

UHE Risoleta Neves

PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DE RESERVATÓRIO ARTIFICIAL

Azurit Engenharia Ltda.
Av. Carandaí, nº 288, sala 201, Funcionários
Belo Horizonte/MG
Tel: (31) 3227 5722



CONSÓRCIO CANDONGA

PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DE RESERVATÓRIO ARTIFICIAL DA UHE RISOLETA NEVES

Elaborado para:

Consórcio Candonga
Ponte Nova - MG

Elaborado por:

Azurit Engenharia
Belo Horizonte - MG

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	1
1.1	Apresentação do Empreendimento e Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA)	1
1.2	Identificação do Empreendedor	1
1.3	Identificação da Empresa de Consultoria	2
2	JUSTIFICATIVA	3
3	DESCRIÇÃO DA UHE RISOLETA NEVES	4
3.1	Breve Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental	4
3.2	Caracterização Técnica do Empreendimento.....	5
4	OBJETIVOS	10
4.1	Objetivo Geral	10
4.2	Objetivos Específicos.....	10
5	METODOLOGIA	11
5.1	Compilação dos Dados do Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga	11
5.1.1	1ª Linha de Ação: Levantamento de Informações - Compilação de Dados Ambientais	11
5.1.2	2ª Linha de Ação: Elaboração do Plano	13
5.2	Elaboração do Zoneamento Socioambiental da Área de Preservação Permanente... ..	13
5.3	Proposição de Medidas de Conservação, Recuperação e/ou de Potencialização da Área de Preservação Permanente	14
5.4	Divulgação e Apresentação dos Resultados	14
6	compatibilização do pacuera com instrumentos de políticas ambientais do governo	15
6.1	Localização da UHE Risoleta Neves em Relação às Unidades de Conservação ...	15
6.2	Plano Integrado dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce.....	18
6.2.1	Área de Preservação Permanente (APP) e Uso das Áreas de Entorno de Aproveitamentos Hidrelétricos	18
6.2.2	Usos Múltiplos	18
6.2.3	Enquadramento e Qualidade da Água	19
6.2.4	Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.....	20

6.3	Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG).....	20
7	REQUISITOS LEGAIS	23
7.1	Legislação Federal.....	23
7.1.1	Leis	23
7.1.2	Decretos-Leis.....	24
7.1.3	Decretos	25
7.1.4	Resoluções.....	26
7.1.5	Portarias	27
7.1.6	Instruções Normativas	28
7.1.7	Normas	28
7.2	Legislação Estadual.....	28
7.2.1	Leis	28
7.2.2	Decretos	29
7.2.3	Deliberações.....	29
7.3	Legislação Municipal de Rio Doce.....	30
7.3.1	Leis	30
7.4	Legislação Municipal de Santa Cruz do Escalvado.....	30
7.4.1	Leis	30
7.5	Legislação Aplicada.....	30
7.5.1	Constituição Federal e Decreto nº 24.643/1934.....	30
7.5.2	Lei Estadual nº 13.199/1999.....	34
7.5.3	Lei Federal nº 12.651/2012	37
7.5.4	Resoluções CONAMA nº 302/2002 e 303/2002.....	38
7.5.5	Decreto Estadual nº 44.844/2008.....	39
7.5.6	Lei Federal nº 9.537/1997; Decreto Federal nº 2.596/1998 e NORMAM-03/DPC de 2003	41
7.5.7	Lei Federal nº 12.334/2010	41
7.6	Considerações Acerca dos Requisitos Legais.....	41
8	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	43
8.1	Delimitação das Áreas de Estudos	43

8.2	Caracterização Ambiental.....	43
8.2.1	Meio Físico	44
8.2.2	Meio Biótico	44
8.2.2.1	Flora.....	44
8.2.2.2	Fauna.....	45
8.2.2.2.1	Herpetofauna	46
8.2.2.2.2	Avifauna	46
8.2.2.2.3	Mastofauna	46
8.2.2.2.4	Ictiofauna	47
8.2.2.3	Qualidade da Água	47
8.2.3	Meio Socioeconômico.....	49
8.2.3.1	O Município de Rio Doce	49
8.2.3.2	O Município de Santa Cruz do Escalvado	50
8.2.3.3	O Distrito de São Sebastião do Soberbo.....	51
8.2.3.4	As Propriedades Rurais Localizadas no Entorno do Reservatório	53
8.2.3.4.1	Estrutura Fundiária das Propriedades Rurais	53
8.2.3.4.2	Estrutura Fundiária das Áreas Remanescentes	54
9	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL ATUAL	55
9.1	Resíduos Sólidos	55
9.2	Macrófitas Aquáticas.....	57
9.3	Recuperação de Áreas Degradadas e Focos Erosivos	59
9.4	Diagnóstico da Faixa de 30 m da APP	62
9.5	Proprietários Entrevistados.....	66
10	USOS MÚLTIPLOS DO RESERVATÓRIO	73
10.1	Usos.....	73
10.1.1	Geração de Energia.....	73
10.1.2	Pesca Amadora	75
10.1.3	Navegação.....	88
10.1.4	Esportes Náuticos / de Aventura	90
10.1.5	Lazer Contemplativo.....	93

10.1.6	Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado.....	95
10.1.7	Irrigação.....	96
10.1.8	Abastecimento Público	97
10.2	Considerações	98
11	PROPOSTA DE ZONEAMENTO SOCIOAMBIENTAL	100
11.1	Zoneamento Socioambiental do Reservatório da UHE Risoleta Neves	100
11.1.1	Zona de Segurança da Barragem (ZSB)	100
11.1.2	Zona de Preservação Ambiental (ZPA)	101
11.1.3	Zona de Recuperação Ambiental (ZRA).....	101
11.1.4	Zonas de Uso de Lazer (ZUL)	102
11.1.5	Zonas de Uso Agropecuário Disciplinado (ZUAD).....	103
12	PLANO DE AUTOMONITORAMENTO	108
12.1	Justificativa	108
12.2	Objetivos	109
12.3	Metodologia	109
12.4	Recursos Humanos e Responsabilidades	110
12.5	Públicos de Relacionamento	110
12.6	Cronograma	110
13	CONSOLIDAÇÃO DO PACUERA.....	112
14	APRESENTAÇÃO PÚBLICA E DIVULGAÇÃO.....	113
15	CONCLUSÕES E REAVALIAÇÃO.....	114
16	EQUIPE TÉCNICA	116
17	GLOSSÁRIO	117
18	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
19	ANEXO A - LICENÇA DE OPERAÇÃO DA UHE RISOLETA NEVES.....	141
20	ANEXO B - TERMOS DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOMPOSIÇÃO DA FAIXA DE 30 M DA APP NÃO ASSINADOS PELOS PROPRIETÁRIOS.....	148
21	ANEXO C - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROPRIETÁRIOS RURAIS E USUÁRIOS DO RESERVATÓRIO DA UHE RISOLETA NEVES	155
22	ANEXO D - QUESTIONÁRIO APLICADO AO VICE-PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DOS PESCADORES DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO	159

23	ANEXO E - QUESTIONÁRIO APLICADO AO RESPONSÁVEL PELO PASSEIO DE CHALANA NO RESERVATÓRIO DA UHE RISOLETA NEVES.....	164
24	ANEXO F - QUESTIONÁRIO APLICADO AO PROMOTOR DO EVENTO “CORRIDA DE BOTES”	168
25	ANEXO G - REGIMENTO INTERNO DA ASSOCIAÇÃO DE PESCADORES DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO.....	172
26	ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)	179
27	CÓPIA DIGITAL	188

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 - Localização e acessos.....	6
Figura 3.2 - Arranjo geral.	9
Figura 5.1 - Aplicação em campo das metodologias de levantamento de informações do PACUERA.....	12
Figura 6.1 - Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para a Conservação da Flora e Fauna do Estado de Minas Gerais.....	17
Figura 6.2 - Potencialidade social do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.....	20
Figura 6.3 - Vulnerabilidade natural do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.....	21
Figura 6.4 - Zonas ecológicas-econômicas do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.....	22
Figura 9.1 - Macrófitas aquáticas (A) e resíduo sólido inorgânico (B) retirados do reservatório da UHE Risoleta Neves, durante os trabalhos de limpeza do espelho d'água.....	55
Figura 9.2 - Pilha de madeira, retirada do reservatório da UHE Risoleta Neves, secando às margens do corpo d'água.....	56
Figura 9.3 - Garrafas plásticas boiando no reservatório da UHE Risoleta Neves.	56
Figura 9.4 - Ripa de bambu utilizada para contenção de macrófitas aquáticas em um pequeno braço do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	59
Figura 9.5 - Aglomerações de <i>Pistia stratiotes</i> (alface-d'água) no reservatório da UHE Risoleta Neves, nas proximidades do antigo distrito de São Sebastião do Soberbo.....	59
Figura 9.6 - Estabilização dos processos erosivos presentes nas margens do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	60
Figura 9.7 - Localização dos pontos de uso e intervenções de recuperação ambiental.....	61
Figura 9.8 - Cerca instalada em propriedade rural para demarcação da faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.	62
Figura 9.9 - Plantio recente de indivíduos arbóreos na faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	62
Figura 9.10 - Áreas de pastagem, de propriedades rurais, limítrofes ao espelho d'água do reservatório da UHE Risoleta Neves. Notar os terracetes e o caminho do gado marcado no terreno por uso constante.	63
Figura 9.11 - Gado pastando às margens do reservatório da UHE Risoleta Neves em área que deveria ser resguardada como APP.	64
Figura 9.12 - Acessos para o gado ao reservatório da UHE Risoleta Neves.	64
Figura 9.13 - Fragmentos florestais presentes na margem do reservatório da UHE Risoleta Neves, na faixa de 30 m da APP.	65

Figura 9.14 - Fragmento florestal limítrofe à área de pastagem.	65
Figura 9.15 - Algumas propriedades rurais visitadas em que não foi possível entrevistar os proprietários.	68
Figura 9.16 - Propriedade do Sr. Paulo Celso Pinto, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	69
Figura 9.17 - Propriedade do Sr. Paulino Amaro Rosa, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	69
Figura 9.18 - Propriedade do Sr. Josué Carneiro dos Passos, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	70
Figura 9.19 - Propriedade do Sr. Geraldo Caldas da Silva, localizada na margem esquerda do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	70
Figura 10.1 - Pescadores entrevistados utilizando vara de bambu (A) e molinete (B) para a prática de pesca amadora no reservatório da UHE Risoleta Neves.	79
Figura 10.2 - Exemplares de tilápias, de diversos pesos e tamanhos, pescados no reservatório da UHE Risoleta Neves.....	80
Figura 10.3 - Grupos de pescadores no local conhecido como Matinha.	81
Figura 10.4 - Resquícios de rede boiando no reservatório (A) com dois indivíduos mortos de <i>Hoplias</i> sp. e parte de rede retirada do reservatório por pescador amador (B).	84
Figura 10.5 - Resíduos sólidos dispostos de maneira inadequada próximo às margens do reservatório da UHE Risoleta Neves por pescadores amadores.....	85
Figura 10.6 - Chalana utilizada para navegação no reservatório da UHE Risoleta Neves. No dia da foto, a chalana estava passando por serviços de manutenção.....	89
Figura 10.7 - Folder informativo e de divulgação do passeio de chalana pelo reservatório da UHE Risoleta Neves.....	89
Figura 10.8 - Fotografias da última Corrida de Botes, realizadas no ano de 2013.	92
Figura 10.9 - Trechos do reservatório da UHE Risoleta Neves de destacada beleza natural.	94
Figura 10.10 - Placa indicativa convidando ao aproveitamento dos benefícios oferecidos pelo reservatório da UHE Risoleta Neves.....	94
Figura 10.11 - Infraestruturas e equipamentos do Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado.....	95
Figura 10.12 - Bomba hidráulica responsável pela captação de água, no reservatório da UHE Risoleta Neves, destinada à irrigação de cultivo de milho na propriedade do Sr. Josué Passos.....	97
Figura 10.13 - Certificado de outorga do Sr. Josué Passos.....	97
Figura 11.1 - Proposta de zoneamento socioambiental.....	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 - Ficha técnica resumida da UHE Risoleta Neves.	8
Tabela 9.1 - Lista de espécies de macrófitas aquáticas já identificadas no reservatório da UHE Risoleta Neves.....	57
Tabela 9.2 - Lista de espécies botânicas recomendadas para a recuperação da faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.	66
Tabela 9.3 - Relação de propriedades do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves e indicação das entrevistas realizadas.....	66
Tabela 9.4 - Espécies de peixes de ocorrência no reservatório da UHE Risoleta Neves, segundo relatos dos entrevistados.....	72
Tabela 9.5 - Posicionamento acerca da definição de normas de uso do reservatório da UHE Risoleta Neves.	72
Tabela 10.1 - Uso do reservatório pelos entrevistados.....	75
Tabela 10.2 - Frequência da atividade de pesca.	75
Tabela 10.3 - Quantidade de tempo que os entrevistados frequentam o rio Doce, no local de formação do reservatório da UHE Risoleta Neves.....	76
Tabela 10.4 - Município de origem dos entrevistados.....	76
Tabela 10.5 - Faixa etária dos entrevistados.	77
Tabela 10.6 - Escolaridade dos entrevistados.	77
Tabela 10.7 - Profissão dos entrevistados.	77
Tabela 10.8 - Época de realização da pesca.	78
Tabela 10.9 - Entrevistados com posse de licença de pesca amadora.	79
Tabela 10.10 - Petrechos de pesca utilizados pelos entrevistados.	79
Tabela 10.11 - Lista de espécies mais encontradas no reservatório, segundo os entrevistados.....	80
Tabela 10.12 - Locais de preferência dos entrevistados para pescar.....	81
Tabela 10.13 - Número de entrevistados que possuem conhecimento de alguma norma para uso do reservatório.....	82
Tabela 10.14 - Normas conhecidas pelos entrevistados para usar o reservatório.	82
Tabela 10.15 - Opinião dos entrevistados acerca de instituição de normas para uso do reservatório pelo Consórcio Candonga.....	83
Tabela 10.16 - Tipos de normas aceitáveis para os entrevistados que apresentam ressalvas quanto à definição de normas de uso do reservatório.	83
Tabela 10.17 - Sugestões dos entrevistados para melhoria do uso da água.	83

Tabela 11.1 - Zoneamento socioambiental do reservatório da UHE Risoleta Neves.	106
Tabela 12.1 - Cronograma do Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves.	111
Tabela 16.1 - Equipe técnica responsável pela elaboração do PACUERA.	116

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Apresentação do Empreendimento e Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA)

A Usina Hidrelétrica (UHE) Risoleta Neves, também conhecida como UHE Candonga, é um aproveitamento hidrelétrico privado, de grande porte, pertencente ao Consórcio Candonga, implantada no rio Doce, nas divisas dos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, no Estado de Minas Gerais.

A proximidade de cidades mais populosas como Ponte Nova, Viçosa e Rio Casca e a ocorrência de belezas naturais na região, representada principalmente pela Pedra do Escalvado e pela Cachoeira Alta, induziu, de certa forma, as transformações no uso da área de entorno por meio do desenvolvimento de atividades voltadas para o turismo, recreação e lazer.

Nesse contexto, faz-se necessário a elaboração de um plano de medidas que visam à regularização do uso e ocupação do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves, de modo a promover a recuperação e conservação da Área de Preservação Permanente (APP).

O presente documento apresenta, portanto, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA) da UHE Risoleta Neves.

1.2 Identificação do Empreendedor

A UHE Risoleta Neves pertence ao Consórcio Candonga, constituído em 1999, pelas empresas EPP – Energia Elétrica, Promoção e Participação e Companhia Vale do Rio Doce, com participação de 50% para cada parte, onde foram vencedoras do leilão da ANEEL para geração e transmissão de energia, por meio do aproveitamento hidrelétrico.

Em outubro de 2001 a Novelis do Brasil, antiga Alcan Alumínio, adquiriu os 50% da EPP, assumindo as mesmas obrigações e deveres juntos aos órgãos competentes.

Criada em 1942, a partir da Itabira Iron Ore Co., a Vale é hoje uma mineradora global, que atua nos ramos de mineração, logística, energia e siderurgia. Com sede no Brasil e atuação em mais de 30 países, a empresa emprega atualmente mais de 200 mil pessoas, entre profissionais próprios e terceirizados tendo escritórios, operações, explorações e *joint ventures* espalhados pelos cinco continentes.

Criada em 2005 como um grupo de pesquisa da fabricante de alumínio Alcan Inc., a Novelis é líder mundial em laminados de alumínio e o maior reciclador de alumínio do mundo, tendo foco em produtos Premium, com inovação, além de possuir comprovada excelência produtiva e impacto global que atendem um mercado crescente, ao mesmo tempo em que possui compromisso de alcançar agressivos 80% de conteúdo reciclado, diferenciando a Novelis como líder mundial em produção sustentável.

A energia elétrica produzida na UHE Risoleta Neves, conforme contrato de Concessão da ANEEL, é comercializada, ou utilizada pelas concessionárias, tendo em vista a sua condição de produtor independente. A distribuição, porém, é realizada por meio da interligação com o Operador do Sistema Nacional do Setor Elétrico (ONS).

CONSÓRCIO CANDONGA

Endereço: Av. Caetano Marinho, nº 216, Centro – Ponte Nova/MG

CEP: 35.430-001

Telefone: (31) 3817-3071

Contatos: José Maria Carvalho – Coordenador Ambiental - josemaria@candonga.com.br

Sara Ferreira Lazzuri – Analista Socioambiental - sara@candonga.com.br

1.3 Identificação da Empresa de Consultoria

A Azurit Engenharia Ltda. é uma empresa de consultoria ambiental fundada em 2006 com o propósito de atender um mercado cada vez mais exigente por responsabilidade socioambiental, aliando a isso a necessidade e a importância do desenvolvimento econômico. As áreas de atuação da empresa estão divididas em duas grandes esferas: meio ambiente e recursos hídricos, ligadas, direta ou indiretamente, ao licenciamento ambiental.

Aliada à formação acadêmica da sua equipe técnica, a Azurit conta com uma vivência significativa em sua área de atuação, vinda, sobretudo, das experiências prévias dos seus sócios como analistas ambientais da Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), onde trabalharam diretamente com o licenciamento de empreendimentos hidrelétricos e com a análise de pedidos de outorgas.

Em especial, a equipe da Azurit conta com um *know-how* diferenciado no licenciamento de empreendimentos de geração de energia. O seu amplo conhecimento nesta área permite a elaboração de documentos segundo procedimentos que já se encontram consolidados junto aos órgãos ambientais envolvidos, permitindo a obtenção dos melhores resultados em cada etapa do processo de licenciamento.

AZURIT ENGENHARIA LTDA.

Endereço: Av. Carandaí, nº 288, sala 201, Funcionários – Belo Horizonte/MG

CEP: 30.130-060

Telefone: (31) 3227-5722

Contatos: Luciano Rosa Cota – Diretor de Meio Ambiente - luciano@azurit.com.br

Joana Cruz – Diretora de Recursos Hídricos - joana@azurit.com.br

2 JUSTIFICATIVA

A construção de uma usina hidrelétrica e a consequente formação do seu reservatório traz, além de uma alteração da paisagem e seus reflexos nos meios físico, biótico e socioeconômico, uma nova relação de comportamento dos diversos atores no entorno do reservatório.

A empresa geradora de energia buscará a excelência no gerenciamento socioambiental do corpo d'água com vistas à operação da usina e da preservação ambiental da área onde se insere.

Os órgãos federais e estaduais de meio ambiente e organizações não governamentais (ONGs), dentre outras instituições, devem buscar a máxima preservação do ambiente natural e a oportunidade de imprimir maior controle e recuperação das reservas naturais na área de entorno.

As prefeituras vislumbram a possibilidade de algum aproveitamento turístico e a atração de investidores privados, principalmente aqueles municípios cujas áreas urbanas se localizam nas proximidades do reservatório.

Desta forma, para a elaboração do referido Plano, buscou-se compatibilizar os interesses mais diversos sobre o reservatório e sobre a Área de Preservação Permanente (APP) visando ao aproveitamento integral e integrado de suas potencialidades e a compatibilização dos usos com as prerrogativas de conservação dos recursos naturais e usos múltiplos.

O PACUERA é um instrumento gestor de interesses variados sobre um mesmo local. Assim, uma das principais premissas para elaboração deste PACUERA é a consulta pública, de modo que possam ser analisados e inseridos no contexto da consolidação do Plano os anseios dos usuários e das administrações locais, desde que as solicitações possuam amparo legal e possam ser viabilizadas.

É importante ressaltar a situação especial do reservatório da UHE Risoleta Neves, em operação há dez anos. Segundo atesta o Parecer da Licença de Instalação (DIENI 040/2001), foi elaborado e submetido ao órgão ambiental, por ocasião da sua implantação, em 2001, um Plano Diretor com diretrizes de zoneamento, ordenamento de uso e ocupação de solo, o qual foi revisado em fase da Licença de Operação e igualmente submetido ao órgão ambiental, permanecendo em análise, por este, até o presente. Com a modificação da legislação para a exigência de um PACUERA, este está sendo realizado em substituição do Plano Diretor, refletindo a evolução e o amadurecimento no gerenciamento ambiental do Consórcio Candonga.

A implantação do PACUERA da UHE Risoleta Neves tem por objetivo estabelecer diretrizes e normas para viabilizar e disciplinar a utilização; a conservação e a ocupação, de maneira equilibrada, do entorno do seu reservatório, respeitando-se os usos já estabelecidos. Além disso, objetiva-se a proposição de diretrizes e normas que promulguem o uso socioambiental equilibrado do entorno do reservatório, principalmente nos termos de preservação da qualidade da água; recuperação e/ou conservação da vegetação; recuperação de focos erosivos; preservação de cenários paisagísticos *etc.*

Ainda, é importante registrar que a elaboração deste PACUERA justifica-se, também, por seu caráter de cumprimento de uma condicionante para a renovação da LO da UHE Risoleta Neves.

3 DESCRIÇÃO DA UHE RISOLETA NEVES

3.1 Breve Histórico do Processo de Licenciamento Ambiental

Os Estudos de Viabilidade de engenharia e de meio ambiente do Aproveitamento Hidrelétrico (AHE) Risoleta Neves foram realizados sob a responsabilidade da Energia Elétrica, Promoção e Participações Ltda. (EPP), autorizada pelo então Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica (DNAEE), atual Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), por meio da Portaria nº 030, de 23 de março de 1995 (ANELL, 1995), conforme apontado por Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004).

No ano de 1997 foi iniciado o processo de licenciamento ambiental do AHE Candonga, atualmente designada UHE Risoleta Neves, com a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), concluídos os estudos de viabilidade e obtida a Licença Prévia (LP) junto ao COPAM em 27 de agosto de 1999, o empreendimento em questão foi submetido a processo de leilão para outorga de concessão de uso de bem público junto à ANEEL, conforme Edital de Leilão nº 03/1999, de 28 de janeiro de 2000 (ANELL, 2000), nos termos da Lei Federal nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996).

Para tanto, de acordo com Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) foi constituído o Consórcio Candonga, formado pela EPP e Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), que obteve a concessão para exploração por um prazo de 35 anos, conforme Contrato de Concessão de Geração nº 42/2000, firmado entre o Consórcio Candonga e a ANEEL.

O Plano de Controle Ambiental (PCA) foi aprovado pela FEAM em 2000, contemplando programas e projetos que incluíam as medidas mitigadoras e compensatórias propostas no EIA/RIMA, bem como o atendimento às condicionantes da LP. Em 29 de junho de 2001 foi concedida a Licença de Instalação (LI), autorizando a instalação do empreendimento de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes. Assim, deu-se início à construção da UHE Risoleta Neves, com potência de 140 MW/h.

Ainda em 2000, conforme legislação vigente, o Consórcio Candonga elaborou o Plano de Assistência Social (PAS) em outubro de 2000, que foi aprovado pelo Conselho Estadual de Assistência Social (CEAS) por meio da Resolução nº 039/2003.

Em 2002 a Alcan Alumínio do Brasil Ltda. (Alcan) adquiriu integralmente a participação da EPP, passando o Consórcio Candonga a ser formado então pela CVRD e Alcan, responsáveis pela implantação e operação da UHE Risoleta Neves (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., 2004).

Em virtude da formação do futuro reservatório da UHE Risoleta Neves, de 2003 a 2004 foi realizado o processo de desocupação de toda a área urbana e de algumas propriedades rurais do distrito de São Sebastião do Soberbo. A população deste distrito foi relocada para novo assentamento construído pelo Consórcio Candonga, de mesmo nome, porém regionalmente conhecido como Novo Soberbo.

Em 30 de março de 2004 foi concedida a LO pela FEAM com validade de 4 anos, autorizando a operação do empreendimento, a qual foi iniciada comercialmente em 7 de setembro de 2004.

No dia 25 de agosto de 2008, a URC ZM do COPAM concedeu à UHE Risoleta Neves a renovação da sua LO com validade até agosto de 2012. Em 28 de 2012, por decisão dessa URC, foi concedida a prorrogação da validade da LO por 2 anos, até agosto de 2014, conforme apresentado no Anexo A.

Ressalte-se que todas as condicionantes relativas ao processo de licenciamento ambiental da usina - incluindo aquelas inseridas no âmbito da LO renovada em agosto de 2008 - foram ou estão sendo plenamente atendidas pelo Consórcio Candonga, conforme bem o atesta a certidão emitida em 1º de março de 2011 pela SUPRAM-ZM.

Destaca-se que a APP do reservatório da UHE Risoleta Neves foi fixada em 100 m pelo órgão ambiental, sendo que os 30 m iniciais são destinados à proteção, manutenção e recuperação por meio do plantio de vegetação do bioma da Mata Atlântica, enquanto que os 70 m seguintes possuem restrições quanto ao seu uso, sendo denominada de faixa de transição.

3.2 Caracterização Técnica do Empreendimento

De acordo com o Plano Diretor (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., 2004) a UHE Risoleta Neves foi construída no rio Doce, entre os municípios mineiros de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, formando um reservatório de 286,00 ha, na EL. 327,50 m, sendo 191,59 ha da bacia de inundação e 94,41 ha correspondendo à calha do rio Doce e seus afluentes, no trecho em questão. A Figura 3.1 traz a localização e os acessos à UHE Risoleta Neves.

A capacidade instalada da UHE Risoleta Neves é de 140,0 MW, com um volume acumulado de água no Nível Máximo Normal de $54,44 \times 10^6 \text{ m}^3$, sendo a barragem construída de concreto compactado a rolo (CCR), com extensão de 250 m e altura máxima de 53 m. A vida útil do empreendimento foi estimada em 127 anos, sendo a profundidade média do reservatório da ordem de 19,42 m.

A casa de força, localizada imediatamente a jusante da tomada d'água, na margem esquerda, é do tipo abrigada, com 3 unidades geradoras, com turbinas tipo Kaplan, potência unitária nominal de 47,6 MW, e vazão de engolimento de $108 \text{ m}^3/\text{s}$ cada. A implantação do empreendimento deu-se entre julho de 2001 e julho de 2004, quando foi formado o reservatório e iniciados os testes operacionais das unidades de geração.

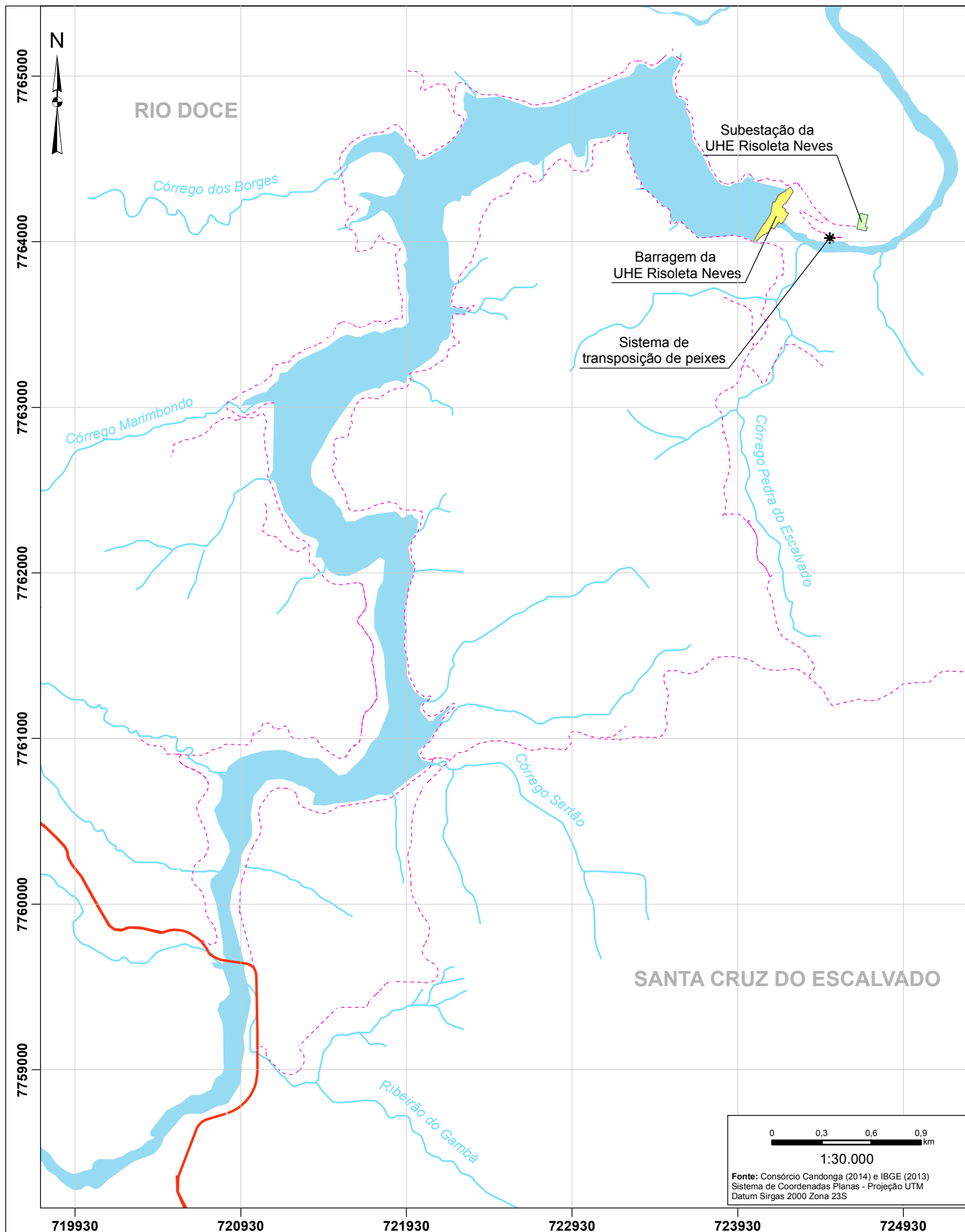
Na fase de pico das obras, chegaram a ser contratados 2000 trabalhadores, em sua grande maioria oriundos dos próprios municípios da região, gerando oportunidades de emprego e renda para a população local.

A localização da UHE permite que sua energia seja interligada ao Operador Nacional do Sistema (ONS) e injetada no Sistema da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) por meio da Subestação de Ponte Nova, contribuindo para a alimentação de uma região onde existem, atualmente, problemas de qualidade de atendimento em função da grande distância de fontes de geração de energia e da característica de "ponta de linha".

A Tabela 3.1 a seguir apresenta a ficha técnica resumida do empreendimento, enquanto a Figura 3.2 ilustra o arranjo geral da UHE Risoleta Neves.

Tabela 3.1 - Ficha técnica resumida da UHE Risoleta Neves.

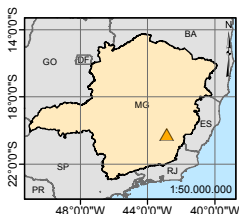
Localização		Dados Hidrométricos	
Curso d'água	rio Doce	Área de drenagem	8.900 km ²
Sub-bacia	Doce	Precipitação média anual	1.300 mm
Bacia	Atlântico Sul-Leste	Evaporação média anual	800,7 mm
Latitude	7.764.004 N	Vazão VMLT (1941 a 1997)	161 m ³ /s
Longitude	724.093 E	Vazão firme (95%)	68 m ³ /s
Distância da foz	590 km	Vazão máxima registrada (05/01/97)	2.936 m ³ /s
Município da margem esquerda	Rio Doce	Vazão mínima registrada (13/09/89)	38 m ³ /s
Município da margem direita	Santa Cruz do Escalvado	Vazão de projeto (TR 10.000 anos)	4.800 m ³ /s
		Vazão obras desvio (TR 25 anos)	1.900 m ³ /s
Reservatório		Desvios	
Nível		Tipo	galerias
Nível mínimo Normal	327,50 m	Vazão do desvio (TR. 25 anos)	1.900 m ³ /s
Nível máximo Normal	327,50 m	Barragens e Diques	
Nível máximo <i>Maximorum</i>	327,50 m	Barragem	concreto compactado a rolo (CCR)
Áreas Inundadas		Tipo de estrutura/material	concreto compactado a rolo (CCR)
No N.A. mínimo Normal	286 ha	Comprimento total da crista	250,00 m
No N.A. máximo Normal	286 ha	Altura máxima	53,00 m
No N.A. máximo <i>Maximorum</i>	286 ha	Cota da crista	330,00 m
Volumes		Vertedouro	
No N.A. máximo Normal	54,44 x 106 m ³	Tipo	de superfície com comportas
Vida útil do reservatório (prevista)	127 anos	Capacidade (projeto TR: 10.000)	4.800 m ³ /s
Profundidade média	19,42 m	Cota da soleira	311,00 m
Profundidade máxima	53,00 m	Comprimento total	57,81 m
Tempo de enchimento do reservatório	17 dias	Número de vãos	3
Extensão do reservatório	10,70 km	Largura do vão	12,00 m
Sistema Adutor		Comportas	
Tomada d'água		Tipo	segmento
Tipo	convencional no corpo da barragem	Acionamento	óleo hidráulico
Comprimento total	51,00 m	Largura	12,00 m
Número de aberturas	3	Altura	16,50 m
Comportas		Casa de Força	
Tipo	vagão	Tipo	abrigada
Acionamento	óleo hidráulico	Número de unidades geradoras	6
Largura	4,80 m	Comprimento total	65,00 m
Altura	6,30 m	Geradores	
Turbinas		Potência unitária nominal	52 MVA
Tipo	Kaplan	Rotação	Síncrona 200 rpm
Potência unitária nominal	47,6 m	Tensão nominal	13,8 kv
Rotação	Síncrona 200 rpm	Rendimento máximo	98,40%
Queda nominal (referência)	48,6 m	Fator de potência	0,9
Vazão unitária nominal	108 m ³ /s	Operação comercial da unidade	01/09/2004
Rendimento máximo	94,50%	Estudos Energéticos	
		Queda bruta	51,20 m
		Queda de referência	48,60 m
		Potência instalada da usina	140,0 MW



0 0,3 0,6 0,9 km
1:30.000
 Fonte: Consórcio Candonga (2014) e IBGE (2013)
 Sistema de Coordenadas Planas - Projeção UTM
 Datum Sirgas 2000 Zona 23S

Legenda

- UHE Risoleta Neves
- Casa de força da UHE Risoleta Neves
- Localização do sistema de transposição de peixes
- Barragem da UHE Risoleta Neves
- Estradas vicinais
- Rodovias
- Drenagens
- Reservatório da UHE Risoleta Neves
- Limite do Estado de Minas Gerais
- Limite estadual
- Rio Doce



PROJETO: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial da UHE Risoleta Neves			
TÍTULO: Arranjo geral			
VERIFICAÇÃO: Ângela Diniz		GEOPROCESSAMENTO: lago Rios	
DATA: Abr/2014		FIGURA: 3.2	

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Objetivando atender aos requisitos ambientais básicos necessários à solicitação da renovação da LO junto à Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e ao Conselho de Estadual de Política Ambiental (COPAM), a equipe da UHE Risoleta Neves foi convocada pelo órgão ambiental a atualizar o Plano Diretor do reservatório da referida usina nos moldes do PACUERA.

O PACUERA da UHE Risoleta Neves tem por objetivo propor o zoneamento socioambiental da faixa de 30 m da APP, com o intuito de conservar não só as margens do reservatório, como também auxiliar na composição de um cenário harmônico do ambiente que propicie a recuperação e a preservação ambiental da área. Por meio do zoneamento socioambiental que deverá ser proposto de forma obedecer aos dispositivos legais vigentes, respeitar a capacidade de suporte ambiental da área e o valorizar paisagístico local, como forma de potencializar os usos múltiplos do reservatório.

4.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral do presente Plano seja atendido, importa cumprir um conjunto de objetivos específicos, os quais são relacionados abaixo:

- consolidar dados primários e secundários referentes aos diversos componentes ambientais que servirão de subsídio para a elaboração do diagnóstico socioambiental do entorno do reservatório;
- propor medidas de conservação, recuperação e proteção da APP no entorno do reservatório, buscando a compatibilização das atividades socioeconômicas, tais como produção de energia, turismo e lazer com a preservação/conservação dos bens naturais; e,
- propiciar a gestão participativa e integrada dos diversos atores da região, preferencialmente em todas as etapas de elaboração do plano.

5 METODOLOGIA

5.1 Compilação dos Dados do Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga

Para a elaboração deste PACUERA foram realizados procedimentos que compõem duas grandes linhas de ação, sendo que a primeira denomina-se “Levantamento de Informações – Compilação de Dados Ambientais” e a segunda “Elaboração do Plano”. Dentro de cada uma destas linhas de ação há diversas atividades, conforme sucintamente exposto a seguir.

5.1.1 1ª Linha de Ação: Levantamento de Informações - Compilação de Dados Ambientais

Esta primeira linha de ação incluiu as seguintes atividades:

- Estudo do Termo de Referência (TR) emitido pelo Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP). Ressalta-se que este TR foi elaborado com a participação da SUPRAM-ZM, técnicos da CETESB/SP, do INEA/RJ, empreendedores e consultores de MG e desta forma, é reconhecido e disponibilizado pelo órgão ambiental, além de ter sido indicado em Edital da Licitação pelo Consórcio Candonga.
- Definição dos procedimentos metodológicos adotados: a partir das diretrizes indicadas no TR CEIVAP e em PACUERAs de outros empreendimentos hidrelétricos que já se encontram em operação foram, então, planejadas as ações necessárias à elaboração da proposta de zoneamento.
- Compilação de dados: foram utilizadas informações sobre os meios físico, biótico e socioeconômico reunidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental da UHE Risoleta Neves, especificamente no Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga.
- Compilação da legislação pertinente: para o levantamento das legislações apresentadas foram realizadas pesquisas aos sites do Palácio do Planalto; do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), pertencente à SEMAD; do Ministério de Meio Ambiente (MMA); do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); das Câmaras Municipais de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e outros de Direito e matérias jurídicas.
- A fim de realizar o diagnóstico ambiental do reservatório da UHE Risoleta Neves, bem como da faixa de 30 m da sua APP, foi realizado um trabalho de campo, entre os dias 12 e 15 de março, na área de inserção do empreendimento. Em campo, percorreu-se o reservatório da UHE Risoleta Neves com barco motorizado em toda a sua extensão, respeitando-se o limite de segurança da barragem. Ademais, foram percorridas as estradas vicinais das margens direita e esquerda do reservatório, visitando-se todas as propriedades do entorno. Na oportunidade foram realizadas entrevistas com usuários do reservatório e com os proprietários a fim de caracterizar os usos múltiplos da água e da faixa de preservação permanente, notadamente da faixa de 30 m da APP.

A Figura 5.1 ilustra a aplicação em campo da metodologia descrita.



Figura 5.1 - Aplicação em campo das metodologias de levantamento de informações do PACUERA.

Nota: A - aplicação de questionários aos pescadores; B - aplicação de questionário ao proprietário de terras lindeiras ao reservatório; C - visita às propriedades rurais localizadas às margens do reservatório; D - equipe técnica vistoriando o reservatório com o auxílio de barco a motor.

A partir das informações coletadas em campo, seja por meio de entrevistas com moradores e frequentadores da região, especialmente pescadores, ou por meio da observação e registro das condições ambientais, foi possível caracterizar a situação socioambiental atual do reservatório da UHE Risoleta Neves e da faixa de 30 m da sua APP.

Além disso, no âmbito do questionário aplicado aos usuários e proprietários de terras lindeiras ao reservatório, perguntava-se a respeito de sugestões para a melhoria dos usos múltiplos do reservatório e da preservação das margens do reservatório. As informações fornecidas pelos entrevistados constam do Capítulo 10 (Usos Múltiplos do Reservatório) deste documento.

No intuito de conceber/tentar vislumbrar reações aos usuários quanto a possíveis normatizações aos usos múltiplos da água estabelecidas pelo Consórcio Candonga, perguntou-se a este respeito aos entrevistados. Apenas para frisar, não é intenção, tampouco competência do Consórcio Candonga normatizar os usos do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Destaca-se que os relatórios técnicos dos programas executados pelo empreendedor na fase de operação do empreendimento, foram utilizados para estabelecer um comparativo entre a situação ambiental atual da área de estudo com a situação diagnosticada nos anos anteriores. Imagens de satélite e mapeamento do uso e cobertura da terra também subsidiaram a realização da caracterização atual do reservatório da UHE Risoleta Neves e da faixa de 30 m da sua APP.

Essas informações foram analisadas e sistematizadas, definindo-se e caracterizando-se os meios, contemplando aspectos naturais e antrópicos que permitiram fundamentar os critérios para a proposição do zoneamento socioambiental.

As análises das informações constantes no diagnóstico socioambiental, juntamente com o trabalho de campo identificaram as fragilidades e as potencialidades da área, que se constituem numa exigência para a definição do zoneamento, ou seja, no PACUERA ora apresentado.

Buscou-se ainda conhecer os preceitos das principais legislações ambientais, os relatórios de cumprimento de condicionantes ambientais, a fim de conhecerem-se as ações e medidas destinadas à recuperação e/ou preservação da área e, também, os relatórios com os resultados da implantação dos programas ambientais prescritos no Plano de Controle Ambiental (PCA), com vistas a ratificar alguns procedimentos e propor novas ações e medidas que se fizerem necessárias.

5.1.2 2ª Linha de Ação: Elaboração do Plano

No que diz respeito à elaboração deste Plano, as informações foram obtidas a partir do Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., 2004) e relatórios de acompanhamento da implantação dos programas ambientais, documentos que embasarão parte do processo de renovação da LO da UHE Risoleta Neves.

As diretrizes para o uso, ocupação e conservação do entorno do reservatório foram elaboradas por meio do cruzamento das informações obtidas nos diagnóstico ambiental, nos dispositivos legais vigentes e nas observações de campo.

A análise desta tríade proporcionou a elaboração de uma proposta de uso e ocupação do solo compatível com a legislação vigente, com as limitações físicas, bióticas e antrópicas e, com as formas de uso e ocupação da terra já estabelecidas no entorno.

Destaca-se que para elaboração dos mapas apresentados neste estudo foram utilizados os softwares Arcgis 9.10 *Environmental Systems Research Institute* (ESRI, 2010), Global Mapper (2012) e Google Earth 6.1 (GOOGLE, 2004).

A versão final do Plano será o resultado das etapas anteriores e das discussões multidisciplinares da equipe técnica responsável por sua redação com o empreendedor e com a comunidade de interesse direto, estabelecida no entorno do reservatório que, oportunamente será ouvida, quando da realização da consulta pública prevista na Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002a).

5.2 Elaboração do Zoneamento Socioambiental da Área de Preservação Permanente

O zoneamento da área de entorno da UHE Risoleta Neves foi elaborado considerando-se as exigências legais, as informações e observações obtidas em campo, as informações do Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA., 2004), os usos desenvolvidos no e às margens do reservatório, assim como as informações acerca dos programas ambientais implantados e em desenvolvimento pelo Consórcio Candonga, que incidem sobre o reservatório propriamente dito e em suas margens, mais especificamente em sua área de preservação permanente.

5.3 Proposição de Medidas de Conservação, Recuperação e/ou de Potencialização da Área de Preservação Permanente

As medidas de conservação, recuperação e/ou potencialização da Área de Preservação Permanente (APP) foram propostas em consonância com as ações estabelecidas no diagnóstico e no Plano de Controle Ambiental (PCA) da UHE Risoleta Neves, corroborando a metodologia deste estudo que propõe a compatibilização com os programas ambientais que já foram implantados e que estão em desenvolvimento.

As zonas que necessitarem de alguma forma de recuperação serão atendidas pelas ações e programas voltados para este fim e que comporão as ações e medidas a serem propostas, mediante as observações de campo.

5.4 Divulgação e Apresentação dos Resultados

A apresentação do PACUERA da UHE Risoleta Neves para a sociedade se dará na forma de consulta pública, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n° 302/2002 (BRASIL, 2002a). Esta consulta deve seguir os padrões definidos pela Resolução CONAMA n° 09, de 03 de dezembro de 1987 (BRASIL, 1990a) expondo aos interessados o conteúdo do Plano e recolhendo críticas e sugestões dos presentes, que serão analisadas tecnicamente e, posteriormente, encaminhadas ao órgão ambiental competente, a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata (SUPRAM-ZM).

Após a aprovação do Plano pelo órgão ambiental, este deverá ser encaminhado às Prefeituras de Rio Doce e de Santa Cruz do Escalvado, da mesma forma que ao Comitê de Bacia do Rio Doce para sua divulgação interna.

Para viabilizar e consolidar o processo de implantação do PACUERA, também é necessária que haja divulgação da sua regulamentação para aqueles atores diretamente envolvidos, como associação de moradores, lideranças locais, ONGs atuantes na região *etc.*

A divulgação do Plano para a população deverá ser feita por meio dos Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental que são desenvolvidos pelo Consórcio Candonga, disponibilizando material informativo e educativo elaborados para os usuários diretos desta área, além de reunião para exposição do zoneamento e levantamento das impressões e sugestões por parte da comunidade quanto ao PACUERA.

6 COMPATIBILIZAÇÃO DO PACUERA COM INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS AMBIENTAIS DO GOVERNO

A contextualização regional, tendo em vista os instrumentos de políticas ambientais do governo que podem ser transversais ou perpendiculares a um empreendimento, é uma busca por inserir os aspectos ambientais que são relevantes tanto para seu funcionamento quanto para a manutenção de sua atividade, almejando, ainda, seu uso sustentável.

