasceu das técnicas de alpinismo e resgate**. Revista Digital Especializada. Disponível em: <<http://www.livresportes.com.br/reportagem/rapel-nasceu-de-tecnicas-de-alpinismo-e-resgate>> Acesso em: 17 fev. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora n.º 01 – Disposições gerais**. Secretaria de Inspeção do Trabalho, D.O.U., 1978. 3p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora n.º 06 – Equipamento de proteção individual**. Secretaria de Inspeção do Trabalho, D.O.U., 1978. 7p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Portaria n.º 313 de 23 de março de 2012 - Norma Regulamentadora n.º 35 - Trabalho em Altura**. Secretaria de Inspeção do Trabalho, D.O.U., 2012. págs. 140 e 141.

PEGA LEVE; **Mínimo Impacto em Áreas Naturais**, Centro Excursionista Universitário CEU, Série Brasil, 12p.

PREFEITURA DE BUENO BRANDÃO; **A cidade das cachoeiras**, Disponível na internet: <http://buenobrandao.mg.gov.br/novosite/>. 11 de janeiro de 2013.

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO **Turismo Rural, Lazer e Aventura – Módulo de Turismo de Aventura**, Joanópolis SP 2010.

SEBRAE NA; **Orientações para preenchimento da planilha de identificação de perigos e avaliação de riscos**, 02 de fevereiro de 2010, 4p.

SERVIÇOS ORGANIZACIONAIS SO; **Significado na marcação CE**. Disponível em: [http://www.so.com.br/saibamais\\_marcacaoce.asp](http://www.so.com.br/saibamais_marcacaoce.asp). Acesso em 09 de maio de 2013.

SILVA, A. O. ; **Manual de Segurança: Alaya Expedições**, Versão: 8.0, Brotas SP, abril de 2010, 27p.

TEMPO AGORA; **Climatologia Bueno Brandão**, Disponível em: <<http://www.tempoagora.com.br/previsaodotempo.html/brasil/climatologia/BuenoBrandao-MG/>> Acesso em: 18 mar. 2013.

UIAA UNION INTERNATIONAL MOUNTAINEERING AND CLIMBING FEDERATION 2013. **Sobre a UIAA**. Disponível em:

<[http://translate.google.com.br/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.theuiaa.org/&prev=/search%3Fq%3DUiAA%2B\(Uni%25C3%25A3o%2BInternacional%2Bdas%2BAssocia%25C3%25A7%25C3%25B5es%2Bde%2BAlpinismo\)%26hl%3DptBR%26biw%3D1366%26bih%3D643](http://translate.google.com.br/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.theuiaa.org/&prev=/search%3Fq%3DUiAA%2B(Uni%25C3%25A3o%2BInternacional%2Bdas%2BAssocia%25C3%25A7%25C3%25B5es%2Bde%2BAlpinismo)%26hl%3DptBR%26biw%3D1366%26bih%3D643)> Acesso em: 11 jun. 2013.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1 - Formulário Agência de Turismo Cadastur.

**AGÊNCIA DE TURISMO:** Pessoa Jurídica que exerce a atividade econômica de fornecimento ou intermediação remunerada entre fornecedores e consumidores de serviços turísticos, tais como, operação de viagens, excursões, passeios turísticos, programas, roteiros, itinerários, bem como recepção, transferência e a assistência ao turista, conforme definido no art. 27 da Lei nº 11.771/08.

As “**Instruções de Preenchimento**” encontram-se nos ícones de ajuda no Sistema Cadastur para cada campo.

Os campos sinalizados com um asterisco [\*] são de **preenchimento obrigatório**.