É sabido que a forma de se apropriar dos recursos naturais vem-se modificando ao longo dos anos. O empresariado e o próprio Governo amadureceram as formas de apropriação e de gestão dos recursos naturais, diferenciando-os em função das características políticas, econômicas, sociais e culturais da região considerada para sua aplicação. Este mesmo princípio de gestão pode ser adequado, com as devidas proporções, a contextualização da UHE Risoleta Neves junto aos Instrumentos de políticas traçados pelo Governo, seja em escala federal ou estadual.

Este capítulo objetiva contextualizar a região de inserção da UHE Risoleta Neves, em termos de instrumentos que permeiam as políticas públicas de planejamento regional, segundo diferentes enfoques do planejamento governamental, listados a seguir:

- Áreas Prioritárias para a Conservação da Fauna e Flora do Estado de Minas Gerais (DRUMMOND *et al.*, 2005)
- Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010a, 2010b, 2010c); e,
- Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG, 2014).

6.1 Localização da UHE Risoleta Neves em Relação às Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), definido pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000b), estabelece que as Unidades de Conservação (UCs) dividem-se em dois grupos, com características específicas, quais sejam: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Já o escopo das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

A UHE Risoleta Neves não se encontra inserida em nenhuma UC, tendo as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) Urucum, Oratórios e Barra Longa como as mais próximas do empreendimento.

As APAs Urucum, Barra Longa e Oratórios são UCs municipais de uso sustentável, situadas, respectivamente, nos municípios mineiros de Urucânia, Barra Longa e Oratórios. Essas UCs estão distantes mais de 15 km do eixo do barramento da UHE Risoleta Neves, sendo a APA Urucum localizada a 17 km, a APA Barra Longa localizada a 18,5 km e a APA Oratórios a 19 km.

No que diz respeito às Áreas Prioritárias para a Conservação da Flora e Fauna do Estado de Minas Gerais, definidas pela Fundação Biodiversitas (DRUMMOND *et al.*, 2005), a UHE Risoleta Neves encontra-se inserida na área denominada Rio Piranga, classificada como de importância biológica muito alta para a conservação da ictiofauna.

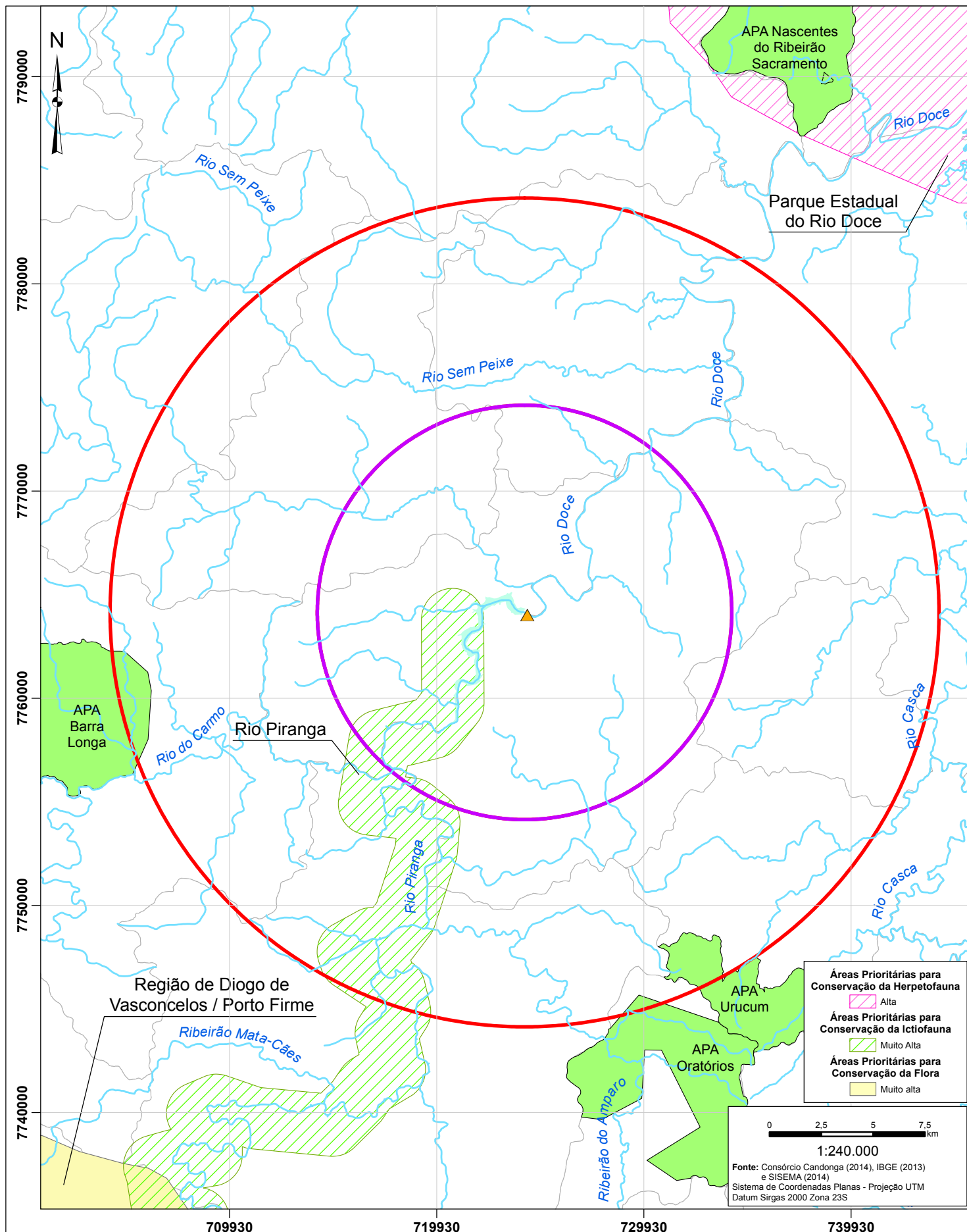
A área Rio Piranga compreende 17 municípios da bacia do rio Doce, incluindo Santa Cruz do Escalvado. Segundo Drummond *et al.* (2005), esta área apresenta remanescentes de vegetação significativos com alto grau de conservação, além de apresentar elevada riqueza de espécies, com ocorrência de espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas no Estado de Minas Gerais, tais como, *Steindachneridion doceana* (surubim-do-doce) e *Brycon devillei* (piabanha).

Ainda conforme Drummond *et al.* (2005), esta área sofre um alto grau de ameaça, devido principalmente aos desmatamentos, assoreamento, expansão urbana com poluição orgânica, despejo de dejetos oriundos das suinoculturas e introdução de peixes exóticos. Neste contexto, as recomendações para conservação da área incluem manutenção de trechos lóticos significativos, melhoria da qualidade da água, recomposição da mata ciliar e manutenção e melhoria dos sistemas de transposição de peixes (STPs) já existentes.

Destaca-se que segundo informações apresentadas por Drummond *et al.* (2005), a área Rio Piranga estende-se pela calha do rio Piranga, entre o remanso da UHE Risoleta Neves e a barragem da UHE Brecha (localizada a montante da UHE Risoleta Neves). Entretanto, conforme a base de dados cartográficos disponibilizada pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (SISEMA, 2014), a área Rio Piranga excede o remanso da UHE Risoleta Neves, abrangendo assim boa parte do seu reservatório (ver Figura 6.1).

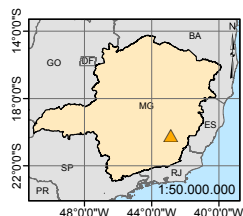
Desta forma, a delimitação da área Rio Piranga apresentada pela Fundação Biodiversitas é mais abrangente do que a delimitação apresentada por Drummond *et al.* (2005).

A Figura 6.1 apresenta a localização da UHE Risoleta Neves e as UCs e Áreas Prioritárias para a Conservação da Flora e Fauna do Estado de Minas Gerais presentes em seu entorno.



Legenda

- UHE Risoleta Neves
- Drenagens
- Reservatório da UHE Risoleta Neves
- Raio de 10 km
- Raio de 20 km
- Unidades de Conservação
- Limite municipal
- Limite do Estado de Minas Gerais
- Limite estadual



PROJETO: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial da UHE Risoleta Neves			
TÍTULO: Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação da Flora e Fauna do Estado de Minas Gerais			
VERIFICAÇÃO: Ângela Diniz		GEOPROCESSAMENTO: Iago Rios	
DATA: Abr/2014		FIGURA: 6.1	

6.2 Plano Integrado dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce

O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce - PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010a, 2010b, 2010c) é uma consolidação do planejamento de ações para solucionar problemas relacionados à bacia do rio Doce, propondo planos, programas e diretrizes para gestão dos recursos hídricos da referida bacia.

O PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010a, 2010b, 2010c), apresenta um panorama geral da bacia, com a caracterização ambiental, socioeconômica, de saneamento e saúde pública, situação dos recursos hídricos, prognósticos da disponibilidade hídrica, além de metas, planos, programas socioambientais e de investimentos.

6.2.1 Área de Preservação Permanente (APP) e Uso das Áreas de Entorno de Aproveitamentos Hidrelétricos

Em relação às áreas de preservação permanente e uso das áreas de entorno dos reservatórios artificiais, o PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010b), propõe a elaboração de um Projeto de Restrição de Uso das Áreas de Entorno de Aproveitamentos Hidrelétricos, visando ao estabelecimento de diretrizes e práticas ambientais que possibilitem a preservação da qualidade da água nos rios e reservatórios. Por meio de avaliação dos problemas existentes, de forma individualizada para cada reservatório da bacia do rio Doce, será possível estabelecer as medidas necessárias ou possíveis para o atendimento de determinações legais, principalmente da Resolução CONAMA n° 302/02 (BRASIL, 2002a), quanto à faixa de APP para cada reservatório, entre outras medidas.

Ainda de acordo com o PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010b), um conjunto de dados deverá ser observado e, a partir destes, deverão ser adotadas medidas para correção das deficiências encontradas, além da ampliação ou redução nas áreas de preservação permanente em cada reservatório.

Outro programa proposto no PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010b) é o de Recomposição de Áreas de Preservação Permanente e Nascentes. Segundo o documento, as matas ciliares e a proteção de nascentes não recebem a devida atenção por parte dos proprietários rurais. No que tange à proteção de matas ciliares e nascentes, a sub-bacia do rio Piranga, onde se insere a UHE Risoleta Neves, apresenta 33,85% das nascentes sem proteção de matas. Já os cursos d'água e lagos naturais, aproximadamente, 71% encontram-se sem proteção (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010b).

A presença da vegetação ciliar está ligada a uma série de fatores importantes para a manutenção dos diversos ecossistemas existentes, considerando que as raízes das árvores e arbustos contribuem para a maior estabilidade do solo, evitando ou dificultando o desmoronamento das margens dos corpos d'água, além de servir como barreira, retendo sedimentos transportados pelas águas da chuva, impedindo ou atenuando o assoreamento desses corpos d'água e dos reservatórios.

Sendo assim, programas e projetos de proteção ambiental de áreas de proteção permanente, nascentes e matas ciliares devem ser propostos e incentivados, em uma ação conjunta entre todos os segmentos usuários da faixa de entorno.

6.2.2 Usos Múltiplos

De acordo com o PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010a), os principais usos de água da bacia do rio Doce estão vinculados ao abastecimento humano. Em linhas

gerais, a irrigação, responsável por 51% do volume retirado, prevalece na parte baixa da bacia, sendo que a mineração e o abastecimento industrial se concentram nas nascentes dos rios Piranga, Piracicaba e Manhuaçu. Os pontos de outorga de abastecimento humano se concentram na parte alta e média da bacia. As sub-bacias do rio Piranga e Piracicaba apresentam as demandas para abastecimento humano mais expressivas.

Especificamente para o rio Doce, o referido PIRH (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010c), indica como seus principais usos: o abastecimento doméstico, industrial, irrigação, aquicultura e pesca, navegação, recreação e paisagismo.

6.2.3 Enquadramento e Qualidade da Água

O enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo seus usos preponderantes é um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, conforme Lei nº 13.199/1999 (MINAS GERAIS, 1999). O enquadramento dos corpos d'água deve ser encarado como uma meta de qualidade, visando a assegurar os usos estabelecidos para um determinado trecho em análise.

No rio Doce, o “Enquadramento dos Corpos de Água, segundo os Usos Preponderantes”, ainda não foi implantado. Dessa forma, conforme art. 37 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 5 de maio de 2008 (MINAS GERAIS, 2008b), enquanto não aprovados os enquadramentos em corpos d'água, estes deverão ser considerados como Classe 2. Corroborando com o que indica a referida Deliberação Normativa, o PIRH do Rio Doce, propõe o enquadramento das águas do rio Doce também como Classe 2.

A contaminação sanitária por esgotos domésticos é um dos principais problemas verificados na bacia, de acordo com o PIRH do rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010a). Dentro deste contexto, a qualidade da água apresenta um dos principais aspectos de vulnerabilidade da bacia, no que diz respeito ao pleno aproveitamento dos seus recursos hídricos. A bacia apresenta alguns fatores que são determinantes na ocorrência de contaminações pontuais e difusas, tais como:

- lançamento de efluentes domésticos in natura causando a contaminação por coliformes termotolerantes;
- disposição inadequada de resíduos sólidos, pela geração de chorume e carreamento dos mesmos aos corpos hídricos;
- efluentes industriais, pelo lançamento de carga orgânica e contaminantes tóxicos de natureza distintas; e,
- uso agropecuário do solo: erosão e assoreamento oriundos pastagens, pisoteios e lavouras provocam carreamento de sedimentos. Este processo acarreta em perda de qualidade da água em função da produção de sedimentos e da presença de compostos tóxicos presentes nos pesticidas e demais insumos agrícolas.

As análises de qualidade de água amostradas em uma rede de monitoramento localizada predominantemente ao longo da calha principal do rio Doce evidenciam que o parâmetro relacionado à *Escherichia coli* é o que apresenta o maior índice de ultrapassagem dos limites estabelecidos para o padrão Classe 2. Percebe-se que na região de grandes concentrações urbanas da bacia as contaminações são mais evidentes (região de Ouro Preto, Ponte Nova (situada a aproximadamente 40 km a montante da UHE Risoleta Neves), Ipatinga, Governador Valadares e Colatina.

6.2.4 Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

O CBH-Doce foi o 4º comitê a implantar a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União, em novembro de 2011. Os mecanismos de cobrança do uso dos recursos hídricos na bacia do rio Doce, proposto no PIRH do Rio Doce (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010c), foram estabelecidos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce), por meio da Deliberação CBH-Doce nº 26, de 31 de março de 2011 (CBH-DOCE, 2011a) e aprovado pela Resolução CNRH nº 123, de 29 de junho de 2011 (BRASIL, 2011).

Os valores arrecadados pela Agência Nacional de Águas (ANA) são integralmente repassados ao Instituto Bioatlântica - IBio AGB-Doce, entidade delegatária escolhida pelo CBH-Doce, por meio da Deliberação CBH-DOCE nº 31, de 24 de agosto de 2011 (CBH-DOCE, 2011b).

Cabe ao IBio AGB-Doce desembolsar os recursos nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da bacia e conforme as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelo CBH-Doce.

Segundo CBH-Doce (2014) a receita oriunda da cobrança pelo uso de recursos hídricos totalizou R\$ 3.450.856,88 em 2012. Em 2013, o total da receita apresentou um crescimento substancial, chegando a R\$ 6.509.688,94.

6.3 Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG)

O reservatório da UHE Risoleta Neves e a faixa de 30 m de APP foram analisados quanto às suas potencialidades e vulnerabilidades, conforme diagnóstico elaborado pelo governo do Estado de Minas Gerais, apresentado na forma do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG, 2014).

Ao considerar apenas os fatores sociais do ZEE-MG, nota-se que a potencialidade social está relacionada à área dos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, a qual é classificada como Precária e Pouco Favorável, respectivamente, tal como demonstrado na Figura 6.2 a seguir.

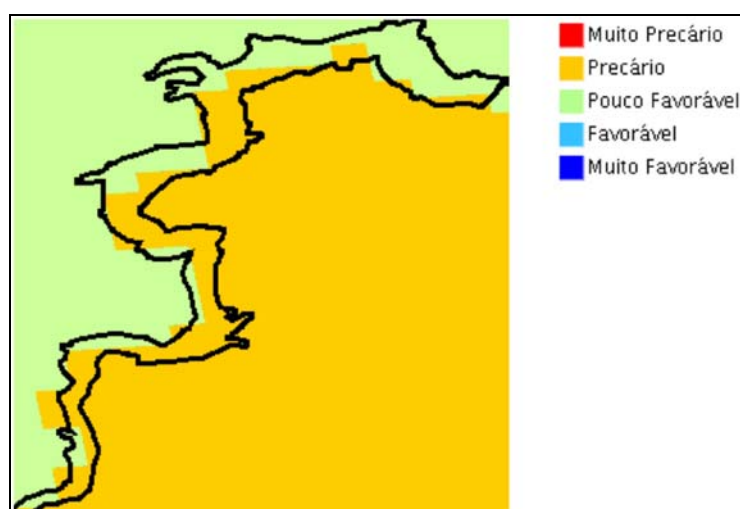


Figura 6.2 - Potencialidade social do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.

Fonte: ZEE-MG (2014).

Destaca-se, que o ZEE-MG (2014) determina potencialidade social como:

“o conjunto de condições atuais, medido pelos potenciais produtivo, natural, humano e institucional que determina o ponto de partida de um município ou uma micro-região para alcançar o desenvolvimento sustentável” (ZEE-MG, 2014).

Outro fator de análise diz respeito à vulnerabilidade natural da área em estudo. O ZEE-MG (2014) determina vulnerabilidade natural como:

“a incapacidade do meio-ambiente de resistir ou recuperar-se de impactos antrópicos negativos. Pressupõe-se uma situação atual que deve persistir ou se recuperar” (ZEE-MG, 2014).

Aproximadamente 87% da área em análise é classificada como média vulnerabilidade natural, enquanto que as classificações de baixa e alta vulnerabilidade representam apenas alguns fragmentos, tal como pode ser observado na Figura 6.3.

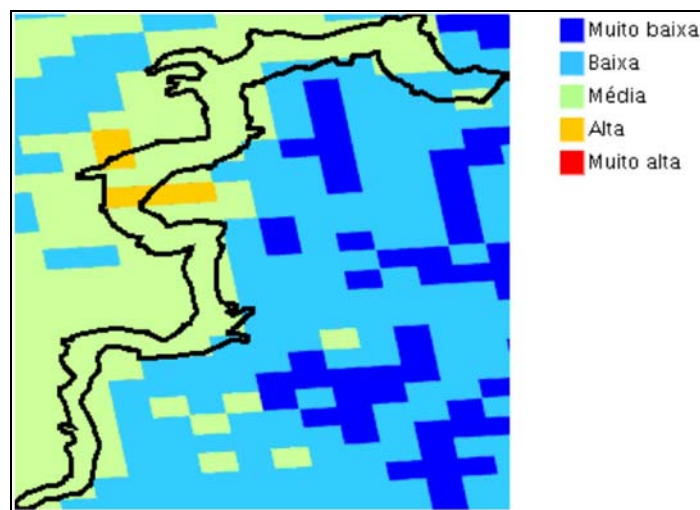


Figura 6.3 - Vulnerabilidade natural do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.

Fonte: ZEE-MG (2014).

Ao cruzar as informações referentes à potencialidade social com a vulnerabilidade natural, têm-se o Índice Ecológico-Econômico (IEE). Este índice permite agrupar áreas semelhantes, no que diz respeito à severidade dos problemas ambientais e as potencialidades sociais, tal como descrito em ZEE-MG (2014).

Como resultado final do diagnóstico proposto pelo ZEE-MG foram definidas seis diferentes zonas ecológicas-econômicas, dentre as quais, quatro ocorrem na área em análise (reservatório e faixa de 30 m da APP da UHE Risoleta Neves), tal como ilustrado na Figura 6.4 a seguir.

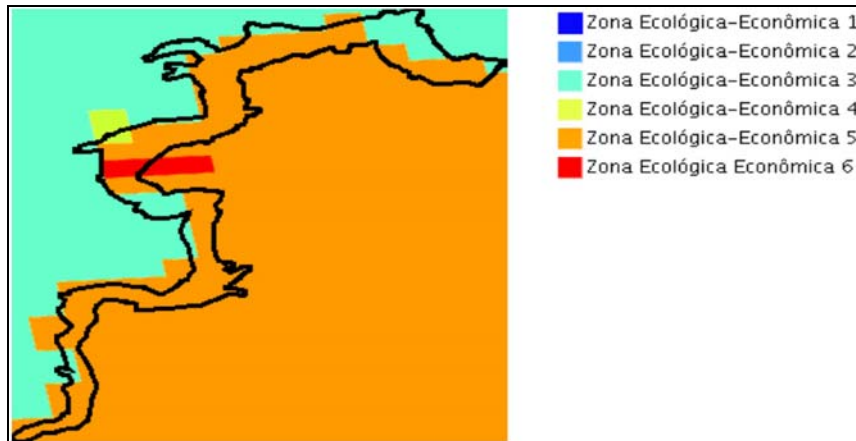


Figura 6.4 - Zonas ecológicas-econômicas do reservatório e da faixa de 30 m de APP da UHE Risoleta Neves.

Fonte: ZEE-MG (2014).

A zona mais representativa, correspondente à aproximadamente 73% da área analisada, é a Zona Ecológica-Econômica 5, que segundo ZEE-MG (2014) diz respeito às:

“áreas de baixo potencial social e baixa vulnerabilidade natural. São relativamente dependentes de assistência direta e constante dos governos estaduais ou federais em áreas básicas de desenvolvimento. Contudo, o meio natural fornece condições propícias para o desenvolvimento econômico” (ZEE-MG, 2014).

A Zona Ecológica-Econômica 3 também possui certa representatividade na área em análise, uma vez que corresponde a aproximadamente 23% da área total. Esta zona refere-se às:

“áreas de potencial social intermediário e baixa vulnerabilidade natural que demandam ações que incentivem o desenvolvimento, considerando que o meio ambiente tem maior poder de resiliência, aumentando a efetividade das ações mitigadoras” (ZEE-MG, 2014).

As Zonas Ecológicas-Econômicas 4 e 6, que juntas ocupam menos de 4% da área em análise, correspondem, de forma geral, às áreas de alta vulnerabilidade natural, com baixo poder de resiliência e que demandam maiores esforços, uma vez que o meio natural é um elemento limitante.

Com base nos dados apresentados, de forma geral, o reservatório da UHE Risoleta Neves e a faixa de 30 m da APP possuem baixa vulnerabilidade ambiental e baixa a média potencialidade social. Tal situação demonstra que o meio natural fornece condições para o desenvolvimento sustentável, enquanto o meio social é relativamente dependente de ações do governo.

7 REQUISITOS LEGAIS

Para gerenciar os diversos interesses, conservação e usos pretendidos do entorno do reservatório, é preciso conhecer profundamente o local em análise, assim como reconhecer suas imposições legais. Para a melhor utilização deste espaço é preciso conciliar todos os dispositivos legais existentes acerca da flora; das coleções hídricas; da fauna; do direito de propriedade; das Áreas de Preservação Permanente (APP), entre outros aspectos legais que envolvem o reservatório e seu entorno imediato.

Assim, a seguir expõe-se um levantamento das Leis, Decretos, Portarias, Resoluções, Deliberações e Normas em âmbito Federal, Estadual e Municipal que, de maneira mais específica, possuem relação com os elementos que serão tratados dentro da análise do espaço, a qual resultará na proposição do zoneamento socioambiental dos usos do reservatório da UHE Risoleta Neves.

7.1 Legislação Federal

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988 (BRASIL, 1988d), no Título VIII, Capítulo IV – Do Meio Ambiente, art. 225, § 1º, inciso IV, determina que ao Poder Público incumbe exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

7.1.1 Leis

- Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960 (BRASIL, 1960) – Torna obrigatória a destoca e conseqüente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais.
- Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961 (BRASIL, 1961c) – Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
- Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (BRASIL, 1964) – Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências.
- Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967 (BRASIL, 1967b) – Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.
- Lei nº 6.513, de 20 de dezembro de 1977 (BRASIL, 1977) – Dispõe sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico.
- Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 (BRASIL, 1981b) – Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.
- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981c) – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicações e dá outras providências.
- Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (BRASIL, 1985) – Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e paisagístico (vetado) e dá outras providências.

- Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989 (BRASIL, 1989c) – Cria o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989 (BRASIL, 1990d) – Institui para os estados, o Distrito Federal e os municípios, a compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências.
- Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990 (BRASIL, 1990e) – Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990/1989 (BRASIL, 1990d), e dá outras providências.
- Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991 (BRASIL, 1991b) – Dispõe sobre a política agrícola (vide Lei 8.174/1991). Estabelece fundamentos, objetivos, ações e instrumentos da política agrícola, em relação ao planejamento das atividades pesqueira e florestal, entre outros.
- Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997b) – Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei 8.001/1990 (BRASIL, 1990e), que modificou a Lei 7.990/1989 (BRASIL, 1990d).
- Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997c) – Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998b) – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.
- Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 (BRASIL, 2000a) – Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas.
- Lei nº 9.993, de 24 de julho de 2000 (BRASIL, 2000c) – Destina recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica.
- Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 (BRASIL, 2010b) – Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997b), e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000 (BRASIL, 2000a).
- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012) – Dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro.

7.1.2 Decretos-Leis

- Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 (BRASIL, 1937) – Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

- Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 1967a) – Dispõe sobre a proteção e estímulo à pesca e dá outras providências.
- Decreto-Lei nº 852, de 11 de novembro de 1938 (BRASIL, 1938) – Mantém, com modificações, o Decreto nº 24.643/1934 (Código de Águas), (BRASIL, 1934) e dá outras providências.
- Decreto-Lei nº 2.057, de 23 de agosto de 1983 (BRASIL, 1983b) – Altera e revoga dispositivos do Decreto-Lei nº 221 de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 1967a), que dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca, alterado pela Lei nº 6.276 de 01 de dezembro de 1975.
- Decreto-Lei nº 2.467, de 1º de setembro de 1988 (BRASIL, 1988c) – Altera o Decreto-lei nº 221, de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca, e dá outras providências.
- Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (BRASIL, 1940) – Determina o Código Penal.
- Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941 (BRASIL, 1941) – Dispõe sobre desapropriação por utilidade pública.

7.1.3 Decretos

- Decreto de 25 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002c) – Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizada nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e dá outras providências.
- Decreto de 1º de setembro de 2010 (BRASIL, 2010a) – Dá nova redação ao parágrafo primeiro do art. 1º do Decreto de 25 de janeiro de 2002, que institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizada nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo.
- Decreto nº 1, de 11 de janeiro de 1991 (BRASIL, 1991a) – Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990/1989 (BRASIL, 1990d), e dá outras providências.
- Decreto nº 1.298, de 27 de outubro de 1994 (BRASIL, 1994) – Aprova o Regulamento das Florestas Nacionais, e dá outras providências.
- Decreto nº 2.596 de 18 de maio de 1998 (BRASIL, 1998a) – Regulamenta a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997c), que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional.
- Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934) – Decreta o Código de Águas.
- Decreto nº 49.974, de 21 de janeiro de 1961 (BRASIL, 1961a) – Determina o Código Nacional de Saúde.
- Decreto nº 50.877, de 29 de junho de 1961 (BRASIL, 1961b) – Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do país e dá outras providências.

- Decreto nº 86.176, de 6 de julho de 1981 (BRASIL, 1981a) – Regulamenta a Lei nº 6.513/1977 (BRASIL, 1977), que dispõe sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico, e dá outras providências.
- Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989 (BRASIL, 1989a) – Dispõe sobre a regulamentação do art. 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981c), e dá outras providências.
- Decreto nº 97.633, de 10 de abril de 1989 (BRASIL, 1989b) – Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna (CNPFF), e dá outras providências.
- Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 (BRASIL, 1990b) – Regulamenta a Lei nº 6.902/1981 (BRASIL, 1981b) e a Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981c), que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.
- Decreto nº 99.556, 1 de outubro de 1990 (BRASIL, 1990c) – Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.

7.1.4 Resoluções

- Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986a) – Define Impacto Ambiental e condiciona o Licenciamento de todas as atividades modificadoras do meio ambiente à apresentação do EIA – Estudo de Impacto Ambiental e respectivo RIMA – Relatório de Impacto Ambiental.
- Resolução CONAMA nº 04, de 24 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986b) – Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação do Impacto Ambiental.
- Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986 (BRASIL, 1986c) – Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas segundo o seu uso preponderante.
- Resolução CONAMA nº 05, de 6 de agosto de 1987 (BRASIL, 1987a) – Aprova o Programa Nacional de Proteção do Patrimônio Espeleológico.
- Resolução CONAMA nº 06, 16 de setembro de 1987 (BRASIL, 1987b) – Estabelece as regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente as do setor de energia elétrica.
- Resolução CONAMA nº 09, de 3 de dezembro de 1987 (BRASIL, 1990a) – Dispõe sobre “Audiência Pública”.
- Resolução CONAMA nº 10, de 3 de dezembro de 1987 (BRASIL, 1988a) – Estabelece como pré-requisito para licenciamento de obras de grande porte a implantação de Estação Ecológica.
- Resolução CONAMA nº 11, de 3 de dezembro de 1987 (BRASIL, 1988b) – Declara como unidades de conservação as categorias de sítios ecológicos de relevância cultural criadas por atos do poder público.
- Resolução CONAMA nº 19, de 13 de dezembro de 1995 (BRASIL, 1996b) – Determinar o termo de compromisso para recuperação de área degradada.

- Resolução CONAMA n° 02, de 18 de abril de 1996 (BRASIL, 1996a) – Determina a reparação de danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas.
- Resolução CONAMA n° 237, de 22 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997a) – Regulamenta o licenciamento ambiental.
- Resolução CONAMA n° 274, de 29 de novembro de 2000 (BRASIL, 2001a) – Revisa os critérios de balneabilidade das águas brasileiras.
- Resolução CONAMA n° 302, de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002a) – Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
- Resolução CONAMA n° 303, de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002b) – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Resolução CONAMA n° 357, de 18 de março de 2005 (BRASIL, 2005) – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA n° 369, de 28 de março de 2006 (BRASIL, 2006a) – Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP).
- Resolução CONAMA n° 371, de 5 de abril de 2006 (BRASIL, 2006b) – Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei n° 9.985/ 2000 (BRASIL, 2000b), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências.
- Resolução CNRH n° 58, de 30 de Janeiro de 2006 (BRASIL, 2006c) – Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

7.1.5 Portarias

- Portaria SUDEPE n° 466, de 8 de novembro de 1972 (BRASIL, 1972) – Dispõe sobre regulamentos da pesca interior.
- Portaria IBAMA n° 887, de 15 de julho de 1990 (IBAMA, 1990) – Determina a realização de diagnóstico da situação do Patrimônio Espeleológico Nacional, e dá outras providências.
- Portaria IBAMA n° 145, de 29 de outubro de 1998 (BRASIL, 1998) – Estabelece normas para a introdução, reintrodução e transferência de peixes, crustáceos, moluscos e macrófitas aquáticas para fins de aquicultura, excluindo-se as espécies animais ornamentais. Proíbe a introdução de espécies de peixes de água doce, bem como de macrófitas aquáticas (art. 2°).
- Portaria IBAMA n° 072, de 3 de novembro de 2003 (IBAMA, 2003) – Proíbe a pesca da forma e no local que especifica.

7.1.6 Instruções Normativas

- Instrução Normativa IBAMA nº 184, de 17 de julho de 2008 (IBAMA, 2008) – Estabelece no âmbito desta Autarquia, os procedimentos para o licenciamento ambiental federal.

7.1.7 Normas

NORMAM 03 (BRASIL, 2003) – Amadores, embarcações de esporte e/ou recreio e para cadastramento e funcionamento das marinas, clubes e entidades desportivas náuticas.

7.2 Legislação Estadual

7.2.1 Leis

- Lei nº 13.047, de 17 de dezembro de 1998 (MINAS GERAIS, 1998) – Dispõe sobre o uso racional do cerrado nativo ou em estágio secundário de regeneração.
- Lei nº 13.192, de 27 de janeiro de 1999 (MINAS GERAIS, 1999a) – Altera a Lei nº 10.561, de 27 de dezembro de 1991 (MINAS GERAIS, 1991) que dispõe sobre a política florestal no Estado de Minas Gerais.
- Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999 (MINAS GERAIS, 1999b) – Institui a Política Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Lei nº 13.721, de 27 de setembro de 2000 (MINAS GERAIS, 2000) – Dá nova redação ao parágrafo único do art. 8º da Lei 12.265 de 24 de julho de 1996 (MINAS GERAIS, 1996) que dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado.
- Lei nº 14.181, de 17 de janeiro de 2002 (MINAS GERAIS, 2002a) – Dispõe sobre a política de proteção à fauna e à flora aquáticas e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado e dá outras providências.
- Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002 (MINAS GERAIS, 2002b) – Dispõe sobre as Políticas Florestais e de Proteção à Biodiversidade no Estado.
- Lei nº 15.261, de 27 de julho de 2004 (MINAS GERAIS, 2004d) – Acrescenta inciso ao art. 14 da Lei 14.181/2002 (MINAS GERAIS, 2002a) que dispõe sobre a política de proteção à fauna e à flora aquáticas e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado.
- Lei nº 18.365, de 1 de setembro de 2009 (MINAS GERAIS, 2009e) – Altera a Lei nº 14.309/2002 (MINAS GERAIS, 2002b) que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado e o art. 7º da Lei Delegada nº 125, de 25 de janeiro de 2007 (MINAS GERAIS, 2007b) que dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e dá outras providências.

- Lei nº 18.024, de 9 de janeiro de 2009 (MINAS GERAIS, 2009c) – Altera a Lei 15.910, de 21 de dezembro de 2005 (MINAS GERAIS, 2005) que dispõe sobre o fundo de recuperação, proteção e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FIHDRO e o art. 23 da Lei nº 14.309/2002 (MINAS GERAIS, 2002b) que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

7.2.2 Decretos

- Decreto nº 43.710, de 8 de janeiro de 2004 (MINAS GERAIS, 2004b) – Regulamenta a Lei nº 14.309/2002 (MINAS GERAIS, 2002b), que dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado de Minas Gerais.
- Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008 (MINAS GERAIS, 2008c) - Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento; tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.
- Decreto nº 45.181, de 25 de setembro de 2009 (MINAS GERAIS, 2009b) – Regulamenta a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009 (MINAS GERAIS, 2009d), e dá outras providências.

7.2.3 Deliberações

- Deliberação Normativa COPAM nº 10, de 16 de dezembro de 1986 (MINAS GERAIS, 1987) – Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamento de efluentes nas coleções de águas e dá outras providências.
- Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 08 de setembro de 2004 (MINAS GERAIS, 2004a) – Dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, as normas de utilização de vegetação nos seus domínios e dá outras providências.
- Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004 (MINAS GERAIS, 2004b) – Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e o potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização, ou de licenciamento ambiental no nível estadual; determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental e dá outras providências.
- Deliberação Normativa COPAM nº 76, de 25 de outubro de 2004 (MINAS GERAIS, 2004c) – Dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente e dá outras providências.
- Deliberação Normativa COPAM nº 107, de 14 de fevereiro de 2007 (MINAS GERAIS, 2007a) – Adota o documento “Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais” como um instrumento norteador das políticas públicas, em especial para o ordenamento territorial, a conservação da biodiversidade e produção sustentável dos recursos naturais.

- Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 5 de maio de 2008 (MINAS GERAIS, 2008b) – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- Deliberação Normativa COPAM n° 129, de 27 de novembro de 2008 (MINAS GERAIS, 2008a) – Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE como instrumento de apoio ao planejamento e à gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente do Estado de Minas Gerais.
- Deliberação Normativa COPAM n° 424, de 17 de junho de 2009 (MINAS GERAIS, 2009a) – Revoga as Deliberações 366 e 367, de 15 de dezembro de 2008.
- Deliberação Normativa COPAM n° 147, de 30 de abril de 2010 (MINAS GERAIS, 2010) – Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.

7.3 Legislação Municipal de Rio Doce

7.3.1 Leis

- Lei Orgânica do Município de Rio Doce, de 23 de dezembro de 2004 (RIO DOCE, 2004).
- Lei n° 765, de 02 de junho de 2006 (RIO DOCE, 2006a) – Cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Melhoria do Ambiente – CODEMA, no município de Rio Doce.
- Lei n° 766, de 02 de junho de 2006 (RIO DOCE, 2006b) – Dispõe sobre a Política de Proteção do Controle e da Conservação do Meio Ambiente, da Melhoria da qualidade de Vida e do Desenvolvimento Sustentável no Município de Rio Doce.
- Lei n° 835, de 14 de agosto de 2009 (RIO DOCE, 2009) – Dispõe sobre a proteção ambiental de nascentes de água no âmbito do Município de Rio Doce e dá outras providências.

7.4 Legislação Municipal de Santa Cruz do Escalvado

7.4.1 Leis

- Lei Orgânica do Município de Santa Cruz do Escalvado, de 30 de março de 1991 (SANTA CRUZ DO ESCALVADO, 1991).

7.5 Legislação Aplicada

A seguir, expõe-se, de forma sucinta, uma breve discussão sobre as principais legislações utilizadas como norteadoras da elaboração do presente PACUERA.

7.5.1 Constituição Federal e Decreto n° 24.643/1934

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988d) cristaliza os princípios sobre meio ambiente como direito fundamental, conforme transcrição parcial a seguir:

“art. 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

...

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra, ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

...

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

Após 1988, todas as Constituições das Unidades da Federação passaram a contemplar a proteção ao meio ambiente.

Especialmente, em Minas Gerais, o inciso V do art. 10 da Constituição Estadual (MINAS GERAIS, 2013a) dispõe que compete ao Estado proteger o meio ambiente, e no Título IV - Da Sociedade, Capítulo I - Da Ordem Social, Seção VI - Do Meio Ambiente, em seu art. 214 define o que é meio ambiente.

Ainda nos incisos e parágrafos do art. 214, a Constituição Estadual consagra a necessidade de tratar dos assuntos ambientais, tornando obrigatório o estudo prévio de impacto ambiental, bem como a obrigação de recuperar as áreas degradadas. Declara, ainda, como patrimônio ambiental do Estado as veredas, os campos rupestres, a Mata Atlântica, as cavernas e paisagens notáveis, conforme verifica-se a seguir.

“art. 214 - Todos têm direito a meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum ao povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao Estado e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras.

§1º - Para assegurar a efetividade do direito a que se refere este artigo, incumbe ao Estado, entre outras atribuições:

I - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e disseminar, na forma da Lei, as informações necessárias à conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

II. - assegurar, na forma da lei, o livre acesso às informações básicas sobre o meio ambiente;

III - prevenir e controlar a poluição, a erosão, o assoreamento e outras formas de degradação ambiental;

IV - exigir, na forma da lei, prévia anuência do órgão estadual de controle e política ambiental, para início, ampliação e desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalação capazes de causar, sob qualquer forma, degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outros requisitos legais, preservando o sigilo industrial;

V - proteger a fauna e a flora, a fim de assegurar a diversidade das espécies e dos ecossistemas e a preservação do patrimônio genético, vedados, na forma da lei, as práticas que provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade;

VI - definir mecanismos de proteção à fauna e à flora nativas e esclarecer, com base em monitoramento contínuo, a lista de espécies ameaçadas de extinção e que merecem proteção especial;

VII - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que importem riscos para a vida, a qualidade de vida, o meio ambiente, bem como o transporte e o armazenamento dessas substâncias em seu território;

VIII - criar parques, reservas, estações ecológicas e outras unidades de conservação, mantê-los sob especial proteção e dotá-los da infraestrutura indispensável às suas finalidades;

IX - estabelecer, através de órgão colegiado, com participação da sociedade civil, normas regulamentares e técnicas, padrões e demais medidas de caráter operacional, para proteção do meio ambiente e controle da utilização racional dos recursos ambientais;

X - manter instituição de pesquisa, planejamento e execução que assegure ao órgão indicado no inciso anterior o suporte técnico e operacional necessário ao cumprimento de sua finalidade;

XI - preservar os recursos bioterapêuticos regionais.

§2º - O licenciamento de que trata o inciso IV do parágrafo anterior dependerá, nos casos de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

§ 3º - Parte dos recursos estaduais previstos no art. 20, § 1º, da Constituição da República será aplicada de modo a garantir o disposto no § 1º, sem prejuízo de outras doações a orçamentárias.

§ 4º - Quem explorar recurso ambiental fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, na forma da lei.

§ 5º - A conduta e a atividade consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão o infrator, pessoa física ou jurídica, a sanções administrativas, sem prejuízo das obrigações de reparar o dano e das cominações penais cabíveis.

§6º - São indisponíveis as terras devolutas, ou arrecadadas pelo Estado, necessárias às atividades de recreação pública e à

instituição de parques e demais unidades de conservação, para a proteção dos ecossistemas naturais.

§ 7º - Remanescentes da Mata Atlântica, as veredas, os campos rupestres, as cavernas, as paisagens notáveis e outras unidades de relevante interesse ecológico constituem patrimônio ambiental do Estado e sua utilização se fará, na forma da lei, em condições que assegurem sua conservação.”

Já no que se refere à titularidade das águas do reservatório, o assunto não é menos complexo. Isso porque, sob o regime constitucional brasileiro, a água, quer se considere como recurso econômico integrado aos processos produtivos e utilizado pelo homem para satisfação de suas necessidades, quer como recurso ambiental, essencial a um sem número de processos naturais, constitui um bem público pertencente à União ou aos Estados, dependendo de sua localização geográfica.

É, pois, nesse sentido, que a Constituição da República define, por um lado, no art. 20, inciso III, como bem da União, os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; e por outro, no art. 26, inciso I, inclui entre os bens dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Poder-se-ia dizer que o reservatório é da União, por conta da ressalva constitucional acima apresentada e da cláusula de reversão nos contratos de concessão, com base nos arts. 165 e 166 do Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934):

Art. 165. Findo o prazo das concessões reverterem para a União, para os Estados ou para os Municípios, conforme o domínio a que estiver sujeito o curso d'água, todas as obras de captação, de regularização e de derivação, principais e acessórias, os canais adutores d'água, os condutos forçados e canais de descarga e de fuga, bem como, a maquinaria para a produção e transformação da energia e linhas de transmissão e distribuição.

Parágrafo único. Quando o aproveitamento da energia hidráulica se destinar a serviços públicos federais, estaduais ou municipais, as obras e instalações de que trata o presente artigo reverterão:

- a) para a União, tratando-se de serviços públicos federais, qualquer que seja o proprietário da fonte de energia utilizada;*
- b) para o Estado, tratando-se de serviços estaduais em rios que não sejam do domínio federal, caso em que reverterão à União;*
- c) para o Município, tratando-se de serviços municipais ou particulares em rios que não sejam do domínio da União ou dos Estados.*

Art. 166. Nos contratos serão estipuladas as condições de reversão, com ou sem indenização.

7.5.2 Lei Estadual nº 13.199/1999

Tendo em vista a importância da aplicação dos dispositivos da Lei Estadual nº 13.199 no que tange à gestão das águas do Estado, incluindo-se a gestão dos usos múltiplos da água de reservatórios artificiais, transcreve-se a seguir alguns artigos importantes que mantêm relação direta com o PACUERA da UHE Risoleta Neves.

Art. 3º - Na execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, serão observados: o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas:

I - o direito de acesso de todos os recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas;

II - o gerenciamento integrado dos recursos hídricos com vistas ao uso múltiplo:

III - o reconhecimento dos recursos hídricos como bem natural de valor ecológico, social e econômico, cuja utilização deve ser orientada pelos princípios do desenvolvimento sustentável;

IV - a adoção da bacia hidrográfica, vista como sistema integrado que engloba os meios físico, biótico e antrópico, como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento;

V - a vinculação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos às disponibilidades quantitativas e qualitativas e às peculiaridades das bacias hidrográficas;

VI - a prevenção dos efeitos adversos da poluição, das inundações e da erosão do solo;

VII - a compensação ao município afetado por inundação resultante da implantação de reservatório ou por restrição decorrente de lei ou outorga relacionada com os recursos hídricos;

VIII - a compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente;

IX - o reconhecimento da unidade do ciclo hidrológico em suas três fases: superficial, subterrânea e meteórica;

X - o rateio do custo de obras de aproveitamento múltiplo, de interesse comum ou coletivo, entre as pessoas físicas e jurídicas beneficiadas;

XI - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

XII - a descentralização da gestão dos recursos hídricos;

XIII - a participação do poder público, dos usuários e das comunidades na gestão dos recursos hídricos.

...

Seção II

Das Diretrizes Gerais

Art. 4º - O Estado assegurará, por intermédio do SEGRH-MG, os recursos financeiros e institucionais necessários ao atendimento do disposto na Constituição do Estado com relação à política e ao gerenciamento de recursos hídricos, especialmente para:

V - prevenção da erosão do solo nas áreas urbanas e rurais, visando à proteção contra a poluição e o assoreamento dos corpos de água;

VIII - conscientização da população sobre a necessidade da utilização múltipla e sustentável dos recursos hídricos e da sua proteção;

IX - concessão de outorgas e registros, bem como acompanhamento e fiscalização das concessões de direito de pesquisa e de exploração de recursos hídricos.

Art. 5º - O Estado desenvolverá programas que objetivem o uso múltiplo de reservatórios e o desenvolvimento regional, nos municípios que:

I - tenham área inundada por reservatório ou sofram impactos ambientais resultantes de sua implantação;

II - sofram restrição decorrente de lei de proteção de recursos hídricos e de implantação de área de proteção ambiental.

Art. 6º O Estado promoverá o planejamento de ações integradas nas bacia hidrográficas, com vistas ao tratamento de esgotos domésticos, efluentes industriais e demais efluentes, antes do seu lançamento nos corpos de água receptores.

Parágrafo único – para atender ao dispositivo no “caput” deste artigo, serão utilizados os meios financeiros e institucionais previstos nesta lei e em seu regulamento.