<b>RESERVADO – ETIQUETA PROTOCOLO</b> <b>(A ser usado pelo Órgão Delegado de Turismo)</b>		
<b>REQUERIMENTO</b>		
<b>REQUERIMENTO*</b> (Selecionar o que se deseja fazer no sistema CADASTUR.)		
Iniciar cadastro <input type="checkbox"/>	Alterar cadastro <input type="checkbox"/>	Renovar cadastro <input type="checkbox"/>
Incluir nova atividade <input type="checkbox"/>	Cancelar atividade <input type="checkbox"/>	Cancelar estabelecimento <input type="checkbox"/>
Reativar atividade <input type="checkbox"/>		
<b>CADASTRO DE PESSOA JURÍDICA</b>		
<b>1   NATUREZA JURÍDICA*</b> (Selecionar a natureza jurídica do estabelecimento e, caso cooperativa, preencher com o dado solicitado no item 1.2.1.)		
<b>1.1 Empresa societária</b> <input type="checkbox"/>	<b>1.4 EIRELI Empresa Individual de Responsabilidade Limitada</b> <input type="checkbox"/>	
<b>1.2 Cooperativa</b> <input type="checkbox"/>	<b>1.5 MEI (Microempreendedor Individual)</b> <input type="checkbox"/>	
1.2.1 Nº do Registro na OCB ou entidade estadual equivalente* <input type="text"/>		
<b>1.3 Serviço Social Autônomo</b> <input type="checkbox"/>	<b>1.6 Empresário Individual</b> <input type="checkbox"/>	
<b>2   INSTITUCIONAL*</b> (Preencher com os dados do estabelecimento.)		
2.1 CNPJ* <input type="text"/>	2.2 Data de Abertura* <input type="text"/>	
2.3 Razão Social do Estabelecimento* <input type="text"/>		
2.4 Nome Fantasia <input type="text"/>		
2.5 Inscrição Estadual (se não isento) <input type="text"/>		Isento <input type="checkbox"/>
2.6 Inscrição Municipal Isento <input type="checkbox"/>		Não isento <input type="checkbox"/>



7.8 Reserva e venda de acomodações e outros serviços em meios de hospedagem

7.9 Reserva e venda de passagens

7.10 Reserva e venda de programas educacionais e de aprimoramento profissional

7.11 Transporte turístico

7.12 Venda de livros, revistas e outros artigos destinados a viajantes

7.13 Venda ou intermediação remunerada de seguros de viagens, passeios e excursões e de cartões de assistência ao viajante

**8 ATENDIMENTO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA\***(Selecionar todas as línguas estrangeiras nas quais a agência de turismo presta atendimento.)

8.1 Alemão  8.2 Espanhol  8.3 Francês  8.4 Hebraico  8.5 Inglês

8.6 Italiano  8.7 Japonês  8.8 Mandarim  8.9 Russo  8.10 Nenhuma das opções

**9 SEGMENTOS TURÍSTICOS\***(Selecionar os 3 principais segmentos turísticos em que a agência de turismo atua.)

9.1 Ecoturismo  9.2 Turismo Cultural  9.3 Turismo de Aventura

9.4 Turismo de Esporte  9.5 Turismo de Estudos e Intercâmbio  9.6 Turismo de Negócios e Eventos

9.7 Turismo de Pesca  9.8 Turismo de Saúde  9.9 Turismo de Sol e Praia

9.10 Turismo Náutico  9.11 Turismo Rural  9.12 A agência de turismo não é especialista em nenhum dos segmentos turísticos antes citados

Possui produto ou serviço turístico específico para público 3.ª idade?\* Sim  Não

**10 FROTA PRÓPRIA**(Preencher somente se a agência de turismo tiver frota própria.)

**Tipo de Frota\***(Preencher com a quantidade de embarcações e/ou veículos terrestres.)

10.1 Aquática			10.2 Terrestre	
10.1.1 Bote <input type="text"/>	10.1.2 Escuna <input type="text"/>	10.1.3 Hovercraft <input type="text"/>	10.2.1 Automóvel <input type="text"/>	
10.1.4 Jangada <input type="text"/>	10.1.5 Lancha <input type="text"/>	10.1.6 Passageiro <input type="text"/>	10.2.2 Utilitário <input type="text"/>	
10.1.7 Saveiro <input type="text"/>	10.1.8 Traineira <input type="text"/>	10.1.9 Veleiro <input type="text"/>	10.2.3 Microônibus <input type="text"/>	
			10.2.4 Ônibus <input type="text"/>	

**10.3 Para cada embarcação, preencher os dados a seguir.** (Preencher esta parte do formulário quantas vezes for necessário.)

10.3.1 Tipo de embarcação\*

10.3.2 N° do TIE\*  10.3.3 Validade\*  /  /

10.3.4 Ano de construção/fabricação\*  10.3.5 N° de Passageiros\*  10.3.6 N° de Tripulantes\*

10.3.7 Embarcação Adaptada\* Sim  Não

10.3.8 Área de Navegação\* 10.3.8.1 Mar aberto: Costeira  Oceânica

10.3.8.2 Interior: Interior 1  Interior 2

**10.4 Para cada veículo terrestre, preencher os dados a seguir.** (Preencher esta parte do formulário quantas vezes for necessário.)

10.4.1 Tipo de veículo\*

10.4.2 Código RENAVAM\*  10.4.3 Ano de fabricação\*  10.4.4 Placa\*

10.4.5 Capacidade\*  10.4.6 Veículo Adaptado\* Sim  Não

Anexo 2 - Contrato de prestação de serviços.

## **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONDUTOR DE TURISMO DE AVENTURA**

### **IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES CONTRATANTES**

**CONTRATANTE:** Nome da empresa, nacionalidade, com sede em xxx, na Rua xxx, nº xxx, bairro xxx, Cep xxxxx-xxx, no Estado de xxx, inscrita no CNPJ sob o nº xx.xxx.xxx/xxxxx-xx, e inscrição municipal sob o nº xx-xxxx, neste ato representada pelo seu presidente xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Nacionalidade, Estado Civil, Carteira de Identidade nºxxxxxxxx, CPF nº xxxxxxxxxxxx, residente e domiciliado na Rua xxx, nº xxx, bairro xxx, Cepxxxxx-xxx, Cidade xxxxxxxxxxxx, no Estado xxx.

**CONTRATADO:** Nome do Contratado, Nacionalidade, Estado Civil, Profissão, Carteira de Identidade nº xxxxxxxx, C.P.F. nº xxxxxxxxxxx-xx, residente e domiciliado na Rua xxx, nº xxx, bairro xxx, Cep xxx, Cidade xxx, no Estado xxx.

**As partes acima identificadas têm, entre si, justo e acertado o presente Contrato de Prestação de Serviços, que se regerá pelas cláusulas seguintes e pelas condições de preço, forma e termo de pagamento descritas no presente.**

### **DO OBJETO DO CONTRATO**

**Cláusula 1ª.** É objeto do presente contrato a prestação do serviço de Condutor auxiliar de Turismo de Aventura para atuação na atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix no Sítio Santa Margarida no município de Bueno Brandão MG, aos finais de semana e feriado cumprindo a carga horária de oito horas diárias com descanso de duas horas.

### **OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

**Cláusula 2ª.** O **CONTRATANTE** deverá fornecer ao **CONTRATADO** todas as informações necessárias à realização do serviço, devendo especificar os detalhes necessários à perfeita consecução do mesmo, e a forma de como ele deve ser entregue.

**Cláusula 3ª.** O **CONTRATANTE** deverá efetuar o pagamento na forma e condições estabelecidas na cláusula 5ª.

### **OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO**

**Cláusula 4ª.** É dever do **CONTRATADO** oferecer ao contratante a cópia do presente instrumento, contendo todas as especificidades da prestação de serviço contratada.

### **DO PREÇO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**Cláusula 5ª.** O presente serviço será remunerado pela quantia de R\$ (xx reais), referente aos serviços efetivamente prestados, devendo ser pago em dinheiro ou cheque, ou outra forma de pagamento em que ocorra a prévia concordância de ambas as partes.

## **DO INADIMPLEMENTO, DO DESCUMPRIMENTO E DA MULTA**

**Cláusula 6ª.** Em caso de inadimplemento por parte do **CONTRATANTE** quanto ao pagamento do serviço prestado, deverá incidir sobre o valor do presente instrumento, multa pecuniária de 2%, juros de mora de 1% ao mês e correção monetária.

**Parágrafo único.** Em caso de cobrança judicial, devem ser acrescidas custas processuais e 20% de honorários advocatícios.