Art. 7º - O Estado celebrará convênios de cooperação mútua e de assistência técnica e econômico-financeira com os municípios, para a implantação de programas que tenham como objetivo:

I - a manutenção do uso sustentável dos recursos hídricos;

II - racionalização do uso dos recursos hídricos;

III - o controle e a prevenção de inundações e de erosão, especialmente em áreas urbanas;

IV - a implantação, a conservação e a recuperação da cobertura vegetal, em especial das matas ciliares;

V - o zoneamento e a definição de restrições de uso de áreas inundáveis;

VI - o tratamento de águas residuárias, em especial dos esgotos urbanos domésticos;

VII - a implantação de sistemas de alerta e de defesa civil para garantir a segurança e a saúde públicas em eventos hidrológicos adversos;

VIII - a instituição de áreas de proteção e conservação dos recursos hídricos;

IX - a manutenção da capacidade de infiltração do solo.

Art. 8º - O Estado articular-se-á com a União, com outros Estados e com municípios, respeitadas as disposições constitucionais e legais, com vistas ao aproveitamento, ao controle e ao monitoramento dos recursos hídricos em seu território.

§1º - Para o cumprimento dos objetivos previstos no “caput” deste artigo, serão consideradas:

I - a utilização múltipla e sustentável dos recursos hídricos, em especial para fins de abastecimento público, geração de energia elétrica, irrigação, navegação, pesca, piscicultura, turismo, recreação, esporte e lazer;

II - a proteção dos ecossistemas, da paisagem, da flora e da fauna aquáticas;

III - as medidas relacionadas com o controle de cheias, prevenção de inundações, drenagem e correta utilização de várzeas, veredas e outras áreas sujeitas a inundação;

IV - a proteção e o controle das áreas de recarga, descarga e captação dos recursos hídricos subterrâneos.

Subseção V

Da Outorga dos Direitos de Uso de Recursos Hídricos

Art. 17- O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos do Estado tem por objetivo assegurar os controles quantitativo e qualitativo dos usos das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 18- são sujeitos a outorga pelo poder público, independentemente da natureza pública ou privada dos usuários, os seguintes direitos de uso de recursos hídricos:

I - as acumulações, as derivações ou a captação de parcela da água existente em um corpo de água para o consumo final, até para abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II - a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - o lançamento, em corpo de água, de esgotos e demais efluentes líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

IV - o aproveitamento de potenciais hidrelétricos;

V - outros usos e ações que alteram o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente têm um corpo de água.

§1º- Independem de outorga pelo poder público, conforme definido em regulamento, o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, bem como as acumulações, as derivações, as captações e os lançamentos considerados insignificantes.

§2º- A outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica ficam condicionadas a sua adequação ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado na forma do disposto na lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e ao cumprimento da legislação setorial específica.

Art. 19 - A outorga de uso de recursos hídricos respeitará as prioridades de uso estabelecidas nos Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte hidroviário, quando for o caso.

§1º- A outorga levará em conta a necessidade de se preservar o uso múltiplo e racional das águas.

§2º- A outorga efetivar-se-á por ato do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM.

7.5.3 Lei Federal nº 12.651/2012

O novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012a), dispõe em seu art. 2º que:

“art. 2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.”

Define, ainda, em seu art. 3º, inciso II que:

“II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.”

No Capítulo 2 desta mesma Lei, em seu art. 4º, inciso II, há instrução quanto à delimitação das áreas de preservação permanente, conforme exposto a seguir.

“art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§1º e 2º;

§ 2º No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.”

O art. 5º da Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012a) traz a obrigatoriedade da aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa das APPs pelo empreendedor no entorno de reservatórios artificiais destinados à geração de energia, conforme destacado a seguir. Neste sentido, fixou-se a metragem da APP da UHE Risoleta Neves em 100 m, sendo 30 m voltados para preservação permanente e 70 m considerados faixa de transição.

“art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado à geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural e a faixa mínima de 15 (quinze) metros em área urbana.

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, não podendo exceder a 10% (dez por cento) da área total do entorno.

7.5.4 Resoluções CONAMA nº 302/2002 e 303/2002

As Resoluções do CONAMA nº 302/2002 e 303/2002 (BRASIL, 2002a; 2002b) tratam de mesma matéria, qual seja: disposição sobre parâmetros, definições e limites da área de preservação permanente. Todavia, a Resolução CONAMA nº 302/2002 (BRASIL, 2002a) é específica para áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais para os diferentes usos múltiplos da água e o regime de uso do seu entorno.

Em ambas as Resoluções há diversas definições de matérias correlatas ao tema das áreas de preservação permanente. No entanto, apenas na Resolução CONAMA nº 302/2002 (BRASIL, 2002a) define-se o que seja “área de preservação permanente”, conforme exposto em seu art. II, inciso II, transcrito a seguir.

“II - Área de Preservação Permanente: a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas;”

Por fim, o art. 4º da Resolução CONAMA nº 302/2002 (BRASIL, 2002a) trata exclusivamente do PACUERA:

“O empreendedor deve elaborar o Plano Ambiental em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente, sendo que a aprovação do Plano Ambiental deverá ser precedida da realização de consulta pública, sob pena de nulidade do ato administrativo” (art. 4º, §2º Resolução CONAMA nº 302/02).

Ainda conforme o mesmo artigo, na análise do PACUERA, deve ser ouvido o respectivo comitê da bacia hidrográfica, quando houver, bem como deve ser realizada consulta pública, como transcrito a seguir.

“a aprovação do plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais deverá ser precedida da realização de consulta pública, sob pena de nulidade do ato administrativo, na forma da Resolução CONAMA nº 09, de 3 de dezembro de 1987, naquilo que for aplicável, informando-se ao Ministério Público com antecedência de trinta dias da respectiva data.”

7.5.5 Decreto Estadual nº 44.844/2008

O Decreto Estadual nº 44.844, de 25 de junho de 2008 (MINAS GERAIS, 2008c) estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.

Em seu anexo IV, a que se refere ao art. 85 há uma listagem de infrações e suas respectivas descrições. Interessa a este PACUERA a descrição código de infração de número 434, conforme apresentado a seguir:

Seção III

Das infrações por descumprimento das normas previstas pelas Leis ns 14.181, de 2002, e nº 14.309, de 2002

Art. 85. Constituem infrações às normas previstas na Lei nº 14.181, de 2002, as tipificadas no Anexo IV deste Decreto.

§ 1º As penalidades previstas no Anexo IV a que se refere o caput incidirão sobre os autores, sejam eles diretos, contratuais, e bem como a todos aqueles, que de qualquer modo, concorra para a prática da infração, ou para dela obter vantagem.

§ 2º Os valores das penalidades previstas no Anexo IV a que se refere o caput serão indicadas através da UFEMG.

...

ANEXO IV (a que se refere o art. 85 do Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008.)

Código da infração: 434

Descrição da infração: Fica proibida a realização de atos de pesca em locais proibidos ou interditados, em especial: I - para todas as modalidades de pesca: a) - no interior das unidades de conservação e proteção integral e seu entorno num raio de 10 quilômetros ou como definir o plano de manejo da U.C, exceto se houver autorização especial do órgão ambiental; b) nas lagoas marginais temporárias ou permanentes e criadouros naturais, exceto para fins científicos ou de manejo devidamente autorizado pelo órgão ambiental; c) a menos de 200m (duzentos metros) a montante e a jusante de cachoeiras e corredeiras; d) a menos de 200m (duzentos metros) da confluência do rio principal com seus afluentes; e) a menos de 300 m (trezentos metros) dos barramentos; f) a menos de 500 m (quinhentos metros) das saídas de esgotos urbanos com volume médio de deságüe igual ou superior a 50 mm; g) no Rio Pandeiros e nos seus afluentes, em toda a sua extensão; h) nos locais a serem definidos como Área de Proteção Integral da Pesca ou Prioritária para a Conservação da Biodiversidade; i) noutros locais definidos por ato do poder público estadual ou federal; j) num raio mínimo de 100 metros dos locais com vegetação aquática de densa e sob estas inclusive com quaisquer aparelhos ou petrechos, permitindo-se o uso apenas de anzol, linha, chumbada e caniço; K) no Rio Cipó, desde a sua nascente até sua desembocadura no Rio Paraúna; l) no Rio Grande, em Minas Gerais, no trecho compreendido entre a ponte rodo-ferroviária do município de Ribeirão Vermelho e o barramento da UHE Funil, no município de Lavras e Ijaci; m) no Rio da Prata, de sua nascente no município de Presidente Olegário até sua foz no Rio Paracatu, no Município de Lagoa Grande; n) no trecho do Rio das Mortes, desde a sua nascente até a cachoeira das Lavras a jusante de Severiano Rezende; m) em outros locais definidos pelo órgão ambiental estadual ou federal. II - Para a pesca profissional, além dos estabelecidos acima: a) no Rio das Velhas e no Rio Paraopeba e seus afluentes, das cabeceiras até a desembocadura no Rio São Francisco; b) num raio de até 200 metros das enseadas ou remansos nos rios, com a utilização de redes, tarrafas, espinhéis e outros instrumentos fixos de espera, não autorizados pelo órgão. c) nos cursos, cujo espelho de água possua largura igual ou inferior a 20 metros para o exercício da pesca profissional. d) no Rio Salitre, de sua nascente no município de Serra do Salitre até sua foz na Represa de Nova Ponte; e) no Rio Quebra-Anzol, de sua nascente na divisa dos municípios de Ibiá e Tapira até a sua foz na Represa de Nova Ponte; f) no Rio Tijuco, de sua nascente no município de Uberaba até sua foz no Rio Paranaíba, entre os municípios de Santa Vitória e Ipiacu; g) no Rio da Prata, de sua nascente no município de Veríssimo até a sua foz no Rio Tijuco; h) em outros locais definidos por ato do poder público estadual ou federal.

7.5.6 Lei Federal nº 9.537/1997; Decreto Federal nº 2.596/1998 e NORMAM-03/DPC de 2003

Quanto aos aspectos de navegação as normas são definidas pela Autoridade Marítima, por meio da Diretoria de Portos e Costas, da Marinha do Brasil, com base na Lei Federal nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997c), que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional, sendo regulamentada pelo Decreto Federal nº 2.596, de 18 de maio de 1998 (BRASIL, 1998a).

Especificamente quanto à navegação por amadores, com o uso de embarcações de esporte e/ou recreio, tem-se a Norma da Autoridade Marítima (NORMAM) nº 03/DPC, de 2003 (BRASIL, 2003).

7.5.7 Lei Federal nº 12.334/2010

Quanto à segurança da barragem, aplica-se o disposto na Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 (BRASIL, 2010b), sendo que a fiscalização fica a cargo da entidade que concedeu ou autorizou o uso do potencial hidráulico, quando se tratar de uso preponderante para fins de geração hidrelétrica.

7.6 Considerações Acerca dos Requisitos Legais

À luz das ponderações já apresentadas acerca da legislação ambiental, vale a pena uma reflexão expedita sobre a função socioambiental do PACUERA, como um dos instrumentos capazes de gerenciar - de maneira equânime - não só os usos de um reservatório e de seu entorno, como os interesses diversos sobre um mesmo local, sem perder de vista o caráter social e preservacionista do empreendimento.

As diretrizes legais que determinam qualquer tipo de intervenção em áreas consideradas de preservação permanente têm como um dos principais objetivos possibilitarem que importantes serviços socioambientais sejam realizados, tanto para a atual quanto para as futuras gerações. Garantir a conservação no entorno de reservatórios artificiais é assegurar que o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida seja garantido. Nesse sentido, as mais diferentes legislações acabam por abordar e estabelecer diferentes condicionantes e parâmetros apropriados para diferentes aspectos.

Sob outro ponto de vista, o PACUERA remete a uma área onde se insere ou inserirá um empreendimento. Paralelamente, este cenário é marcado também por outros proprietários/usuários do reservatório que possuem demandas particulares e utilizam os recursos naturais ali presentes de maneiras diversas. Assim sendo, registra-se a co-responsabilidade pela gestão dos recursos e também pela manutenção da qualidade ambiental local, cumprindo diferentes funções sociais.

A função social da propriedade é um dos direitos e garantias fundamentais contemplados pelo art. 5º, inciso XXIII da Constituição Federal. É também um dos princípios que orienta a ordem econômica ao lado da defesa do meio ambiente (BRASIL, 1988d).

O art. 182 da Constituição Federal (BRASIL, 1988d) estabelece que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Para tanto, foi instituído o Plano Diretor (Estatuto das Cidades), determinado pela Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (BRASIL, 2001b).

Em relação à propriedade rural, o art. 186, também da Constituição Federal (BRASIL, 1988d), dispõe que a função social é cumprida quando a propriedade atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

“I - aproveitamento racional e adequado dos recursos naturais;

II – utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho; IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.”

Como a função social de qualquer propriedade está intimamente ligada à preservação do meio ambiente, é fundamental que a presente análise também se valha, concomitantemente, do art. 225, também da Constituição Federal, segundo o qual:

“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

No que tange à função socioambiental, o PACUERA é um importante instrumento que possibilitará, no entorno do reservatório em questão, a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis, a preservação do meio ambiente e o seu aproveitamento racional e adequado, bem como o atendimento das disposições acerca do uso, ocupação e parcelamento do solo.

Por fim, concernente às atividades de navegação realizadas atualmente no reservatório, seja para fins de manutenção/limpeza do espelho d'água, seja para fins recreativos de lazer, é importante frisar que não é pretensão deste PACUERA, tampouco atribuição do Consórcio Candonga, a normatização da navegação, a fiscalização das embarcações e de seus respectivos condutores de barcos uma vez tratar-se de atos de competência legal da Capitania dos Portos/Marinha do Brasil. Neste Plano procura-se, tão somente, caracterizar a potencialidade de usos múltiplos do reservatório e caracterizar os usos estabelecidos no mesmo.

8 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

8.1 Delimitação das Áreas de Estudos

Conforme indicado na Metodologia (Capítulo 5), o diagnóstico socioambiental a seguir apresentado refere-se à compilação dos dados apresentados no Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga elaborado pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. em 2004.

No intuito de direcionar o leitor sobre as áreas de estudo trabalhadas, assim como para nortear a respeito dos dados físicos, bióticos e socioeconômicos mais adiante apresentados, transcreve-se abaixo as áreas de estudo definidas no Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. 2004):

- Área de Influência (AI): de forma geral, para a maioria dos temas ambientais dos meios físico, biótico e socioeconômico, tal área abrangeu o espaço territorial dos municípios com áreas afetadas pelo empreendimento, ou seja, Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce. Contudo, devido às características próprias de alguns temas ambientais, a AI teve limites espaciais diferenciados, como a Bacia Hidrográfica do Rio Doce, principalmente no seu trecho médio e superior, para a caracterização do Clima, Limnologia e Ictiofauna.
- Área de Entorno (AE): corresponde a uma faixa marginal no entorno do reservatório, delimitada por meio de critérios fisiográficos, ou seja, incluindo as encostas voltadas para o reservatório e um trecho do rio Doce a jusante da barragem, limitado pela foz do rio do Peixe, nos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce.
- Área Diretamente Afetada (ADA): corresponde à área inundada pela formação do reservatório, bem como aquela necessária à implantação das obras (canteiro de obras, alojamentos, áreas de empréstimo de material pétreo, terroso e areia, áreas de rejeitos etc.).

Ao longo da caracterização ambiental e do próprio detalhamento desse Plano, estas áreas são utilizadas como referência de análise. Dentre essas áreas, destaca-se a ADA, que influencia ou é influenciada pela UHE Risoleta Neves.

O conhecimento e o detalhamento das características geobiofísicas dessa área, em especial, permitiram subsidiar as ações de cunho ambiental já implantadas pelo Consórcio Candonga ao longo da operação da UHE Risoleta Neves.

8.2 Caracterização Ambiental

A caracterização ambiental a seguir apresentada resulta da compilação do diagnóstico apresentado no Plano Diretor elaborado pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004). Devido ao tempo passado entre a elaboração do referido Plano Diretor e este PACUERA, alguns dados foram complementados com informações de estudos posteriores desenvolvidos seja para a implantação de programas do PCA seja para cumprimento de condicionantes.

Ademais, a situação em que se encontra atualmente a ADA é apresentada de maneira integrada, no Capítulo 9 (Caracterização Ambiental Atual), sendo que esta análise foi um dos balizadores para o zoneamento socioambiental da faixa de 30 m da APP e a proposição dos usos múltiplos do reservatório da UHE Risoleta Neves.

8.2.1 Meio Físico

O rio Doce, com extensão total de 853 km, tem como formadores os rios Piranga e Carmo, cujas nascentes estão situadas nas encostas das serras da Mantiqueira e do Espinhaço.

O clima da região é caracterizado pelas temperaturas do mês mais frio, abaixo de 18°C, verão quente e úmido e período seco conjugado ao inverno, apresentando desta forma um regime pluviométrico tropical, com dois períodos bem distintos: um chuvoso, de outubro a março, com 86% do total precipitado e maiores valores em dezembro e um seco, no período de abril a setembro, com 14% do total precipitado, e menores valores em julho.

Em termos de geologia, a região de interesse situa-se nos domínios da Província Geotectônica Mantiqueira, do Proterozóico Inferior, representada pelo Complexo Mantiqueira, a Suíte Metamórfica São Sebastião do Soberbo e o Grupo Dom Silvério.

A área em estudo situa-se no contato entre dois grandes domínios morfoestruturais, ou seja, as Faixas de Dobramentos Remobilizados e o Escudo Exposto (QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA, 2004).

As altas declividades das encostas e a natureza siltosa e, relativamente, pouco permeável dos solos residuais criam condições favoráveis para que os processos erosivos se instalem na região. Isto se confirma com a simples observação do relevo fortemente dissecado, recortado por ravinas profundas, escorregamentos e até eventuais voçorocas.

Nas vertentes ravinadas é frequente a presença de alvéolos largos e extensos, representados por anfiteatros de erosão. Essas feições são herdadas, pois onde a vegetação natural foi conservada, esta última as recobre, indicando processos erosivos mais ativos em períodos pré-atuais. Os depósitos de colúvios presentes no pé das vertentes e nos fundos de vales são testemunhos da grandeza desta erosão pretérita.

As encostas marginais ao reservatório da UHE Risoleta Neves são constituídas por solos residuais de gnaisses. A natureza arenosa ou siltosa e micácea desses solos, aliada às fortes declividades observadas, em especial na margem direita, provocou a formação de ravinas, algumas muito profundas e já evoluindo para voçorocas. Em quase todos os casos observados, nota-se que o processo se instala a partir das concentrações de fluxo de água relacionadas aos traçados das estradas e trilhas de animais, influência que tem origem na ocupação antrópica.

A margem esquerda apresenta relevo mais suave, com formas esculpidas pelo rio que se assemelham a terraços aluviais suspensos, situados em cotas mais elevadas em relação ao seu leito. Tais depósitos podem encontrar-se “apoiados” nesses terraços, não chegando a ser afetados pelo reservatório. Aqueles que estão abaixo destes, encontram-se atualmente submersos. Corpos de coluvião e taludes, que ocorrem na forma de manchas ao longo de toda a margem esquerda, posicionam-se sempre na porção mais baixa das encostas.

8.2.2 Meio Biótico

8.2.2.1 Flora

A área de inserção da UHE Risoleta Neves situa-se no domínio da Mata Atlântica, tendo sido recoberta originalmente pela Floresta Estacional Semidecidual. Segundo Veloso *et al.* (1991) a Floresta Estacional Semidecidual é ecologicamente regida pela dupla estacionalidade climática, uma estação chuvosa seguida por veranicos, e outra com período de seca associado às temperaturas de inverno.

Originalmente, a Floresta Estacional Semidecidual revestia altitudes entre 800 m a 1.700 m, sobre a extensa cadeia litorânea brasileira e regiões centrais da serra do Mar e Mantiqueira, englobando os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Ademais, possui numerosas dependências sob a forma de capões (fragmentos) e galerias, resultando numa diferença intrafisionômica, pela influência dos fatores climáticos, conforme Rizzini (1979), e geomorfológicos, segundo Fernandes (2006).

As atividades econômicas desenvolvidas na região do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves, representada principalmente pela pecuária, levou a uma modificação dos ambientes naturais, onde se observam a presença de pastagens, campos antropizados, silvicultura, pequenos cultivos de milho, feijão, mandioca e capineiras.

Nota-se, porém, remanescentes de mata em estágios médios de sucessão ecológica (capoeiras), com predomínio do estrato arbustivo/arbóreo sobre o herbáceo, e remanescentes em estágio avançado de sucessão ecológica, geralmente em encostas íngremes ou em topos de morros, em áreas pouco extensas e isoladas.

A vegetação em estágios iniciais de sucessão, com predomínio de espécies herbáceas e vegetação subarbustiva, e ocorrência de espécies arbóreas juvenis ou arbóreas heliófilas e colonizadoras, também podem ser observadas na área de inserção da UHE Risoleta Neves.

Segundo Quatro Consultoria Ambiental (2004), na área de inserção e entorno da UHE Risoleta Neves ocorrem aproximadamente 180 espécies botânicas. Das espécies de ocorrência, quatro são protegidas por lei e/ou enquadradas em listas de ameaça, a saber:

- *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia): status Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007) e no Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013);
- *Ocotea odorifera* (sassafrás): status Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007) e Em Perigo (EN) no Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013);
- *Melanoxylon brauna* (braúna): status Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007) e no Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013), além de ser considerada restrita ao corte, conforme Portaria IBAMA nº 83N, de 26 de setembro de 1991 (IBAMA, 1991); e,
- *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves): restrita ao corte, conforme Portaria IBAMA nº 83N, de 26 de setembro de 1991 (IBAMA, 1991).

No que diz respeito aos fragmentos florestais existentes no entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves, merece destaque a área conhecida como Matinha e outras duas áreas, uma localizada próxima ao córrego dos Borges e outra entre os córregos dos Borges e dos Marimbondos, localizadas na margem esquerda do reservatório. Nestas áreas os fragmentos de vegetação do bioma da Mata Atlântica encontram-se bem desenvolvidos, com predomínio de indivíduos arbóreos de grande porte, formando um dossel contínuo.

8.2.2.2 Fauna

Segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), estudos indicam que a fauna de vertebrados terrestres da bacia do rio Doce, incluindo o Parque Estadual do Rio Doce, apresentam uma elevada riqueza faunística, totalizando 560 espécies, sendo 72 anfíbios, 93 répteis, 300 aves e 95 mamíferos. Entretanto, o intenso desmatamento verificado na região promoveu o desaparecimento ou a redução das populações de animais da fauna original relacionados aos habitats florestais.

Estudos realizados pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) na área de inserção da UHE Risoleta Neves e seu entorno, revelaram uma fauna de vertebrados bastante empobrecida, conforme descrito na sequência.

8.2.2.2.1 Herpetofauna

Com relação à herpetofauna, alguns moradores da região citaram em entrevistas conduzidas pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) a ocorrência de ofídios peçonhentos do gênero *Bothrops*, conhecidos como jararacas, bem como cobra coral (*Micrurus* sp.), além de colubrídeos, como as cobras-cipó (*Chironius* spp. e *Philodryas* spp.). Foram citados ainda o teiú (*Tupinambis* cf. *teguixin*) e cágados.

Ademais, não há informações sobre os anfíbios de ocorrência na área de inserção da UHE Risoleta Neves. No entanto, ao considerar a condição de conservação ambiental da região, é de se esperar que a comunidade de anfíbios seja formada por espécies menos exigentes no que diz respeito à qualidade ambiental de seus habitats, com capacidade de colonizar áreas com forte influência antrópica.

8.2.2.2.2 Avifauna

A comunidade avifaunística da área de inserção e entorno da UHE Risoleta Neves é composta por 149 espécies, distribuídas em 35 famílias, conforme estudos realizados pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004). Dentre as espécies identificadas, 12 são consideradas endêmicas do Brasil e nenhuma se encontra em listas de ameaça, seja estadual (MINAS GERAIS, 2010) ou nacional (BRASIL, 2008);

Durante trabalho de campo realizado no reservatório da UHE Risoleta Neves, em março de 2014, foi possível observar com frequência espécies associadas aos ambientes aquáticos, tais como, garça-branca-grande (*Ardea alba*), lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*), quero-quero (*Vanellus chilensis*) e biguá (*Phalacrocorax brasilianus*).

8.2.2.2.3 Mastofauna

Em estudo realizado pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), na área de inserção e entorno da UHE Risoleta Neves, foram registradas 21 espécies de mamíferos. As espécies encontradas, em sua maioria, utilizam o mosaico de matas e campos, ou ocorrem nos fragmentos de mata mais preservados da região.

Embora a área de estudo seja pouco expressiva em relação à qualidade dos habitats para a mastofauna, foi identificada a ocorrência de 6 espécies enquadradas em listas de ameaça em nível estadual e/ou federal, tal como exposto a seguir:

- *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira): *status* Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010) e no Brasil (BRASIL, 2008);
- *Alouatta guariba* (bugio): *status* Criticamente em Perigo (CR) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010) e no Brasil (BRASIL, 2008);
- *Callicebus personatus* (sauá): *status* Em Perigo (EN) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010) e Vulnerável (VU) no Brasil (BRASIL, 2008);
- *Leopardus pardalis* (jaguatirica): *status* Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010) e no Brasil (BRASIL, 2008);

- *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará): status Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010) e no Brasil (BRASIL, 2008); e,
- *Lontra longicaudis* (lontra): status Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2010).

As espécies *Callicebus personatus* (sauá) e *Alouatta guariba* (bugio) são características da Mata Atlântica e apresentam distribuição geográfica restrita a este bioma. Entretanto, *C. personatus* é bastante comum nas matas da região de inserção da UHE Risoleta Neves, conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004).

Ainda de acordo com o estudo realizado pela Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) é característico de formações abertas, cuja distribuição geográfica original não incluía a Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, sendo sua presença decorrente do processo de desmatamento, que propiciou a expansão de espécies campestres para o bioma da Mata Atlântica.

8.2.2.2.4 Ictiofauna

Em estudo realizado no reservatório do UHE Risoleta Neves e seus afluentes, pela Universidade Federal de Viçosa (UFV, 2013a, 2013b) entre os anos de 2012 e 2013, foram identificadas 22 espécies de peixes, divididas em 9 famílias e 4 ordens.

Dentre as espécies registradas, seis são consideradas reofílicas, ou seja, necessitam de ambientes lóticos para sobreviver e sete espécies são consideradas migratórias, incluindo *Astyanax bimaculatus* (lambari) e *Astyanax* sp. que, apesar de consideradas como de pequenas migrações, foram encontradas com frequência no Sistema de Transposição de Peixes (STP) da UHE Risoleta Neves.

No que se refere ao monitoramento da ictiofauna da UHE Risoleta Neves, segundo UFV (2013c), a espécie mais ameaçada de todas na bacia do rio Doce, *Brycon aff. devillei* (piabanha), foi coletada tanto no curso d'água, quanto no STP, enquanto *P. affinis* (vovô-surubim) foi coletado exclusivamente no STP da UHE.

Ainda de acordo com o estudo realizado pela UFV (2013a, 2013b), dentro das espécies identificadas, sete são exóticas à bacia do rio Doce, quais sejam: *Gymnotus carapo* (sarapó), *Hoplias intermedius* (trairão), *Hyphessobrycon eques* (mato-grosso), *Oreochromis niloticus* (tilápia), *Parachromis managuensis* (acará-onça), *Colossoma macropomum* (pacu) e *Poecilia reticulata* (barrigudinho).

No estudo da UFV (2013a, 2013b), a espécie com maior número de registros no período de chuva foi *Geophagus brasiliensis* (acará), seguido de *Knodus* sp. (lambari) e *Oreochromis niloticus* (tilápia). Já no período de seca, a espécie mais abundante foi *Astyanax bimaculatus* (lambari), seguido de *Geophagus brasiliensis* (acará).

8.2.2.3 Qualidade da Água

De acordo com os resultados obtidos no estudo realizado pelo laboratório Visão Ambiental (2013) ao longo de um ciclo hidrológico completo (período de 2012/2013) e contemplando quatro campanhas amostrais, a qualidade da água no trecho da bacia do rio Doce onde se insere a UHE Risoleta Neves é considerada aceitável, tanto para os parâmetros físico-químicos, como bacteriológicos e hidrobiológicos.

Especificamente para o rio Doce, o Índice da Qualidade da Água (IQA) apresentou média de 70 pontos entre 100 pontos possíveis, sendo considerado de qualidade média. Os maiores

valores de IQA foram encontrados no reservatório da UHE Risoleta Neves, próximo à barragem (77) e a jusante da barragem (79), sendo suas águas consideradas de boa qualidade.

Os rios Piranga e Carmo, localizados a montante do reservatório da UHE Risoleta Neves, apresentaram IQA menores, com valores de 66 e 68 pontos na média das quatro campanhas amostrais respectivamente, sendo suas águas consideradas de média qualidade.

Durante a realização do estudo em questão, poucos parâmetros amostrados apresentaram-se em desconformidade com a Deliberação Normativa (DN) Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 05 de maio de 2008 (MINAS GERAIS, 2008b), a qual dispõe sobre a classificação dos corpos d'água.

As águas do rio Doce no trecho analisado encontram-se bem oxigenadas, onde os dois únicos registros de oxigênio dissolvido abaixo de 5 mg/l O₂ ocorreram nos meses de setembro e dezembro, no ponto de amostragem localizado no reservatório da UHE Risoleta Neves. Destaca-se, no entanto, que as amostras com valor abaixo de 5 mg/l O₂ referem-se às coletas realizadas em profundidade, que naturalmente apresenta um valor de oxigênio dissolvido inferior às coletas realizadas na superfície do corpo d'água.

Com relação à turbidez, cor verdadeira e sólidos suspensos, estes apresentaram desconformidade com a DN Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01/2008 (MINAS GERAIS, 2008b) somente na campanha de dezembro de 2012 e alguns registros em março de 2013. Tal desconformidade é característica de períodos chuvosos quando ocorre o carreamento de sólidos, o mesmo ocorrendo com ferro solúvel e manganês total, que obtiveram resultados mais elevados nas campanhas de dezembro 2012 e março de 2013.

No que diz respeito ao parâmetro óleos e graxas, ainda de acordo com o estudo realizado pela Visão Ambiental (2013), foram observadas seis estações amostrais em desconformidade, sendo três no mês de setembro de 2012 e outras três no mês de março de 2013, indicando assim a contaminação da água por estes elementos.

Os valores de Fósforo Total nos ambientes lênticos não ultrapassaram os valores de referência, já para os ambientes lóticos observou-se, na campanha de março de 2013, valores acima do máximo permitido em duas estações amostrais. Estes valores elevados podem estar relacionados às descargas orgânicas no trecho estudado, especialmente de efluentes domésticos lançados sem o devido tratamento nos cursos d'água.

Para os exames bacteriológicos, de acordo com Visão Ambiental (2013), foram observadas desconformidades para os ensaios de *Escherichia coli*, que registraram valores superiores a 1.000 NMP/100 mL ao longo das quatro campanhas amostrais, evidenciando a contaminação desde a entrada do sistema. A única estação que apresentou valores dentro dos padrões foi a localizada no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Ainda de acordo com os resultados obtidos nos estudos realizados pela Visão Ambiental (2013), a densidade de fitoplâncton pode ser considerada de moderada a alta. As densidades mais elevadas, acima de 100 ind./mL, foram observadas no reservatório da UHE Risoleta Neves, fato comum de se ocorrer em ambientes lênticos, onde o plâncton se estabelece e adapta melhor. O filo Bacillariophyta foi predominante nas amostragens.

Merece destaque a amostragem de cianobactérias, grupo de grande importância sanitária, nas campanhas de setembro de 2012 e junho de 2013, especificamente na estação de amostragem localizada no reservatório da UHE Risoleta Neves. O maior valor registrado para este grupo foi de 9.581 células/mL, em setembro de 2012, sendo que a Deliberação

Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 5 de maio de 2008 (MINAS GERAIS, 2008b) indica como limite máximo para uso de contato primário 10.000 células/mL.

Em relação ao zooplâncton, este apresentou densidades menores que fitoplâncton, mas em algumas estações amostrais os valores foram compatíveis.

A comunidade bentônica registrou, nas campanhas realizadas pela Visão Ambiental (2013), indivíduos de três grandes grupos, havendo o predomínio de artrópodes. Os anelídeos e moluscos estiveram presentes ao longo do monitoramento, entretanto em menor quantitativo. O gênero *Biomphalaria* sp., de importância sanitária por ser hospedeiro intermediário do parasita *Schistosoma mansoni*, foi registrado na campanha realizada em setembro de 2012, exclusivamente no córrego dos Gambás.

Ainda de acordo com o estudo (VISÃO AMBIENTAL, 2013), outro organismo registrado foi a espécie *Corbicula fluminea*, molusco bivalve, exótico, com características bioinvasoras, presente nas campanhas de dezembro de 2012 e março e junho de 2013, cujos quantitativos chegaram a 43 indivíduos em uma única estação amostral.

8.2.3 Meio Socioeconômico

A AI da UHE Risoleta Neves, em termos socioeconômicos, abrange os municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, que ocupam juntos uma área total aproximada de 371 km², ambos localizados na Zona da Mata.

8.2.3.1 O Município de Rio Doce

A sede municipal de Rio Doce encontra-se a montante do eixo da barragem e a 1.300 m da margem esquerda do rio Doce. Com área de 113 km², este Município foi criado em 30 de dezembro de 1962, desmembrando-se do Município de Ponte Nova. Não há distritos pertencentes a Rio Doce, mas o Município possui um povoado denominado Santana do Deserto, que localiza-se a jusante do eixo de barramento.

De acordo com dados do censo demográfico disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014a) Rio Doce possui 2.465 habitantes, sendo que destes, 1.653 residem na área urbana e 812 moram na área rural.

Rio Doce tem como principal atividade econômica a agropecuária, destacando-se, segundo IBGE (2013a), a produção de arroz, feijão, milho, banana, café e laranja e a pecuária mista.

Quanto à infraestrutura de saúde, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), Rio Doce possui centros de saúde na sede municipal (Centro de Saúde Marieta Lobo Pereira e Unidade de Saúde Odontológica) e na zona rural (Posto de Saúde Santana, Posto de Saúde São José e Posto de Saúde do Jorge).

Quanto ao Centro de Saúde Marieta Lobo Pereira, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), foi realizada sua ampliação logo no início das obras construtivas da UHE Risoleta Neves, adequando-o para atuar como Policlínica de Rio Doce, já atendendo ao aumento de demanda gerado pela obra. Esta ampliação atendeu ao compromisso específico assumido pelo Consórcio Candonga de garantia do aproveitamento da edificação do Centro de Saúde com a ampliação de sua área construída para 200 m², adequando seu uso para atendimento médico-hospitalar, dentro dos critérios do Ministério da Saúde.

Conforme dados disponibilizados no site oficial do Município (RIO DOCE, 2014) quanto à gestão dos resíduos gerados em Rio Doce, o Município conta com uma usina de tratamento,

compostagem de resíduos e coleta seletiva. Todo o esgoto urbano gerado é recolhido e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Rio Doce.

O abastecimento de água, até meados de 2013, era realizado por meio de captação em poços artesianos. A partir de outubro de 2013, uma estação de tratamento de águas captadas superficialmente, com capacidade para 10 L/s, construída com apoio do Consórcio Candonga, passou a abastecer a sede do Município. Segundo informações disponibilizadas por Rio Doce (2014) a água é submetida a exames de qualidade e passa por tratamento físico químico para ser distribuída.

Todos os domicílios urbanos (residências e estabelecimentos comerciais) recebem água tratada e têm seus efluentes recolhidos e tratados na ETE. Conforme Rio Doce (2014) 250 domicílios da área rural são servidos por rede de esgotamento sanitário e uma pequena parcela tem fossa.

No que se refere à educação, constata-se que, segundo dados do Ministério da Educação disponibilizados pelo IBGE (BRASIL, 2012 *apud* IBGE, 2014), o Município de Rio Doce possui 4 escolas públicas que ministram os níveis Infantil (1 escola municipal), Fundamental (1 escola municipal e outra estadual) e Médio (1 escola estadual).

O PIB a preços correntes de acordo com IBGE (2014b) é de R\$ 18.611.000 e o PIB per capita é de R\$ 7.513,72.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) vem melhorando ao longo das duas últimas décadas, conforme dados PNUD (2013). Rio Doce apresentava IDH-M em 1991 de 0,386; em 2000 passou para 0,570; e em 2010 chegou a 0,664.

8.2.3.2 O Município de Santa Cruz do Escalvado

O Município de Santa Cruz do Escalvado, com área de 259 km², foi criado em 1948, também se desmembrando do Município de Ponte Nova. Localiza-se à jusante do reservatório, à margem direita do rio Doce, e a aproximadamente 6 km do eixo da barragem.

Atualmente, é constituído por três distritos, a saber: Santa Cruz do Escalvado (distrito sede), Zito Soares e São Sebastião do Soberbo.

A população total do Município conforme dados do IBGE (2014c) é de 4.992 habitantes, sendo que a população rural compõe-se por 3.262 habitantes, enquanto a urbana é composta por apenas 1.730 habitantes.

A agropecuária constitui a principal atividade econômica desenvolvida no Município de Santa Cruz do Escalvado. Segundo IBGE (2013b), os produtos de maior destaque em termos de produção e área são: silvicultura, arroz, feijão, milho, café, laranja. Na pecuária mista destaca-se a produção para corte. Destacam-se também as atividades de beneficiamento de produtos agropecuários, entre os quais a fabricação de cachaça, queijos, doces, licores e outras mercadorias da agroindústria municipal.

Em relação à infraestrutura de saúde, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) durante a etapa de implantação da UHE Risoleta Neves, o Consórcio Candonga repassou verba para melhorias das condições físicas de atendimento à saúde e estabeleceu parcerias para melhoria do atendimento laboratorial e na implantação da vigilância epidemiológica. Por meio de convênios entre o empreendedor e a Prefeitura, viabilizou-se à época o atendimento de 447 pessoas do Município, dentro do proposto no Programa de Adequação da Infraestrutura de Saúde e de Vigilância Epidemiológica.

Atualmente, o Município conta com sete estabelecimentos de saúde com atendimento ambulatorial em especialidades médicas e destes, seis também contam com atendimento odontológico. Todos os centros de saúde são vinculados à rede pública municipal de saúde, conforme IBGE (2010).

Quanto aos serviços educacionais, conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) há dez estabelecimentos públicos de ensino que ministram os níveis Infantil, Fundamental e Médio, sendo que o ensino Infantil é ligado à rede municipal, o Fundamental às redes municipal e estadual e o ensino Médio, exclusivamente à rede estadual.

No que se refere ao saneamento básico, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é a empresa responsável pelo abastecimento de água do Município de Santa Cruz do Escalvado, sendo que nos distritos, este serviço é realizado pela Prefeitura.

No caso do Distrito de São Sebastião do Soberbo, o sistema foi implantado pelo Consórcio Candonga e ainda não foi assumido pelo poder público municipal, porém essa transferência é parte de um acordo firmado por mediação do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), para cumprimento em prazo acordado entre as partes. De acordo com Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) na sede municipal, a água é captada de dois poços artesianos profundos, o primeiro com vazão de 1,8 m³/s com bomba submersa de 7,5 HP, e o segundo com vazão de 3,1 m³/s com bomba submersa de 10 HP. Os dois poços funcionam em média 12 h/dia.

O esgoto coletado na sede do Município de Santa Cruz do Escalvado não é tratado, sendo captado em sua totalidade e lançado “*in natura*” no ribeirão do Escalvado.

O lixo doméstico é coletado diariamente pela Prefeitura, sendo encaminhado para uma usina de compostagem e reciclagem de lixo, instalada em 1996. O lixo hospitalar e de farmácias é enterrado.

8.2.3.3 O Distrito de São Sebastião do Soberbo

O distrito de São Sebastião do Soberbo destacava-se, segundo informações disponibilizadas por Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), por ser a única área urbana presente na ADA a ser afetada pela construção e formação do reservatório da UHE Risoleta Neves. Na etapa de elaboração do PCA, foram identificadas 85 famílias residentes nesta área, totalizando 269 habitantes, caracterizados pelo vínculo duradouro com o local, conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004).

As atividades econômicas realizadas nesta área urbana resumiam-se ao comércio e serviços, que supriam, em primeira instância, tanto a população do distrito como dos arredores. A infraestrutura comercial era composta de duas vendas, fornecedoras de artigos de primeira necessidade, alguns comerciantes autônomos e outros serviços, tais como artesanato, transporte e consertos em geral.

A vila de São Sebastião do Soberbo contava com a seguinte infraestrutura geral: Escola Municipal José Gomes de Souza, posto de saúde, cartório, posto dos Correios e Telégrafos, três igrejas (Católica, Assembleia de Deus e Congregação Cristã), cemitério municipal e uma antena repetidora de TV.

O distrito possuía conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), rede de distribuição de energia elétrica, fornecida pela CEMIG, que atendia a praticamente todas as residências. Contava também com rede de abastecimento de água potável, sendo a Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado responsável pelo fornecimento, realizando-o de forma gratuita. A rede de distribuição estava ligada a praticamente todas as residências e o sistema não contava com

estação de tratamento de água. Soberbo contava, também, com um sistema coletor de esgotos, os quais eram posteriormente lançados “*in natura*” no rio Doce, por meio de duas saídas.

A principal festividade religiosa da população desta localidade é a comemoração do dia de São Sebastião (20 de janeiro), padroeiro de São Sebastião do Soberbo. Nesta data, a região é alvo de uma intensa migração de turistas e devotos, provindos tanto dos arredores como também de outras regiões.

A sede do distrito de São Sebastião do Soberbo foi realocada para um novo sítio, dado que estava contida integralmente na área hoje ocupada pelo reservatório. Conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) as edificações da área onde se localizava a antiga mancha urbana foram totalmente demolidas e a área emersa recuperada, evitando riscos de acidentes com a população.

Para implantação da nova sede distrital de São Sebastião do Soberbo, foram atendidas as seguintes diretrizes básicas, descritas a seguir, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004).

- O empreendedor foi o responsável pela implantação do programa de relocação de São Sebastião do Soberbo, incluídos os sistemas de abastecimento de água, drenagem pluvial, coleta e tratamento dos esgotos e resíduos sólidos a serem gerados. A operação e manutenção destes equipamentos são de responsabilidade da Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado, exceto o sistema de abastecimento de água que, é de responsabilidade do Consórcio Candonga, em fase de transferência ao município de Santa Cruz do Escalvado por força de acordo mediado pelo Ministério Público de Minas Gerais (MPMG).
- Apresentação, discussão e aprovação com a comunidade, do projeto urbanístico e arquitetônico do Novo Soberbo.
- Elaboração de memorial descritivo e do projeto executivo do novo assentamento, identificando seus equipamentos urbanos, comunitários, serviços públicos ou de utilidade pública, área urbana, número de lotes residenciais, institucionais, comerciais, áreas verdes *etc.*, assim como os percentuais destinados a cada uso.
- O projeto urbanístico e arquitetônico do Novo Soberbo considerou as necessidades e as características da população a ser reassentada. Para tanto, a concepção urbanística atendeu às modalidades dos usuários - aspectos sócio-culturais, econômicos, religiosos, atividades ocupacionais *etc.* - visando ao desenvolvimento comunitário. O tratamento e a configuração dos espaços públicos buscaram facilitar a integração dos habitantes do núcleo e seu entorno regional, com total adequação à legislação pertinente e normas urbanísticas. Também o tratamento paisagístico procurou aliar a valorização de espécies nativas com a qualidade cênica e a melhoria do microclima.

O núcleo urbano implantado constitui-se, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) dos seguintes setores descritos a seguir.

- Núcleo Central - constituído pelos equipamentos comunitários: praça principal, escola, posto de saúde, centro cultural e igreja católica, comércios e serviços administrativos (Correios, telefone público *etc.*) e parada principal de ônibus; as duas outras igrejas, Assembleia de Deus e Congregação Cristã se encontram equidistantes deste centro.

- Área Habitacional - constituída por 127 lotes residenciais, destinados ao assentamento de todas as famílias cadastradas em São Sebastião do Soberbo. Previu-se também uma área de futura expansão com cerca de 20 lotes.
- Área Esportiva e de Lazer - foi realizada a implantação de uma área de uso público com campo, quadras esportivas e outros equipamentos de recreação e lazer, incluindo um Parque Linear marginal ao reservatório em seu trecho de remanso. Um projeto paisagístico detalhado e apurado procura resgatar essências nativas e propiciar áreas de sombra e de sol adequadas às diversas atividades ali desenvolvidas.
- Áreas Comercial e Industrial - foram implantados lotes para uso comercial e industrial, com a devida infraestrutura de água, energia elétrica e esgotamento sanitário lindeiros à rodovia estadual MGT-123, em associação ao Parque Linear.

8.2.3.4 As Propriedades Rurais Localizadas no Entorno do Reservatório

Quando da elaboração do EIA da UHE Risoleta Neves, a ADA do empreendimento, segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), contava com 39 estabelecimentos agropecuários, sendo 29 propriedades localizadas na margem direita, no Município de Santa Cruz do Escalvado e 10 na margem esquerda, no Município de Rio Doce.

8.2.3.4.1 Estrutura Fundiária das Propriedades Rurais

Entre as propriedades rurais que foram afetadas pelo reservatório da UHE Risoleta Neves, identificou-se a predominância de pequenas e médias propriedades, sendo que em 90% delas não residia o proprietário.

Somente em três propriedades, localizadas na margem direita, foi identificada a presença de proprietários residentes. Destacava-se também um grande número de espólios, presentes apenas na margem direita (40% das propriedades localizadas nesta margem se encontravam nesta situação).

Dados apresentados por Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004) indicavam que, na época de realização do EIA, do total de produtores das terras da AE, 38,7% eram proprietários, 19,4% eram parceiros, 16,1% produziam em terra cedida, 12,9% eram herdeiros, 6,5% eram agregados ou posseiros e somente 4,8% eram arrendatários. Em relação ao local de residência dos produtores, 63,9% do total destes não residiam na propriedade.

Verifica-se a predominância das pequenas propriedades na margem direita, com 84 % do total no estrato de área com menos de 50 ha, sendo que entre estas, 90,5% das propriedades não atingem a medida do módulo mínimo rural, que é de 26 ha. Já na margem esquerda, o número de propriedades médias é maior, sendo 80% delas identificadas no grupo entre 50 ha a 250 ha. Nesta margem, apenas duas propriedades possuem área inferior ao módulo mínimo rural.

Em termos de comprometimento, a maior área afetada, tanto em termos absolutos como percentuais, é aquela pertencente aos pequenos proprietários, na margem direita, e ao grupo entre 50 ha e 100 ha, na margem esquerda, conforme Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004).

8.2.3.4.2 Estrutura Fundiária das Áreas Remanescentes

Em ambas as margens do rio Doce, nenhuma propriedade foi totalmente afetada pela construção da UHE Risoleta Neves.

O total da área das terras remanescentes da margem esquerda é de 812,12 ha, com área média de 81,21 ha por propriedade. Da área total remanescente nesta margem, 164,12 ha se localizam na APP então considerada (100 m). Na margem direita, as áreas remanescentes somam um total de 476,33 ha, com a presença de 107,49 ha na faixa de 100 m. A área média das áreas remanescentes calculada para margem direita é de 19,05 ha.

Segundo Quatro Consultoria Ambiental Ltda. (2004), após a finalização do processo de negociação e aquisição das áreas hoje ocupadas pelo reservatório nas propriedades cadastradas, verificou-se a manutenção de um alto grau de viabilidade nos remanescentes, considerando tanto aqueles que permanecem com os proprietários, quanto aqueles que ficaram como propriedade do empreendedor.

9 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL ATUAL

A caracterização ambiental atual apresentada a seguir, conforme apontado no Capítulo 5 (Metodologia), é fruto das observações de campo, notadamente das observações sobre as formas de uso e ocupação das terras na faixa de preservação permanente de 30 m, dos aspectos relativos à qualidade (visual) da água que, necessariamente, engloba a gestão de resíduos sólidos e controle de macrófitas, além da recuperação de focos erosivos/áreas degradadas.

Ademais, o texto exposto é fruto de discussões da equipe técnica responsável pela confecção deste PACUERA. Nesse sentido, o texto não seguiu uma padronização da divisão de temas por meio (físico, biótico e socioeconômico), mas buscou-se a integração de aspectos/elementos ambientais que permeiam o meio ambiente como um todo.

9.1 Resíduos Sólidos

O reservatório da UHE Risoleta Neves encontra-se sob constante pressão antrópica, especialmente no que diz respeito à disposição inadequada de resíduos sólidos em sua bacia de contribuição. Especialmente no período chuvoso, uma grande quantidade de resíduos é conduzida pela força da água até o reservatório do empreendimento.

Atualmente, a limpeza do reservatório da UHE Risoleta Neves é realizada pela empresa Jesus Adriano Lima Lana e Cia. Ltda., a qual conta com barcos a motor para percorrer rotineiramente toda a extensão do corpo d'água mencionado. Pescadores amadores, entrevistados nas margens do reservatório da UHE Risoleta Neves em março de 2014, relataram a melhora do serviço de limpeza do reservatório, com perceptível conservação do espelho d'água.

Nas expedições de limpeza do reservatório, todo material orgânico e inorgânico é recolhido, tal como, bambus, troncos de madeira, madeira, macrófitas aquáticas, garrafas plásticas, latas *etc.*. A Figura 9.1 ilustra o material coletado no reservatório da UHE Risoleta Neves.



Figura 9.1 - Macrófitas aquáticas (A) e resíduo sólido inorgânico (B) retirados do reservatório da UHE Risoleta Neves, durante os trabalhos de limpeza do espelho d'água.

Fonte: Jesus Adriano Lima Lana e Cia. Ltda. (2013a).

Somente na estação chuvosa dos anos de 2012 e 2013, durante a limpeza do reservatório, realizada entre 1º de novembro de 2012 e 31 de janeiro de 2013, foram recolhidos 634 m³ de resíduos, necessitando de 63 caminhões para realizar o transporte de todo o material coletado. Em um único mês (julho de 2013), foram retirados do reservatório 98 m³ de

resíduos, sendo que deste montante, 55% referia-se a madeira. Os dados apresentados constam nos relatórios de prestação de serviço de limpeza e conservação do reservatório da UHE Risoleta Neves (JESUS ADRIANO LIMA LANA E CIA LTDA., 2013a, 2013b).

No trabalho de campo realizado no reservatório da UHE Risoleta Neves, em março de 2014, foi possível observar que uma grande quantidade de madeira ainda é retirada do corpo d'água. Na Figura 9.2, a seguir, ilustra uma pilha de madeira retirada do reservatório e exposta ao sol para secagem e posterior transporte e disposição final.

É importante salientar que a madeira continuamente retirada do reservatório é doada e os demais resíduos vão para a usina de reciclagem de Rio Doce.



Figura 9.2 - Pilha de madeira, retirada do reservatório da UHE Risoleta Neves, secando às margens do corpo d'água.

O serviço de limpeza do reservatório, como já mencionado, está conseguindo manter o espelho d'água limpo, isento de material orgânico e inorgânico, com raras exceções, tal como observado na Figura 9.3. No entanto, este material certamente foi recolhido nas campanhas subsequentes de limpeza do reservatório.



Figura 9.3 - Garrafas plásticas boiando no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Frente ao exposto, a manutenção do serviço de limpeza do reservatório da UHE Risoleta Neves é fundamental para a operação do empreendimento e para os usos múltiplos que o espelho d'água se dispõe a oferecer, tais como, navegação, pesca e prática esportiva.

9.2 Macrófitas Aquáticas

Ao longo da execução do Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas da UHE Risoleta Neves foram registradas 24 espécies de macrófitas aquáticas, as quais são apresentadas a seguir na Tabela 9.1.

Tabela 9.1 - Lista de espécies de macrófitas aquáticas já identificadas no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Táxon	Nome popular	Hábito
Marchantiophyta		
Ricciaceae		
<i>Ricciocarpus natans</i>	coraçãozinho	flutuante livre
Pteridophyta		
Salviniaceae		
<i>Salvinia auriculata</i>	salvínia	flutuante livre
Azollaceae		
<i>Azolla caroliniana</i>	azola	flutuante livre
Magnoliophyta		
Alismataceae		
<i>Echinodorus macrophyllus</i>	chapéu-de-couro	emergente
Amaranthaceae		
<i>Alternanthera</i> sp.	-	anfíbia
Araceae		
<i>Pistia stratiotes</i>	alface-d'água	flutuante livre
Cyperaceae		
<i>Cyperus ferax</i>	tiririca	anfíbia
<i>Cyperus lanceolatus</i>	tiririca	anfíbia
<i>Eleocharis interstincta</i>	junco	emergente
<i>Fuirena umbellata</i>	-	anfíbia
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	-	anfíbia
Haloragaceae		
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	pinheirinho-d'água	submersa fixa
Lemnaceae		
<i>Lemma</i> sp.	lentilha-d'água	flutuante livre
Onagraceae		
<i>Ludwigia elegans</i>	cruz-de-malta	anfíbia
Plantaginaceae		
gênero não identificado	-	submersa fixa
Polygonaceae		
<i>Polygonum hydropiperoides</i>	erva-de-bico	emergente
<i>Polygonum</i> cf. <i>lapathifolium</i>	erva-de-bico	emergente

Tabela 9.1 - Lista de espécies de macrófitas aquáticas já identificadas no reservatório da UHE Risoleta Neves (continuação).

Táxon	Nome popular	Hábito
Poaceae		
<i>Brachiaria mutica</i>	braquiária-do-brejo	anfíbia
<i>Leersia cf. hexandra</i>	-	anfíbia
<i>Panicum cf. rivulare</i>	capim-pernambuco	anfíbia
Pontederiaceae		
<i>Eichhornia crassipes</i>	aguapé	flutuante livre
<i>Heteranthera reniformis</i>	agrião-do-brejo	submersa fixa
Typhaceae		
<i>Typha angustifolia</i>	taboa	emergente
Zingiberaceae		
<i>Hedychium coronarium</i>	lírio-do-brejo	anfíbia

Fonte: Micra Saneamento e Meio Ambiente (2013).

Na campanha de monitoramento das macrófitas aquáticas, realizada em junho de 2013, a área de infestação e/ou colonização observada foi de, aproximadamente, 180 m², o que equivale a apenas 0,005% da área total do reservatório da UHE Risoleta Neves, segundo dados apresentados por Micra Saneamento e Meio Ambiente (2013).

Com base nas informações constantes no relatório técnico, de junho de 2013, do Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas da UHE Risoleta Neves (MICRA SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE, 2013), pode-se afirmar que o controle da proliferação das macrófitas aquáticas ocorre de forma satisfatória no reservatório do empreendimento.

Em trabalho de campo realizado em março de 2014, após percorrer todo o reservatório da UHE Risoleta Neves, foi possível constatar que atualmente a condição de conservação do reservatório é satisfatória, no que diz respeito ao controle da proliferação das macrófitas aquáticas. Tal condição se deve à constante limpeza que é realizada no reservatório, tal como abordado anteriormente no item 9.1 (Resíduos Sólidos).

Neste sentido, é recomendada a continuidade da limpeza mecânica que vem sendo realizada, uma vez que tal método vem obtendo resultados satisfatórios. Na Figura 9.4 a seguir pode-se observar uma barreira de ripa de bambu atravessada em um pequeno braço do reservatório, sendo este um dos métodos utilizados para auxiliar na retenção e coleta das macrófitas aquáticas.

Ressalta-se, no entanto, que tal limpeza deve ser constante, devido à facilidade de proliferação e dispersão das macrófitas aquáticas, podendo acarretar no comprometimento dos usos múltiplos do reservatório, com destaque para os efeitos negativos que uma proliferação deste grupo pode provocar na geração de energia elétrica.



Figura 9.4 - Ripa de bambu utilizada para contenção de macrófitas aquáticas em um pequeno braço do reservatório da UHE Risoleta Neves.

A Figura 9.5, a seguir, apresenta duas pequenas aglomerações de macrófitas aquáticas observadas no reservatório da UHE Risoleta Neves, em março de 2014. Tal registro corrobora para a necessidade do combate e controle constante desse grupo, como vem ocorrendo com os procedimentos de limpeza do reservatório.



Figura 9.5 - Aglomerações de *Pistia stratiotes* (alface-d'água) no reservatório da UHE Risoleta Neves, nas proximidades do antigo distrito de São Sebastião do Soberbo.

9.3 Recuperação de Áreas Degradadas e Focos Erosivos

Quando da realização do EIA para o licenciamento ambiental da UHE Risoleta Neves foram levantados e mapeados diversos focos erosivos de diferentes magnitudes que, necessariamente, ficariam parcialmente submersos ou ainda remanescentes na AE, ao longo de estradas vicinais.

Estes focos erosivos e áreas degradadas possuíam um alto potencial para evoluir para processos erosivos de grande monta, que acarretariam impactos ambientais negativos como a perda de solos agricultáveis, descaracterização da paisagem e comprometimento da qualidade da água. Ainda, o incremento destes processos poderia refletir sobre aspectos socioeconômicos, como o comprometimento dos terrenos remanescentes das propriedades diretamente afetadas, impacto visual, impressão de descaso por parte do Consórcio Candonga para com a área de entorno do reservatório, dentre outros.

Todavia, o que se percebeu em campo é que o Consórcio Candonga vem realizando um efetivo monitoramento e recuperação das áreas degradadas e dos focos erosivos que surgem em pontos de maior fragilidade natural, em função das características de declividade e tipos de solos presentes nas margens e taludes que circundam o reservatório e as estradas vicinais presentes em ambas as margens.

Ressalta-se ainda, que em vários trechos das margens do reservatório da UHE Risoleta Neves o empreendedor promoveu a estabilização dos processos erosivos. Dessa forma, garante-se a recuperação das áreas anteriormente erodidas, bem como propicia a proteção dos fragmentos de vegetação nativa presentes na faixa de 30 m da APP.

De acordo com o relatório final emitido pela EPROMAM Empresa Pro Meio Ambiente Ltda. e Loctrans Engenharia Ltda. (2013), acerca dos serviços de recuperação das áreas degradadas, foram realizadas diferentes intervenções em duas frentes de trabalho distintas: recuperação de taludes e encostas danificadas retirando o material excedente e executando obras de construção civil e plantio de mudas para revegetação, paliçadas e outras obras que dizem respeito à proteção do meio ambiente.

A Figura 9.6 apresenta alguns exemplos de pontos ao longo do reservatório que sofreram intervenções de recuperação e a Figura 9.7 traz a marcação de todos os locais presentes nas margens do reservatório da UHE Risoleta Neves que, em 2013, sofreram intervenções de recuperação ambiental, adotadas pelo empreendedor.

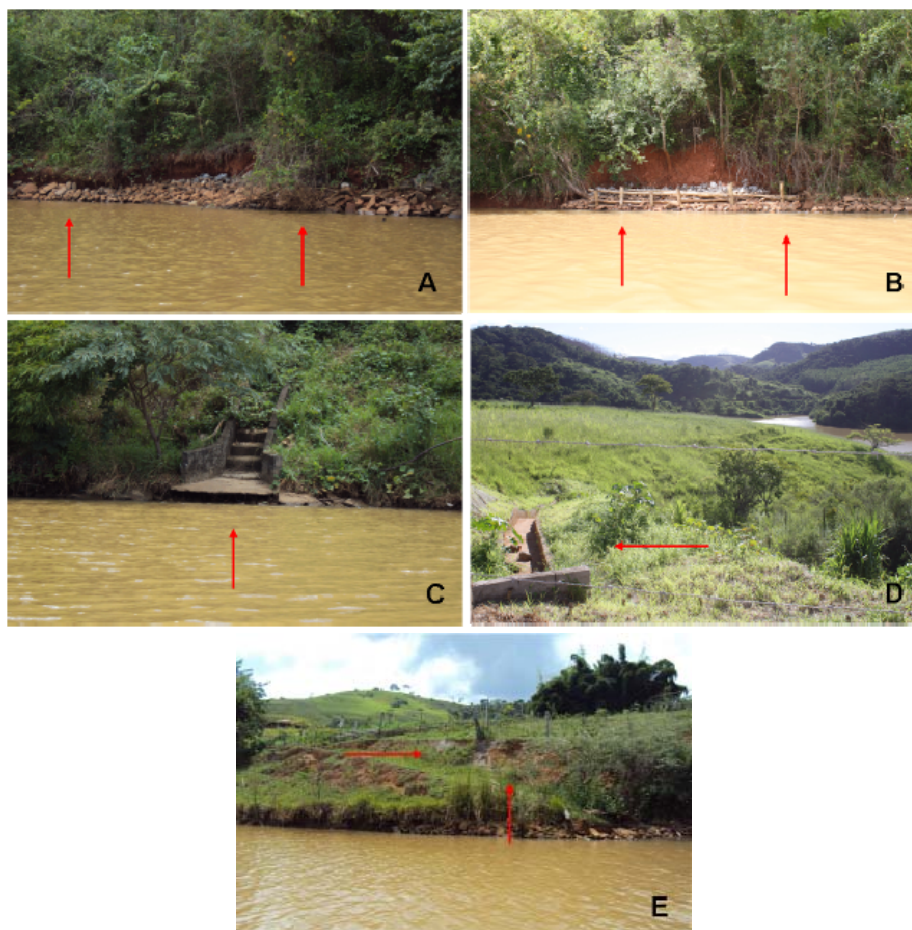
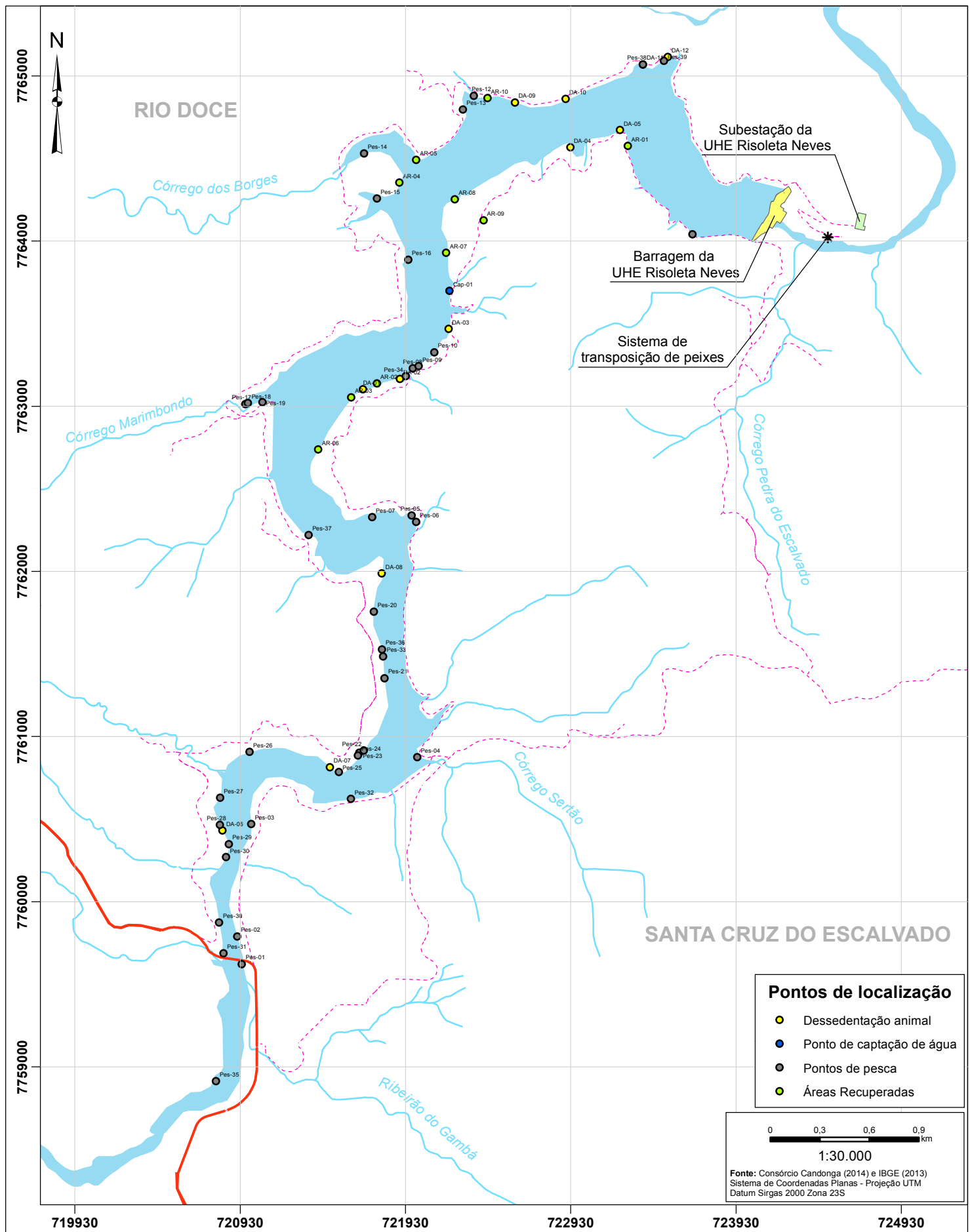


Figura 9.6 - Estabilização dos processos erosivos presentes nas margens do reservatório da UHE Risoleta Neves

Nota: A - enrocamento de pedras; B - enrocamento de pedras e paliçadas de bambu; C e D - escada de dissipação de energia; E - mantas de capim colônio (na encosta).



Pontos de localização

- Dessedentação animal
- Ponto de captação de água
- Pontos de pesca
- Áreas Recuperadas

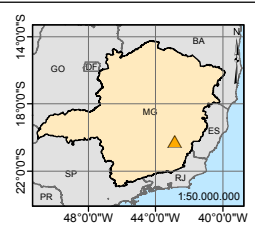
0 0,3 0,6 0,9 km

1:30.000

Fonte: Consórcio Candonga (2014) e IBGE (2013)
 Sistema de Coordenadas Planas - Projeção UTM
 Datum Sirgas 2000 Zona 23S

Legenda

- ▲ UHE Risoleta Neves
- Reservatório da UHE Risoleta Neves
- * Localização do sistema de transposição de peixes
- Casa de força da UHE Risoleta Neves
- Barragem da UHE Risoleta Neves
- Estradas vicinais
- Rodovias
- Drenagens
- Rio Doce
- Limite do Estado de Minas Gerais
- Limite estadual



azurit

USINA HIDROELÉTRICA RISOLETA NEVES

PROJETO: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial da UHE Risoleta Neves

TÍTULO: Localização dos pontos de uso e intervenções de recuperação ambiental

VERIFICAÇÃO: Ângela Diniz

DATA: Abr/2014

GEOPROCESSAMENTO: lago Rios

FIGURA: 9.7

9.4 Diagnóstico da Faixa de 30 m da APP

A faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves foi cercada e revegetada, nos casos em que o proprietário concedeu a devida autorização ao Consórcio Candonga. É importante ressaltar que as áreas de APP de cada propriedade afetada pelo reservatório não foram adquiridas pelo Consórcio Candonga, mas sim indenizadas por restrição de uso. A Figura 9.8 a seguir ilustra uma propriedade na qual já foi realizado o cercamento da faixa de 30 m, enquanto que na Figura 9.9 é possível observar uma área que já foi contemplada com o plantio de indivíduos arbóreos.



Figura 9.8 - Cerca instalada em propriedade rural para demarcação da faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.



Figura 9.9 - Plantio recente de indivíduos arbóreos na faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.

É importante ressaltar que o trabalho de recomposição da vegetação na faixa de 30 m vem sendo desenvolvido desde o início da operação da usina, por ser um compromisso ambiental do empreendedor, além de ser uma condicionante ambiental da Licença de Operação (Condicionante 05 da LO 226/2004) da UHE Risoleta Neves.

O cumprimento da referida condicionante e o comprometimento do Consórcio podem ser comprovados em campo, onde observam-se trechos de mata, intercalados com áreas de capoeira e, ainda, trechos em estágio inicial de sucessão das mudas mais recentemente plantadas (há cerca de um ano, de acordo com informações obtidas em campo).

Destaca-se que as mudas utilizadas na recuperação da faixa de 30 m da APP do reservatório são oriundas do viveiro de mudas mantido na época, pela Associação dos Moradores do Novo Soberbo, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado, conforme exposto por Dendrus Projetos Florestais e Ambientais Ltda. (2013).

Em alguns trechos da faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves ainda é possível observar outros usos que não aqueles referentes à proteção, manutenção e/ou recuperação da vegetação nativa. Tal situação ocorre devido à negativa de alguns proprietários em permitir os trabalhos de cercamento e manutenção/recuperação da referida faixa da APP, em algumas propriedades rurais, por parte do empreendedor.

Neste sentido, informa-se que as propriedades que não permitiram/não permitem o plantio são as seguintes:

- 2E – Pérmio Pereira da Silva;
- 7E – Sebastião Salvador Real Pereira;
- 10D – Herdeiros de João Santiago de Carvalho;
- 17D – José Ferreira da Silva; e,
- 18D – Maria Joana da Cruz.

No Anexo B é possível visualizar os termos de autorização para recomposição da mata ciliar na faixa de 30 m da APP que não foram assinados pelos proprietários anteriormente listados.

Na Figura 9.10, apresentada a seguir, é possível observar áreas de pastagem de propriedades rurais chegando até a margem do reservatório. Já na Figura 9.11, nota-se que o gado está pastando às margens do reservatório, dentro da faixa de 30 m da APP.



Figura 9.10 - Áreas de pastagem, de propriedades rurais, limítrofes ao espelho d'água do reservatório da UHE Risoleta Neves. Notar os terracetes e o caminho do gado marcado no terreno por uso constante.



Figura 9.11 - Gado pastando às margens do reservatório da UHE Risoleta Neves em área que deveria ser resguardada como APP.

No entanto, destaca-se que o cercamento e conseqüente manutenção/recuperação da vegetação nativa na faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves não se caracteriza em um impeditivo para a continuidade das atividades agropecuárias na região. Ao longo do reservatório, naquelas propriedades em que o empreendedor foi autorizado a cercar a faixa de 30 m da APP, foram construídas, quando necessárias, passagens que levam o gado até o reservatório, garantindo assim a dessedentação animal.

Na Figura 9.12, a seguir, é possível ver duas passagens de gado, construídas pelo empreendedor para garantir o acesso do gado ao reservatório sem o comprometimento das ações de manutenção/proteção/recuperação da faixa de 30 m da APP. Ressalta-se que a dessedentação animal é um dos múltiplos usos aos quais se destina o referido reservatório, conforme apresentado mais adiante no Capítulo 10 (Usos Múltiplos do Reservatório).



Figura 9.12 - Acessos para o gado ao reservatório da UHE Risoleta Neves.

Destaca-se que nas margens do reservatório da UHE Risoleta Neves, na faixa de 30 m da APP, é possível observar fragmentos de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica em boas condições de conservação, conforme apresentado a seguir na Figura 9.13.



Figura 9.13 - Fragmentos florestais presentes na margem do reservatório da UHE Risoleta Neves, na faixa de 30 m da APP.

No entanto, esses fragmentos florestais encontram-se isolados, formando um mosaico em meio às áreas de pastagem e silvicultura, tal como ilustrado na Figura 9.14 a seguir.



Figura 9.14 - Fragmento florestal limítrofe à área de pastagem.

Tal situação reforça a necessidade de recuperação e manutenção de toda faixa de 30 m da APP, a fim de conectar os fragmentos florestais em estágios de regeneração mais avançados, contribuindo assim para a disponibilidade de habitat para a fauna. Para tanto, nas áreas em que ainda não houve a devida revegetação da faixa de 30 m da APP, recomenda-se a utilização de espécies nativas, conforme listado na Tabela 9.2 a seguir.

Tabela 9.2 - Lista de espécies botânicas recomendadas para a recuperação da faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Táxon	Nome popular	Classificação sucessional
Bignoniaceae		
<i>Handroanthus avellaneda</i>	ipê-roxo-de-bola	secundária inicial
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	ipê-amarelo	secundária tardia
Fabaceae		
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	angico	secundária inicial
<i>Cassia ferruginea</i>	canafístula	secundária inicial
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	orelha-de-negro	secundária inicial
<i>Erythrina verna</i>	corticeira	pioneira
<i>Inga vera</i>	ingá	pioneira
<i>Machaerium nyctitans</i>	bico-de-pato	pioneira
<i>Parapiptadenia rigida</i>	angico-rajado	secundária inicial
<i>Peltophorum dubium</i>	canafístula	secundária inicial
<i>Plathymenia foliolosa</i>	vinhático	pioneira
<i>Schizolobium parahyba</i>	guapuruvu	pioneira
Malvaceae		
<i>Chorisia speciosa</i>	paineira	secundária inicial
Myrtaceae		
<i>Psidium guajava</i>	goiabeira	pioneira
Urticaceae		
<i>Cecropia hololeuca</i>	embaúba	pioneira

Fonte: Adaptado de Dendrus Projetos Florestais e Ambientais Ltda. (2013).

9.5 Proprietários Entrevistados

Em trabalho de campo, realizado entre os dias 12 e 15 de março de 2014, foram visitadas algumas propriedades rurais, do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves, para a aplicação do questionário apresentado no Anexo C deste documento.

Ressalta-se, no entanto, que o encontro em campo com os proprietários foi bastante reduzido, sendo que dentre as 34 propriedades existentes, em apenas quatro foi possível identificar e entrevistar o proprietário, sendo três da margem direita e um da margem esquerda, conforme relação apresentada na Tabela 9.3.

Tabela 9.3 - Relação de propriedades do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves e indicação das entrevistas realizadas.

Código da propriedade	Proprietário	Entrevista
01-E	Pérmio Pereira da Silva e Espólio	-
02-E	Pérmio Pereira da Silva	-
03-E	Geraldo Caldas da Silva	X
04A-E	Sebastião Pereira	-

Tabela 9.3- Relação de propriedades do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves e indicação das entrevistas realizadas (continuação).

Código da propriedade	Proprietário	Entrevista
04B-E	Antônio Claret	
05-E	Construtora Rio Doce - José Maurício Pereira da Silva - Diretor	-
06-E	Fernando Antônio Pereira da Silva	-
07-E	Sebastião Salvador Real Pereira	-
08-E	Fernando Antônio Pereira da Silva	-
09-E	João Pereira da Silva Neto	-
10-E	Israel Martins de Souza	-
01-D	José Barcelos da Silva	-
02-D	Herdeiros de José Liberato dos Santos	-
03-D	Herdeiros de Antônio Raimundo Mendes	-
04-D	José Carlos Lana	-
05-D	Herdeiros de Virgílio José Luiz	-
06-D	Herdeiros de José Tiago dos Santos	-
07-D	José Xisto dos Santos	-
08-D	Oliveiro Carneiro de Deus e Maria dos Santos Carneiro e filhos	X *
09-D	José Barcelos da Silva	-
10-D	Herdeiros de João Santiago de Carvalho	-
11-D	Consórcio Candonga	-
12-D	Consórcio Candonga	-
13-D	Zélia Rita de Oliveira Rosa e Paulino Amaro Rosa	X
14-D	Hereozina da Silva Cardoso	X **
15-D	Flora Ferreira da Silva	-
16-D	Lourival da Silva	-
17-D	José Ferreira da Silva	-
18-D	Maria Joana Martins	-
19-D	Espólio de Francisco Gomes de Souza Filho e Judith Lima Dias e Filhos	-
20-D	Herdeiros de Maria Egídia Fontes Gomes	-
21-D	Irene Silva Cruz	-
22-D	Olívio de Lima e Silva	-

Nota¹: * Sr. Josué, entrevistado, é herdeiro do Sr. Oliveiro e da Sra. Maria dos Santos; ** Sr. Paulo, entrevistado, é herdeiro da Sra. Hereozina da Silva Cardoso.

Nota²: As letras E e D, na coluna “Código da propriedade” referem-se às margens esquerda e direita, respectivamente.

A Figura 9.15a seguir ilustra algumas propriedades visitadas, nas quais não foi possível identificar o proprietário, enquanto que nas Figuras 9.16 a 9.19 é possível observar as propriedades nas quais foram procedidas as entrevistas com os respectivos proprietários.



Figura 9.15 - Algumas propriedades rurais visitadas em que não foi possível entrevistar os proprietários.

Nota: A e B - propriedades da margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves que se encontravam fechadas durante os trabalhos de campo; C e D - propriedades da margem esquerda do reservatório da UHE Risoleta Neves que se encontravam fechadas durante os trabalhos de campo; E e F - propriedades com placas indicando a proibição da entrada.

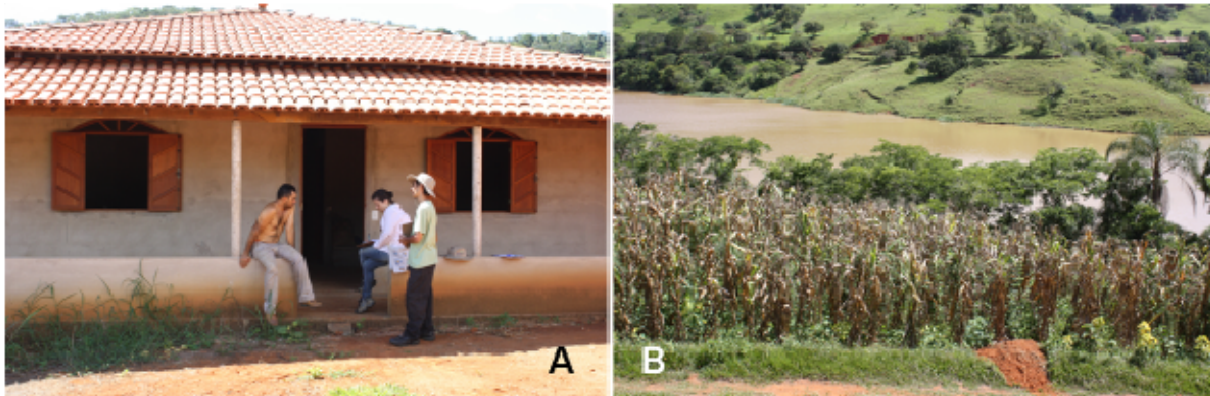


Figura 9.16 - Propriedade do Sr. Paulo Celso Pinto, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: A - sede da propriedade rural, ainda em construção; B - pequeno cultivo de milho.



Figura 9.17 - Propriedade do Sr. Paulino Amaro Rosa, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: A - sede da propriedade rural; B - cômodos e banheiro; C - curral; D - fogão a lenha.

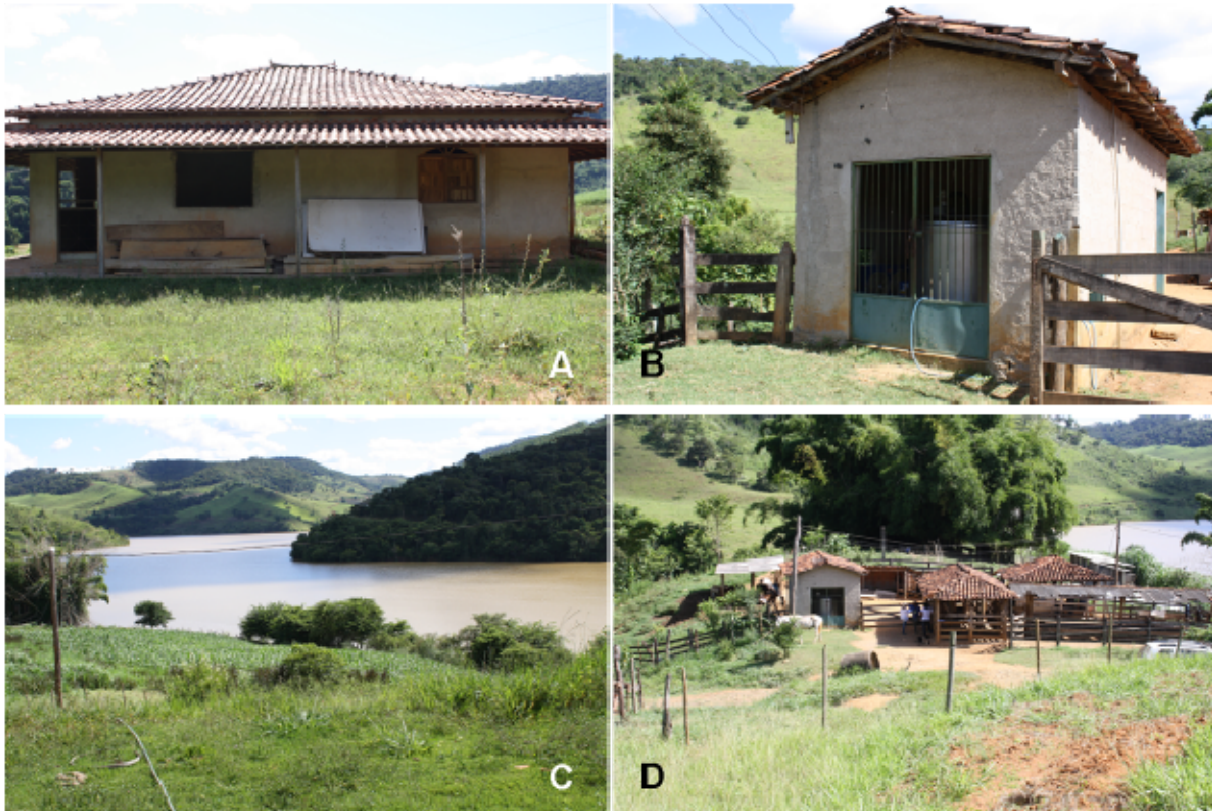


Figura 9.18 - Propriedade do Sr. Josué Carneiro dos Passos, localizada na margem direita do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: A - sede da propriedade rural, ainda em construção; B - galpão com tanque para resfriamento e armazenamento de leite; C - pequeno plantio de milho; D - vista geral do curral.



Figura 9.19 - Propriedade do Sr. Geraldo Caldas da Silva, localizada na margem esquerda do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: A - sede da propriedade rural; B - vista parcial do pasto da propriedade onde é possível notar usos de pastagem e pequeno cultivo de milho, voltado para nutrição animal.

Dentre os entrevistados, nenhum reside na propriedade rural, porém todos moram na região do empreendimento, sendo dois residentes da sede municipal de Rio Doce, um residente da sede municipal de Santa Cruz do Escalvado e um residente do distrito de Novo Soberbo. Entretanto, é importante ressaltar que há duas moradias em construção e, segundo os proprietários há planos de se mudarem para as mesmas.

A faixa etária dos entrevistados varia entre 35 e 70 anos de idade e todos eles possuem escolaridade inferior ou igual ao Ensino Fundamental incompleto. Destaca-se que nenhum dos entrevistados é beneficiário de algum programa social do governo.

Com relação à profissão dos entrevistados, dois possuem atuação exclusivamente no campo (pecuarista e lavrador) e têm como principal fonte de renda a sua propriedade. Os outros dois entrevistados não dependem exclusivamente da propriedade rural, uma vez que um deles é microempresário do setor de vestuário e o outro é aposentado, tendo este benefício como sua principal fonte de renda.

Quanto a principal atividade econômica presente nas propriedades rurais visitadas, dois atuam na pecuária leiteira, enquanto outros dois trabalham com gado de corte. Em uma das propriedades há ainda uma capineira, utilizada no sustento do gado, e em outra há um pequeno cultivo de mandioca e milho.

A única propriedade que possui irrigação pertence ao Sr. Josué Carneiro. A captação destina-se a irrigar um pequeno plantio de milho, sendo este voltado para a fabricação de silagem. A captação da água, neste caso, é realizada no reservatório da UHE Risoleta Neves. Destaca-se que esta captação se enquadra como de uso insignificante (1 L/s) e está devidamente outorgada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM).

No que diz respeito à água utilizada para o abastecimento, excluindo-se aquela utilizada para irrigação, nas quatro propriedades esta captação é realizada em mina d'água/nascente, que são protegidas/cercadas. Destaca-se que nenhuma delas possui tal captação outorgada pelo órgão ambiental competente.

A destinação do efluente gerado nas propriedades visitadas é diversificada, sendo que cada uma possui um sistema diferente, sendo elas: fossa séptica, fossa negra e canalização para o reservatório da UHE Risoleta Neves. Somente em uma propriedade não há qualquer alternativa de destinação do efluente, uma vez que a sede da propriedade ainda está sendo construída, e até o momento, nenhum sistema de esgotamento foi instalado/planejado.

Ainda no que diz respeito às características das propriedades rurais, somente em uma há reserva legal demarcada e averbada, enquanto que nas outras três tal área não foi delimitada. Destaca-se que a averbação da reserva legal de uma das propriedades se deu com o suporte e auxílio do Consórcio Candonga, uma vez que o dono desta propriedade foi reassentado, em decorrência da desapropriação da fazenda Sete Quedas, quando do enchimento do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Em relação ao uso do reservatório da UHE Risoleta Neves para atividades de lazer, dentre os proprietários entrevistados, apenas um não faz qualquer uso. Outros dois entrevistados disseram navegar e pescar no reservatório, porém de forma esporádica, uma ou duas vezes no ano, em média. O quarto entrevistado mencionou que apenas navega no reservatório, porém de forma bastante esporádica, em média uma vez ao ano.

Os dois entrevistados que mencionaram praticar a pesca no reservatório da UHE Risoleta Neves são classificados como amadores. Um deles informou que pesca somente fora do período de piracema, enquanto o outro relatou pescar em qualquer época do ano. Este último, disse pescar preferencialmente nas proximidades de sua propriedade rural, enquanto o outro mencionou não ter nenhum local de preferência para a pesca. Em ambos os casos, o pescado é destinado ao consumo próprio/familiar.

Ainda com relação aos dois entrevistados que mencionaram pescar no reservatório da UHE Risoleta Neves, um deles utilizada apenas vara e anzol como petrecho de pesca, enquanto o outro faz uso de vara, anzol e molinete.

Um total de seis espécies de peixes foi mencionado como de ocorrência no reservatório da UHE Risoleta Neves. Mesmo aqueles entrevistados que não pescam, citaram algumas espécies, as quais podem ser verificadas na Tabela 9.4 a seguir.

Tabela 9.4 - Espécies de peixes de ocorrência no reservatório da UHE Risoleta Neves, segundo relatos dos entrevistados.

Espécies encontradas	Entrevistados	%
Tilápia	1	33,3
Carpa	1	33,3
Traíra	2	66,7
Lambari	1	33,3
Cará	1	33,3
Bagre	1	33,3

Os quatro proprietários rurais entrevistados foram unânimes em dizer que desconhecem qualquer regra ou norma estabelecida pelo Consórcio Candonga para o uso do reservatório da UHE Risoleta Neves. Quando questionados sobre uma possível definição de normas de uso do referido reservatório, as respostas foram as mais diferentes possíveis, tal como apresentado na Tabela 9.5.

Tabela 9.5 - Posicionamento acerca da definição de normas de uso do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Posicionamento	Entrevistados	%
Favorável	1	25,0
Indiferente	1	25,0
Contrário	1	25,0
Não soube responder	1	25,0
Total	4	100,0

Somente um entrevistado não soube responder tal questionamento. Um deles se mostrou favorável ao estabelecimento de regras, citando que esta seria uma ação positiva, enquanto outro disse não concordar, pois de alguma forma poderia atrapalhar o lazer/usos das pessoas. Um único entrevistado se mostrou indiferente, mencionado que não seria contrário ao estabelecimento de normas, caso necessário.

Por fim, os proprietários rurais entrevistados foram convidados a sugerir melhorias para o uso das atividades de lazer e usos múltiplos do reservatório da UHE Risoleta Neves, no entanto, apenas dois opinaram, enquanto que os outros dois não apresentaram nenhuma sugestão.

Como sugestão, um proprietário mencionou que deveriam ser plantadas mais árvores no entorno do reservatório, enquanto o outro entrevistado sugeriu que seja mantida a limpeza do reservatório, inclusive com a remoção das macrófitas aquáticas.

10 USOS MÚLTIPLOS DO RESERVATÓRIO

De acordo com o que institui a Resolução CONAMA n° 302/2002 (BRASIL, 2002a) em seu artigo 4°, o PACUERA deve prever em seu zoneamento área destinada a fins de lazer e turismo, desde que respeitado o limite de 10% da área do reservatório. Nesse sentido, o maior atrativo para fins de lazer trata-se, justamente, do reservatório e do potencial de uso múltiplo de suas águas.

É importante ressaltar que não compete ao Consórcio Candonga, mesmo possuindo a concessão de uso das águas para a geração de energia elétrica, a normatização dos demais usos da água do reservatório, tampouco sua fiscalização, conforme apresentado no Capítulo 7 (Requisitos Legais).

Para a detecção do potencial de uso múltiplo do reservatório, além da observação e caminhamento de toda sua extensão, por meio de barco a motor, foram realizadas entrevistas estruturadas com proprietários de terras lindeiras ao reservatório (diretamente afetados), pescadores amadores e três pessoas que fazem uso do reservatório da UHE Risoleta Neves de maneira mais efetiva, quais sejam: o vice-presidente da Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado; o responsável pelo passeio de chalana pelo reservatório e o promotor do evento denominado “corrida de botes”.

Os questionários que serviram como estruturadores das entrevistas com estes usuários são apresentados nos Anexos C, D, E e F.

10.1 Usos

10.1.1 Geração de Energia

Segundo exposto por Quatro Engenharia e Consultoria Ltda. (2004) compete à União privativamente explorar diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos d’água, onde se situam os potenciais hidroenergéticos, conforme art. 21 da Constituição Federal (BRASIL, 1988d). Portanto, as concessões ou autorizações que se destinem à produção de energia hidrelétrica são outorgadas pela União, conforme art. 63 do Código de Águas Decreto n° 24.6430, de 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934) e Lei n° 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997b) em sua Seção III.

Pelo Decreto do Presidente da República de 10 de abril de 2.000, a União outorgou ao Consórcio Candonga, a concessão para o aproveitamento da energia hidráulica de trecho do rio Doce, no Estado de Minas Gerais, representado pela UHE Risoleta Neves, com a condição da energia produzida se destinar ao serviço público de energia elétrica para fornecimento à zona de distribuição de concessionária específica ou suprimento a outros concessionários.

- Destinação do Reservatório

O reservatório destinado ao represamento de águas para gerar energia elétrica na UHE Risoleta Neves sofre restrições de uso por este próprio fato, como também por diversas normas públicas que procuram compatibilizar os usos de suas águas e a proteção dos recursos naturais.

A desapropriação da área do reservatório se faz precedida de Decreto que a declara de utilidade pública, conforme prevê a letra “F” do artigo 5° do Decreto-Lei n°3.365, de 21 de junho de 1941 (BRASIL, 1941), que dispõe sobre as desapropriações por utilidade pública.

O interesse que reveste a desapropriação é do Poder Público ou da coletividade, beneficiada com o bem expropriado, sob pena de nulidade da desapropriação.

- Aspectos a Jusante Relacionados à Regra de Operação da Usina

A Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, conforme apontado por Quatro Engenharia e Consultoria Ltda. (2004), opera a fio d'água, isto é, toda a vazão afluyente é defluída para jusante do barramento, sendo turbinada na casa de força ou extravasada pelo vertedouro. Dessa forma, com a vazão efluente do barramento igual à vazão afluyente, não ocorrerá variação nas condições naturais do regime do rio para jusante.

Nos períodos de estiagem, contudo, quando não se dispõe de água suficiente para operação da usina a plena carga, poderá se mostrar necessário, durante algumas horas do dia, operar a usina com sua potência incrementada, o que se denomina operação em ponta diária. Essa operação, que normalmente ocorre das 18h00min às 21h00min, é necessária para atender a maior demanda de energia, proveniente, em sua maior parte, de consumidores residenciais.