**Cláusula 7ª.** No caso de não haver o cumprimento de qualquer uma das cláusulas, exceto a 5ª, do presente instrumento, a parte que não cumpriu deverá pagar uma multa de 10% do valor do contrato para a outra parte.

## **DA RESCISÃO IMOTIVADA**

**Cláusula 8ª.** Poderá o presente instrumento ser rescindido por qualquer uma das partes, em qualquer momento, sem que haja qualquer tipo de motivo relevante, não obstante a outra parte deverá ser avisada previamente por escrito, no prazo de 30 dias.

**Cláusula 9ª.** Caso o **CONTRATANTE** já tenha realizado o pagamento pelo serviço, e mesmo assim, requisiar a rescisão imotivada do presente contrato, terá o valor da quantia paga devolvido, deduzindo-se 2% de taxas administrativas.

**Cláusula 10ª.** Caso seja o **CONTRATADO** quem requeira a rescisão imotivada, deverá devolver a quantia que se refere aos serviços por ele não prestados ao **CONTRATANTE**, acrescentado de 2% de taxas administrativas.

## **DO PRAZO**

**Cláusula 11ª.** O **CONTRATADO** assume o compromisso de realizar o serviço dentro do prazo de 3 meses, de acordo com a forma estabelecida no presente contrato.

## **DAS CONDIÇÕES GERAIS**

**Cláusula 12ª.** Fica compactuado entre as partes a total inexistência de vínculo trabalhista entre as partes contratantes, excluindo as obrigações previdenciárias e os encargos sociais, não havendo entre **CONTRATADO** e **CONTRATANTE** qualquer tipo de relação de subordinação.

**Cláusula 13ª.** Salvo com a expressa autorização do **CONTRATANTE**, não pode o **CONTRATADO** transferir ou subcontratar os serviços previstos neste instrumento, sob o risco de ocorrer a rescisão imediata.

**Cláusula 14ª.** Este contrato deverá ser registrado no Cartório de Registro de Títulos e Documentos.

**Anexo 3** - Termo de conhecimento.

**TERMO DE CONHECIMENTO**

Nome: \_\_\_\_\_

Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Tel. Celular: \_\_\_\_\_ Tel. Fixo: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ PASSAPORTE: \_\_\_\_\_

**Informações importantes, exigidas para sua segurança:**

Tipo sanguíneo: \_\_\_\_\_

Alguma alergia? \_\_\_\_\_

Problema de saúde que deva ser ressaltado? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alguma incapacidade física ou mental? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Alguma restrição à alimentação? \_\_\_\_\_

Algum medicamento controlado ou de uso contínuo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nome e telefone para contato com amigo ou parente, caso seja necessário:

\_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

Produto turístico adquirido: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Eu \_\_\_\_\_, declaro para os devidos fins:

Ter sido informado de que a atividade oferece seguro de acidentes pessoais.

Ter sido informado sobre as condições de uso dos equipamentos e alertado sobre medidas necessárias de segurança e respeito ao meio ambiente.

Gozar de boa saúde e ter informado, por escrito, qualquer condição médica que possua, diferente da normalidade, bem como doenças pré-existentes e/ou uso de medicamentos.

Ter realizado o treinamento prévio para a atividade de Rapel e que durante este treino tive todas as minhas dúvidas esclarecidas.

Tenho ciência de que qualquer ato meu, contrário às informações recebidas e orientações da equipe da CONTRATADA, pode causar danos à minha integridade física, ao meio ambiente e a terceiros, os quais assumo integralmente.

Informações gerais:

O treino aqui mencionado é apenas para que você se familiarize com os equipamentos e procedimentos que serão utilizados, não sendo considerado um curso. Você deve fazer uma alimentação leve; a contratação aqui feita não oferece alimentação, então seja precavido, alimente-se com antecedência e leve alimentos caso pretenda se alimentar no local do evento. Para a boa realização da atividade você deverá estar usando roupas adequadas como camiseta de preferência de manga longa, calça comprida, calçado fechado e *anorak* no caso de dias frios, além de trazer água potável e não esquecer de passar o bloqueador solar.