As análises desenvolvidas para o projeto da UHE Risoleta Neves quanto à sua regra operativa, segundo Geoprojetos Engenharia Ltda. (2002) e Quatro Engenharia e Consultoria Ltda. (2004), tiveram como objetivo tentar conjugar o interesse na operação de ponta com a magnitude das variações causadas nas vazões defluídas no barramento e nos níveis d'água a jusante, concluindo-se por estabelecer as seguintes condições, a serem atendidas:

- a variação do nível d'água no reservatório, em um dia, poderá ser no máximo de 1 m;
- em qualquer situação deverá ser mantida a vazão mínima para jusante equivalente à vazão com permanência de 95%, equivalente a 58 m³/s;
- em qualquer situação, não será tolerada variação relativa superior a 1 m, em espaço de tempo inferior a 30 min., no nível d'água a jusante do barramento; e,
- a variação relativa máxima do nível d'água a jusante, em um dia, causada pela operação da usina, em qualquer situação, não poderá exceder a 1,5 m em espaço de tempo inferior a 1 h, não se tolerando erro superior a 20% nessa operação.

Após os estudos realizados, e tendo em conta as restrições operacionais assumidas, as operações de ponta admitidas na UHE podem ser assim sumarizadas:

- em caso de vazões afluentes baixo de 79 m³/s não há possibilidade de se efetuar operação em ponta, devendo as vazões afluentes serem mantidas constantes para jusante do barramento;
- com vazões afluentes na faixa de 79 m³/s a 108 m³/s, dentro das restrições consideradas, será possível efetuar operações em ponta com manobras na casa de força da usina partindo de 50% da carga de uma unidade e atingindo a carga referente a 2 unidades, respeitando-se a condição de variar o nível de água de jusante em 1,00 m em tempo nunca inferior a 30 min.;
- com vazões superiores a 108 m³/s, até 138 m³/s, dentro das restrições efetuadas será possível efetuar operações em ponta com manobras na casa de força partindo de uma unidade a plena carga para três unidades a plena carga, respeitando-se a condição de variar o nível de água de jusante em 1,00 m em tempo nunca inferior a 30 min.;

- com vazões superiores a 138 m³/s, dentro das restrições efetuadas será possível efetuar operações em ponta com manobras na casa de força partindo de duas unidades a plena carga para 3 unidades a plena carga, respeitando-se a condição de variar o nível de água de jusante em 1,00 m em tempo nunca inferior a 30 min.

Tendo em vista a observância dos preceitos de segurança da população rural e aquela residente em Santana do Deserto, quanto a riscos de acidentes decorrentes da regra operacional da Usina, são executadas pelo Consórcio Candonga uma série de ações de segurança e de alerta, com vistas à prevenção de acidentes.

10.1.2 Pesca Amadora

De acordo com as observações de campo e entrevistas realizadas pode-se concluir que o uso da água mais praticado no reservatório da UHE Risoleta Neves é a pesca amadora, realizada tanto por pessoas vindas de outros municípios que não Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, como também por residentes locais.

Para caracterizar este uso procedeu-se a entrevista estruturada com 33 pescadores, em dois dias de campo inteiramente voltados para este fim (dias 13 e 15 de março de 2014, quinta-feira e sábado, respectivamente).

Do total de entrevistados, a maior parte afirma que utiliza o reservatório da UHE Risoleta Neves exclusivamente para pescar, conforme pode ser observado na Tabela 10.1, a seguir.

Tabela 10.1 - Uso do reservatório pelos entrevistados.

Uso do reservatório	Entrevistados	%
Pesca exclusivamente	31	93,9
Pesca e Navegação	2	6,1
Total	33	100,0

Sobre a frequência da atividade, percebe-se que grande parte dos entrevistados pesca mais de uma vez por semana (Tabela 10.2).

Tabela 10.2 - Frequência da atividade de pesca.

Frequência do uso	Entrevistados	%
Esporádico	6	18,2
1 a 3 vezes por semana	12	36,4
4 a 7 vezes por semana	2	6,1
1 a 3 vezes por mês	5	15,2
1 a 3 vezes por ano	5	15,2
4 a 6 vezes por ano	3	9,1
Total	33	100,0

Perguntou-se também sobre a quantidade de tempo (quantos anos) que frequenta o reservatório da UHE Risoleta Neves. Entre os entrevistados há pessoas que frequentam este trecho do rio Doce desde antes da construção da usina e um dos entrevistados estava no reservatório “pela segunda vez na vida”. As respostas a este questionamento estão apresentadas na Tabela 10.3, a seguir.

Tabela 10.3 - Quantidade de tempo que os entrevistados frequentam o rio Doce, no local de formação do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Tempo	Entrevistados	%
1 a 2 anos	2	6,1
3 a 4 anos	3	9,1
5 a 6 anos	2	6,1
7 a 9 anos	3	9,1
10 anos *	7	21,2
Mais de 15 anos	4	12,1
Não responderam	12	36,4
Total	33	100,0

Nota: * Os entrevistados que responderam que frequentam o rio Doce há 10 anos, correspondem àqueles pescadores que passaram a frequentar a região devido à formação do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Mesmo que a cidade de origem mantenha distância do reservatório, a procura pelo reservatório como fins de lazer/pesca é bastante significativa. Nas palavras de um dos entrevistados “pescador que gosta mesmo de pescar não liga pra distância, podendo sair vai pra qualquer lugar que dá peixe”. O local de residência (origem do entrevistado) pode ser observado na Tabela 10.4.

Tabela 10.4 - Município de origem dos entrevistados.

Município de origem	Entrevistados	%
Ponte Nova	6	18,2
Rio Piracicaba	4	12,1
Ouro Preto	3	9,1
Piedade	3	9,1
Alvinópolis	3	9,1
Ouro Branco	2	6,1
Abre Campo	2	6,1
Mariana	2	6,1
Santa Cruz	2	6,1
Rio Casca	2	6,1
Urucaina	2	6,1
Viçosa	1	3,0
Belo Horizonte	1	3,0
Total	33	100,0

Quanto ao perfil do pescador que frequenta o reservatório, pode-se dizer com base nas entrevistas realizadas que, em maioria, tem idade maior ou igual a 50 anos, possuem baixa escolaridade e estão aposentados, conforme pode ser visualizado nas Tabelas 10.5 a 10.7 que se seguem.

Tabela 10.5 - Faixa etária dos entrevistados.

Idade (anos)	Entrevistados	%
21 - 30	3	9,1
31 - 40	2	6,1
41 - 50	4	12,1
51 - 60	12	36,4
61 - 70	7	21,2
71 - 80	2	6,1
Não Respondeu	3	9,1
Total	33	100,0

Tabela 10.6 - Escolaridade dos entrevistados.

Escolaridade	Entrevistados	%
Sem estudo	2	6,1
Primário incompleto	1	3,0
Até a 4ª série (atual 5º ano)	13	39,4
Ensino Fundamental incompleto	4	12,1
Ensino Fundamental completo	4	12,1
Ensino Médio completo	3	9,1
Ensino Médio Técnico completo	3	9,1
Não respondeu	3	9,1
Total	33	100,0

Tabela 10.7 - Profissão dos entrevistados.

Profissão	Entrevistados	%
Aposentado	11	33,3
Pedreiro	6	18,2
Lavrador	4	12,1
Mineração	2	6,1
Auxiliar de mecânica	1	3,0
Carpinteiro	1	3,0
Comerciante	1	3,0

Tabela 10.7 - Profissão dos entrevistados (continuação).

Profissão	Entrevistados	%
Dona de casa	1	3,0
Funcionário público	1	3,0
Marceneiro	1	3,0
Motorista	1	3,0
Serralheiro	1	3,0
Taxista	1	3,0
Não respondeu	1	3,0
Total	33	100,0

No intuito de caracterizar a atividade da pesca no reservatório da UHE Risoleta Neves foram realizadas perguntas voltadas sobre a época do ano em que pescam no lago, se possuem licença para pescar do órgão responsável (“carteirinha de pescador”), os petrechos utilizados, as espécies mais abundantes, as espécies consideradas “troféus” e se há algum, ou alguns locais, preferenciais para a pesca.

Quanto à época da pesca, a intenção da pergunta era caracterizar se respeitavam ou não a época da piracema. As respostas encontram-se apresentadas na Tabela 10.8.

Tabela 10.8 - Época de realização da pesca.

Época da pesca	Entrevistados	%
Ano todo	15	45,5
Apenas fora da piracema	15	45,5
Não respondeu	3	9,1
Total	33	100,0

É interessante notar que, basicamente, metade dos entrevistados respondeu que só pesca fora da época de piracema e a outra metade respondeu que o ano todo. A este último grupo, quando perguntado sobre a piracema, os pescadores foram unânimes ao responder que tilápia (*Oreochromis niloticus*) e carpa (*Cyprinus carpio*) não entram na lista de peixes da piracema, então que eles pescam o ano todo.

Três entrevistados, talvez temendo alguma forma de represália, acharam por bem não responder a esta questão.

Concernente à posse da licença para pescar, a maioria dos entrevistados responderam positivamente a esta questão, conforme apresentado na Tabela 10.9, e, inclusive, muitos deles faziam menção a apresentar a carteira, como forma de provar a veracidade da resposta.

Tabela 10.9 - Entrevistados com posse de licença de pesca amadora.

Posse de licença para pesca amadora	Entrevistados	%
Sim	29	87,9
Não	3	9,1
Não respondeu	1	3,0
Total	33	100,0

Ressalta-se que todos os 33 entrevistados se consideram pescadores amadores e, segundo diversos deles, têm carteirinha para “não ter problemas” com fiscalização e não ter que pagar multas, ou ter material de pesca apreendido. Todos responderam que não fazem parte de nenhuma associação, ou colônia de pescadores e, também, não pensam em se profissionalizar. Muitos afirmam que são “barranqueiros”, ou seja, pescam por gosto, por lazer, para “desanuviar” a cabeça, não por profissão.

Referente aos petrechos de pesca observou-se em campo e a maior parte dos entrevistados respondeu que utilizam instrumentos simples para a prática da pesca, tais como, vara, linha e anzol, molinete e carretilha, tal como especificado na Tabela 10.10 e ilustrado na Figura 10.1.

Tabela 10.10 - Petrechos de pesca utilizados pelos entrevistados.

Petrechos utilizados	Entrevistados	%
Vara e anzol	33	100,0
Molinete	28	84,8
Carretilha	1	3,0

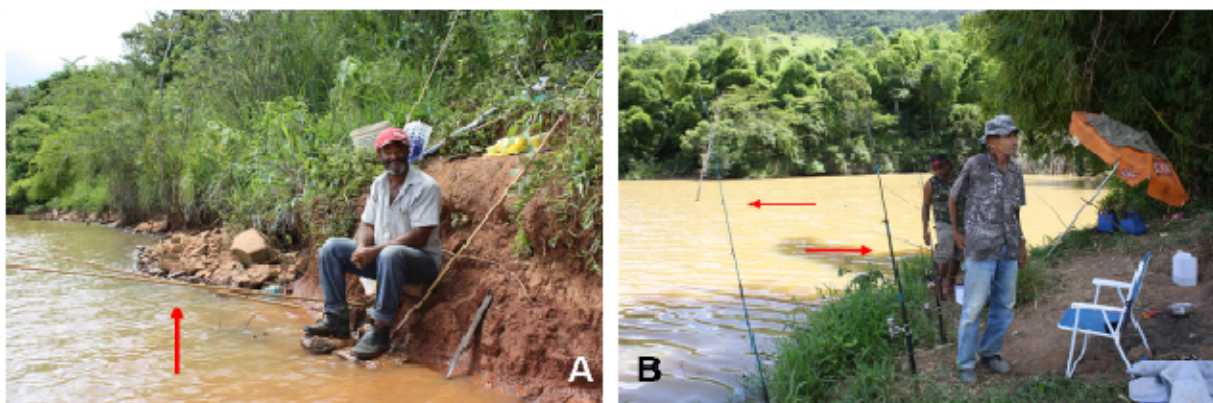


Figura 10.1 - Pescadores entrevistados utilizando vara de bambu (A) e molinete (B) para a prática de pesca amadora no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: Todas as fotos foram tiradas com o consentimento dos entrevistados.

No que tange às espécies mais encontradas, os pescadores de maneira unânime apontaram a tilápia. A segunda espécie mais encontrada é a carpa. Ambas as espécies são exóticas à bacia. A lista das espécies citadas pode ser visualizada na Tabela 10.11, enquanto que na Figura 10.2 podem ser visualizados alguns exemplares pescados no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Tabela 10.11 - Lista de espécies mais encontradas no reservatório, segundo os entrevistados.

Espécies	Entrevistados	%
Tilápia	33	100,0
Carpa	12	36,4
Traíra	10	30,3
Lambari	9	27,3
Piau	8	24,2
Cará	7	21,2
Sarapó	4	12,1
Piaba	4	12,1
Dourado	3	9,1
Bagre	3	9,1
Curimba	2	6,1
Pacu	1	3,0
Tambaqui	1	3,0
Pacumã	1	3,0
Muçum	1	3,0



Figura 10.2 - Exemplares de tilápias, de diversos pesos e tamanhos, pescados no reservatório da UHE Risoleta Neves.

Nota: Todas as fotos foram tiradas com o consentimento dos entrevistados.

Perguntados sobre os locais de preferência para pescar no reservatório, 18 indivíduos responderam ter um local de preferência, enquanto 12 não apontaram nenhum em específico, pois pesca cada vez em um ponto diferenciado.

Os locais de preferência apontados pelos 18 pescadores podem ser conhecidos na Tabela 10.12. Na Figura 10.3 é possível observar um dos locais citados pelos entrevistados.

Tabela 10.12 - Locais de preferência dos entrevistados para pescar.

Local de preferência	Entrevistados	%
Matinha	5	100,0
Marimbondo	4	80,0
Próximo ao local de estacionar o carro *	2	40,0
Propriedade do Sr. Geraldo (margem direita)	2	40,0
Próximo à chalana	2	40,0
Ilha	2	40,0
Próximo ao barramento	1	20,0
A jusante do barramento	1	20,0
Local sombreado	1	20,0

Nota: * Quando mencionado que o local de preferência é próximo ao local de estacionar o carro, não significa que na região haja um local apropriado para este fim. O local de preferência em questão refere-se a um ponto do reservatório que seja próximo à estrada vicinal, tornando-o assim próximo ao local de estacionamento do carro.



Figura 10.3 - Grupos de pescadores no local conhecido como Matinha.

É interessante notar que dois locais apontados como de preferência não se reportam a localidade geográfica precisa, servindo qualquer ponto das margens do reservatório: “local sombreado” e “próximo ao local de estacionar o carro”.

Por fim, é válido esclarecer que o local apontado como “ilha” por dois pescadores diz respeito à uma reentrância do reservatório que conforme a posição do observador, de fato, causa a (falsa) impressão que há uma ilha em meio ao reservatório.

Ainda neste bloco de perguntas, com o intuito de caracterizar a atividade da pesca, perguntou-se aos pescadores sobre o destino do pescado. Quase a totalidade dos pescadores (32) respondeu que os peixes são destinados ao consumo da família e apenas uma pescadora afirmou que doa para vizinhos, pois nem ela, nem sua família comem “aqueles peixinhos sem carne, puro osso” que costuma pescar.

O último bloco de perguntas foi formulado no intuito de caracterizar a normatização da pesca no reservatório da UHE Risoleta Neves. Nesse sentido perguntou-se aos pescadores se estes tinham conhecimento ou se pelo menos “já tinham ouvido falar” sobre alguma norma para regulamentar a pesca ou qualquer outro tipo de uso da água, tais como nadar e navegar, estabelecida pelo Consórcio Candonga.

O número de pessoas que tinham conhecimento de alguma norma foi menor do aquele grupo que desconhecia qualquer tipo de regra, conforme apresentado na Tabela 10.13.

Tabela 10.13 - Número de entrevistados que possuem conhecimento de alguma norma para uso do reservatório.

Conhecimento de normas	Entrevistados	%
Sim	10	30,3
Não	22	66,7
Não respondeu	1	3,0
Total	33	100,0

Dentre aquelas pessoas que responderam conhecer alguma regra estabelecida, perguntou-se qual seria esta norma. As respostas estão apresentadas na Tabela 10.14.

Tabela 10.14 - Normas conhecidas pelos entrevistados para usar o reservatório.

Normas	Entrevistados	%
Proibição do uso de rede e tarrafa	4	40,0
Proibição da pesca até 1,5 km depois da barragem	3	30,0
Manter limpo o local de pesca	3	30,0
Manter distância da boia de segurança	2	20,0
Proibição da pesca durante piracema	1	10,0
Não cortar árvores	1	10,0
Ter carteira do IEF	1	10,0

As respostas apuradas revelam aspectos significativos a respeito do Consórcio Candonga. De forma geral, há uma confusão de atribuições que, por ignorância, ou por associação “ao dono do lago” passam a se tornar “verdades entre os usuários” sobre as atribuições e competências do empreendedor frente à normatização e fiscalização dos usos múltiplos da água acumulada no reservatório.

Normas como “proibição de uso de rede e tarrafa”, “ter carteira do IEF” (em alusão à licença de pesca amadora emitida pelo Ministério da Pesca e Aquicultura e regulamentada pela Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009 (BRASIL, 2009) e “proibição da pesca durante a piracema” são atribuições que não competem à fiscalização ao Consórcio Candonga, mas sim à Polícia Militar Ambiental.

Informa-se que o Consórcio Candonga jamais normatizou qualquer tipo de uso dentro do reservatório da UHE Risoleta Neves, salvo a demarcação da zona de segurança da barragem, medida em 1 km a montante do eixo de barramento e 1 km a jusante do eixo de barramento.

Em seguida perguntou-se a opinião do pescador sobre possível normatização da pesca e de qualquer outro uso da água na área do reservatório por parte do Consórcio Candonga. O posicionamento quanto a esta questão encontra-se apresentada na Tabela 10.15.

Tabela 10.15 - Opinião dos entrevistados acerca de instituição de normas para uso do reservatório pelo Consórcio Candonga.

Posicionamento acerca de definição de normas de uso	Entrevistados	%
Favorável	20	60,6
Contrário	6	18,2
Contrário com ressalvas	3	9,1
Indiferente	4	12,1
Total	33	100,0

Embora tenha sido solicitada justificativa, ainda que o entrevistado se mostrasse favorável a uma possível normatização, apenas os três entrevistados que se posicionaram “contrários com ressalvas” se justificaram. Suas respostas estão apresentadas na Tabela 10.16.

Tabela 10.16 - Tipos de normas aceitáveis para os entrevistados que apresentam ressalvas quanto à definição de normas de uso do reservatório.

Normas aceitáveis	Entrevistados	%
Regular a pesca durante o período de piracema	1	33,3
Proibir a pesca com rede	1	33,3
Regular os locais permitidos para a pesca	1	33,3

Para finalizar a entrevista, solicitou-se uma, ou mais sugestões, para a melhoria dos usos da água do reservatório. As sugestões estão apresentadas na Tabela 10.17, a seguir

Tabela 10.17 - Sugestões dos entrevistados para melhoria do uso da água.

Sugestões	Entrevistados	%
Fiscalizar uso de rede/tarrafa	16	48,5
Incentivar o recolhimento do lixo	6	18,2
Manutenção do padrão atual	4	12,1
Realizar peixamento	3	9,1
Não tem sugestões	3	9,1
Melhorar a qualidade da água	1	3,0
Demarcar áreas de usos múltiplos	1	3,0
Incentivar a educação ambiental	1	3,0
Instalar coletores de lixo/coleta seletiva	1	3,0
Incentivar o respeito à piracema	1	3,0

Tabela 10.17 - Sugestões dos entrevistados para melhoria do uso da água (continuação).

Sugestões	Entrevistados	%
Construir escada para peixe que deságue no reservatório	1	3,0
Proibir picadas	1	3,0
Proibir uso de garateia	1	3,0

A sugestão mais recorrente, fiscalizar uso de rede/tarrafa, extrapola as atribuições do Consórcio Candonga, pois a fiscalização da pesca, assim como dos petrechos utilizados são atribuições da Polícia Militar Ambiental. No entanto, conforme analisado anteriormente, os usuários assumem que o reservatório é uma propriedade do Consórcio Candonga, advindo daí a sua autonomia e até, na visão de muitos entrevistados, a obrigação/responsabilidade do empreendedor em fiscalizar a pesca com uso de redes e tarrafas.

Muitos, senão todos, os pescadores se referiram em algum momento da entrevista ao uso de redes e tarrafas como uma prática criminosa, além de desleal por parte das pessoas que colocam as redes durante a noite e “roubam” os peixes do reservatório. Em campo foi possível confirmar a utilização de redes para a prática ilegal de pesca predatória, tal como ilustrado na Figura 10.4.

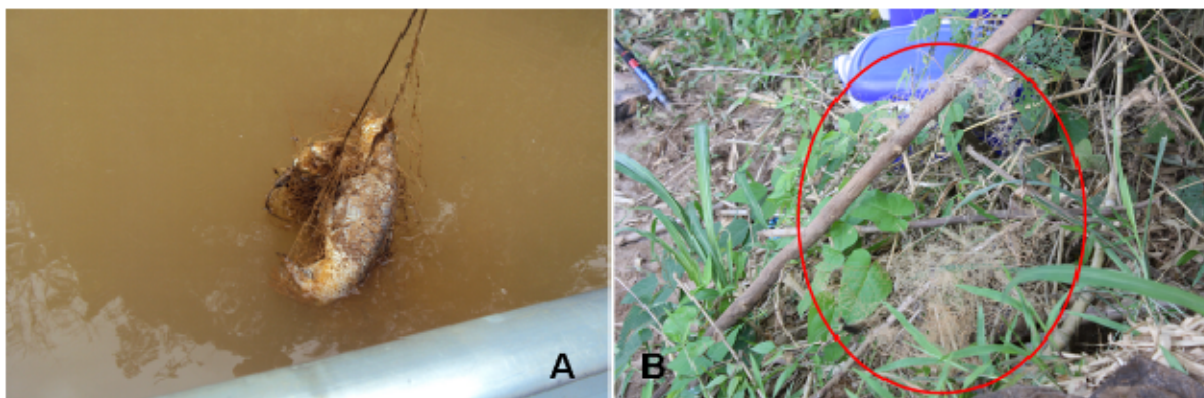


Figura 10.4 - Resquícios de rede boiando no reservatório (A) com dois indivíduos mortos de *Hoplias* sp. e parte de rede retirada do reservatório por pescador amador (B).

Diversos pescadores apontaram a questão da limpeza das margens em diferentes temáticas como sugestão para a melhoria do uso: incentivar o recolhimento do lixo e instalar coletores de lixo/coleta seletiva. De fato, em campo foi possível observar a disposição inadequada de resíduos sólidos à margem do reservatório da UHE Risoleta Neves, tal como exposto na Figura 10.5.



Figura 10.5 - Resíduos sólidos dispostos de maneira inadequada próximo às margens do reservatório da UHE Risoleta Neves por pescadores amadores.

A preocupação quanto à cobertura vegetal também foi apontada como sugestão para a melhoria do uso da área.

O peixamento foi uma sugestão dada por apenas três entrevistados, embora a diminuição dos peixes, nos últimos anos, tenha sido uma observação da maioria dos pescadores entrevistados.

De todas as entrevistas realizadas, de todos os comentários informais retirados em meio às conversas que a equipe técnica obteve com os pescadores às margens do reservatório, pode-se concluir que, de maneira geral:

- os pescadores oriundos de outros municípios são mais frequentes usuários do reservatório do que os pescadores dos municípios diretamente atingidos pelo empreendimento;
- o uso do reservatório limita-se, quase exclusivamente, à realização de pesca amadora, realizada dos “barrancos” do corpo d’água;
- não há interesse em nadar no reservatório, seja por saber nadar, seja pela qualidade da água atribuída por muitos como ruim;
- apenas dois dos entrevistados responderam que usam embarcações, ocasionalmente para pescar no meio do reservatório, não sendo a navegação um uso comum para os pescadores;
- de maneira geral a atividade da pesca é encarada como um divertimento. Assim o reservatório é tido como um local de lazer;
- dentro do universo amostral, nenhum pescador é dependente do pescado para sobreviver, seja como fonte de nutrição, seja como receita. Ou seja, o pescado não tem fins comerciais, tampouco é a principal fonte nutricional das famílias dos pescadores;
- a limpeza do reservatório realizada ao longo do último ano foi observada e elogiada por, basicamente, todos os pescadores, sendo percebida como uma ação positiva do empreendedor, mas que falta ser ampliada para as margens;

- de forma geral, os pescadores estão satisfeitos com a pesca da forma como ela ocorre hoje e não teriam problemas em ter que se reajustarem a novas normas, caso o empreendedor viesse a impor alguma; e,
- todos os pescadores solicitaram maior fiscalização no reservatório para proibir o uso de redes que, segundo a opinião deles, está “acabando” com a pesca amadora.

É importante frisar que alguns dos entrevistados frequentam a região há muitos anos, vários pescam neste trecho do rio Doce desde antes da implantação da UHE Risoleta Neves. Este aspecto é muito importante, pois demonstra que a implantação da UHE não só foi assimilada – pelo menos por uma parcela da comunidade que não reside nos municípios diretamente atingidos – como não atrapalhou a prática há muito consolidada.

Ainda no que tange à caracterização deste uso múltiplo (pesca), foi entrevistado também o Sr. Marcos Antônio Martins, por ser um ator social importante na região e ser o fundador e atual vice-presidente da Associação de Pescadores de Santa Cruz do Escalvado. O questionário aplicado a ele pode ser mais bem apreciado no Anexo D.

O Sr. Marcos relatou que ainda não há uma sede própria para a Associação, mas os encontros e reuniões são realizados na Comunidade do Viana, em um sítio de sua propriedade e o telefone de contato é o seu número particular, ou o do Presidente, Sr. Nélio Souto. Quanto ao número de associados, contam atualmente com 47, mas quando a associação foi formada, eram apenas 12 pescadores amadores.

A Associação está devidamente registrada em cartório, conforme pode ser apreciado no Anexo G, mas não faz parte de nenhuma Colônia de Pescadores registrada junto ao Ministério da Pesca e Aquicultura.

Sobre os pescadores associados, o Sr. Marcos informou que eles não vivem exclusivamente da pesca, sendo que esta possui caráter complementar, tanto de renda, quanto de reforço da alimentação da família. O Sr. Marcos afirmou, ainda, que a maior parte dos associados possui licença para pescar, emitida pelo Ministério da Pesca e Aquicultura.

Os associados são amadores em sua maioria (46) e apenas um associado, recentemente, se tornou pescador profissional. Segundo o Sr. Marcos, nenhum dos associados é proprietário de terras, todos são diaristas, ou seja, trabalham como empregados nas diversas propriedades da região e têm como profissão serem agricultores e/ou pecuaristas.

É importante ressaltar que pelo fato de a Associação não ser registrada junto ao Governo e seus associados não serem pescadores profissionais, conforme definição da Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009 (BRASIL, 2009), seus associados não recebem salário para se manterem na época de piracema, nem qualquer outro tipo de auxílio, seja do Governo (Federal, Estadual ou Municipal), da iniciativa privada ou de qualquer instituição filantrópica, ONG etc..

Destaca-se que o pescador profissional é definido, conforme a Lei nº 11.959/2009 (BRASIL, 2009), como pessoa física, brasileira ou estrangeira residente no País que, licenciada pelo órgão público competente, exerce a pesca com fins comerciais, atendidos os critérios estabelecidos em legislação específica.

No que tange ao uso do reservatório pelos associados, o Sr. Marcos afirmou que este é usado para pesca (inclusive como prática de lazer), para navegação e alguns associados gostam de caminhar na pista do Parque Linear, localizado às margens do reservatório. Informou que também pescam nos rios Piranga, Carmo, Peixe e no próprio rio Doce,

particularmente, no trecho em corredeira, logo a jusante do barramento da UHE Risoleta Neves.

A frequência de uso do reservatório para a prática da pesca pelos associados é, praticamente, diária. Conforme declaração do Sr. Marcos, sempre que os associados têm uma folga, vão ao reservatório para pescar. Perguntado se essa prática ocorre o ano todo, respondeu que apenas na época permitida, ou seja, fora do período da piracema.

Quanto aos locais preferenciais para a pesca no reservatório, o Sr. Marcos respondeu que não há um local pré-estabelecido ou de preferência. Os locais são aleatórios, mas indicou que pescam mais a jusante da barragem, do que no reservatório propriamente dito.

Sobre as espécies mais abundantes e as mais interessantes, no que diz respeito ao valor comercial/econômico, respondeu que as espécies mais comumente encontradas são acari, lambari e tilápia. Aquela considerada de interesse econômico é a tilápia, que atinge entre R\$ 15,00 e R\$ 20,00 o quilo. Outra espécie de grande interesse comercial e mesmo como troféu de pesca é o dourado, que, conforme as palavras do Sr. Marcos, é um peixe muito difícil de capturar na área do reservatório, mas é mais facilmente encontrado no trecho de jusante da barragem. O dourado atinge um preço mais alto, cerca de R\$ 25,00/kg.

A traíra, o pacumã e o piau também são espécies consideradas de interesse econômico, juntamente com o dourado e, quando algum pescador associado consegue capturar um exemplar, geralmente o vende, pois alcança um bom preço no mercado. Assim, segundo declaração do Sr. Marcos, o destino do pescado é tanto para fins de consumo familiar e comerciais, a depender das espécies pescadas.

Referente aos petrechos utilizados pelos associados estes se resumem a vara, linha, anzol e molinete. A Associação de Pescadores se posiciona terminantemente contra o uso de redes e tarrafas. Inclusive, a este respeito, o Sr. Marcos declarou que deverá haver uma reunião para deliberarem sobre a permanência, ou não, do associado que se tornou pescador profissional, uma vez que como pescador profissional, ele tem licença para usar estes tipos de petrechos, o que é totalmente contra as prerrogativas da Associação.

Perguntado sobre ter conhecimento de alguma norma estabelecida pelo Consórcio Candonga para regular o uso do reservatório para fins de lazer (pesca, natação e navegação), o Sr. Marcos afirmou conhecer as placas de sinalização da faixa de segurança.

Questionado se caso o Consórcio Candonga viesse um dia a colocar regras para normatizar os diferentes usos da água, mais especificamente a pesca, qual seria o posicionamento da Associação dos Pescadores, o Sr. Marcos respondeu que não seria contrário, se a regra fosse direcionada à preservação.

Para finalizar a entrevista, solicitou-se alguma sugestão para a melhoria da atividade da pesca no reservatório. O Sr. Marcos pontuou algumas sugestões, sendo as apresentadas a seguir, aquelas de cunho estrito ao objetivo deste Plano.

- O Consórcio Candonga deveria fazer plantio de ingá e outras espécies frutíferas. Fazer a reposição da mata ciliar.
- O Consórcio Candonga deveria trabalhar a educação ambiental e na limpeza das margens e do reservatório.

10.1.3 Navegação

A navegação é um dos usos múltiplos detectados no reservatório da UHE Risoleta Neves. Atualmente, esta atividade é realizada, de maneira comercial, por um empreendedor, chamado Walter Vancura de Moraes.

De maneira esporádica, alguns pescadores utilizam pequenos barcos a motor para deslocar-se pelo reservatório para pescar, conforme relato de pessoas que utilizam as águas do reservatório para pescar e moradores da região.

Há também o serviço de limpeza e manutenção do reservatório realizado pela equipe técnica da empresa Jesus Adriano Lima Lana e Cia. Ltda., cujo trabalho é realizado de barco ao longo de toda a área do reservatório. Ainda que não seja uma navegação com fins de lazer, é importante pontuar a prática realizada diariamente no reservatório, por esta representar um tráfego constante.

No contexto deste PACUERA interessa, de maneira particular, a caracterização da atividade de navegação com fins de lazer. Nesse sentido procedeu-se entrevista semi-estruturada com o Sr. Walter Vancura que explora esta atividade no reservatório.

O questionário aplicado ao referido Senhor pode ser apreciado no Anexo E.

Iniciando a caracterização da atividade, perguntou-se como surgiu a ideia de aproveitar o reservatório para navegação. O Sr. Walter relatou que trabalhou durante o processo de licenciamento e negociação de terras da UHE Risoleta Neves e, desde então, como conhecia o projeto, percebeu que o reservatório depois de formado se tornaria um belo lago, com potencial para navegação contemplativa, pois possuiria grande beleza cênica.

Atrelado a isso, o Consórcio Candonga, cumprindo uma condicionante ambiental, construiu o Parque Linear para suprir a necessidade de local de lazer e contato com o curso d'água, principalmente, para a comunidade reassentada em Novo Soberbo, surgindo desta forma a composição da atividade de contemplação da beleza cênica do lago e utilização do Parque Linear como ponto de apoio.

Segundo o Sr. Walter, o Parque foi construído pelo Consórcio Candonga, mas a sua gestão cabe à Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado. Todavia, por três gestões municipais o Parque ficou, praticamente, abandonado. Nesta última gestão, como já havia mandado construir a chalana (Figura 10.6) com o fim de navegar no reservatório, propôs o projeto de navegação, assim como a construção do quiosque que serve de apoio aos turistas e de mais uma atração para o Parque Linear, ou seja, a própria Chalana.



Figura 10.6 - Chalana utilizada para navegação no reservatório da UHE Risoleta Neves. No dia da foto, a chalana estava passando por serviços de manutenção.

Conforme informações prestadas pelo entrevistado, foi firmado um contrato de concessão de uso do Parque Linear entre a Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado e seu enteado, em cujo nome está o negócio. A validade do contrato é de 12 anos, contados a partir de 2012.

Sobre a frequência da atividade, afirmou que o passeio acontece, geralmente, nos finais de semana (domingo, especialmente) e feriados, pois é quando a procura é mais expressiva. No entanto, como o barco pode ser contratado por famílias e/ou grupo de amigos, a atividade pode ser realizada em qualquer dia da semana, bastando para isso agendamento prévio. O passeio tem custo de R\$ 10,00 por pessoa, duração de cerca de 2 h e a chalana comporta até 30 pessoas, lotação esta homologada pela Marinha do Brasil.

O folder informativo e de divulgação do passeio oferecido pelo Sr. Walter pode ser conferido a seguir na Figura 10.7.

LOCALIZAÇÃO: Trevo de Soberbo, à beira do Lago de Candonga.

COMO CHEGAR: de Ponte Nova, seguir em direção à Rio Doce; parar no trevo de Novo Soberbo (18 km).
Para quem vem de Monlevade seguir em direção a Rio Doce. Após a ponte sobre o rio Doce mais 500 metros.

Pousada Cachoeira Alta
Tel: 0XX (31) 8319-5988/8335-2700
Facebook: Pousada Cachoeira Alta
www.pousadacachoeiraalta.com

CONHEÇA O LAGO DE CANDONGA NUM DELICIOSO PASSEIO DE BARCO!!!

- Amplo estacionamento;
- Banheiros;
- Pista beira-lago para caminhadas e pedaladas;
- Quiosque para descanso; bater papo e tomar uma cerveja gelada com deliciosos tira-gostos;

- Barco Homologado pela Marinha do Brasil
- Tripulação treinada pela Marinha do Brasil
- Segurança total!

Para reservas e maiores informações ligue:
Walter (031) 8468-0345

Figura 10.7 - Folder informativo e de divulgação do passeio de chalana pelo reservatório da UHE Risoleta Neves.

De acordo com o Sr. Walter, a atividade de navegação e a chalana em si sofrem vistoria e fiscalização por parte da Marinha/Capitania dos Portos e, antes de toda saída, ele faz uma preleção sobre segurança, comportamento, dá ênfase ao uso do colete salva-vidas e ensina como colocá-lo. Todavia, a utilização do colete fica sob responsabilidade de cada usuário do passeio.

Ainda no tocante à segurança, em sua chalana há coletes para a lotação homologada e mais 10% e boias que são instrumentos de segurança exigidos pela Marinha para liberar qualquer tipo de barco que se preste a esta atividade.

Sobre a rota, Sr. Walter esclareceu que há apenas uma rota possível de navegar, dado que a calha natural do rio Doce, embora seja a parte mais profunda do reservatório, de um modo geral, resguarda muitos blocos rochosos e, nas proximidades das margens, há trechos assoreados. Assim, não há como fugir de se seguir pela antiga calha do rio. Salientou que o passeio tem como ponto de partida o Parque Linear e vai até a zona de segurança da UHE Risoleta Neves, pré-determinada pelo Consórcio Candonga e, mesmo não existindo uma rota alternativa, é possível visualizar toda a beleza do reservatório.

Não há paradas para nadar ou para pescar. O passeio consiste em navegar pelo reservatório exclusivamente. Exceções são realizadas caso a chalana tenha sido previamente alugada para um grupo de pessoas específico e com o fim de pescar, especialmente.

Entretanto, a maior parte das pessoas que procuram por este passeio tem como interesse principal navegar, passear pelo reservatório para usufruir das belezas naturais do cenário.

Perguntado sobre a origem dos usuários, o Sr. Walter afirmou que eles são da região onde está instalada a UHE Risoleta Neves. Citou os municípios de Ponte Nova, Viçosa, João Monlevade e Santo Antônio do Gramma, entre outras que não se recordou na oportunidade.

Questionado a respeito de uma possível normatização da atividade pelo Consórcio Candonga, respondeu que o empreendedor não tem esta atribuição, pois o reservatório é público e a atividade da navegação é normatizada pela Marinha.

Sobre a normatização sobre outros usos múltiplos ponderou que não seria ruim. Se o Consórcio Candonga se posicionasse como um parceiro dos usuários e frequentadores.

Solicitadas sugestões para melhoria das atividades de lazer e de uso múltiplo no reservatório da UHE Risoleta Neves, pontuou o apoio às atividades de navegação e outros usos no reservatório.

10.1.4 Esportes Náuticos / de Aventura

A prática de esportes náuticos no reservatório da UHE Risoleta Neves é relativamente recente, pois foi em 2013 que ocorreu a primeira corrida de botes na região do remanso do reservatório.

Basicamente, é considerado um esporte náutico aquele que tem como campo de prática as águas de mares, rios, lagoas e lagos. Sendo assim, inclui-se nesta categoria esportes como o remo, a vela, o surf, a prancha a vela, o esqui aquático e o *wakeboard*, o caiaque e a canoagem.

O *rafting*, conforme descrição da Confederação Brasileira de Canoagem consiste na descida de rios em botes infláveis. Os integrantes da embarcação remam sob o comando de um instrutor, responsável pela orientação do grupo durante o percurso.

O *rafting* tem sido realizado na região do remanso do reservatório, que é marcada pela presença de muitos blocos rochosos formando corredeiras propícias a essa prática. Devido a esta característica e pelo fato do reservatório já ter sido palco de um evento denominado “Clube de *Rafting* - Corrida de Botes”, este esporte configura-se como mais um uso múltiplo do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Visando a caracterizar melhor este uso, quando em campo, a equipe técnica realizou uma entrevista com o Sr. Paulo Carvalho Couto que é o promotor e idealizador do evento. Para nortear a entrevista, aplicou-se um questionário que pode ser observado no Anexo F.

Assim como para a navegação, a entrevista com o Sr. Paulo Carvalho foi iniciada perguntando-se sobre o surgimento da ideia de aproveitar-se o reservatório da UHE Risoleta Neves para a corrida de botes.

O Sr. Paulo Carvalho respondeu que o Consórcio Candonga é um dos patrocinadores e apoiadores da corrida de botes há algum tempo, devido à parceria do Clube de *Rafting* com o Consórcio Candonga nas campanhas de limpeza no rio Piranga. Após esta parceria o Clube foi convidado pelo Consórcio Candonga para desenvolver a corrida no reservatório.

Questionado se para a realização do evento existe algum tipo de contrato firmado, o Sr. Paulo explicou que toda a negociação é feita de maneira informal, mas para a liberação do patrocínio financeiro, ele escreveu o projeto da corrida e este projeto foi apresentado à Associação dos Moradores do Rio Doce para aprovação. Aprovado, a Associação recebeu a verba e repassou ao Clube de *Rafting*. Na oportunidade esclareceu que o Clube de *Rafting*, como ainda é conhecido o grupo em Ponte Nova e região, mudou o nome para “Anjos do *Rafting*”.

Sobre a idade deste evento, o Sr. Paulo Carvalho esclareceu que a primeira edição ocorreu em 2008, com recorrência anual, sendo desenvolvido, geralmente, entre os meses de junho, ou julho. Desde sua criação, o evento só não ocorreu em um ano específico. O evento conta com apoio da Prefeitura de Ponte Nova e, há alguns anos, conta também com apoio do Consórcio Candonga.

Esclareceu que a verba captada destina-se à premiação dos primeiros colocados e também para compra de material de apoio, como água, lanche, material de divulgação, como faixas e cartazes. Para participar do evento é cobrada uma taxa simbólica, entre R\$ 10,00 e R\$ 15,00 por pessoa e este valor é todo revertido para o evento. A divulgação é realizada com apoio das rádios e jornais locais que não cobram por isso, tornando-se, assim, apoiadores do evento também.

Sobre a corrida especificamente, o Sr. Paulo declarou que no primeiro evento realizado em 2008 contou com apenas 12 botes e 24 pessoas, sendo duas pessoas por bote. Até o ano de 2012, o percurso para desenvolvimento da corrida se dava no rio Piranga, entre o bairro Copacabana e a Ponte do Triângulo em Ponte Nova, tendo 4 km de extensão, com muitas corredeiras.

O último evento, que contou com 64 pessoas distribuídas em 32 botes, ocorreu no rio Doce, por um percurso de 3 km, com a linha de chegada no Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado (remanso do reservatório da UHE Risoleta Neves), justamente para aproveitar as corredeiras presentes no referido trecho do rio. A Figura 10.8 ilustra o último evento.



Figura 10.8 - Fotografias da última Corrida de Botes, realizadas no ano de 2013.

Fonte: Arquivo pessoal de Carvalho (2013).

Nota: A e B - participantes da Corrida de Botes realizada em 2013; C - troféus destinados à premiação do evento realizado em 2013; D - participantes premiados no evento realizado em 2013.

Os participantes da corrida são moradores de Ponte Nova, basicamente, mas, também participam pessoas residentes em Viçosa, Mariana, Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce, Ouro Preto e até mesmo de Belo Horizonte.

A perspectiva é que a corrida de 2014 atraia ainda mais pessoas, pois a divulgação ocorre “boca-a-boca”, com um participante chamando um amigo que vem em um ano, o qual convida outro e, assim, progressivamente, vai-se aumentando o número de participantes, tornando o evento cada vez maior e mais conhecido. Ademais, em sua página pessoal de uma rede social, o Sr. Paulo Carvalho divulga a data de realização, detalhes para participação e depois expõe as fotos do evento.

Perguntado sobre as práticas de segurança do evento, o Sr. Paulo Carvalho afirmou que a atividade é inspecionada pelo Corpo de Bombeiros, inclusive com apoio durante a realização da corrida. Seguindo as normas de segurança de esportes náuticos, todos os participantes são obrigados a trajarem coletes salva-vidas e capacete. Antes da corrida os participantes passam por treinamento de segurança e é solicitado que não façam ingestão de bebida alcoólica e, caso algum participante tenha sinais de embriaguez é retirado da prova.

Ainda no que tange à segurança da prova e dos participantes, o entrevistado informou que há boias e remos extras em seu bote para, em uma situação de emergência, possa ser prestado socorro.

Inquirido sobre a motivação dos competidores em participar do evento, o Sr. Paulo Carvalho destacou a prática do esporte em si, a navegação, o contato direto com o rio e a preservação do meio ambiente.

Sobre a motivação de se realizar o evento, o principal ponto é divulgar e adquirir mais adeptos ao esporte, além de conscientizar os participantes quanto ao respeito ao meio ambiente, tanto no sentido de preservar o rio em condições para a prática do esporte, como da preservação da vida humana, contemplando a importância da segurança, do uso de coletes salva-vidas e da prevenção contra afogamentos.

Em outro bloco de perguntas que visa à caracterização/conhecimento acerca do reservatório da UHE Risoleta Neves, perguntou-se ao Sr. Paulo se este conhecia alguma norma estabelecida pelo Consórcio Candonga para uso do reservatório como área de lazer. Este respondeu que sim e citou a demarcação da faixa de segurança que é preciso respeitar e a proibição de pescar com rede e tarrafa no reservatório.

Ainda questionado sobre a questão da normatização, perguntou-se sobre qual seria a sua posição quanto à definição por parte do Consórcio Candonga de regras de uso do reservatório, como locais pré-estabelecidos para pesca, navegação, tipos de petrechos, tipos de embarcação entre outras. Segundo o Sr. Paulo, ele não seria contra. Antes, gostaria que tivesse normatização dos usos.

Ao final da entrevista solicitou-se ao Sr. Paulo algumas sugestões para a melhoria das atividades de lazer e de uso múltiplo do reservatório. O Sr. Paulo ponderou a afixação de placas de segurança, indicando o uso obrigatório de coletes salva-vidas para os pescadores, mesmo para aqueles que permanecem às margens do reservatório.

10.1.5 Lazer Contemplativo

O lazer como direito está contemplado na Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988d), mais especificamente no art. 6º do capítulo que trata dos “Direitos Sociais”. Como um direito social é dever do Estado promover ações e políticas públicas que garantam a participação da população em lazer sustentável.

Nesse sentido, conforme apontado na introdução deste capítulo, o PACUERA tem a função de promover oportunidades de lazer às pessoas, não só àquelas que foram diretamente atingidas, mas também como uma perspectiva de atração para novos frequentadores, ou turistas, passando-se, assim, do potencial para efetivamente um atrativo turístico.

Conforme descrito ao longo deste capítulo o reservatório da UHE Risoleta Neves já configura-se como local para a prática de diferentes tipos de lazer, com maior ênfase ao uso para a pesca. Todavia, o cenário formado pela junção da massa d’água com as encostas circundantes, os remanescentes de mata e até mesmo o bucolismo de paisagens rurais, compõe um belo cenário que agrada a pessoas de diferentes origens e classes sociais. A Figura 10.9 apresenta alguns belos cenários do reservatório da UHE Risoleta Neves.



Figura 10.9 - Trechos do reservatório da UHE Risoleta Neves de destacada beleza natural.

Assim, o potencial do reservatório para a contemplação aliado a outra prática de lazer, como pescar e navegar, mostra-se muito expressivo.

Entende-se por lazer contemplativo um conjunto de atividades às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se, ou ainda para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora, após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais (DUMAZEDIER, 1975).

À luz deste conceito, é importante salientar que o Consórcio Candonga incentiva a prática do lazer contemplativo na área do reservatório, com iniciativas como a construção do mirante de Novo Soberbo e placas indicativas para apreciação e aproveitamento das paisagens ao longo do reservatório, conforme pode ser observado na Figura 10.10 a seguir.



Figura 10.10 - Placa indicativa convidando ao aproveitamento dos benefícios oferecidos pelo reservatório da UHE Risoleta Neves.

10.1.6 Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado

O Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado foi implantado com vistas a compor as infraestruturas do novo distrito de São Sebastião do Soberbo. Seu projeto arquitetônico, após aprovação pela comunidade de São Sebastião do Soberbo, foi apresentado no PCA da UHE Risoleta Neves para aprovação pelo órgão ambiental.

O Parque Linear, localizado às margens do rio Doce e da rodovia estadual MGT-123, possui dimensão de 12.400 m².

As estruturas implantadas pelo Consórcio Candonga são voltadas para práticas de lazer e contém os seguintes elementos: pista de *cooper*, quadra de areia, quiosque, pequenas praças, ponte para travessia de pedestres sobre o córrego Gambá e áreas de estacionamento de veículos.

Atualmente, a gestão do Parque Linear está a cargo da Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado. Em 2013 a Prefeitura promoveu licitação para concessão de uso para exploração comercial do espaço.

A Figura 10.11 a seguir ilustra o Parque Linear.



Figura 10.11 - Infraestruturas e equipamentos do Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado.

Nota: A - portal do Quiosque do Lago; B - quiosque; C - bar que atende aos visitantes do Parque Linear; D - estacionamento.

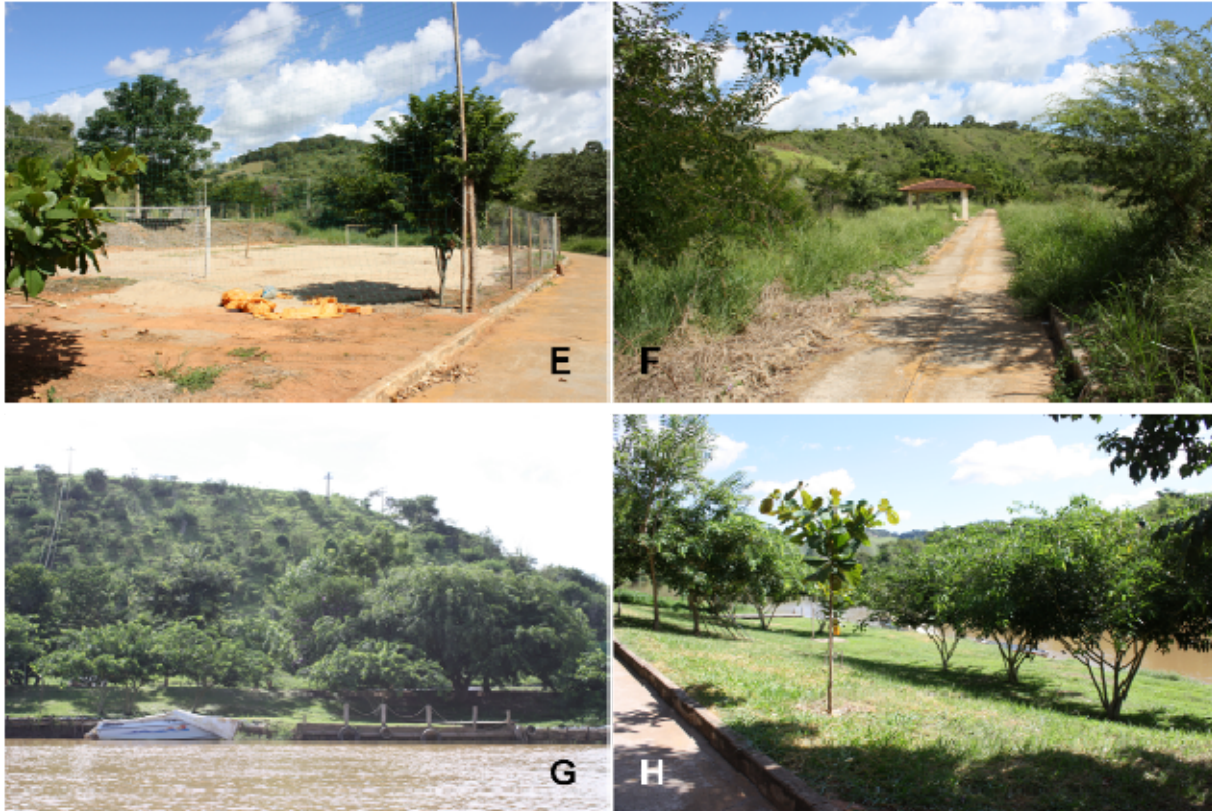


Figura 10.11 - Infraestruturas e equipamentos do Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado (continuação).

Nota: E - quadra de areia; F - pista de cooper; G - píer e atracadouro; H - bosque.

10.1.7 Irrigação

O uso de águas públicas para fins de irrigação depende de prévia concessão, autorização ou outorga do direito de uso do órgão competente, sendo a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) do Ministério do Meio Ambiente, ao nível federal, e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) ao nível estadual.

As águas das nascentes ou das correntes de uso comum, que sirvam para o abastecimento de populações, não podem ser desviadas por usuários situados a montante, conforme Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934) nos seus artigos 72 e 94.

Projetos de irrigação, abertura de canais de drenagem, retificação de cursos d'água, transposição de bacias, dependem do licenciamento ambiental, a ser expedido pelo órgão competente (em Minas Gerais, o COPAM), que deverá exigir o devido estudo de impacto ambiental para esse licenciamento, segundo Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 (BRASIL, 1986a).

No caso específico do reservatório da UHE Risoleta Neves, o estudo de restrição para irrigação, conforme Quatro Engenharia e Consultoria Ltda.(2004), identificou a possibilidade de adução de água para irrigação em terras situadas na Área de Entorno, sem que se estabelecesse conflito de uso com a geração de energia. Contudo, os proprietários interessados na implantação de projetos de irrigação deverão obter licença específica junto ao COPAM e direito de outorga junto ao IGAM.

Na campanha de campo realizada entre os dias 12 e 15 de março verificou-se a existência de uma única captação para irrigação de pequeno cultivo de milho na propriedade do Sr. Josué Carneiro dos Passos, conforme pode ser visualizada na Figura 10.12.



Figura 10.12 - Bomba hidráulica responsável pela captação de água, no reservatório da UHE Risoleta Neves, destinada à irrigação de cultivo de milho na propriedade do Sr. Josué Passos.

De acordo com o declarado pelo Sr. Josué a captação está devidamente outorgada, o que comprovou ao mostrar sua documentação. Nesta consta que a captação refere-se a uso insignificante, dada à ínfima vazão retirada do reservatório, conforme pode ser apreciado na Figura 10.13.

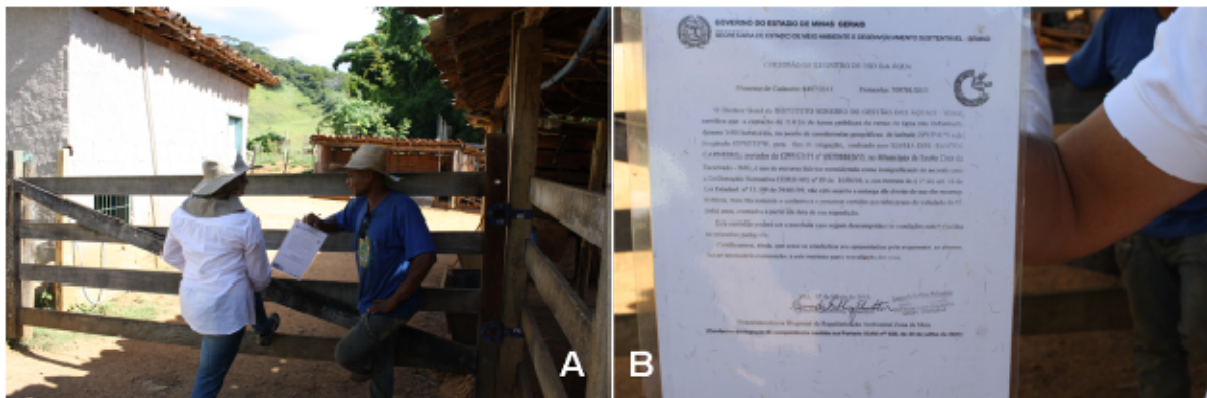


Figura 10.13 - Certificado de outorga do Sr. Josué Passos.

Nota: A - entrevista sendo realizada com o Sr. Josué em sua propriedade rural; B – certificado de outorga de uso insignificante.

A Figura 9.7, apresentada anteriormente no Capítulo 9 (Caracterização Ambiental Atual) traz o mapeamento desta captação.

10.1.8 Abastecimento Público

Conforme apontado no Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga, elaborado por Quatro Engenharia e Consultoria Ltda.(2004), o reservatório da UHE Risoleta Neves apresenta condições adequadas para o “abastecimento público”, desde que sujeitas a tratamentos específicos.

No sistema legal brasileiro, a Lei Federal nº 9.433/97 (BRASIL, 1997b) e a Lei Estadual 13.199/99 (MINAS GERAIS, 1999b), estabelecem critérios para a outorga da exploração dos usos incluindo o abastecimento de água. Por tradição, esses serviços vêm sendo explorados e concedidos pelos municípios. Essa praxe decorre da interpretação dos textos das diversas constituições brasileiras, que conferiram aos municípios a organização dos serviços públicos locais.

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988d) estabeleceu no seu artigo 33, inciso V, que é de competência do município organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local. A Constituição do Estado de Minas Gerais dispôs no seu artigo 166, inciso I, que, dentre outros, o município tem o seguinte objetivo: gerir interesses locais, como fator essencial de desenvolvimento da comunidade.

Consideradas como “águas públicas”, as águas do reservatório poderão se destinar ao abastecimento público, de acordo com os interesses locais geridos pelos municípios. O abastecimento público tem caráter de primeira prioridade no cotejo com os demais usos da água.

Embora as águas do rio Doce na área da UHE Risoleta Neves não sejam utilizadas, na atualidade, para abastecimento público, o seu uso para esse fim não é incompatível com a geração de energia elétrica, conforme informado por Quatro Engenharia e Consultoria Ltda. (2004) devendo os interessados atender à legislação nos aspectos de outorga do direito de uso do recurso hídrico.

10.2 Considerações

Ao término das análises das informações e observações de campo acrescidas dos dados disponibilizados no Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga (Quatro Engenharia e Consultoria Ltda., 2004) é possível apontar algumas conclusões no que tange aos usos múltiplos da água do reservatório da UHE Risoleta Neves.

De maneira geral, os usuários têm a visão que o Consórcio Candonga é o “dono” do lago por este motivo tem que zelar por ele e por suas margens. Todavia, ao mesmo tempo, muitos dos usuários se sentem incomodados com o fato de possíveis restrições aos usos, como por exemplo, estabelecimento de horários para a pesca; demarcação de pontos de pesca, ou rota para navegação.

Por outro lado, desejam e acreditam ser obrigação do Consórcio Candonga a fiscalização e repressão ao uso de redes e tarrafas; recolhimento dos resíduos sólidos deixados pelos pescadores e a manutenção do Parque Linear.

Sobre estes aspectos é importante destacar que a atribuição legal de fiscalizar a pesca no reservatório e os petrechos utilizados para tal cabe à Polícia Militar Ambiental, conforme apresentado no Capítulo 7 (Requisitos Legais).

A navegação é deliberada e fiscalizada pela Marinha do Brasil, por meio da Capitania dos Portos e a gestão do Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado cabe à Prefeitura deste Município, uma vez que esta área é caracterizada como de domínio público pela consolidação da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (BRASIL, 1979).

Sobre o Parque Linear, este poderia ser um atrativo mais efetivo não só para o turismo no reservatório, mas para lazer e até mesmo para a geração de renda para a comunidade de Novo Soberbo.

É importante ressaltar que o Parque foi construído e faz parte do projeto arquitetônico do novo distrito de São Sebastião do Soberbo e sua exigência pelo órgão ambiental surgiu da necessidade de prover os moradores do “Novo Soberbo” de uma opção para ficar próxima ao rio/reservatório, uma vez que no sítio onde foi instalado o distrito, o mesmo perdeu a proximidade com o rio. Ou seja, o Soberbo não foi mais banhado pelo rio Doce, como era no antigo local que foi inundado pelo reservatório. Cumpre ressaltar que a localização do novo distrito foi objeto de escolha, por consulta feita aos moradores, por ocasião da definição do projeto de instalação.

Depois de ter seu projeto aprovado pelos usuários e pelo órgão ambiental o Parque foi repassado à municipalidade, sendo sua gestão e manutenção um dever da Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado. Desta forma, melhorias e demais reivindicações da comunidade e demais usuários devem ser endereçadas à Prefeitura e não ao Consórcio Candonga já que este, não mais responde pelo Parque.

O objetivo principal do reservatório não pode ser prejudicado pelos múltiplos usos, sendo a compatibilização desses usos uma meta, ainda, a ser alcançada plenamente, mesmo com a usina operando há 10anos. Porém, a restrição de qualquer faculdade, a obrigação de fazer ou não fazer, somente é possível através de ordenamento legal, conforme prevê o inciso II do artigo 5º da Constituição Federal.

A Lei Federal nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997b) e a Lei Estadual nº 13.199/1999 (MINAS GERAIS, 1999b) estabelecem critérios para assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso, tendo por base o instrumento de outorga de uso do recurso hídrico. Portanto, todas as restrições e condicionantes legais para o uso múltiplo do reservatório da UHE Risoleta Neves fazem parte de regulamentos administrativos legais, onde constam as obrigações e condições para os diversos usos, dando-se prioridade à finalidade que consta no instrumento legal que declarou de utilidade pública as terras necessárias para a implantação do empreendimento.

Independentemente dos usos praticado no reservatório, é inquestionável que o lago é um forte elemento de atração para o lazer, apresentando ainda, como aspecto favorável ao seu uso, a manutenção do nível da água, basicamente, constante, evitando os inconvenientes associados ao deplecionamento do reservatório, de apenas 1 m por dia, pela regra operativa.

Na região de entorno do reservatório, fora dos limites de sua influência, estão presentes atrativos naturais de grande beleza cênica como a Pedra do Escalvado e a Cachoeira Alta situada no córrego Gambá, afluente que deságua no reservatório à altura do Parque Linear.

Neste sentido, a região possui potencial para o desenvolvimento do turismo ligado às atividades rurais (turismo rural), turismo relacionado ao contato com a natureza (turismo ecológico ou ecoturismo) e turismo relacionado à possibilidade de utilização das vantagens do reservatório, como lazer contemplativo e pesca.

11 PROPOSTA DE ZONEAMENTO SOCIOAMBIENTAL

As zonas ambientais estabelecidas neste PACUERA foram propostas seguindo alguns critérios de prioridade. Objetivou-se, assim, indicar zonas que estivessem em conformidade com a legislação ambiental vigente, assim como nos usos e ocupações já consolidados no entorno do reservatório e as características ambientais locais.

Assim, o zoneamento seguiu a seguinte ordem de critérios:

- Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio 2012 (BRASIL, 2012);
- Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002a);
- Plano Diretor do Reservatório do AHE Candonga;
- Plano Integrado dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce;
- Diagnóstico Ambiental da Área; e,
- Entrevistas com usuários.

As zonas socioambientais foram delimitadas para a Área de Preservação Permanente (APP) da UHE Risoleta Neves. Vale ressaltar que a APP do empreendimento em questão foi delimitada em 100 m, sendo efetivamente de preservação permanente uma faixa de 30 m e o restante (70 m) é delimitado como área de transição.

As características geomorfológicas, de declividade, erosividade e as classes de solos foram os elementos do diagnóstico do meio físico selecionados para compor os critérios para o zoneamento da APP, pois em conjunto conseguem traduzir a fragilidade do ponto de vista edafo-geológico da área.

O diagnóstico de meio biótico, por sua vez, foi utilizado para balizar as vulnerabilidades e potencialidades da região, tendo como embasamento os diagnósticos da flora, fauna e da qualidade da água.

Para o diagnóstico do meio socioeconômico, foram utilizadas as informações acerca da ocupação dos terrenos na área de entorno ao reservatório, assim como as entrevistas realizadas com alguns proprietários e alguns usuários do reservatório.

A junção de basicamente todos os elementos dos diagnósticos analisados está consubstanciada nas classes de uso e ocupação da terra do entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves. Desta maneira, infere-se que as classes de uso e ocupação da terra correspondem a unidades ambientais homogêneas, além de serem um retrato fidedigno da situação ambiental atual do entorno do reservatório em questão.

11.1 Zoneamento Socioambiental do Reservatório da UHE Risoleta Neves

A seguir é apresentado o zoneamento socioambiental proposto para o reservatório da UHE Risoleta Neves, sendo este representado mais adiante na Figura 11.1.

11.1.1 Zona de Segurança da Barragem (ZSB)

A Zona de Segurança da Barragem (ZSB) é formada por todas as áreas que comportam as estruturas civis da UHE Risoleta Neves, tais como: eixo de barramento, vertedouro, tomada

d'água, conduto forçado, casa de força, subestação, sistema de transposição de peixes (STP) etc..

A ZSB é de uso exclusivo do Consórcio Candonga, responsável pela operação da UHE Risoleta Neves, e por este motivo todo e qualquer uso ou acesso a terceiros é negado nesta zona.

A ZSB é definida por 1.000 m a montante e 1.000 m a jusante do eixo do barramento, conforme exposto na Figura 11.1. Desta forma, a ZSB compreende a uma área de 8,89 ha, o que corresponde a 11,35% da área total da faixa de 30 m da APP.

Os usos permitidos, permissíveis e proibidos na ZSB são apresentados mais adiante, na Tabela 11.1.

11.1.2 Zona de Preservação Ambiental (ZPA)

As Zonas de Preservação Ambiental (ZPAs) abrangem áreas de remanescentes de floresta estacional semidecidual, independentemente do estágio de regeneração e sucessão ou do estado de conservação, que estão inseridas ao longo de toda a faixa de 30 m da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves.

As ZPAs se justificam pelos serviços ambientais prestados pela cobertura vegetal à preservação e conservação das margens, à proteção de olhos d'água, à manutenção dos mananciais subterrâneos e à estabilidade de encostas. Destaca-se que tais serviços refletem diretamente na qualidade das águas do reservatório da UHE Risoleta Neves. Ademais, a proteção e conservação dos remanescentes florestais são de extrema importância para a manutenção da fauna local, terrestre e aquática, a partir da oferta de abrigo e alimento para os mesmos.

As ZPAs possuem 16,05 ha, correspondendo a 20,5% da área total da faixa de 30 m da APP, tal como apresentado posteriormente na Figura 11.1.

Os usos permitidos, permissíveis e proibidos nas ZPAs são apresentados mais adiante, na Tabela 11.1.

11.1.3 Zona de Recuperação Ambiental (ZRA)

As Zonas de Recuperação Ambiental (ZRAs) coincidem com os trechos que foram recuperados recentemente pelo empreendedor ou que ainda serão alvo de recuperação e/ou proteção ambiental.

As ZRAs são áreas desprovidas de cobertura vegetal nativa, sendo formadas por áreas de pastagem, com trechos de solo exposto, notadamente “caminhos de boi” que possuem marcas por excesso de pisoteio. Estes sulcos e terracetes formados por pisoteio constante sem a implantação de medidas conservacionistas têm potencial para causar degradação ambiental, notadamente perda de solos, descaracterização da paisagem (por perda de cobertura vegetal) e aporte de sedimentos para o reservatório da UHE Risoleta Neves. Assim sendo, contribuem para a descaracterização do entorno imediato ao lago, maior comprometimento da qualidade da água e, em última instância, para a redução da vida útil do reservatório.

Destaca-se que as áreas que estão em processo inicial de recuperação, ou seja, que foram cercadas e recuperadas pelo empreendedor, a partir do plantio de mudas de espécies nativas, também se enquadram nas ZRAs, uma vez que ainda requerem monitoramento e intervenções adequadas para a sua plena recuperação.

Salienta-se, ainda, que as áreas de pastagem e/ou solo exposto que se encontram inseridas nas ZRAs se justificam devido ao fato de alguns proprietários ainda não terem permitido o empreendedor a realizar as ações de proteção e recuperação dessas áreas, conforme exposto no Capítulo 9 (Caracterização Ambiental Atual).

Dada a particularidade desta Zona ainda possuir áreas em processo de recuperação e ser marcada por vegetação antropizada, considerou-se como permissível o uso como ponto de transbordo de resíduos sólidos da limpeza e manutenção do reservatório.

Sabe-se que os rios Piranga e Carmo, formadores do rio Doce, carregam muitos resíduos sólidos e são a destinação final dos efluentes domésticos e industriais de diversos municípios banhados pelos mesmos. A localiza-se logo a jusante da confluência destes dois cursos d'água e por ser um barramento, retém muitos resíduos sólidos em suspensão, demandando em limpeza e manutenção contínua de seu espelho d'água.

Tal serviço de limpeza e manutenção resume à retirada deste material (assim como de macrófitas) que são agrupados em alguns pontos isolados do entorno do reservatório ("estações de transbordo") para posterior recolhimento por caminhão e destinação correta dos resíduos recolhidos.

As ZRAs possuem 52,12 ha, correspondendo a 66,56% da área total da faixa de 30 m da APP, tal como apresentado posteriormente na Figura 11.1.

Os demais usos permitidos, permissíveis e proibidos nas ZRAs são apresentados mais adiante, na Tabela 11.1.

11.1.4 Zonas de Uso de Lazer (ZUL)

A Zona de Uso de Lazer (ZUL) compreende a porção final do reservatório da UHE Risoleta Neves, em sua margem direita, onde, atualmente, encontra-se instalado o Parque Linear de Santa Cruz do Escalvado, localmente conhecido apenas por Parque Linear.

Destaca-se, no entanto, que a ZUL não se limita a esta região, uma vez que todo o espelho d'água do reservatório, com exceção da Zona de Segurança da Barragem (ZSB), também se destina às atividades de lazer, em especial à navegação e a pesca amadora, assim como ao lazer contemplativo. Todavia, não é possível pré-determinar a locação de todos os pontos de pesca, uma vez que os usuários pescam em diferentes locais a cada vez que vão ao lago. Desta forma, pode-se inferir que em nível de zoneamento define-se a área do Parque Linear, mas a atividade da pesca, de navegação e de contemplação se dá ao longo de praticamente em todo o reservatório.

Optou-se por esta demarcação, primeiro que a legislação prevê que apenas 10% da APP pode ser demarcada para fins de lazer, conforme Resolução CONAMA nº 302/2002 (BRASIL, 2002a), e segundo, que a demarcação de outras áreas de lazer, como a área conhecida por "Matinha", um dos locais preferenciais de pesca apontados pelas entrevistas com os pescadores ser também um dos pontos do reservatório que abriga um dos maiores remanescentes florestais e demarcá-la como área de lazer iria contra o princípio da preservação ambiental.

O trecho da APP do reservatório da UHE Risoleta Neves compreendido na ZUL é desprovido de vegetação arbustiva/arbórea adensada, uma vez que esta zona se destina à prática de lazer, a qual requer infraestruturas de apoio e equipamentos públicos que são incompatíveis com a presença de uma vegetação mais robusta. Destaca-se, no entanto, que na ZUL é possível observar uma área gramada com alguns indivíduos arbustivos às margens do reservatório da UHE Risoleta Neves.

A ZUL encerra áreas urbanizadas com equipamentos voltados para lazer, possui 1,23 ha, o que correspondem a 1,57% da área total da faixa de 30 m da APP, tal como apresentado a seguir na Figura 11.1.

Os usos permitidos, permissíveis e proibidos na ZUL são apresentados mais adiante, na Tabela 11.1.

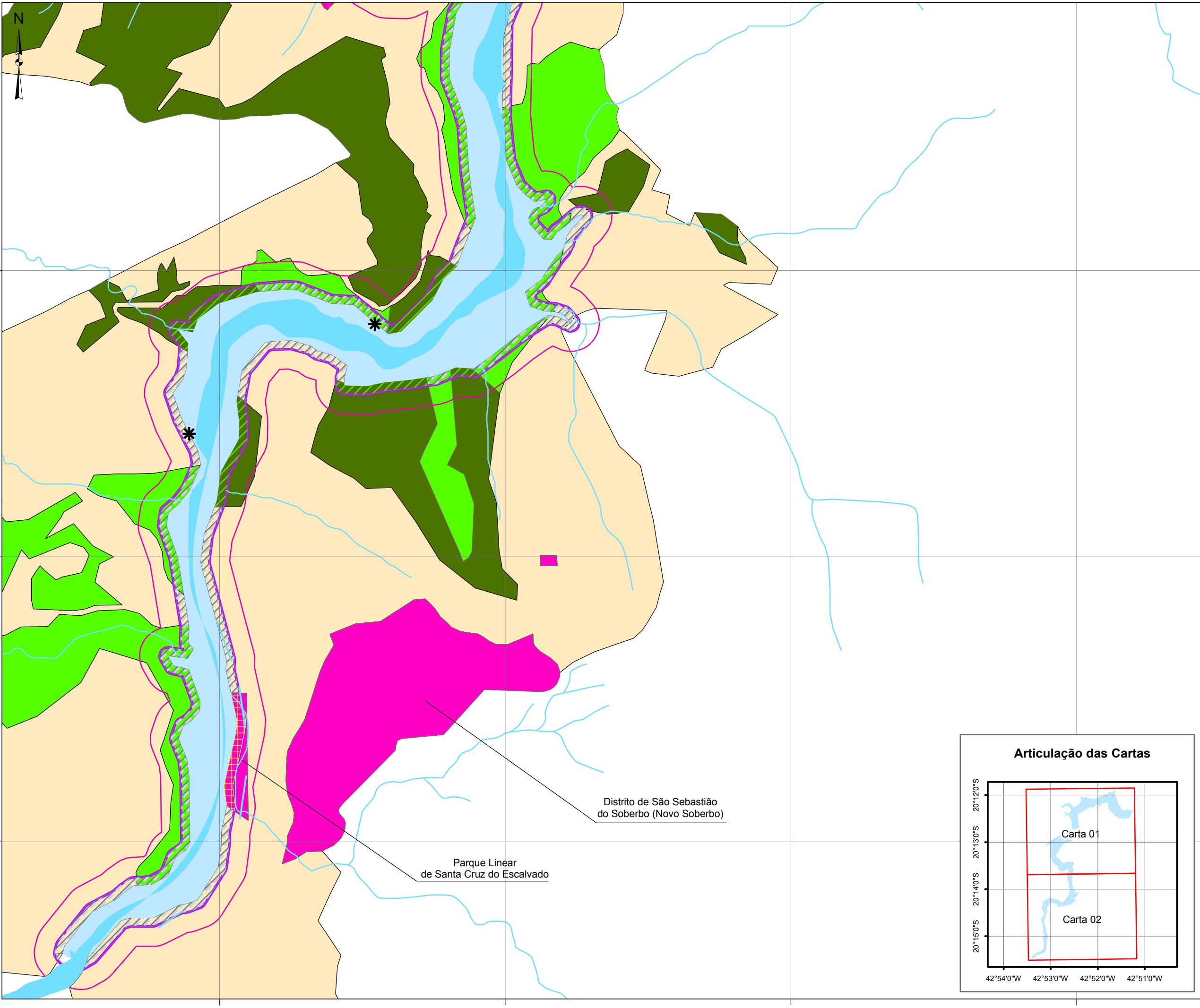
11.1.5 Zonas de Uso Agropecuário Disciplinado (ZUAD)

A zona de uso agropecuário, definida dentro da faixa compreendida de APP é constituída de corredores destinados à dessedentação do gado das propriedades adjacentes ao reservatório.

Esta Zona cumpre a função de evitar pressão sobre a Zona de Preservação Ambiental (ZPA) e sobre a Zona de Recuperação Ambiental (ZRA) e, conseqüentemente, protege o reservatório.

É importante frisar que as passagens para o gado acessar o reservatório já foram implantadas pelo Consórcio Candonga, tendo sido mapeadas e apresentadas na Figura 11.1. Por serem estruturas pontuais, as respectivas ZUADs também são pontuais e encontram-se disseminadas em meio às demais zonas propostas neste PACUERA.

Na Figura 11.1 aparecem como pontos, dada à sua diminuta dimensão. Todavia, estas áreas prescindem de usos permitidos, permissíveis e proibidos, conforme as demais zonas deste Plano.



Legenda

- UHE Risoleta Neves
- Drenagens
- Rio Doce
- Reservatório da UHE Risoleta Neves
- Barragem da UHE Risoleta Neves
- Limite estadual
- Limite do Estado de Minas Gerais

Área de Preservação Permanente

- Faixa de 30 m de preservação permanente
- Faixa de 100 m de preservação permanente

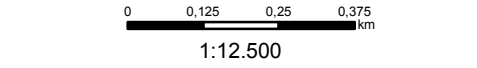
Zonas Socioambientais

- *ZUAD – Zona de Uso Agropecuário Disciplinado
- ZL - Zona de Lazer
- ZPA - Zona de Proteção Ambiental
- ZRA - Zona de Recuperação Ambiental
- ZSB - Zona de Segurança da Barragem

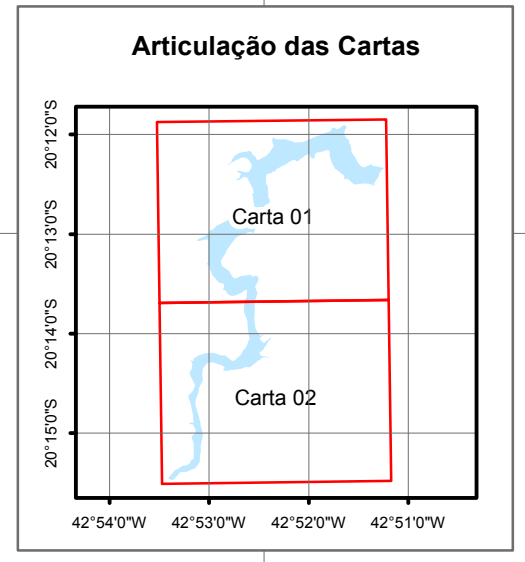
Uso e cobertura da terra

- Agricultura
- Capineira / Canavial
- Construções
- Eucaliptocultura
- Mata
- Pastagem
- Vegetação em estágio inicial

Nota:
* Embora delimitado como zona socioambiental neste Pacuera, em virtude da escala de detalhamento do mapa, a Zona de Uso Agropecuário Disciplinado (ZUAD) é apresentada pontualmente.



Fonte: Consórcio Candonga (2013), IBGE (2013) e SAAR Consultoria (2013) Sistema de Coordenadas Planas - Projeção UTM - Datum Sirgas 2000 Zona 23S



PROJETO: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial da UHE Risoleta Neves			
TÍTULO: Proposta de zoneamento socioambiental			
VERIFICAÇÃO: Ângela Diniz		GEOPROCESSAMENTO: Iago Rios	
DATA: Abr/2014		FIGURA: 11.1 / Carta 02	

7761000

7760000

7759000

720930

721930

722930

723930

Tabela 11.1 - Zoneamento socioambiental do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Zona	Usos Permitidos	Usos Permissíveis	Usos Proibidos
Zona de Segurança da Barragem ZSB	- Usos e atividades relacionados à operação do empreendimento.	- Manutenção de estruturas. - Recuperação/manutenção de áreas sujeitas à erosão. - Manutenção de acessos.	- Acesso de qualquer indivíduo sem prévia autorização do Consórcio Candonga. - Edificações com fins de moradia, serviços, comércio e/ou industrial. - Atividades extrativistas/mineradoras. - Disposição de resíduos sólidos. - Uso agropecuário. - Uso do fogo como ferramenta de manejo. - Corte de espécimes arbustivas e arbóreas. - Caça e pesca predatória (uso de redes e tarrafas). - Lançamento de efluentes domésticos e industriais.
Zona de Preservação Ambiental ZPA	- Ações e atividades que promovam a preservação dos remanescentes vegetacionais. - Atividades de Educação Ambiental.	- Cercamento. - Acesso de animais ao reservatório para fins de dessedentação por meio das passagens construídas pelo Consórcio Candonga. - Pesca amadora. - Lazer contemplativo.	- Edificações com fins de moradia, serviços, comércio e/ou industrial. - Atividades extrativistas/mineradoras. - Disposição de resíduos sólidos. - Uso agropecuário. - Uso do fogo como ferramenta de manejo. - Corte de espécimes arbustivas e arbóreas. - Caça e pesca predatória (uso de redes e tarrafas). - Lançamento de efluentes domésticos e industriais.
Zona de Recuperação Ambiental ZRA	- Recuperação e enriquecimento da cobertura vegetal com introdução de espécies nativas do bioma Mata Atlântica. - Recuperação de focos erosivos. - Recuperação das feições morfológicas do terreno. - Cercamento. - Atividades de Educação Ambiental.	- Acesso de animais ao reservatório para fins de dessedentação por meio das passagens construídas pelo Consórcio Candonga. - Transbordo de resíduos sólidos provenientes da limpeza e manutenção do reservatório. - Pesca amadora. - Lazer contemplativo.	- Edificações com fins de moradia, serviços, comércio e/ou industrial. - Atividades extrativistas/mineradoras. - Uso agropecuário. - Uso do fogo como ferramenta de manejo. - Revegetação da área com espécies exóticas. - Corte de espécimes arbustivas e arbóreas. - Caça e pesca predatória (uso de redes e tarrafas). - Lançamento de efluentes domésticos e industriais.

Tabela 11.1 - Zoneamento socioambiental do reservatório da UHE Risoleta Neves (continuação).

Zona	Usos Permitidos	Usos Permissíveis	Usos Proibidos
Zona de Uso de Lazer ZUL	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção das infraestruturas de apoio e equipamentos públicos de lazer. - Pesca amadora. - Navegação. - Prática de esportes náuticos. - Atividades recreativas. - Atividades de Educação Ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperação de áreas pontualmente degradadas ou sujeitas a desenvolver formas erosivas. - Implantação de infraestruturas de apoio e equipamentos públicos de lazer. - Lazer contemplativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Edificações com fins de moradia ou industrial. - Atividades extrativistas/mineradoras. - Disposição inadequada de resíduos sólidos. - Uso agropecuário. - Revegetação da área com espécies exóticas. - Caça e pesca predatória (uso de redes e tarrafas). - Lançamento de efluentes domésticos e industriais. - Depósito de combustíveis para embarcações.
Zona de Uso Agropecuário Disciplinado ZUAD	<ul style="list-style-type: none"> - Acesso de animais ao reservatório para fins de dessedentação por meio das passagens construídas pelo Consórcio Candonga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesca amadora. - Lazer contemplativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Edificações com fins de moradia ou industrial. - Atividades extrativistas/mineradoras. - Disposição de resíduos sólidos. - Uso agrícola. - Revegetação da área com espécies exóticas. - Caça e pesca predatória (uso de redes e tarrafas). - Lançamento de efluentes domésticos e industriais. - Depósito de combustíveis para embarcações.

12 PLANO DE AUTOMONITORAMENTO

Conforme a Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997b) e a Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999 (MINAS GERAIS, 1999b), que estabelecem as Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, respectivamente, o uso múltiplo das águas deve ser sempre proporcionado quando da gestão e do gerenciamento integrado dos recursos hídricos.

Nesse sentido, tendo em vista o valor econômico, social e ambiental dos recursos hídricos, estes devem ser geridos de forma integrada, a fim de proporcionar os usos aos quais lhe cabem. Portanto, o automonitoramento do reservatório da UHE Risoleta Neves torna-se de essencial importância para garantir os usos a ele atribuídos, bem como compatibilizar os interesses diversos deste corpo d'água.

Frente ao exposto, o Plano de Automonitoramento do PACURA da UHE Risoleta Neves abarca todos os programas ambientais e demais ações já instituídas pelo empreendedor previstas no processo de licenciamento ambiental, as quais visam à plena operação do empreendimento e à consequente proteção e conservação do reservatório, garantindo assim os seus múltiplos usos.

Destaca-se, no entanto, que o empreendedor possui suas limitações, no que diz respeito à abrangência de suas ações. Dessa forma, a proteção e conservação do reservatório da UHE Risoleta Neves, bem como a manutenção da oferta de seus usos múltiplos, são de responsabilidade, além do empreendedor, da comunidade e dos poderes constituídos, especialmente dos usuários diretos deste corpo d'água, da Polícia Militar Ambiental e do órgão ambiental licenciador.

12.1 Justificativa

O automonitoramento integrado de um dado empreendimento é essencial para o acompanhamento e controle da execução das suas ações. Sua função baseia-se, portanto, na avaliação periódica de práticas, procedimentos e processos, buscando a melhoria contínua do desempenho ambiental.

Neste contexto, o Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves consiste em acompanhar a execução dos programas ambientais e demais ações voltadas à proteção e conservação ambiental, consolidar e analisar de forma integrada as informações das suas execuções e reportar o desempenho às partes interessadas.

É importante ressaltar que, embora os programas que deverão ser automonitorados sejam os mesmos que encontram-se em desenvolvimento pelo Consórcio Candonga desde a implantação da UHE Risoleta Neves, estes guardam afinidades com os objetivos deste PACUERA.

Assim, ações que envolvam o monitoramento da qualidade da água, limpeza do reservatório e de suas margens, monitoramento de focos erosivos, revegetação de áreas, preservação dos remanescentes vegetais e possibilidade de recuperar ou implantar corredores de fauna conjugam-se com interesses diretos deste PACUERA.

12.2 Objetivos

O objetivo principal do presente plano é sistematizar o acompanhamento físico dos programas ambientais e demais ações desenvolvidas pelo empreendedor, de forma a obter uma visão integrada dos seus resultados, com vistas ao pleno atendimento ao proposto neste PACUERA.

Os objetivos específicos, por sua vez, são:

- acompanhar a execução dos programas ambientais;
- assegurar a qualidade e o cronograma da execução dos programas ambientais;
- estabelecer a integração entre os programas ambientais e demais ações desenvolvidas pelo empreendedor; e,
- estabelecer a comunicação entre o empreendedor e os órgãos ambientais, a partir de relatórios anuais.

12.3 Metodologia

O Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves será executado a partir da compilação e análise integrada dos relatórios dos programas ambientais e demais ações desenvolvidas pelo empreendedor, notadamente as ações de Educação Ambiental e Comunicação Social que têm por fim básico, a divulgação e esclarecimento sobre o PACUERA.

Os programas que têm ações afins aos objetivos do PACUERA são listados a seguir.

- Programa de Monitoramento Batimétrico do Reservatório.
- Projeto de Reconstituição Vegetal das Áreas de Preservação Permanente do Entorno do Reservatório.
- Programa de Monitoramento de Estabilização de Encostas e do Controle dos Processos Erosivos.
- Programa de Controle de Macrófitas Aquáticas.
- Serviço de Limpeza e Conservação do Reservatório.
- Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas.
- Programa de Monitoramento da Ictiofauna.
- Programa de Transposição de Peixes.
- Programa de Comunicação Social.
- Programa de Educação Ambiental.

A compilação e análise dos resultados, tal como mencionado anteriormente, deverão ser apresentadas em forma de relatórios de automonitoramento, a serem emitidos anualmente, e enviados à SUPRAM-ZM, em atendimento ao cronograma estabelecido para este plano.

12.4 Recursos Humanos e Responsabilidades

O Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves será gerido por um profissional de nível superior, o qual possua formação na área ambiental e que tenha experiência na coordenação/supervisão da execução de programas ambientais.

Este profissional poderá contar ainda com outros profissionais, responsáveis pela supervisão/coordenação da execução dos programas ambientais ou ações desenvolvidas pelo empreendedor.

O profissional responsável pelo gerenciamento deste plano deverá estabelecer contato direto com os supervisores/coordenadores dos programas ambientais, ou mesmo com as equipes executoras, a fim de obter informações pertinentes para o automonitoramento proposto e sugerir melhorias nas atividades realizadas. Cabe a este profissional, ainda, acompanhar o cronograma dos programas e ações abarcados por este plano.

Por fim, o profissional responsável pelo presente Plano de Automonitoramento será responsável pela interlocução entre empreendedor, órgão ambiental, comunidade e entidades fiscalizadoras, sempre que se fizer necessário.

12.5 Públicos de Relacionamento

O Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves tem como públicos de relacionamento:

- o próprio empreendedor, interessado direto na proteção e conservação do reservatório da UHE Risoleta Neves;
- a comunidade, que desfruta dos múltiplos usos ofertados pelo referido reservatório; e,
- o órgão ambiental e demais representações da área ambiental, que zelam e anseiam por um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, tal como assegurado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988d).

12.6 Cronograma

Para a execução do Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves, propõe-se o cronograma a seguir, representado na Tabela 12.1.

Tabela 12.1 - Cronograma do Plano de Automonitoramento do PACUERA da UHE Risoleta Neves.

Atividade	Mês											
	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Programa de Monitoramento Batimétrico do Reservatório												
Projeto de Reconstituição Vegetal das Áreas de Preservação Permanente do Entorno do Reservatório												
Programa de Monitoramento de Estabilização de Encostas e do Controle dos Processos Erosivos												
Programa de Controle de Macrófitas Aquáticas												
Serviço de Limpeza e Conservação do Reservatório												
Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas												
Programa de Monitoramento da Ictiofauna												
Programa de Transposição de Peixes												
Programa de Comunicação Social *												
Programa de Educação Ambiental *												
Relatório Anual												

Nota: As atividades destacadas com o símbolo (*) não possuem cronograma previamente definido, uma vez que as suas atividades dependem de iniciativas diversas e/ou datas comemorativas específicas.

13 CONSOLIDAÇÃO DO PACUERA

A consolidação do PACUERA da UHE Risoleta Neves se dará após a realização da consulta pública, quando as Prefeituras de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, as lideranças sociais, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce) e as comunidades localizadas dentro da área diretamente afetada pelo empreendimento estarão presentes e terão a oportunidade de se pronunciarem.

Dados os diferentes níveis de responsabilidade sobre a gestão da área abrangida por esse Plano, caberá aos vários segmentos atuantes na manutenção da sua qualidade ambiental (SEMAD, Polícia Militar Ambiental *etc.*), e não só ao empreendedor, a constante fiscalização da área com fins de orientação quanto aos seus usos adequados. No entanto, apenas o poder municipal, a partir de suas leis orgânicas, e os poderes estadual e federal poderão atuar com vigor na coibição das não conformidades.

A gestão efetiva do Consórcio Candonga ocorrerá em termos de registro e informação às autoridades pertinentes de eventuais não conformidades observadas e da salvaguarda da área sob a sua tutela, ou seja, do reservatório e da faixa de 30 m da APP.

O monitoramento destas áreas continuará sendo executado pelo Consórcio Candonga, após a implantação deste PACUERA por meio de vistorias constantes e periódicas, registrando eventuais incidentes e/ou usos indevidos.

Como já mencionado, também está previsto no escopo de atividades do Consórcio Candonga um projeto de sinalização para as margens do reservatório, com caráter de orientação, educação ambiental e de segurança, a fim de aumentar o conhecimento sobre direitos e deveres do usuário, os usos múltiplos do reservatório e a prevenção de acidentes.

14 APRESENTAÇÃO PÚBLICA E DIVULGAÇÃO

A apresentação do PACUERA do reservatório da UHE Risoleta Neves para a sociedade se dará na forma de consulta pública, conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 (BRASIL, 2002a). Esta consulta deve seguir os padrões definidos pela referida resolução, expondo aos interessados o conteúdo do Plano e recolhendo críticas e sugestões dos presentes, que serão analisadas tecnicamente e, posteriormente, encaminhadas ao órgão ambiental competente.

Após a aprovação do Plano pelo órgão ambiental, este deverá ser encaminhado às prefeituras municipais envolvidas e ao CBH-Doce, para sua divulgação interna.

Para viabilizar e consolidar o processo de implantação do PACUERA também é necessário que haja divulgação da sua regulamentação para os usuários e aqueles que terão responsabilidade direta no gerenciamento do território afetado, tais como, proprietários do entorno do reservatório e demais usuários que frequentam e usufruem do reservatório.

A divulgação do PACUERA para a população poderá ser feita por meio do Programa de Educação Ambiental, disponibilizando material informativo e educativo, elaborados para os usuários diretos destas áreas. Paralelamente, o Programa de Comunicação Social também irá interagir diretamente com a divulgação do presente Plano, mantendo e ampliando o sistema de comunicação contínuo com a comunidade e com as lideranças da área de abrangência, possibilitando apresentações e/ou distribuição de material impresso, contendo as diretrizes de desenvolvimento e os códigos de uso e ocupação de cada zona proposta.

15 CONCLUSÕES E REAVALIAÇÃO

A questão ambiental, atualmente, representa um processo de mediação de conflitos entre os mais diversos setores da sociedade civil organizada, empresas privadas e entidades governamentais.

No âmbito do gerenciamento integrado de recursos hídricos, que corresponde às ações destinadas a regular o uso, controlar e proteger estes recursos, conforme os princípios estabelecidos nas políticas federal e estadual, o PACUERA surge como um instrumento de suma importância para auxiliar no planejamento e gestão em uma bacia hidrográfica.

As ações de políticas públicas com o intuito de regulamentar a utilização dos recursos naturais e propiciar a interação entre as várias instâncias governamentais e sociais necessitam de ferramentas de gestão ambiental adequadas para promover o ordenamento territorial e usos dos recursos naturais de maneira racional. Estas ferramentas estimulam o desenvolvimento sustentável, melhorando a qualidade de vida da sociedade como um todo. Nesse sentido, o PACUERA, por ser um instrumento de gestão de diversos interesses sobre um mesmo local, propicia esta interação, além de ser o promotor de discussões acerca dos usos possíveis de coexistirem, sem gerar perdas de qualidade ambiental ou interesses unilaterais.

O PACUERA da UHE Risoleta Neves foi estruturado considerando-se a especificidade do tempo decorrido desde a implantação da usina, a elaboração do Plano Diretor, assim como a co-existência de usos múltiplos da água já consolidados (manutenção da biota aquática, pesca, navegação, contemplação e irrigação), outros em vias de se consolidar (esportes náuticos) e usos potenciais (abastecimento humano).