A atividade tem o tempo de duração aproximado de 43 minutos.

Bueno Brandão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Cliente: \_\_\_\_\_

Representante da Empresa: \_\_\_\_\_

## Anexo 4 - Termo de Responsabilidade.

### TERMO DE RESPONSABILIDADE

A organização esclarece que a atividade de Rapel na Cachoeira dos Félix envolve os seguintes riscos: queda em talude; ataque de abelha ou insetos de gênero; ataque de cobras; ataque de aranhas; ataque de escorpiões; ataque de carrapatos; ataque de insetos; uso de calçado não apropriado para as características da atividade; ataque de animais domésticos; ataque de animais silvestres; aumento repentino do volume de água do curso d'água; queda de equipamento sobre o cliente; cabelo ficar preso no equipamento de descida; queda da própria altura durante caminhada; queda da própria altura em travessia de curso d'água; escorregão durante caminhada; escorregão em travessia de curso d'água; tropeção durante caminhada; tropeção em travessia de curso d'água; ser atingido por queda de galhos; ser atingido por queda de pedras; contato com plantas urticantes; uso inadequado da mochila; violência de humanos; ingestão de alimento estragado; ingestão de água imprópria para consumo; engasgar com alimentos; ser atingido por descarga elétrica; atropelamento (por veículos, bicicletas, etc.); queda motivada por rompimento das ancoragens artificiais e perder consciência durante descida de rapel.

Medidas de precaução são necessárias para diminuir a ocorrência destes riscos sendo cada um responsável pela sua própria segurança e você cliente deve assumir o compromisso de: prestar a devida atenção as instruções dos condutores que é realizada no momento de aquisição do produto; utilizar obrigatoriamente calçado adequado para a atividade; prosseguir acompanhado de um condutor auxiliar nas travessias denominadas mais críticas; seguir as orientações de conduta consciente em ambientes naturais; consumir alimentos apenas antes ou depois da atividade; levar garrafa de água potável e não consumir águas de bica durante a atividade (não é comprovada sua qualidade); respeitar os locais de transição de veículos, bicicletas entre outros na recepção e na área de estacionamento.

A empresa atuará na aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves. A forma de utilização dos utensílios e instrumentos pelos clientes para prestação de primeiros socorros é realizada pelo condutor especializado.

Eu \_\_\_\_\_ declaro para os devidos fins que são verdadeiras as informações prestadas pela empresa aqui contidas e que, comprometo-me á cumprir todos os requisitos expressos aqui pela organização no ato de assinatura deste documento.

Bueno Brandão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Cliente: \_\_\_\_\_

Representante da Empresa: \_\_\_\_\_

**Anexo 5 - Termo de Ciência.**

**TERMO DE CIÊNCIA**

EU \_\_\_\_\_ declaro ter a ciência que a empresa contratada busca atuar em conformidade com disposições de normas técnicas oficiais, que versam sobre as preparações necessárias à prática de caminhada de deslocamento e Rapel positivo na Cachoeira dos Félix.

Bueno Brandão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Cliente: \_\_\_\_\_