Mediante a caracterização da situação atual do reservatório em termos ambientais (de recuperação e de preservação) e os interesses dos diferentes grupos sociais que usufruem do reservatório, seja como opção de lazer, seja como fonte parcial de renda, o zoneamento socioambiental proposto neste documento teve como objetivo manter os diversos usos levantados, ao mesmo tempo que propõe promover ganhos ambientais e sociais para toda a área de estudo.

A conciliação dos interesses só será plenamente possível caso haja um amplo trabalho de conscientização ambiental e de divulgação dos direitos e deveres que cada grupo e/ou usuário tem ao utilizar, de maneira compartilhada, um mesmo local.

Conforme apontado nas considerações do Capítulo 10 (Usos Múltiplos do Reservatório), os entrevistados, independentemente de seu grau de instrução e de classe social, possuem um entendimento que o Consórcio Candonga é o proprietário direto do lago e que, por este motivo, deve zelar por ele e por suas margens. Todavia, ao mesmo tempo, muitos dos usuários se sentem incomodados com o fato de possíveis restrições aos usos, caso tais prerrogativas fossem de interesse ou de autonomia e competência do Consórcio Candonga.

O PACUERA por ter um caráter de fórum compartilhado de propostas poderá ser o veículo para discussões promovidas pelo Consórcio Candonga a fim de melhorar a qualidade ambiental local e mesmo da região por meio da preservação ambiental e uso racional e ordenado dos recursos disponíveis *in loco*. O Plano também se apresenta como a oportunidade de divulgar as ações ambientais desenvolvidas ao longo da operação da UHE Risoleta Neves.

Ademais, como o PACUERA não encerra no momento da apresentação e divulgação, este deverá ser alvo de reavaliação esporádica, a cada etapa de renovação da LO da UHE Risoleta Neves, para diagnosticar-se a eficácia de sua proposta e possíveis revisões das zonas estabelecidas, pensando-se em um horizonte de médio e longo prazos acerca das possibilidades de uso e de preservação ambiental do reservatório e seu entorno.

16 EQUIPE TÉCNICA

A Tabela 16.1 apresenta a relação de profissionais envolvidos na elaboração do PACUERA do reservatório da UHE Risoleta Neves.

Tabela 16.1 - Equipe técnica responsável pela elaboração do PACUERA.

Responsável técnico	Formação / Registro profissional	Atividade
Luciano Cota	Biólogo (UFMG) - CRBio 62.038/04-D	Coordenação geral
	Especialista em Gerenciamento Municipal de Recursos Hídricos (UFMG)	Revisão geral
	Especialista em Gestão de Projetos (FDC)	
Joana Cruz	Engenheira Civil (UFMG) - CREA-MG 84.308/D	Coordenação geral
	Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos (UFMG)	Revisão geral
	Especialista em Pequenas Centrais Hidrelétricas (UNIFEI)	
Ângela Diniz	Geógrafa (UFMG) - CREA-MG 73.161/D	Coordenação técnica
	Especialização em Engenharia Sanitária e Meio Ambiente (UFMG)	Elaboração do PACUERA
	Mestre em Geografia e Análise Ambiental (UFMG)	
Marcelo Xavier	Biólogo (PUC-MG) - CRBio 80.074/04-D	
	Técnico em Meio Ambiente (CEFET-MG)	Elaboração do PACUERA
	Especialista em Gerenciamento de Projetos (PUC-MG)	
Iago Rios	Geógrafo (UFMG)	Elaboração da cartografia
	Mestrando em Geografia (UFMG)	
Equipe de Apoio		
Marina Coimbra	Graduanda em Ciências Biológicas (UFMG)	Apoio técnico
Andrea Melgaço	Economista (Newton Paiva)	Administração e logística

17 GLOSSÁRIO

A

- Afluente (ou tributário) – Designa um rio, ribeirão ou qualquer outro curso água que deságua em um rio principal.
- Anelídeos – Grupo de animais invertebrados, sem exoesqueleto, com corpo segmentado em anéis, pertencentes ao filo Annelida. São representados pelas minhocas, sanguessugas e poliquetas.
- Anfíbios – Animais pertencentes à classe Amphibia, que possuem ciclo de vida composto por duas fases: uma aquática e outra terrestre e, em geral, passam por metamorfose. São representados por sapos, rãs, pererecas, salamandras e outros.
- Anfiteatros erosivos – Formas semicircular ou oval frequentes nas bordas dos chapadões decorrente de erosão.
- Antrópica (ou antropizada) – Relativo à humanidade, à sociedade humana, compreendendo os fatores sociais, econômicos e culturais. Ação do homem sobre o meio.
- Área de Preservação Permanente (APP) – Faixa de terra de largura variável, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.
- Arenosa – Rica em areia.
- Artrópodes – animais invertebrados que possuem esqueleto externo composto por quitina e apêndices (patas e antenas) articulados, em número que varia conforme a classe. Representados pelos insetos, aranhas, caranguejos, etc..
- Assoreamento – Fenômeno de acumulação de sedimentos, areia ou detritos quaisquer, em face dos processos erosivos causados pelas águas, ventos e processos químicos, antrópicos e físicos, que desagregam os solos e rochas, formando sedimentos que serão transportados.
- Avifauna (ou comunidade avifaunística) – Conjunto de aves pertencentes a uma determinada região.

B

- Bacia hidrográfica – É uma área drenada por um rio ou um sistema conectado de rios (riachos, córregos, ribeirões) tal que toda a vazão efluente é descarregada através de uma simples saída, ou seja, o rio principal.
- Bacteriológico – Refere-se às bactérias encontradas nas águas e que compõe os parâmetros utilizados para análise da qualidade da água.

- Barramento (ou barragem) – Estrutura que tem a função de represar a água, visando com a elevação do nível d'água do curso d'água do rio, possibilitar a alimentação da tomada d'água. No caso de locais de baixa queda, a barragem tem também a função de criar o desnível necessário à produção da energia desejada.
- Bases de dados cartográficos – Conjunto de dados espacializados que apresentam localização geográficas na forma de coordenadas.
- Batimétrico (batimetria) – Medição da profundidade de um corpo d'água, de tal forma que seja possível representar o relevo do seu fundo.
- Bioincrustante – Processo natural desenvolvido por alguns seres que se aderem à diferentes superfícies.
- Bioma – Agrupamento de unidades biológicas em categorias baseadas em suas formas vegetais dominantes. Conjunto de diferentes ecossistemas que possuem certo nível de homogeneidade e características vegetais.
- Bivalves – Grupo de moluscos que possuem duas conchas externas. São exemplos de moluscos bivalves as ostras e mexilhões.
- Botânica – Que se refere às plantas e seus estudos.
- Bucolismo – Refere-se à qualidade ou aos costumes do campo, da zona rural, exaltando as belezas do campo e da natureza.

C

- Capacidade de suporte – Número máximo de indivíduos de uma espécie que o hábitat tem capacidade de suportar.
- Capões – Formação vegetal típica do Brasil que consiste em agrupamentos de espécies arbóreas cercadas por espécies de baixo porte.
- Casa de força – Local que abriga as turbinas e geradores para a geração da energia elétrica, também conhecida como casa de máquinas.
- Chalana – Tipo de embarcação, muito usual na região pantaneira do Brasil.
- Chorume – Líquido escuro que contém alta carga de matéria orgânica poluidora e é proveniente de resíduos sólidos em decomposição.
- Ciclo hidrológico – Troca contínua de água entre atmosfera e as águas do solo, superficiais, subterrâneas e das plantas durante um ano. É calculado de outubro, quando começa a estação chuvosa a setembro do ano seguinte.
- Coliformes termotolerantes – São grupos de bactérias indicadoras de contaminação. Coliformes Termotolerantes são bactérias que toleram temperaturas acima de 40°C e reproduzem-se nessa temperatura em menos de 24 horas. Este grupo é associado às fezes de animais de sangue quente.
- Colubrídeos – Serpentes pertencentes à família Colubridae que, em sua maioria, não possuem veneno.

- Colúvios – Material transportado de um local para outro, principalmente por efeito da gravidade.
- Comitê de Bacia Hidrográfica – Órgão normativo e deliberativo que tem por finalidade promover o gerenciamento de recursos hídricos nas suas respectivas bacias hidrográficas. São competências dos comitês, dentre outras: arbitrar conflitos relacionados com o uso da água; aprovar e acompanhar a execução dos Planos Diretores de Recursos Hídricos e estabelecer mecanismos de cobrança pelo uso da água.
- Compilação – Resumo, síntese.
- Comunidade bentônica – Conjunto de animais que vivem no fundo de mares, rios, lagoas, lagos, reservatórios e outros corpos d'água, em geral, associados aos sedimentos.
- Conduto forçado – Conduto usado na adução da água para as turbinas de uma central hidrelétrica, no qual a pressão interna é superior à pressão atmosférica.
- Cooper – Atividade física em que o ritmo e velocidade da marcha são maiores que de uma caminhada, porém são menores que de uma corrida.
- Corpos de colúvio – Massa de colúvios (ver Colúvios).

D

- Dados primários – Informações obtidas por meio de visita e campanhas amostrais na área onde se insere o empreendimento.
- Dados secundários – Informações obtidas por meio de estudos realizados anteriormente.
- Decantação – Processo de separação de misturas onde os resíduos sólidos ou de maior densidade, repousam no fundo de um recipiente.
- Delegatárias – Que ou quem recebe uma delegação.
- Descargas orgânicas – Efluentes orgânicos lançados em um corpo d'água.
- Diretrizes – Regras, direcionamento, indicações.
- Diversidade – Variedade de espécies de organismos vivos de uma determinada comunidade, hábitat ou região.
- Drenagem pluvial – escoamento das águas da chuva.
- Dossel – Estrato superior das florestas, onde se localizam as copas das árvores.
- Dupla estacionalidade climática – estação chuvosa seguida por veranicos, e outra estação com período de seca associado às temperaturas de inverno

E

- Edafo-geológico – Característica que envolve elementos de geologia e solos.

- Efluente doméstico – Esgoto gerado nas residências ou nas instalações hidráulico-sanitárias, tais como cozinha, chuveiro, pia, lavatório, vaso sanitário, ducha sanitária, banheira, bebedouro e mictório.
- Efluentes – Produtos líquidos ou gasosos produzidos por esgoto doméstico ou por indústrias.
- Eixo da barragem – Linha central na barragem da usina.
- Endemismo – Espécie ou grupo de espécie que ocorre em um local restrito.
- Entorno – Inclui todos os fatores que influem na área ao redor do reservatório e tem relação direta com ele. Território adjacente a uma população, a um determinado núcleo; circunvizinhança, arredor, cercania.
- *Escherichia coli* / *E. coli* – é o nome dado a uma bactéria que habita o intestino de animais de sangue quente, cuja presença pode indicar a contaminação por esgotos em águas e alimentos.
- Espécie – Agrupamento de populações naturais, com características semelhantes, que se reproduz gerando descendentes férteis.
- Espécie arbórea – Planta com caule lenhoso e de grande porte, com ramificação do caule próxima à copa.
- Espécie arbustiva – Plantas com caule lenhoso e tamanho reduzido e com ramificação do caule próximo ao solo.
- Espécie colonizadora – Espécie vegetal com capacidade acentuada de se estabelecer numa área onde não existia anteriormente.
- Espécie exótica – Espécie animal ou vegetal que se instala em locais onde não é naturalmente encontrada.
- Espécie herbácea – Plantas de caule macio ou maleável, normalmente rasteira e que podem ser facilmente cortadas.
- Espécie migratória (de peixes) – Espécie de peixe que se deslocam para a cabeceira do curso d'água para desovarem durante o período da piracema.
- Espécie reofílica – Espécie de peixe que necessitam de ambientes de corredeiras para sobreviver.
- Espólios – Conjunto de bens que integra o patrimônio de uma pessoa que faleceu.

F

- Fauna – Termo coletivo para a vida animal de uma determinada região ou período de tempo. Conjunto de seres vivos que compõem a biodiversidade animal de uma região.
- Filo – Agrupamento utilizado na classificação dos seres vivos.
- Fisiográficos – Aspectos físicos como relevo, vegetação, entre outros.

- Fitoplâncton – Conjunto de organismos microscópicos fotossintetizantes adaptados a passar parte ou todo o tempo da sua vida em suspensão em águas abertas oceânicas ou continentais.
- Flora – Termo coletivo para a vida vegetal de uma determinada região ou período de tempo. Conjunto de plantas de uma determinada área.
- Foco erosivo – Ponto central e de referência para localização de um determinado processo erosivo.

G

- Galerias – Vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos formando corredores fechados. Ocupa áreas de vales úmidos ao longo de um curso d'água.
- Geobiofísicas – Que se refere a características a características geográficas, biológicas e físicas.
- Geomorfologia – formas da superfície terrestre.

H

- Hábitat – Ambiente favorável para o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução de espécies de seres vivos.
- Heliófilas – Espécies vegetais que necessitam de grande quantidade de luz solar para se desenvolver e, em geral, são as primeiras a colonizar uma área em recuperação.
- Hidrobiológico – Refere-se a seres microscópicos que compõe os parâmetros utilizados para análise da qualidade da água.
- Hidrossedimentológico – Medição do sedimento carregado por um curso d'água.
- Hospedeiro intermediário – Organismo que abriga outro em fase larval ou reprodução assexuada, tanto no seu interior quanto no seu exterior, seja ele um parasita, um comensal ou um mutualista.

I

- Ictiofauna – Conjunto de peixes de um determinado curso d'água ou região.
- Impacto ambiental – Expressão utilizada para caracterizar uma série de modificações causadas ao meio ambiente, influenciando na estabilidade dos ecossistemas. O impacto pode ser negativo ou positivo.
- In natura – Ao natural. Sem tratamento prévio ou posterior.
- Intrafisionômia – Formas vegetais presentes em um determinado domínio vegetal e que o compõe.

J

- Jusante (a jusante) – Lugar referencial de um curso d'água do ponto de vista de um observador. A jusante é o lado para onde se dirige a corrente de água. Para a sua foz. Tudo que se encontra no trecho posterior a um determinado ponto de referência ao longo de um curso d'água.

L

- Lântico – Ambiente aquático de água parada, tal como lagos, lagoas, reservatórios, barragens, poças, açudes, entre outros.
- Lindeiro / lindeira – relativo a limite; que está na divisa; confrontante.
- Lótico – Ambiente aquático de água corrente, tal como rios, riachos, ribeirões, corredeiras, nascentes, entre outros.

M

- Macrófita – Planta aquática que vive em brejos ou em ambientes verdadeiramente aquáticos.
- Mastofauna – Conjunto de mamíferos de uma determinada região.
- Material inorgânico – Substâncias inertes provenientes de matérias não vivas e que, em geral, não possuem átomos de carbono em sua composição, como metais, plásticos, isopor entre outros produtos industrializados.
- Material orgânico – Substâncias que contém em sua composição átomos de carbono (C) e Hidrogênio (H), em geral provenientes de seres vivos.
- Meio biótico – Refere-se àquilo que é característico dos seres vivos. Relativo à biota e inclui todos os seres/organismos vivos, sejam eles animais, plantas, bactérias.
- Meio físico – Segmento abiótico (sem vida) do meio ambiente. Refere-se ao clima, hidrologia, geologia, geomorfologia, pedologia *etc.*
- Meio socioeconômico – Refere-se aos aspectos sociais e econômicos de uma área ou população.
- Micácea – Solo rico em mica (família de minerais constituída por sílica, minerais e água).
- Moluscos – Grupo de animais invertebrados, de corpo mole e não segmentados, pertencentes ao filo Mollusca. São exemplos as ostras e mexilhões, caracóis, caramujos, polvos e lulas.
- Montante (a montante) – Lugar referencial de um curso d'água do ponto de vista de um observador. Para o lado de cima ou da nascente de um curso de água. Tudo que se encontra no trecho anterior a um determinado ponto de referência ao longo de um curso d'água.
- Morfoestruturais – Formas provenientes de grandes unidades geológicas.

- Mosaico – Algo formado por partes menores interdependentes, que possuem funções e características quando estão isoladas, mas juntas e unidas, essas peças se fortalecem e ganham um sentido maior.

N

- Normatização – Resultado do estabelecimento de normas para algo.

O

- Ofídios peçonhentos – Répteis sem membros, conhecidos como serpentes, pertencentes à subordem Ophidia, e que possuem veneno.

P

- Paliçada – Estrutura linear, aplicável para a consolidação superficial de encostas com declividades suaves. Essa manta orgânica atua como uma "esponja", que amortece o impacto da água, promove a infiltração mais lenta e freia o efeito erosivo.
- Per capita – Relação entre o rendimento total dos moradores, ou das pessoas de família dividido pelo número de pessoas do domicílio, ou da família.
- Píer – Passarela sobre a água, suportada por largas estacas ou pilares.
- Plano Diretor – Instrumento básico de um processo de planejamento municipal para a implantação da política de desenvolvimento urbano, norteando a ação dos agentes públicos e privados.

R

- *Rafting* – Esporte aquático em que uma equipe desce corredeiras de um curso d'água utilizando botes infláveis.
- Ravinas – Depressões estreitas produzidas nos terrenos devido ao trabalho erosivo das águas das chuvas.
- Répteis – Animais vertebrados pertencentes à classe Reptilia, que botam ovos e, em geral, possuem pele queratinizada. São representados pelos lagartos, cobras, jacarés, crocodilos, tartarugas, cágados e jabutis.
- Reservatório artificial – Acumulação não natural de água destinada a quaisquer usos.
- Resíduo sólido – Parte do resíduo gerado após a produção, utilização ou transformação de bens de consumo. Originário de indústrias, residências, construção civil, escolas *etc.*
- Riqueza – Abundância numérica de espécies em uma determinada área geográfica, região ou comunidade.

S

- Sedimento – Material originado dos destroços de rochas pré-existentes, susceptíveis de ser transportado e depositado.

- Solos residuais de gnaiss – Solos provenientes de rocha cristalofiliana com os mesmos elementos do granito.

T

- Talude – Superfície inclinada do terreno na base de um morro ou de uma encosta de vale onde se encontra um depósito de detritos.
- Termo de referência – Documento que serve de orientação para a execução de uma atividade.
- Terraços aluviais – Depósitos de sedimentos carregados pelo rio, que se encontram nas encostas de um vale formando uma planície.
- Tríade – Conjunto composto por três elementos.

U

- Unidade de Conservação – Espaço territorial delimitado por instrumento legal, onde as condições naturais originais devem receber especiais cuidados de conservação.

V

- Vazão – Quantidade de água que passa numa seção transversal ao leito do rio por unidade de tempo, dada, normalmente, em m³/s.
- Veranicos – Fenômeno meteorológico que consiste em um período de estiagem (sem chuvas) acompanhado de calor intenso, forte incidência solar e baixa umidade relativa em uma estação predominantemente chuvosa.
- Vertedouro – Estrutura hidráulica que pode ser utilizada para diferentes finalidades, como medição de vazão e controle de vazão, sendo estes os seus principais usos. Quando o objetivo é a medição de vazão, uma geometria bastante empregada é a triangular de parede delgada, embora possam ser empregadas as formas retangular, semicircular, entre outras. Em barragens, o excesso de água deve ser descarregado para jusante de forma segura. Isto pode ser feito de diferentes formas, sendo a principal delas com o uso de vertedores extravasores.
- Voçoroca – Fenômeno geológico que consiste na formação de grandes buracos de erosão, causado pela água da chuva e outras intempéries em solos onde a vegetação é escassa, tornando este suscetível de carregamento por enxurradas.

W

- *Wakeboard* – Esporte aquático praticado com uma prancha puxado por uma lancha.

Z

- Zona socioambiental – Área delimitada proposta de acordo com suas características socioeconômicas e ambientais.
- Zoneamento – Áreas delimitadas a fim de se estabelecer regras visando um determinado uso.

- Zooplâncton – Conjunto dos organismos aquáticos que não têm capacidade fotossintética e que vivem dispersos ao longo da coluna d'água (trecho vertical, em profundidade), apresentando pouca capacidade de locomoção.

18 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL; AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS - ANA. Resolução Conjunta ANEEL/ANA nº 03, de 10 de agosto de 2010. Estabelecer as condições e os procedimentos a serem observados pelos concessionários e autorizados de geração de energia hidrelétrica para a instalação, operação e manutenção de estações hidrométricas visando ao monitoramento pluviométrico, limnimétrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água associado aos aproveitamentos hidrelétricos, e dar outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 20 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2010003cj.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BIODIVERSITAS. Fundação Biodiversitas. Revisão das listas das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Biodiversitas. 2007. Disponível em: <<http://www.biodiversitas.org.br/listas-mg>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental-RIMA. Brasília: Diário Oficial da União, 17 fev. 1986a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8902>> Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 02, de 18 de abril de 1996. Dispõe sobre a compensação de danos ambientais causados por empreendimentos de relevante impacto ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, 25 abr. 1996a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=46>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 04, de 24 de janeiro de 1986. Dispõe sobre a criação de Comissão Especial com o objetivo de compatibilizar as atividades do Pólo noroeste. Brasília: Diário Oficial da União, 17 fev. 1986b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8899>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 05, de 06 de agosto de 1987. Dispõe sobre o Programa Nacional de Proteção ao Patrimônio Espeleológico, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 22 out. 1987a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8871>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 06, de 16 de setembro de 1987. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica. Brasília: Diário Oficial da União, 22 out. 1987b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=57>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 09, de 03 de dezembro de 1987. Dispõe sobre as audiências públicas. Brasília: Diário Oficial da União, 5 jul. 1990a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8868>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 10, de 03 de dezembro de 1987. Dispõe sobre o ressarcimento de danos ambientais causados por obras de grande porte. Brasília: Diário Oficial da União, 18 mar. 1988a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8867>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 11, de 03 de dezembro de 1987. Dispõe sobre a declaração da Unidade de Conservação, várias categorias e sítios ecológicos de relevância cultural. Brasília: Diário Oficial da União, 18 mar. 1988b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8866>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 19, de 13 de dezembro de 1995. Homologa Termo de Compromisso do IBAMA/SUPES/RS para recuperação de área degradada, com redução de multa. Brasília: Diário Oficial da União, 1 abr. 1996b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=439>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 20, de 18 de junho de 1986. Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 30 jul. 1986c. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2727>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília: Diário Oficial da União, 22 dez. 1997a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2080>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 274, de 29 de novembro de 2000. Dispõe sobre padrões de qualidade das águas, em relação aos níveis estabelecidos para balneabilidade. Brasília: Diário Oficial da União, 8 jan. 2001a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=52>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Brasília: Diário Oficial da União, 13 maio 2002a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=275>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília: Diário Oficial da União, 13 maio 2002b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=274>>. Acesso em 20 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 18 mar. 2005. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2747>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA n° 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. Brasília: Diário Oficial da União, 29 mar. 2006a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5486>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução CONAMA nº 371, de 05 de abril de 2006. Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental, conforme a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 6 abr. 2006b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5488>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. Resolução CNRH nº 58, de 30 de janeiro de 2006. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: Diário Oficial da União, 8 mar. 2006c. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/cnrh/58_2006_aprova_PNRH.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. Resolução CNRH nº 123, de 29 de junho de 2011. Aprova os valores e mecanismos para cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. Brasília: Diário Oficial da União, 19 ago. 2011. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaDoce/RioDoce/Resolucao_CNRH_n_123-2011.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Brasília: Diário Oficial da União, 5 out 1988d. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto de 1º de setembro de 2010. Dá nova redação ao parágrafo primeiro do art. 1º do Decreto de 25 de janeiro de 2002, que institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizada nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Brasília: Diário Oficial da União, 2 set. 2010a. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/_docs/decretos/Decreto_de_1%C2%BA_de_setembro_de_2010.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2014.

BRASIL. Decreto de 25 de janeiro de 2002. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizada nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 29 jan. 2002c. Disponível em: <http://www.cbhdoce.org.br/_docs/decretos/Decreto_de_25012002.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 1, de 07 de fevereiro de 1991. Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 14 jan. 1991a. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110841/decreto-1-91>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 1.298, de 27 de outubro de 1994. Aprova o Regulamento das Florestas Nacionais, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 27 out. 1994. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/decretos/1994_Dec_Fed_1298.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 2.596, de 18 de maio de 1998. Regulamenta a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 19 maio 1998a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2596.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Brasília: Diário Oficial da União, 27 set. 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 49.974 - A/61, de 21 de janeiro de 1961. Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde, a Lei nº 2.312, de 3 de setembro de 1954, de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 28 jan. 1961a. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-49974-a-21-janeiro-1961-333333-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 50.877, de 29 de junho de 1961. Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 29 jun. 1961b. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=181278>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 86.176, de 06 de julho de 1981. Regulamenta a Lei nº 6.513, de 20 de dezembro de 1977, que dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 7 jul. 1981a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D86176.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 12 abr. 1989a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D97632.htm> Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 97.633, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Proteção à Fauna - CNPF, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 12 abr. 1989b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/19801989/D97633.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 7 jun. 1990b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto nº 99.556, de 01 de outubro de 1990. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2 out. 1990c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99556.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 6 nov. 1937. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_decreto-lei/del0025.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 28 fev. 1967a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0221.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 852, de 11 de novembro de 1938. Mantém, com modificações, o decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 11 nov. 1938. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del0852.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.057, de 23 de agosto de 1983. Altera e revoga dispositivos do Decreto-lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca, alterado pela Lei nº 6.276, de 01 de dezembro de 1975. Brasília: Diário Oficial da União, 23 ago. 1983. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=3339>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.467, de 1 de setembro de 1988. Altera o Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, que dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2 set 1988c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del2467.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal. Brasília: Diário Oficial da União, 31 dez 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941. Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. Brasília: Diário Oficial da União, 18 jul. 1941. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3365.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960. Torna obrigatória a destoca e conseqüente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais. Brasília: Diário Oficial da União, 24 nov. 1960. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/l3824.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Brasília: Diário Oficial da União, 27 jul. 1961c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/l3924.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 31 nov. 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 5 jan. 1967b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l5197.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 6.513, de 20 de dezembro de 1977. Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural; acrescenta inciso ao art. 2º da Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962; altera a redação e acrescenta dispositivo à Lei nº 4.717, de 29 de junho de 1965; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 22 nov. 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l6513.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 28 abr. 1981b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l6902.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2 set. 1981c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l6938.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 25 jul. 1985. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 23 fev. 1989c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l7735.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. (Art. 21, XIX da CF). Brasília: Diário Oficial da União, 18 jan. 1990d. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l7990.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990. Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 14 mar 1990e. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8001.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. Brasília: Diário Oficial da União, 18 jan. 1991b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8171.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Diário Oficial da União, 9 jan. 1997b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário sob jurisdição nacional e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 12 dez. 1997c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9537.htm>. Acesso em: 18 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 13 fev. 1998b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9605.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 18 jul. 2000a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9984.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 19 jul. 2000b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5030>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.993, de 24 de julho de 2000. Destina recursos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e pela exploração de recursos minerais para o setor de ciência e tecnologia. Brasília: Diário Oficial da União, 25 jul. 2000c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9993>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 11 jul. 2001b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.595, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 09 jul. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/Lei/L11595.htm> Acesso em: 18 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília: Diário Oficial da União, 21 set. 2010b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm>. Acesso em: 12 mar. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 28 maio 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 17 mar. 2014.

BRASIL. Marinha do Brasil. Normam - 03/DPC. Normas da Autoridade Marítima para Amadores, Embarcações de Esporte e/ou Recreio e para Cadastramento e Funcionamento das Marinas, Clubes e Entidades Desportivas Náuticas. 2003. Disponível em: <https://www.dpc.mar.mil.br/normam/N_03/normam03.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. Censo Educacional, 2012 *apud* INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Rio Doce-MG. 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=315500&idtema=117&search=minas-gerais|rio-doce|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Livro Vermelho das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Eds.). 1. ed. v. 2. Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. 908 p.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE. Portaria SUDEPE nº 466, de 08 de novembro de 1972. Ordena a pesca interior e proíbe formas de pesca em determinadas situações. Brasília: Diário Oficial da União, 20 dez. 1972. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1972/p_sudepe_466_1972_revvd_piracema_alterada_p_18_1981_revvd_in_ibama_43_2004.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2014.

CARVALHO, P. Fotografias da Corrida de Botes, realizada no ano de 2013. Arquivo pessoal, 2013.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE - CBH-DOCE. Deliberação CBH-Doce nº 26, de 31 de março de 2011. Dispõe sobre os mecanismos e valores de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Doce. 2011a. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaDoce/RioDoce/Deliberacao_26_Mecanismos_Valores_de_Cobranca_31_03_11.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE - CBH-DOCE. Deliberação CBH-Doce nº 31, de 24 de agosto de 2011b. Aprova a minuta de contrato entre a Agência Nacional das Águas - ANA e a entidade selecionada para desempenhar funções de Agência de Água da bacia hidrográfica do rio Doce. 2011b. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaDoce/RioDoce/Deliberacao_31_ContratodeGestao.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2014.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE - CBH-DOCE. Site CBH-Doce. Menu Principal. Cobrança. Cobrança – Bacia hidrográfica do rio Doce. Arrecadação e Repasse. Balanço da Arrecadação Acumulada. 2014. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/cobrancauso/arrecadacao/2014/acumuladariodoce_fev2014.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2014.

CONSÓRCIO CANDONGA. Coleção de dados cartográficos no formato vetorial. Ponte Nova, 2013.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce. Relatório Final, v. 1. jun. 2010a. 472 p.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce. Relatório Final, v. 2. jun. 2010b. 349 p.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce. Relatório Final, v. 3. jun. 2010c. 154 p.

DELPHI PROJETOS E GESTÃO LTDA. Operação da Usina em Regime de Geração em Ponta Diária. Estudo da Variação do Nível D'água a Jusante do Aproveitamento. Belo Horizonte, 2000.

DENDRUS PROJETOS FLORESTAIS E AMBIENTAIS LTDA.. Relatório consolidado de vistoria ao plantio de mata ciliar nas propriedades limítrofes ao lado da UHE Risoleta Neves. jul. 2013. 31 p.

DRUMMOND, G. M.; MARINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. (Eds.). Biodiversidade em Minas Gerais: Um altas para sua conservação. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.

DUMAZEDI, J. Questionamento Teórico do Lazer. São Paulo: SESC, 1975.

EMPRESA PRO MEIO AMBIENTE - EPROMAN; LOCTRANS ENGENHARIA LTDA. Serviços de Recuperação das Erosões das Encostas, Estradas, Margem Direita e Esquerda como Estrada Soberbo/Santa Cruz do Escalvado e também Área Interior à UHE Risoleta Neves. Relatório Final. jan. 2013. 126 p.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE - ESRI. ArcGIS. Versão 9.10. Estados Unidos, 2010.

FERNANDES, A. Fitogeografia brasileira - Províncias florísticas. 3. ed. Fortaleza: Realce, 2006.

GEOPROJETOS ENGENHARIA LTDA. Impacto da operação da Usina no funcionamento da balsa de Santana do Deserto. Rio de Janeiro, 2002. 81 p.

GLOBAL MAPPER. Software pago. Blue MarbleGeographics. Versão 11. 2012.

GOOGLE EARTH. Software livre. Versão 6.1. Google, 2013. Imagem de satélite. 2004. Disponível em: <<http://earth.google.com.br/>>. Acesso em: 3 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/mapeamento_sistematico/base_vetorial_continua_escala_250mil/>. Acesso em: 5 abr. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Rio Doce - MG. Censo demográfico 2010. 2014a. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315500&search=minas-gerais|rio-doce>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Rio Doce - MG. Produção Agrícola Municipal 2012. Rio de Janeiro, 2013a. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315500&search=minas-gerais|riodoce>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Rio Doce - MG. Produto Interno Bruto dos Municípios 2011. 2014b. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=315500&idtema=125&search=minas-gerais|rio-doce|produto-interno-bruto-dos-municipios-2011>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Santa Cruz do Escalvado - MG. Assistência Médica Sanitária 2009. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=315740&idema=122&search=minas-gerais|santa-cruz-do-escalvado|lavoura-permanente-2012>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Santa Cruz do Escalvado - MG. Censo demográfico 2010. 2014c. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315740&search=minas-gerais|santa-cruz-do-escalvado>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades@. Santa Cruz do Escalvado - MG. Produção Agrícola Municipal 2012. Rio de Janeiro, 2013b. Disponível em:

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=315740&idtema=122&search=minas-gerais|santa-cruz-do-escalvado|lavoura-permanente-2012>>. Acesso em: 11 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Instrução Normativa nº 184, 17 de julho de 2008. Estabelece, no âmbito desta Autarquia, os procedimentos para o licenciamento ambiental federal. Brasília: Diário Oficial da União, 18 jul. 2008. Disponível em: <<http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id4979.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria nº 072/03-N, de 03 de novembro de 2003. Fixar o período de defeso da piracema para as bacias hidrográficas e demais coleções d'água dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, proibindo a pesca no período compreendido entre 1º de novembro de 2003 e 31 de janeiro de 2004. Brasília: Diário Oficial da União, 4 nov. 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/index.html>>. Acesso em: maio 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria nº 145/98, de 29 de outubro de 1998. Estabelece normas para a introdução, reintrodução e transferência de peixes, crustáceos, moluscos e macrófitas aquáticas para fins de aquicultura, excluindo-se as espécies animais ornamentais. Brasília: Diário Oficial da União, 30 out. 1998. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/PT0145-291098.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria nº 887, 15 de junho de 1990. Regula sobre atividades espeleológicas. Brasília: Diário Oficial da União, 20 jun. 1990. Disponível em: <<http://www.sbe.com.br/leis/port88790.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria Normativa nº 83N, de 26 de setembro de 1991. Proíbe o corte e exploração da Aroeira Legítima ou Aroeira do Sertão, das Baraúnas, do Gonçalo Alves em floresta primária. Brasília: Diário Oficial da União, 1991.

JESUS ADRIANO LIMA LANA E CIA LTDA.. Relatório de prestação de serviços de limpeza e conservação do lago da UHE Risoleta Neves no período de novembro e dezembro/2012 e janeiro/2013. Santa Cruz do Escalvado, fev. 2013a. 11 p.

JESUS ADRIANO LIMA LANA E CIA LTDA.. Relatório de prestação de serviços de limpeza e conservação do lago da UHE Risoleta Neves referente ao mês de julho de 2013. Santa Cruz do Escalvado, jul. 2013b. 7 p.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. Livro Vermelho da Flora do Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Andréa Jakobsson, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.

MICRA SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE. Programa de Monitoramento de Macrófitas Aquáticas da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves - Consórcio Candonga: Relatório técnico. jun. 2013. 27 p.

MINAS GERAIS. Constituição do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Assembléia Legislativa de Minas Gerais, 15 ed. 2013a. 279 p. Disponível em: <<http://marte.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 10, de 16 de dezembro de 1986. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamento de efluentes nas coleções de águas, e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 10 jan. 1987. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=91>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 08 de setembro de 2004. Dispõe sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, as normas de utilização da vegetação nos seus domínios e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 2 out. 2004a. <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=164>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de setembro de 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e o potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização, ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 02 out. 2004b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=29595>> Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 76, de 25 de outubro de 2004. Dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 27 out. 2004c. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5075>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 107, de 14 de fevereiro de 2007. Adota o documento "Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais" como um instrumento norteador de políticas públicas, em especial para o ordenamento territorial, a conservação da biodiversidade e produção sustentável dos recursos ambientais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 16 fev 2007a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=6493>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 129, de 27 de novembro de 2008. Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE como instrumento de apoio ao planejamento e à gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 29 nov. 2008a Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8733>>. Acesso em: 17 mar. 2014

MINAS GERAIS. Conselho Estadual da Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 4 maio 2010. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=13192>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº 424, de 17 de junho de 2009. Revoga as Deliberações COPAM 366 e 367, de 15 de dezembro de 2008. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 19 jun. 2009a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9452>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM; Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais - CERH-MG. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 1, de 05 de maio de 2008. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais. 13 maio 2008b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8151>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Decreto n° 44.844, de 25 de junho de 2008. Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades. Belo Horizonte: Diário Executivo de Minas Gerais. 26 jun. 2008c. Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7966>>. Acessado em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Decreto n° 45.181, de 25 de setembro de 2009. Regulamenta a Lei n° 18.031, de 12 de janeiro de 2009, e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 26 set. 2009b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=11011>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 10.561, de 27 de dezembro de 1991. Dispõe sobre a política florestal no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 dez. 1991. Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2236>> Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 12.265, de 24 de julho de 1996. Dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 25 jul. 1996. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2327>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 13.047, de 17 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o uso racional do cerrado nativo ou em estágio secundário de regeneração. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 18 dez 1998. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=798>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 13.192, de 27 de janeiro de 1999. Altera a Lei n° 10.561, de 27 de dezembro de 1991, que dispõe sobre a política florestal no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 jan 1999a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=795>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 30 jan. 1999b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 13.721, de 27 de setembro de 2000. Dá nova redação ao parágrafo único do art. 8° da lei n° 12.265, de 24 de julho de 1996, que dispõe sobre a política de proteção à fauna aquática e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no estado. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 set. 2000. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2384>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei n° 14.181, de 17 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a política de proteção à fauna e à flora aquáticas e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 18 jan. 2002a. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=146>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002. Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 20 jun. 2002b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5306>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 15.261, de 27 de julho de 2004. Acrescenta inciso ao art. 14 da Lei nº 14.181, de 17 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a política de proteção à fauna e à flora aquáticas e de desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Estado. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 28 jul. 2004d. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=146>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 15.910, de 21 de dezembro de 2005. Dispõe sobre o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais - Fhidro, criado pela Lei nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999, e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 22 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5267>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.024, de 09 de janeiro de 2009. Altera a lei nº 15.910, de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o fundo de recuperação, proteção e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas do Estado de Minas Gerais - FHIDRO - e o art. 23 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 10 jan. 2009c. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9091>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 13 jan. 2009d. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=9272>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.365, de 01 de setembro de 2009. Altera a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado, e o art. 7º da Lei Delegada nº 125, de 25 de janeiro de 2007, que dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 2 set. 2009e. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=10490>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Lei Delegada nº 125, de 25 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a estrutura orgânica básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD - e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo de Minas Gerais, 26 jan. 2007b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=6611>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD. Sistema Integrado de Informação Ambiental - SIAM. Dados Georeferenciados. Mapas Online. Camadas: Unidades de Conservação de Proteção Integral; Unidades de Conservação de Uso Sustentável. 2013. Disponível em: <<http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/zee/viewer.htm>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Consulta Simples. Desenvolvimento Humano. Por Microrregião. Belo Horizonte. 2013.

QUATRO CONSULTORIA AMBIENTAL. Aproveitamento Hidrelétrico da AHE Candonga. Plano Diretor do Reservatório. set. 2004. 138 p.

RIO DOCE. Lei nº 765, de 02 de junho de 2006. Cria o Conselho Municipal de Desenvolvimento e Melhoria do Ambiente - CODEMA no Município de Rio Doce. Rio Doce, 2006.

RIO DOCE. Lei nº 766, de 02 de junho de 2006. Dispõe sobre a Política de Proteção, do Controle e da Conservação do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável no Município de Rio Doce. Rio Doce, 2006.

RIO DOCE. Lei nº 835, de 14 de agosto de 2009. Dispõe sobre proteção de nascentes de água no âmbito do Município de Rio Doce e dá outras providências. Rio Doce, 2009.

RIO DOCE. Lei Orgânica do Município de Rio Doce. Estado de Minas Gerais, 23 de dezembro de 2004. Rio Doce, 2004. 64 p.

RIO DOCE. Site Oficial da Prefeitura de Rio Doce - MG. Nossa Cidade. Meio Ambiente. 2014. Disponível em: <<http://www.riodoce.mg.gov.br/meio-ambiente/blog>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos. v. 2. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1979.

SAAR CONSULTORIA. Dado cartográfico temático matricial do uso e cobertura da terra no entorno do reservatório da UHE Risoleta Neves. Conceição de Ipanema, 2013.

SANTA CRUZ DO ESCALVADO. Lei Orgânica do Município de Santa Cruz do Escalvado - Estado de Minas Gerais, de 30 de março de 1991. Santa Cruz do Escalvado, 1991. Disponível em: <<http://www.santacruzdoescalvado.mg.gov.br/leis/leiorganica.pdf?phpMyAdmin=QqAQTfngdxoASUdAH0jl0nV%2CHcd&phpMyAdmin=dccf99cfe76306ade16cefc92e3d429d>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DE MINAS GERAIS - SISEMA. Arquivos cartográficos vetoriais das Áreas Prioritárias para Conservação da Flora e Fauna no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/>>. Acesso em: 5 abr. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. Monitoramento da Ictiofauna e da Pesca, na Área de Influência do Lago e a Jusante da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves. Relatório Campanha de Monitoramento realizada em Janeiro de 2013. fev. 2013a. 44 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. Monitoramento da Ictiofauna e da Pesca, na Área de Influência do Lago e a Jusante da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves. Relatório Campanha de Monitoramento realizada em Julho de 2013. jul. 2013b. 42 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV. Monitoramento da Ictiofauna do Sistema de Transposição para Peixe da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves. Relatório Final da Piracema 2012/2013. Abr. 2013c. 51 p.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991. 123 p.

VISÃO AMBIENTAL. Relatório de Qualidade da Água. Campanha Água Superficial 2012/2013. UHE Risoleta Neves. Jul. 2013. 48 p.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - ZEE-MG.
SCOLFORO, J. R. (Coord.). 2014. Disponível em: <www.zee.mg.gov.br>. Acesso em: 28
mar. 2014.

19 ANEXO A - LICENÇA DE OPERAÇÃO DA UHE RISOLETA NEVES



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente SUPRAM Zona da Mata

OF.SUPRAM ZM/Nº 0883/2012

Ubá, 28 de Junho de 2012

Prezado Senhor,

Encaminhamos em anexos, o Certificado de Revalidação da Licença de Operação e o Parecer Único do empreendimento UHE – Risoleta Neves.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos e demais informações que se fizerem necessárias, na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Zona da Mata - SUPRAM/ZM ou pelo telefone (32) 3539-2700.

Atenciosamente,

Leonardo Sorbliny Schuchter
Superintendente Regional de
Regularização Ambiental Zona da Mata

ROBERTO LUIZ SCHAEFER
AVE CAETANO MARINHO, 216
CENTRO
PONTE NOVA-MG
35430-001

Rodovia Ubá-Juiz de Fora, KM 02, Horto Florestal - Ubá/MG
Tel. (32) 3539-2700 - 36.500-000 - E-mail: urczm@meioambiente.mg.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD



CERTIFICADO LO N° 0226 ZM LICENÇA AMBIENTAL

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, e com base no artigo 10º Decreto nº 44.844 de 25 de Junho de 2008, nos termos do artigo 4º, inciso VIII, da Lei 178, de 29 de Janeiro de 2007 e do artigo 1º e artigo 3º, da DN COPAM nº 17, de 17 de Setembro de 1996, **Revalida a Licença de Operação**, da empresa **UHE – Risoleta Neves, CNPJ: 03.836.054/0001-80**, para atividade de Barragem de geração de energia - hidrelétrica, nos Municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, no Estado de Minas Gerais conforme processo administrativo de N° 00130/1998/010/2007, e decisão da Unidade Regional de Licença de Operação COPAM Zona da Mata, em reunião do dia 25/08/2008.

Sem condicionantes

Com condicionantes

(Válida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo)

(A concessão da Licença deverá atender ao art. 6º da DN COPAM 13/95, sob pena de revogação da mesma)

(A revalidação da licença dar-se-á com base nas DN COPAM 017/96 e 023/97)

Esta licença não dispensa, nem substitui a obtenção pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual e municipal.

Validade da Licença Ambiental: até 25/08/2014.

Ubá, 25 de junho de 2012.

Leonardo Sorbliny Schuchter

Leonardo Sorbliny Schuchter

Superintendente Regional de Regularização Ambiental Zona da Mata

Leonardo Sorbliny Schuchter
SUPERINTENDENTE
SUPRAM ZONA DA MATA
MASP: 1150545-0



feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE
SEMAD
IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE LICENÇAS
DE OPERAÇÃO DAS ÁREAS

PARECER ÚNICO SUPRAM – ZM: 0329152/2009.

Processo(s) N° 00130/1998/010/2007

Tipo de processo: Licenciamento Ambiental (X) Auto de Infração ()

1. IDENTIFICAÇÃO

Empreendedor (nome completo): CONSÓRCIO CANDONGA (CVRD e NOVELIS)	CNPJ: 03.836.054/0001-80
Empreendimento (Nome Fantasia): UHE – RISOLETA NEVES (Ex- UHE Candonga).	
Municípios: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado.	
Atividade predominante: Geração de Energia Elétrica-140 MW - Reservatório-288 ha	
Código da DN e Parâmetro: E-02-01-1 – Barragem de Geração de Energia - Hidrelétrica	
Porte do Empreendimento	Potencial Poluidor
Pequeno () Médio () Grande (X)	Pequeno () Médio () Grande (X)
Classe do Empreendimento DN 74/04: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 (X)	
Fase Atual do Empreendimento: LP () LI () LO () LOC () Revalidação (X) Ampliação ()	
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? (X) Não () Sim _____	
Bacia Hidrográfica Federal: Rio Doce Bacia Hidrográfica Federal:	

2. HISTÓRICO

Fiscalização () Não (X) Sim	Relatório de Vistoria °: N°: 479/2008	Data: 14/03/2008
	Advertências Emitidas	Multas N°:

O empreendimento **Consórcio Candonga**, devidamente inscrito no CNPJ sob o n.º **03.836.054/0001-80**, com sede localizada na Av. Caetano Marinho, n.º 216, Bairro Centro, Cep.: 35.430-001, em Ponte Nova/MG, obteve decisão favorável à **Revalidação de sua Licença de Operação**, para sua atividade de Barragem de Geração de Energia – Hidrelétrica (Certificado LO n.º 0226 ZM), quando da 44ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada da Zona da Mata, realizada em 25/08/2008, na cidade de São João Nepomuceno, deste Estado, conforme Processo Administrativo sobre o número 00130/1998/010/2007, com validade de 04 (quatro) anos.