Representante da Empresa: \_\_\_\_\_

**Anexo 6 - Permissão do Trabalhador.**

PERMISSÃO DE TRABALHADO - PROCEDIMENTO OPERACIONAL	
NOME DO COLABORADOR:	
ATIVIDADE: Rapel na Cachoeira dos Félix	FUNÇÃO:
ÁREA/EQUIPAMENTO	
RISCOS RELACIONADOS COM A ATIVIDADE	
<p>Queda em talude; ataque de abelha ou insetos de gênero; ataque de cobras; ataque de aranhas; ataque de escorpiões; ataque de carrapatos; ataque de insetos; uso de calçado não apropriado para as características da atividade; ataque de animais domésticos; ataque de animais silvestres; aumento repentino do volume de água do curso d'água; queda de equipamento sobre o cliente; cabelo ficar preso no equipamento de descida; queda da própria altura durante caminhada; queda da própria altura em travessia de curso d'água; escorregão durante caminhada; escorregão em travessia de curso d'água; tropeção durante caminhada; tropeção em travessia de curso d'água; ser atingido por queda de galhos; ser atingido por queda de pedras; contato com plantas urticantes; uso inadequado da mochila; violência de humanos; ingestão de alimento estragado; ingestão de água imprópria para consumo; engasgar com alimentos; ser atingido por descarga elétrica; atropelamento (por veículos, bicicletas, etc.); queda motivada por rompimento das ancoragens artificiais e perder consciência durante descida de rapel.</p>	
MEDIDAS DE CONTROLE	
<p>Uso obrigatório de EPI , vestimentas e calçado adequado para a atividade. Verificação do local ocorrendo sempre um dia antes da atividade e se necessário executar a remoção de galhos secos existentes e pedras soltas existentes que devem ser monitoradas continuamente. Organizar sua mochila, como regular, levantar, carregar e o que deve ser levado. Manter a conduta consciente em ambientes naturais e saber agir corretamente em caso de conflito dentro do grupo ou de interfaces . Consultar às condições meteorológicas sempre um dia antes da atividade . Atenção e respeito nos locais de transição de veículos, bicicletas entre outros na recepção e na área de estacionamento. Inspeção e manutenção rotineira na estrutura de fixação e procedimento de verificação e ajuste das ancoragens antes de cada operação por parte do condutor especializado. Verificação da colocação de equipamentos próprios e equipamento de clientes no caso do condutor auxiliar.</p>	
MEDIDAS DE EMERGÊNCIA	
<p>Aplicação do plano de atendimento emergencial em caso de lesões leves, e encaminhamento a atendimento externo em caso de lesões médias ou graves.</p>	
<p>Bueno Brandão MG ___/___/___ Hora:__:__ Válida por _____.</p> <p>Assinatura do funcionário_____</p> <p>Assinatura do representante da empresa_____</p>	

## Anexo 7 - Autorização.



### AUTORIZAÇÃO

A empresa Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura vem por meio desta autorização esclarecer que permitiu a realização deste trabalho em suas dependências onde disponibilizou dados gerais e específicos, expressando a busca na formulação de seu Sistema de Gestão de Segurança a fim de incentivar a regulamentação própria e de outras Agências de Turismo.

A organização esclarece que as informações contidas neste projeto foram apresentadas conforme o desejo e visão do autor e não descrevem e nem demonstram a realidade encontrada na atuação da empresa e sim a intenção de sistematização dos processos de acordo com os requisitos presentes na NBR 15.331:2005 por parte do autor.

Bueno Brandão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Representante da empresa

**Anexo 8** - Contrato de utilização de área para atividades de aventura.

## **CONTRATO DE UTILIZAÇÃO DE ÁREA PARA ATIVIDADES DE AVENTURA**

**LOCADOR:** Alex Tenório Ribeiro, brasileiro, solteiro, portador da cédula de identidade RG n° MG xxxxxxxx SSPxx, e CPF n° xxxxxxxx-xx proprietário do Bar da Cachoeira dos Félix.

**LOCATÁRIO:** Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura, inscrita no CNPJ sob n° xx.xxx.xxx/xxxx-xx, representada pela empresária xxx, portadora da cédula de identidade RG MG xxxxxxxx SSPxx, e CPF n° xxxxxxxx-xx.

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** O objeto deste contrato de utilização é uma propriedade rural situada no bairro Cachoeira do Félix, zona rural, na cidade de Bueno Brandão MG; para a prática de atividades de aventura oferecida pela empresa LOCATÁRIA.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** A empresa LOCATÁRIA prestará seus serviços de rapel aos sábados, domingos e feriados, como também utilizará o local em qualquer outro dia da semana com fim de treinamento de sua equipe e para vistoria do local na Cachoeira dos Félix localizada no interior da propriedade do LOCADOR, sendo cedido também o quiosque da propriedade para acomodar propaganda da empresa, seus equipamentos e colaboradores.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** O acesso da trilha para descer e subir a cachoeira será controlado e permitido somente à circulação de clientes acompanhados de condutores ou hóspedes da pousada acima devido questões de segurança.

**CLÁUSULA QUARTA:** Fica a cargo da empresa LOCATÁRIA a responsabilidade de zelar pela conservação do local e respeito ao meio ambiente nos horários de serviços prestados.

**CLÁUSULA QUINTA:** A empresa LOCATÁRIA obriga seus colaboradores a cumprir e fazer cumprir integralmente as disposições legais deste contrato, e ainda se responsabiliza inteiramente sobre qualquer tipo de incidente ou acidente ocorrido nas atividades prestadas pela empresa.

**CLÁUSULA SEXTA:** O LOCADOR declara que o local já é utilizado por outras empresas prestadoras de serviços similares, sendo o uso para empresa LOCATÁRIA não exclusivo, assim no caso de incidentes, acidentes, uso incorreto do local em qualquer sentido, o LOCADOR se responsabiliza de apurar o fato e procurar os devidos responsáveis e puni-los na forma devida da lei.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** A empresa LOCATÁRIA se compromete a informar seus clientes que devem pagar ao LOCADOR uma taxa de R\$5,00 por pessoa que visitar a cachoeira com fins de manutenção.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O prazo de validade deste contrato é indeterminado, ficando a cargo das partes sua anulação com o prazo de aviso de 30 dias corridos.

Bueno Brandão, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

---

Alex Tenório Ribeiro

LOCADOR

---

Representante da empresa

LOCATÁRIO

---

Testemunha 1

---

Testemunha 2

Anexo 9 - Ordem de serviço.

<b>ORDEM DE SERVIÇO CONFORME NR 01 DA PORTARIA 3214/78</b>	
<b>NOME DO COLABORADOR:</b>	
<b>ATIVIDADE:</b> Rapel na Cachoeira dos Félix	<b>FUNÇÃO:</b> Conductor auxiliar
<b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</b>	
O colaborador deve adotar procedimentos presentes no Plano de Operação da Anauê Ecoturismo e Turismo de Aventura conforme os realizados em treinamento de capacitação, devendo prevenir atos inseguros no desempenho de seu trabalho.	
<b>OBRIGAÇÕES</b>	
Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual.	
Notificar a empresa no caso de qualquer alteração nos Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo.	
Responsabilizar pela guarda e higienização dos EPI's.	
Fazer parte do revezamento diário de verificação e contagem de todos os equipamentos utilizados na atividade.	
Em caso de incidentes e acidentes realizar procedimento de comunicação ao responsável pela segurança.	
Cumprir os requisitos de segurança estabelecidos pela empresa.	
Conhecer a Política de Segurança da empresa.	
<b>PROIBIÇÕES</b>	
Realização de qualquer tipo de manutenção ou vistorias sem autorização da direção.	
Trabalhar sem expedição da Permissão de Trabalho.	
Operar procedimento ou técnica sem habilitação ou treinamento adequado e autorização da direção.	
<b>PROCEDIMENTO EMERGÊNCIAL</b>	
Em caso de acidente de trabalho e doenças profissionais deve se acionar o Plano de Atendimento á Emergências determinado pela empresa.	
<b>MEDIDAS NEUTRALIZADORAS DA INSALUBRIDADE E CONDIÇÕES INSEGURAS</b>	
A empresa disponibiliza protetor solar para seus colaboradores no momento do trabalho; sendo o turno diário de oito horas com dois intervalos de uma hora sendo revezados entre condutores. Para a prática da atividade de Rapel a empresa trabalha com requisitos de segurança devido ás condições inseguras do Turismo de Aventura.	
Bueno Brandão MG,	____/____/____
Assinatura do funcionário _____	
Assinatura do representante da empresa _____	



**Anexo 11** - Registro de incidentes, acidentes e não conformidades.

**REGISTRO DE INCIDENTES, ACIDENTES E NÃO CONFORMIDADES.**

Atividade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      Hora: \_\_\_:\_\_\_

Local do acidente: \_\_\_\_\_

Envolvidos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Descrição do ocorrido: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Causa provável: \_\_\_\_\_

Tratamento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Consequências: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ações corretivas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ações preventivas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Responsável pelas informações: \_\_\_\_\_

Aprovação do registro: \_\_\_\_\_