Em meados de fevereiro, o empreendimento em tela protocolizou nesta SUPRAM/ZM provocação visando "*solicitar o acréscimo de 2 (dois) anos ao prazo*" da revalidação da Licença de Operação, tendo em vista, pelo que alega, "*que a empresa apresenta histórico isento de penalidade prevista na legislação durante o período de validade da Licença de Operação com trânsito em julgado até a data do requerimento da revalidação da licença*", com base no que dispõe a Deliberação Normativa COPAM n.º 17, de 17/12/1996.

Pois, como constou no Parecer Único de n.º 514032/2008, que subsidiou a decisão, sugeriu-se que "*em conformidade com o disposto na DN COPAM n.º 17 de 17/12/96 o prazo de validade da licença deverá ser de 4 anos contados a partir da notificação do Licenciamento*".

Como de conhecimento geral, tal norma disciplina a questão do prazo de validade das licenças ambientais, e suas respectivas revalidações, no âmbito do Sistema Estadual do Meio Ambiental de Minas Gerais.

De fato, o art. 1º, § 1º, da citada Deliberação Normativa COPAM n.º 17, de 17 de dezembro de 1996, assim estabelece:

"Art. 1º - As licenças ambientais outorgadas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM são: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO, com validade pelos seguintes prazos:

(...omissis...)


§ 1º - Caso o empreendimento ou atividade tenha incorrido em penalidade prevista na legislação ambiental, **transitada em julgado até a data do requerimento de revalidação da Licença de Operação**, o prazo de validade subsequente será reduzido de 2 (dois) anos, até o limite mínimo de 4 (quatro) anos, **assegurado àquele que não sofrer penalidade o acréscimo de 2 (dois) anos ao respectivo prazo, até o limite máximo de 8 (oito) anos.**" (grifo nosso).

Trata-se de dispositivo de aplicação prática muito interessante, isto porque penaliza aquele que, na vigência da licença operação, foi responsável pela ocorrência de alguma infração administrativa ambiental, tendo, quando do requerimento da revalidação de sua Licença de Operação, o prazo de sua validade reduzido (caso a infração tenha sido julgada e tenha ocorrido o trânsito em julgado até a data do seu requerimento), e, por outro lado, beneficia eventuais empreendedores para os quais tais fatos de natureza objetiva não tenham sido caracterizados.

De fato, no caso sob análise, verifica-se que a Licença de Operação foi revalidada com um prazo de validade de 04 (quatro) anos, coincidente, portanto, ao prazo da primitiva licença (LO nº 270/2004).

Com efeito, consta dos autos tanto Certidão de Inexistência de débito ambiental correlacionada quando do requerimento administrativo da revalidação, atestando a não constatação de nenhuma ocorrência de penalidade ambiental, **com trânsito em julgado até a data do requerimento desta revalidação**, sendo certo de se considerar que mesmo com a leitura do parágrafo único, art. 65 do Decreto 44.844, de 25 de junho de 2008, o requerente também é primário para os termos da lei ambiental no Estado de Minas Gerais.

Frise-se que a questão em análise, por corresponder a real aplicação da lei ao caso em comento, sequer necessitava de provocação da parte interessada, **podendo ser revista, inclusive, de ofício**. Logo, não se trata aqui de uma prorrogação de licença propriamente

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ZONA DA MATA – PARECER SUPRAM-ZM n.º 0329152/2012 –	Data: 07/05/2012 Folha: 4/4
---	---	---------------------------------------

dita, mas, sim, de retificação do prazo que já deveria ter constado no primitivo certificado da renovação desta licença ambiental.

Desta forma, com base na revisão dos atos administrativos, tendo em vista já existir direito à empresa quando do requerimento desta revalidação a fixação do prazo de validade da Licença de Operação revalidada com o acréscimo de mais 02 (dois) anos, nos termo da DN COPAM n.º 17/96, a equipe da SUPRAM Zona da Mata, penitenciando-se pela falha cometida e com fundamento nos princípios da autotutela e da legalidade, recomenda à Unidade Regional Colegiada a **alteração/retificação do prazo de validade da Revalidação da Licença de Operação (Certificado LO sob o n.º 226 ZM), para fazer constar no mesmo o prazo de 06 (seis) anos**, a contar da data do julgamento daquela revalidação (44ª RO URC/ZM), qual seja, a partir de 25/08/2008.

3. Data / Equipe

Data: 07/05/2012.

.Gestor:

Jairo Antonio de oliveira
 (MASP – 1.200.309-1)

. Diretor Técnico Regional:

Gláucio Cristiano Cabral de Barros Nogueira
 (MASP – 1.197.093-6)

. Diretor de Controle Processual Regional:

Wander José Torres de Azevedo
 (MASP – 150545-0 - OAB/MG 76.876)

20 ANEXO B - TERMOS DE AUTORIZAÇÃO PARA RECOMPOSIÇÃO DA FAIXA DE 30 M DA APP NÃO ASSINADOS PELOS PROPRIETÁRIOS

Termo de Autorização

Eu, Fernando Pereira da Silva,
autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar
em uma faixa de terras limítrofe de minha propriedade com o lago da Usina
Hidroelétrica Risoleta Neves, sito entre os Municípios de Rio Doce- MG e
Santa Cruz do Escalvado-MG, faixa esta compreendida entre a estrada que
contorna o lago e sua margem, com largura não superior a 30 m, além do
cercamento desta área.

Rio Doce de 18 de Dezembro de 2010

Nome:
CPF:

Testemunhas:

Gilvino M. Marques
Nome:
CPF: 620937896-04

Fernanda Ap. Pereira Gomes
Nome:
CPF: 219.540.398-59

* O Sr. Fernando se recusou a
assinar o Termo de
autorização quando
foi solicitado.
Sf.
08/12/10



Termo de Autorização

Eu, Pêrnio Pereira da Silva, autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar na propriedade ZE, situada à margem do Lago Candonga da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves sito entre os Municípios de Rio Doce - MG e Santa Cruz do Escalvado-MG. A cerca será construída do lado da margem direita da estrada (sentido Rio Doce, Santana), ao longo de toda a propriedade. Será deixado um bebedouro para dessedentação de animais, com acesso adequado, laje de concreto com nível superior coincidente com o nível mínimo do lago. A manutenção da cerca e bebedouro será, em qualquer época, de inteira responsabilidade do Consórcio Candonga. Esta autorização somente tem validade com assinatura de representante do Consórcio Candonga legalmente autorizado e mediante entrega de cópia desta autorização ao proprietário.

Rio Doce , 07 de janeiro de 2011

Pêrnio Pereira da Silva
CPF 021.527.896.87

Consórcio Candonga:
Nome, CPF

Testemunha 01:
Ricardo Pereira de Freitas Teixeira, CPF 195.617.096-00

Testemunha 2:
Paulino Fortunato Negro, CPF 204.912.556-91

Termo de Autorização

Eu, Sebastião S. Real Pereira.,
autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar
em uma faixa de terras limítrofe de minha propriedade com o lago da Usina
Hidroelétrica Risoleta Neves, sito entre os Municípios de Rio Doce- MG e
Santa Cruz do Escalvado-MG, faixa esta compreendida entre a estrada que
contorna o lago e sua margem, com largura não superior a 30 m, além do
cercamento desta área.

Rio Doce, 08 de Dezembro de 2010

← _____
Nome:
CPF:

Testemunhas:

Gláucio M. Marques

Nome:

CPF: 620.937.896-04

Luiz Fernando Ap. Pereira Ramos

Nome:

CPF: 219.540.398-59

* O Sr. Sebastião se
recusou a assinar
o termo no mom
to da solicitação.

S.F.

08/12/10



Termo de Autorização

Eu, Sebastião Salvador Real Pereira, autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar na propriedade 7E, situada à margem do Lago Candonga da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves sito entre os Municípios de Rio Doce- MG e Santa Cruz do Escalvado-MG. Partindo da divisa com a propriedade 8E, a cerca será executada a uma distância de 15 metros da margem do lago por uma extensão de aproximadamente 300 metros, depois, a cerca acompanhará a margem direita da antiga estrada, conhecida como volta da fumaça, prosseguindo até alcançar a estrada atual descendo margeando esta até o encontro com a estrada de acesso à sede da propriedade 7E por uma distância de aproximadamente 450 metros, prosseguindo respeitando a faixa de 15 metros até encontro com veio d'água que desce pela volta do Zé Antônio numa extensão de aproximadamente 150 metros, quando pega novamente a estrada municipal, descendo margeando esta, cercando uma faixa com largura superior a 30 metros por uma extensão de aproximadamente 300 metros, até uns 15 metros antes de um angico grande, que se encontra do lado direito da estrada, quando desce, respeitando novamente a faixa de 15 metros, até encontro com a estrada nova por uma distância de aproximadamente 200 metros, seguindo esta, até divisa com a propriedade 6E por uma extensão de aproximadamente 300 metros. Serão deixados dois bebedouros com acesso adequado para dessedentação de animais. O Consórcio Candonga também executará duas porteiras de 2,50 metros de largura no trecho de encontro da estrada nova com a antiga. A manutenção da cerca, porteiras e bebedouros será, em qualquer época, de inteira responsabilidade do Consórcio Candonga. Esta autorização somente tem validade com assinatura de representante do Consórcio Candonga legalmente autorizado e mediante entrega de cópia desta autorização ao proprietário.

Rio Doce, 07 de janeiro de 2011

Sebastião Salvador Real Pereira: *Sebastião Salvador Real Pereira*
CPF: 356.352.666-49

Consórcio Candonga:
Nome, CPF)

Testemunha 01:
Ricardo Pereira de Freitas Teixeira, CPF 105.617.096-00 *R P F T*

Testemunha 2: *[assinatura]*
Paulino Fortunato Neto, CPF 204.912.556-91



USINA HIDRELÉTRICA
RISOLETA NEVES

Termo de Autorização

Eu, José Ferreira da Silva,
autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar
em uma faixa de terras limítrofe de minha propriedade com o lago da Usina
Hidroelétrica Risoleta Neves, sito entre os Municípios de Rio Doce- MG e
Santa Cruz do Escalvado-MG, faixa esta compreendida entre a estrada que
contorna o lago e sua margem, com largura não superior a 30 m, além do
cercamento desta área.

Sto C. Escalvado, 02 de Dezembro de 2010



Nome:
CPF:

Testemunhas:

Gláucio M. Marques
Nome:
CPF: 620937896-04

Fernanda A. P. Barros
Nome:
CPF: 219.540.398-59

O Sr. José Ferreira,
se recusou a assinar
este Termo, quando
foi solicitado.

Sif
02/12/10



USINA HIDRELÉTRICA
RISOLETA NEVES

Termo de Autorização

Eu, Maria Joana Marfins (Marcio),
autorizo o Consórcio Candonga a realizar a Recomposição da Mata Ciliar
em uma faixa de terras limítrofe de minha propriedade com o lago da Usina
Hidroelétrica Risoleta Neves, sito entre os Municípios de Rio Doce- MG e
Santa Cruz do Escalvado-MG, faixa esta compreendida entre a estrada que
contorna o lago e sua margem, com largura não superior a 30 m, além do
cercamento desta área.

Rio C. Escalvado, 08 de Dezembro de 2010

Nome:
CPF:

Testemunhas:

Gláucio M. Momenz

Nome:
CPF: 620937896-04

Serranda Ap. Pereira Gomes

Nome:
CPF: 219.510.398-59

* O Sr. Marcio (representante de Maria Joana) foi procurado para assinar o Termo, porém se recusou a assinar.

Sr.

08/12/10

21 ANEXO C - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROPRIETÁRIOS RURAIS E USUÁRIOS DO RESERVATÓRIO DA UHE RISOLETA NEVES

Nome: _____

Local de Residência: _____

Profissão: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____

Condição: () Proprietário () Meeiro () Arrendatário () Parceiro
() Posseiro

Principal fonte de renda: _____

É beneficiado por algum programa social do governo? () Sim / () Não

Qual: _____

A - Uso e ocupação da terra

1 - Possui faixa de 30 m plantada e cercada pelo Consórcio Candonga? () Sim / () Não

2 - Principais atividades econômicas da propriedade:

() Pastagem plantada / Pecuária leiteira e/ou de corte – Área (ha): _____

() Pastagem natural / Pecuária leiteira e/ou de corte - Área (ha): _____

() Cultivos para comércio - Área (ha): _____

() Cultivos de subsistência - Área (ha): _____

() Capineira - Área (ha): _____

() Remanescente de mata - Área (ha): _____

() Capoeira / cerrado - Área (ha): _____

() Outros – Especificar: _____

() Não há uso econômico da propriedade

3 – Possui algum sistema de irrigação? () Sim / () Não – Qual? _____

3.1 - De onde vem a água?

() Reservatório

() Curso d'água

() Nascente

3.2 – Possui outorga? () Sim / () Não

4 - Possui Reserva Legal *implantada*? () Sim / () Não. *Averbada*? () Sim / () Não

B – Usos múltiplos do reservatório

1 – Qual a fonte de abastecimento na propriedade?

() Nascente / mina* - É protegida / cercada? () Sim / () Não

() Poço *

() Cisterna *

() Córrego * - Captação: () Manual / () Mecânica – Nome córrego: _____

() Reservatório – UHE Risoleta Neves

() Abastecimento público – Concessionária: _____

*Possui outorga? () Sim / () Não - Vazão: _____ / () Uso insignificante – Vazão: _____

2 – Destinação das águas servidas:

() Fossa séptica

() Fossa negra

() Céu aberto

() Canalização para o reservatório – UHE Risoleta Neves

() Canalização para curso d'água – Qual? _____

() Rede pública de esgoto

Não há residência na propriedade

3 – Faz uso do reservatório para lazer?

Sim / Não

3.1 Qual(is) tipo(s) de uso(s)?

Nadar

Pescar

Navegar

Outro – Especificar: _____

4 – Frequência da atividade do uso

Diário

Apenas finais de semana e feriados

Esporádico

5 – Época da pesca

Ano todo

Apenas fora da piracema / defeso

6 – Tipo de pescador: Profissional / Amador

7 – Se pescador PROFISSIONAL:

7.1 Faz parte de alguma associação /colônia de pescadores?

Sim – Qual? _____

Não

7.2 Possui carteirinha do IEF? Sim / Não

8 – Se pescador AMADOR:

8.1 É membro da “Associação de Pescadores de Santa Cruz do Escalvado”, ou de outra associação de pescadores amadores?

Sim – Qual? _____

Não

9 – Existe algum local de preferência para nadar no reservatório?

Sim – Qual? _____

Não

10 – Existe algum local de preferência para navegar no reservatório?

Sim – Qual? _____

Não

11 – Existe algum local de preferência para pescar no reservatório?

Sim – Qual? _____

Não

12 – Qual(is) a(s) espécie(s) de peixes mais comumente encontrada(s)?

13 – Qual(is) a(s) espécie(s) encontrada(s) considerada(s) troféu(s)?

14 – Destino(s) do pescado:

Consumo próprio / familiar

Comércio

22 ANEXO D - QUESTIONÁRIO APLICADO AO VICE-PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO DOS PESCADORES DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO

Nome: _____

Local de Residência: _____

Profissão: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____

Principal fonte de renda: _____

É beneficiado por algum programa social do governo? () Sim / () Não

Qual: _____

A – Sobre a Associação

Nome: _____

Endereço da Sede: _____

Número de associados: _____

Diretor: _____

Vice-Diretor: _____

Secretário: _____

Tesoureiro: _____

Telefone de contato: _____

A Associação está registrada em Cartório?

() Sim / () Não

A Associação está registrada junto ao Governo?

() Sim / () Não

Faz parte de alguma Colônia de Pescadores?

() Sim – Qual? _____

() Não

B – Sobre os Pescadores Associados

1 - Os pescadores associados vivem exclusivamente da pesca?

() Sim / () Não

2 – Se NÃO, quais as principais profissões dos pescadores associados?

3 – Há pescadores amadores e profissionais na Associação?

() Sim / () Não

3.1 Se SIM, quantos são profissionais? _____

3.2 Quantos são amadores? _____

4 – Os pescadores associados fazem uso APENAS do reservatório da UHE Candonga, ou pescam em outros cursos d'água da região?

() Apenas no reservatório da UHE

- Reservatório e outros cursos d'água. Quais: _____
 Apenas outros cursos d'água. Quais: _____

5 – Os pescadores associados fazem uso do reservatório para lazer?

- Sim / Não

5.1 Qual(is) tipo(s) de uso(s)?

- Nadar
 Pescar
 Navegar
 Outro – Especificar: _____

6 – Frequência da atividade de lazer

- Diário
 Apenas finais de semana e feriados
 Esporádico

7 – Época da pesca

- Ano todo
 Apenas fora da piracema / defeso

8 – Os pescadores associados recebem algum tipo de ajuda de custo na época de piracema?

- Sim / Não

8.1 – Se SIM:

Qual (nome)? _____

8.2 Quem financia?

- Governo Federal
 Governo Estadual
 Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado
 Entidade filantrópica – Qual: _____
 ONG – Qual: _____
 Organização Social – Qual: _____
 A própria Associação

8.3 Valor aproximado: R\$ _____

8.4 Número de meses por ano: _____

8.5 Número de pescadores associados beneficiados: _____

9 – Os pescadores associados possuem carteira de pescador do IEF?

- Sim / Não

C – Sobre os Usos Múltiplos do Reservatório

1 – Existe algum local de preferência para pescar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

2 – Existe algum local de preferência para navegar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

3 – Existe algum local de preferência para nadar no reservatório?

- Sim – Qual? _____

23 ANEXO E - QUESTIONÁRIO APLICADO AO RESPONSÁVEL PELO PASSEIO DE CHALANA NO RESERVATÓRIO DA UHE RISOLETA NEVES

Nome: _____

Local de Residência: _____

Profissão: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____

Principal fonte de renda: _____

A – Sobre o Parque Linear

Nome: _____

Ano de Implantação: _____

Responsável pela gestão do Parque Linear: _____

Dias e horários de funcionamento: _____

B – Sobre o uso múltiplo do reservatório

1 – Como surgiu a ideia de aproveitar o lago para navegação turística?

2 – O senhor possui algum tipo de contrato para realizar esta atividade no reservatório da UHE Risoleta Neves?

Sim / Não

2.1 Se SIM, qual tipo de contrato?

Arrendamento /aluguel da área – Período de validade: _____

Concessão do terreno – Período de validade: _____

Acordo de uso – Período de validade: _____

Outro – Qual? _____

2.2 Com quem é o contrato?

Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado

Consórcio Candonga

Ambos

3 – Frequência da atividade do uso

Diário

Apenas finais de semana e feriados

Esporádico / por demanda

4 – Lotação do barco: _____

5 – Há uma rota pré-estabelecida para o passeio?

Sim / Não

5.1 – Se SIM, qual seria?

6 – Procedência(s) dos usuários:

- Local – Santa Cruz do Escalvado
 Local – Rio Doce
 Regional – Ponte Nova, Viçosa, municípios próximos/vizinhos
 Outro – Qual: _____

7 – Quem procura este passeio se interessa por:

- Apenas navegar / passear
 Navegar e nadar
 Navegar e pescar
 Todos anteriormente apontados
 Outro – Qual: _____

8 – O barco pode ser alugado para outro fim, senão navegar?

- Sim / Não

8.1 Se SIM, qual (is): _____

9 – Qual(is) a(s) norma(s) de segurança praticada(s) durante o passeio?

10 - Qual(is) equipamentos de segurança disponíveis ao usuário?

- Colete salva-vidas
 Boia
 Bote
 Outro – Qual? _____

11 – Existe algum registro de acidentes desta atividade?

- Sim / Não

11.1 – Se SIM, de que tipo?

11.2 – Quando?

11.3 – Com vítimas fatais?

11 – Esta atividade é inspecionada por algum órgão?

- Sim – Qual? _____
 Não

11.1 Se SIM, qual a periodicidade das inspeções? _____

12 – Existe algum local de preferência para navegar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

13 – Existe algum local de preferência para nadar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

14 – Existe algum local de preferência para pescar no reservatório?

24 ANEXO F - QUESTIONÁRIO APLICADO AO PROMOTOR DO EVENTO “CORRIDA DE BOTES”

Nome: _____

Local de Residência: _____

Profissão: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____

Principal fonte de renda: _____

A – Sobre o Evento

1 - Nome do evento: _____

2 - Ano de Implantação: _____

3 - Periodicidade do evento: _____

4 - Finalidade do evento: _____

5 – Há custos para participação? Sim – Qual? _____
 Não

6 - Há premiação? Sim – Qual? _____
 Não

7 - Há patrocinadores? Sim – Qual (is)? _____

8 – Como surgiu a ideia de aproveitar o lago para a corrida de botes?

9 – O senhor possui algum tipo de contrato para realizar esta atividade no reservatório da UHE Risoleta Neves?

Sim / Não

9.1 Se SIM, qual tipo de contrato?

Concessão de uso – Período de validade: _____

Acordo de uso – Período de validade: _____

Outro – Qual? _____

9.2 Com quem é o contrato?

Prefeitura de Santa Cruz do Escalvado / Prefeitura de Rio Doce

Consórcio Candonga

Ambos

10 – Lotação dos botes: _____

11 – Há uma rota pré-estabelecida para a corrida?

Sim / Não

11.1 – Se SIM, qual seria?

12 – Procedência(s) dos participantes:

- Local – Santa Cruz do Escalvado
 Local – Rio Doce
 Regional – Ponte Nova, Viçosa, municípios próximos / vizinhos
 Outro – Qual: _____

12.1 – Número de participantes em média: _____

12.2 – A participação vem aumentando, ou se mantém na média? Sim - _____
 Não

13 – Quem procura este evento se interessa por:

- Apenas pelo esporte / navegar
 Navegar e nadar
 Navegar e pescar
 Todos anteriormente apontados
 Outro – Qual: _____

14 – Qual(is) a(s) norma(s) de segurança praticada(s) durante o evento?

15 - Qual(is) equipamentos de segurança disponíveis ao usuário?

- Colete salva-vidas
 Boia
 Outro – Qual? _____

16 – Há algum registro de acidentes ao desenvolver esta atividade?

- Sim – Qual? _____
 Não

17 – Esta atividade é inspecionada por algum órgão?

- Sim – Qual? _____
 Não

18 – Existe algum local de preferência para navegar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

19 – Existe algum local de preferência para nadar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

20 – Existe algum local de preferência para pescar no reservatório?

- Sim – Qual? _____
 Não

21 – Conhece alguma norma estabelecida pelo Consórcio Candonga para uso do reservatório como área de lazer (natação, pesca, navegação)?

- Sim / Não

21.1 Qual(is) _____

25 ANEXO G - REGIMENTO INTERNO DA ASSOCIAÇÃO DE PESCADORES DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO

REGIMENTO INTERNO ASSOCIAÇÃO DOS PESCADORES DE SANTA
CRUZ DO ESCALVADO

CAPÍTULO I - DA DEFINIÇÃO

Art. 1º - A ASSOCIAÇÃO DOS PESCADORES DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO de duração indeterminada, fundada em 25/08/2007, regendo-se pelo presente Estatuto, observadas as disposições legais em vigor.



Art. 2º - A Associação tem por finalidade:

- A) Identificar e analisar os problemas da comunidade nas diversas áreas;
- B) Buscar o apoio de: autoridades, entidade congêneres, indústria e comércio regional para o alcance de melhores condições de comercialização de seu pescado ;
- C) Promover o artesanato;
- D) Disseminar a cultura de preservação do meio ambiente junto a seus associados e colaboradores, tendo como premissa básica à diretriz "**Preservar para nossas gerações futuras**";
- E) Promover o assistencialismo as pessoas carentes que vivem em risco social;
- F) Proteção a criança, ao adolescente e a juventude carente;
- G) Desenvolvimento de políticas de proteção à mulher, ao idoso e aos doentes;
- H) Elaborar e desenvolver políticas de erradicação do analfabetismo;
- I) Elaborar e desenvolver políticas de incentivo a cultura;
- J) Apoiar o desenvolvimento rural sustentável;
- L) Elaborar e desenvolver políticas de incentivo ao turismo rural sustentável;
- M) Elaborar e desenvolver políticas habitacionais para os moradores carentes;
- N) Apoio a artes cênicas e plásticas, audiovisual, música e o patrimônio cultural.
- O) Integração da política de esportes e de lazer com as políticas de cultura, educação, saúde, meio ambiente, turismo, ciência e tecnologia, geração de emprego e renda e de inclusão social, sem a perda de critérios técnicos específicos de cada área;
- P) Elaborar, apoiar e ou desenvolver políticas de combate a exploração sexual de criança e adolescente;



Imposto

3.1.2007

Q) Elaborar, apoiar e ou desenvolver políticas de combate a violência contra a mulher;

R) Apoiar a comunidade local, executando atividades de obras e serviços de infraestrutura urbana.

S) Promover e incentivar prioritariamente a prática de todas as modalidades de pesca amadora de linha e subaquática, atividades sócios recreativas e culturais.

T) Manter o equilíbrio de todo o Ecosistema municipal, promovendo a transferência de técnicas de criação de peixes em tanque- rede enfatizando os fatores que otimizam a produtividade deste sistema, gerando maiores benefícios para o produtor.

U) Fiscalizar rigorosamente, denunciando, aos Órgãos Públicos competentes e com eles colaborando na repressão a pesca criminosa e danosa ou em época de piracema.

V) Auxiliar os que se dedicam às ciências que tenha qualquer vincula com o ambiente aquático.

X) Fiscalizar a construção de um equipamento que seja eficiente de escadaria ou elevador para transposição de peixes, antes, durante e após construção de barragens;

CAPÍTULO III - DA COMPOSIÇÃO



Art.3º - A Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado terá como componentes todos os moradores do município de Santa Cruz do Escalvado/Minas Gerais.

CAPÍTULO IV - DA ORGANIZAÇÃO

Art.4º- A Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado será organizada pelos seguintes órgãos administrativos:

IV- Assembléia Geral

V- Diretoria;

VI- Conselho Fiscal.



CAPÍTULO V – DAS COMISSÕES

ART.5º - A Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado possuirá somente a comissão eleitoral, que terá a finalidade de organizar todo o processo eleitoral

da Entidade. Esta será composta por três(03) membros indicados pelo presidente, dentre os associados regular com a Entidade, para conduzir o processo eleitoral. Não será permitida a nenhum membro de chapas concorrentes ao pleito eleitoral a participação na referida comissão.



CAPÍTULO V - DA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E REUNIÕES

As reuniões da diretoria da Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado serão realizadas mensalmente.

CAPÍTULO VI – DO USO DO NOME DA ENTIDADE

ART. 6º - O uso do nome e marca da entidade, não poderá ser feito em benefício próprio ou por motivos de ordem religiosa ou política.

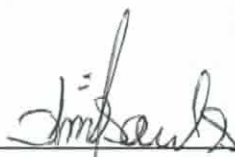
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

ART.7º - Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria da Entidade.


ART.8º - Este regimento entrará em vigor na data de sua publicação.



Santa Cruz do Escalvado, 25 de Agosto de 2007.



PRESIDENTE


Bruno Moreira Brito
ADVOGADO
OAB/MG 92.435

ADVOGADO OAB-



ATAS - 100 FLS
205 X 300 mm



Ata de Assembleia Geral de Fundação, Eleição e posse da Diretoria, Conselho Fiscal, Apreciação do estatuto social, Regimento Interno da Associação dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado.

Aos vinte e cinco dias do mês de agosto de ano de dois mil e sete, às nove horas, na sede da Escola Municipal Francisco Caramelo Martins, reuniram-se em assembleia geral os moradores, atendendo convocação do morador Marcos Antônio Martins. Este informou aos presentes que o objetivo da assembleia, era fundar uma Entidade que representasse os pescadores destas comunidades, que a várias gerações tinham a profissão de pescador como complementar a atividade rural. E que diante da instalação de uma usina hidrelétrica que atingiria todo o ecossistema local, fazia necessária a organização de todos os atingidos pela hidrelétrica. E sugeriu aos presentes o nome de Associação Dos Pescadores de Santa Cruz do Escalvado, nome este, aprovado por unanimidade. Em seguida, preferiu a leitura do estatuto social e regimento interno em anexos e ambos foram aprovados por unanimidade. Após esta fase, informou-lhes que os presentes precisariam escolher os membros da diretoria para administrar a entidade para o período de 25/08/2007 a 25/08/2010. E que deviam em intervalos de vinte minutos para que pudessem se organizar em chapas. Encerrou o período de vinte minutos, o morador Nélis da Silva Neto informou aos presentes que em acordo, os presentes organizaram uma única chapa com representatividade das duas comunidades, objetivando o compartilhamento da gestão da entidade que tinha a finalidade de agregar a todos com o



Informação



objetivo comum de proteger a sua atividade profissional e o meio ambiente no todo (conservação da fauna e flora marítima), pois a pesca para todos os presentes não é vista como um esporte, mas sim como uma fonte de renda e sobrevivência das famílias locais, dentre outras finalidades, conforme estabelecido no estatuto e propriu a leitura da composição da chapa. Hélio da Silva eleito para Presidente, Marcos Antônio Martins para Vice Presidente, José Bosco da Silva para 1º Tesoureiro, José Gonçalves da Silva para 2º Tesoureiro, Maria Cristina Eduardo Souto para 1ª Secretária, José Geraldo da Silva Souza para 2ª Secretária, Walter Rodrigues de Souza para Diretor de Comunicação, José Raimundo Vieira para 1º membro efetivo do Conselho Fiscal, Douglas Gonçalves da Silva para 2º membro efetivo do Conselho Fiscal, Juliano Conegundes Reis para 3º membro efetivo do Conselho Fiscal, José Souto da Silva para 1º membro suplente do Conselho Fiscal, João Antônio Nazareno para 2º membro suplente do Conselho Fiscal, José Vitor Pinto para 3º membro suplente do Conselho Fiscal. E todos os presentes aclamaram a fala do Hélio. Nada mais tendo a declarar, eu, Maria Cristina Eduardo Souto, Secretária, lazei a presente ata que se lida e aprovada será assinada por mim, pelo presidente e por todos os presentes.

17
V
m
1
m



Santa Cruz do Rio do Sul, 25 de agosto de 2007.

José Souto, José Bosco da Silva, José Gonçalves da Silva, José Raimundo Vieira, José Souto da Silva, José Vitor Pinto, João Antônio Nazareno, Juliano Conegundes Reis, Douglas Gonçalves da Silva, Armando Gomes de Oliveira Júnior.
 Maria Cristina Eduardo Souto, Marcos Antônio Martins, José Souto da Silva, José Bosco da Silva, José Gonçalves da Silva, José Raimundo Vieira, José Souto da Silva, José Vitor Pinto, João Antônio Nazareno, Juliano Conegundes Reis, Douglas Gonçalves da Silva, Armando Gomes de Oliveira Júnior.
 Elaine Cristina Pereira Fernandes, José Paulo da Silva, Hélio Júnior Lopes, Juliano Conegundes Reis, Armando Gomes de Oliveira Júnior, José Souto da Silva, José Bosco da Silva, José Gonçalves da Silva, José Raimundo Vieira, José Souto da Silva, José Vitor Pinto, João Antônio Nazareno, Juliano Conegundes Reis, Douglas Gonçalves da Silva, Armando Gomes de Oliveira Júnior.



Paulo Roberto Marquesi Silva, Nilton Bonor de Souza,
 e outras concorrentes por si e seus. Agnaldo Gonçalves
 José Paulo Pires, da M. L. José Fláudio
 Dória, MILTON Prado de SOUZA, Walter Rodrigues de Souza
 Maria da Costa Rocha da concorrentes.
 José Lito Pires - Pictor Carrasco Martin
 Maurício Santalho Fleintaria Pereira



20200
666

Imposto

26 ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2014/03394
CONTRATADO			
2.Nome: LUCIANO ROSA COTA		3.Registro no CRBio: 062038/04-D	
4.CPF: 032.630.186-04	5.E-mail: luciano@azurit.com.br		6.Tel: (31)31 91117875
7.End.: R PAULO PIEDADE CAMPOS, 315 APT: 304		8.Compl.:	
9.Bairro: ESTORIL	10.Cidade: BELO HORIZONTE	11.UF: MG	12.CEP: 30455-250
CONTRATANTE			
13.Nome: CONSÓRCIO CANDONGA SA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 03.836.054/0001-80	
16.End.: ESTRADA ESTRADA DE ACESSO PARA SANTANA DO DESERTO S/N			
17.Compl.: KM 12		18.Bairro: ZONA RURAL	19.Cidade: RIO DOCE
20.UF: MG	21.CEP: 35442-000	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;			
24.Identificação : GESTÃO AMBIENTAL - PACUERA DA UHE RISOLETA NEVES, RIO DOCE, MG			
25.Município de Realização do Trabalho: BELO HORIZONTE E RIO DOCE			26.UF: MG
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, GEÓGRAFOS, ENG. CIVIL	
29.Área do Conhecimento: Ecologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DO PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DE RESERVATÓRIO ARTIFICIAL (PACUERA) DA UHE RISOLETA NEVES, LOCALIZADA NO RIO DOCE, MUNICÍPIOS DE RIO DOCE E SANTA CRUZ DO ESCALVADO, MG.			
32.Valor: R\$ 8.000,00	33.Total de horas: 100	34.Início: MAR/2014	35.Término: ABR/2014
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 11/04/14 Assinatura do Profissional 		Data: 15/04/14 Assinatura e Carimbo do Contratante  Marcelo Micherif Carneiro Gerente Socioambiental e RI Consórcio Candonga	
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO			39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: 11/04/14	Assinatura do Profissional 		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: 15/04/14	Assinatura e Carimbo do Contratante  Marcelo Micherif Carneiro Gerente Socioambiental e RI Consórcio Candonga		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 8233.9507.7560.1848



Recibo do Sacado

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 01.05.2014
Cedente Conselho Regional de Biologia - 4 Região					Agência/Código do Cedente 2255/00300500980-1
Data de Emissão 11.04.2014	Número do Documento 062038	Espécie Doc	Aceite	Data do Processamento 11.04.2014	Nosso Número/Código Documento 8010068352-3
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 35,70
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 140066 TAXA DE ART ELETRONICA 2014 35,70					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 35,70

Sacado ART Nº 2014/03394
LUCIANO ROSA COTA Registro : 062038/04-D
R PAULO PIEDADE CAMPOS, 315 APT: 304 ESTORIL
30455-250 BELO HORIZONTE MG CX. PT.:

----- Autenticação Mecânica -----

Sacador/Avalista



10498.01002 68352.225509 03005.009802 1 60500000003570

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 01.05.2014
Cedente Conselho Regional de Biologia - 4 Região					Agência/Código do Cedente 2255/00300500980-1
Data de Emissão 11.04.2014	Número do Documento 062038	Espécie Doc	Aceite	Data do Processamento 11.04.2014	Nosso Número/Código Documento 8010068352-3
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 35,70
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 140066 TAXA DE ART ELETRONICA 2014 35,70					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 35,70

Sacado ART Nº 2014/03394
LUCIANO ROSA COTA Registro : 062038/04-D
R PAULO PIEDADE CAMPOS, 315 APT: 304 ESTORIL
30455-250 BELO HORIZONTE MG CX. PT.:

Sacador/Avalista

Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação



**Ficha de Compensação > Comprovante****AZURIT ENGENHARIA LTDA.**Agência: **3477**Conta Corrente: **13-001378-6**

	1	2	3	4	5			
Código de Barras:	10498	01002	68352	225509	03005	009802	1	60500000003570

Favorecido:

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

Cliente:

LUCIANO ROSA COTA

Data do vencimento:

01/05/2014

Valor do título:

R\$ 35,70

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações é de responsabilidade do Cliente, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre a informação ora oferecida e o valor efetivamente devido, será facultado ao banco efetuar ou não o pagamento, ficando, no caso de efetivação, desde já autorizado a debitar ou creditar no cartão de crédito a diferença encontrada.

Data/Hora da Transação: **11/04/2014 - 14:13 h**Autenticação Bancária: **A7B663B762C57C5347DCA87****Superlinha** 4004-3535 (Capitais e Regiões Metropolitanas)
0800-702-3535 (Demais Localidades)**SAC** 0800-762-7777
Ouvidoria 0800-726-0322**imprimir**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
1420140000001738692

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

1. Responsável Técnico

JOANA CRUZ DE SOUZA E SILVA
 Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL; RNP: 1404136100
 Registro: 04.0.0000084308

Empresa contratada:
AZURIT ENGENHARIA LTDA Registro: 36760

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSÓRCIO CANDONGA S.A** CNPJ: 03.836.054/0001-80
 Logradouro: **ESTRADA DE ACESSO PARA SANTANA DO DESERTO** Nº: 000000
 Complemento: **S/N KM12** Bairro: **ZONA RURAL**
 Cidade: **RIO DOCE** UF: **MG** CEP: 35442000
 Contrato: Celebrado em: **28/02/2014**
 Valor: **34.002,63** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ESTRADA DE ACESSO PARA SANTANA DO DESERTO** Nº: 000000
 Complemento: **S/N KM 12** Bairro: **ZONA RURAL**
 Cidade: **RIO DOCE** UF: **MG** CEP: 35442000
 Data de início: **28/02/2014** Previsão de término: **30/04/2014**
 Finalidade: **AMBIENTAL**
 Proprietário: **CONSÓRCIO CANDONGA S.A** CNPJ: 03.836.054/0001-80

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
1 - COORDENAÇÃO	1.00	un
ESTUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), PARA OUTROS FINS		

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
COORDENAÇÃO E REVISÃO GERAL DO PACUERA DA UHE RISOLETA NEVES.....

6. Declarações
 Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional _____
 Contratante _____

7. Entidade de Classe
ASS. EX-ALUNOS DA ESC. DE ENG. DA UFMG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Roberto Horizonte 11 de Abril de 2014

Joana Cruz de Souza e Silva
JOANA CRUZ DE SOUZA E SILVA RNP: 1404136100

Marcelo Micheris Carneiro
CONSÓRCIO CANDONGA S.A CNPJ: 03.836.054/0001-80

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$34.002,63. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE,





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART CREA-MG
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART de Obra ou Serviço
1420140000001741596

1. Responsável Técnico

ANGELA ANDREA DINIZ

Título profissional:
GEOGRAFO;

RNP: 1405286644

Registro: 04.0.0000073161

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSÓRCIO CANDONGA S.A**

CNPJ: 03.836.054/0001-80

Logradouro: **ESTRADA DE ACESSO PARA SANTANA DO DESERTO**

Nº: 000000

Complemento: **S/N KM 12**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **RIO DOCE**

UF: **MG**

CEP: 35442000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: **4.500,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ESTRADA DE ACESSO PARA SANTANA DO DESERTO**

Nº: 000000

Complemento: **S/N KM 12**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **RIO DOCE**

UF: **MG**

CEP: 35442000

Data de início: **28/02/2014** Previsão de término: **30/04/2014**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **CONSORCIO CANDONGA S.A**

CNPJ: 03.836.054/0001-80

4. Atividade Técnica

1 - COORDENAÇÃO

Quantidade: Unidade:

ESTUDO, GEOGRAFIA, PRESERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

1.00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO TÉCNICA E ELABORAÇÃO DO PACUERA DA UHE RISOLETA NEVES.....

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Angela Andrea Diniz
 Profissional

Contratante

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS PROFISSIONAIS GEÓGRAFOS DO ESTADO DE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 11 de *abril* de *2014*

Angela Andrea Diniz
 ANGELA ANDREA DINIZ

RNP: 1405286644

Parcelos Micheris Carneiro
 CONSÓRCIO CANDONGA S.A

CNPJ: 03.836.054/0001-80

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
 - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
 - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$4.500,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOGRAFIA,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732


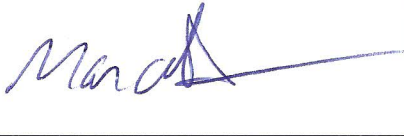
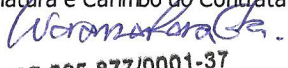
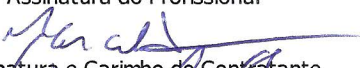



Valor da ART: 63, 64

Registrada em: 10/04/2014

Valor Pago: 63, 64

Nosso Número: 000000001775407

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CRBio - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2014/03361
CONTRATADO			
2. Nome: MARCELO XAVIER DE OLIVEIRA		3. Registro no CRBio: 080074/04-D	
4. CPF: 062.184.636-80	5. E-mail: warceloxavier@hotmail.com		6. Tel: (31)3588-3481
7. End.: JOAQUIM FRANCISCO DA SILVEIRA 93		8. Compl.:	
9. Bairro: IPIRANGA	10. Cidade: BELO HORIZONTE	11. UF: MG	12. CEP: 31160-200
CONTRATANTE			
13. Nome: AZURIT ENGENHARIA LTDA			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 07.895.877/0001-37	
16. End.: AVENIDA CARANDAI 288			
17. Compl.: SALA 201		18. Bairro: FUNCIONARIOS	19. Cidade: BELO HORIZONTE
20. UF: MG	21. CEP: 30130-060	22. E-mail/Site: azurit@azurit.com.br / www.azurit.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23. Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;			
24. Identificação : ZONEAMENTO SOCIOAMBIENTAL - ESTUDO AMBIENTAL DESTINADO À RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) DA USINA HIDRELÉTRICA (UHE) RISOLETA NEVES, LOCALIZADA NOS MUNICÍPIOS DE RIO DOCE E SANTA CRUZ DO ESCALVADO, ESTADO DE MINAS GERAIS.			
25. Município de Realização do Trabalho: RIO DOCE E SANTA CRUZ DO ESCALVADO			26. UF: MG
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR (BIÓLOGOS, GEÓGRAFOS E ENGENHEIROS)	
29. Área do Conhecimento: Ecologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : ELABORAÇÃO DO PLANO AMBIENTAL DE CONSERVAÇÃO E USO DO ENTORNO DE RESERVATÓRIO ARTIFICIAL(PACUERA) DA USINA HIDRELÉTRICA (UHE) RISOLETA NEVES, LOCALIZADA NO RIO DOCE, NOS MUNICÍPIOS DE RIO DOCE E SANTA CRUZ DO ESCALVADO, ESTADO DE MINAS GERAIS.			
32. Valor: R\$ 3.000,00	33. Total de horas: 150	34. Início: MAR/2014	35. Término: ABR/2014
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 11/04/2014 Assinatura do Profissional 	Data: 11/04/14 Assinatura e Carimbo do Contratante  07.895.877/0001-37 AZURIT ENGENHARIA LTDA. AV. CARANDAI, 288/201 B. FUNCIONÁRIOS - CEP: 30.130-060 BELO HORIZONTE - MG		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: 11/04/2014	Assinatura do Profissional 	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: 11/04/14	Assinatura e Carimbo do Contratante  07.895.877/0001-37 AZURIT ENGENHARIA LTDA. AV. CARANDAI, 288/201 B. FUNCIONÁRIOS - CEP: 30.130-060 BELO HORIZONTE - MG	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS

NÚMERO DE CONTROLE: 4208.8620.5731.9704OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio04.gov.br



| 104-0 |

Recibo do Sacado

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 30.04.2014
Cedente Conselho Regional de Biologia - 4 Região					Agência/Código do Cedente 2255/00300500980-1
Data de Emissão 10.04.2014	Número do Documento 080074	Espécie Doc	Aceite	Data do Processamento 10.04.2014	Nosso Número/Código Documento 8010068288-8
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 35,70
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 140066 TAXA DE ART ELETRONICA 2014 35,70					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 35,70

Sacado ART Nº 2014/03361

MARCELO XAVIER DE OLIVEIRA Registro : 080074/04-D
R JOAQUIM FRANCISCO DA SILVEIRA 93 IPIRANGA
31160-200 BELO HORIZONTE MG CX. PT.:

----- Autenticação Mecânica -----

Sacador/Avalista



| 104-0 |

10498.01002 68288.225508 03005.009802 2 60490000003570

Local de Pagamento PAGÁVEL NA REDE BANCÁRIA ATÉ O VENCIMENTO					Vencimento 30.04.2014
Cedente Conselho Regional de Biologia - 4 Região					Agência/Código do Cedente 2255/00300500980-1
Data de Emissão 10.04.2014	Número do Documento 080074	Espécie Doc	Aceite	Data do Processamento 10.04.2014	Nosso Número/Código Documento 8010068288-8
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento R\$ 35,70
Instruções - Texto de responsabilidade do cedente 140066 TAXA DE ART ELETRONICA 2014 35,70					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos R\$ 0,00
					(=) Valor Cobrado R\$ 35,70

Sacado ART Nº 2014/03361
MARCELO XAVIER DE OLIVEIRA Registro : 080074/04-D
R JOAQUIM FRANCISCO DA SILVEIRA 93 IPIRANGA
31160-200 BELO HORIZONTE MG CX. PT.:

Sacador/Avalista

Código de Baixa
Autenticação Mecânica - Ficha de Compensação

CAIXA É UMA DAS EMPRESAS CONTROLADAS PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E SUAS ATIVIDADES SÃO REGULADAS POR LEIS E RESOLUÇÕES DO BANCO CENTRAL DO BRASIL E DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL.

**Ficha de Compensação > Comprovante****AZURIT ENGENHARIA LTDA.**Agência: **3477**Conta Corrente: **13-001378-6**

	1	2	3	4	5			
Código de Barras:	10498	01002	68288	225508	03005	009802	2	60490000003570

Favorecido:

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 4A
REGIA**

Cliente:

MARCELO XAVIER DE OLIVEIRA

Data do vencimento:

30/04/2014

Valor do título:

R\$ 35,70

Transação exclusiva para pagamento de Ficha de Compensação. Pagamento válido somente se informados corretamente os dados do título. A veracidade dessas informações é de responsabilidade do Cliente, que se obriga a apresentar os títulos para verificação sempre que solicitado, nos termos da lei. Havendo divergências entre a informação ora oferecida e o valor efetivamente devido, será facultado ao banco efetuar ou não o pagamento, ficando, no caso de efetivação, desde já autorizado a debitar ou creditar no cartão de crédito a diferença encontrada.

Data/Hora da Transação:

10/04/2014 - 14:59 h

Autenticação Bancária:

925667C662659A5A4A9CA67**Superlinha 4004-3535 (Capitais e Regiões Metropolitanas)
0800-702-3535 (Demais Localidades)****SAC 0800-762-7777
Ouvidoria 0800-726-0322****imprimir**

27 CÓPIA DIGITAL