

SADY JÚNIOR MARTINS DA COSTA DE MENEZES

**METODOLOGIA PARA PARTILHA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA
PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM USINAS HIDRELÉTRICAS
SEQUÊNCIAIS: O CASO DA BACIA DO RIO GRANDE**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Doctor Scientiæ*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2011**

SADY JÚNIOR MARTINS DA COSTA DE MENEZES

**METODOLOGIA PARA PARTILHA DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA
PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM USINAS HIDRELÉTRICAS
SEQUÊNCIAIS: O CASO DA BACIA DO RIO GRANDE**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de Doctor Scientiæ.

APROVADA: 9 de maio de 2011.

Prof. Vicente Paulo Soares

(Coorientador)

Prof. Elias Silva

Prof. Cleverson de Mello Sant'Anna

Prof. Marcus V. Alvim Andrade

Prof. Carlos Antonio Álvares Soares Ribeiro
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A DEUS, pela força, pela luz, pela energia e por me fazer forte a cada dia.

Aos meus pais, Sadi e Marilene, e aos meus irmãos, Alexandre e Claubert, por sempre me apoiarem e me incentivarem em todas as questões de minha vida; à minha MÃE, a maior mulher do mundo, a mais batalhadora de todas, o meu “HERÓI”, o meu “ÍDOLO”, a minha “PROTEÇÃO”, mulher que nunca me deixou faltar nada e sempre esteve ao meu lado, mesmo nos momentos em que eu faltei a ela.

À minha PAIXÃO, PRINCESA, MULHER, por ter ficado ao meu lado durante o desenrolar “também” desta pesquisa e continuar comigo hoje, TE AMO!!!

Ao Programa CAPES, pela concessão da bolsa de estudo, pois sem ela não sei se chegaria aonde cheguei.

Ao Professor Carlos Antonio Alvares Soares Ribeiro, pela amizade, pelos ensinamentos, pelas palavras de otimismo e de incentivo, e pela dedicação.

Ao Professor Vicente Paulo Soares, por estar sempre disposto a me ajudar, abrir as portas de sua sala e de seu conhecimento em prol do meu crescimento, pela sua paciência, pela dedicação, pelo incentivo e pelas palavras de força.

Ao Professor José Marinaldo Gleriani, por estar sempre me orientando, me ensinando, expandindo os meus conhecimentos e me passando outros, em sua sala ou nos corredores do Departamento de Engenharia Florestal e também no “cafezim”,.

Aos Professores Elias Silva, Cleverson de Mello Sant’Anna e Marcus Vinícius Alvim Andrade, por terem feito parte de minha banca de defesa de tese, por terem dedicado tempo e conhecimentos a mim durante a defesa e pelas contribuições adicionadas ao trabalho.

Aos meus amigos do Departamento de Engenharia Florestal: Ritinha, Alfredo, Chiquinho, Alexandre, Cida, Tadeu, Sô Antônio, Paulo, Jamile, Ritinha, Imaculada, Adão, Marquione, enfim todo o pessoal que me ajudou nesta caminhada e conquista e pela amizade construída.

Aos meus demais professores do Departamento de Engenharia Florestal, meu muito, muitíssimo obrigado por tudo.

Aos meus amigos, alunos e funcionários da Escola Técnica de Viçosa – ETEV e da EVATA, locais aonde tive o prazer de levar o meu conhecimento e ensinamento para a formação de profissionais na área ambiental.

Aos meus amigos de República, os que foram e os que ficaram (Cleverson, Adebayo Jonathan, Adeyemo Moses), pelos momentos juntos e sempre juntos, pelas incansáveis noites de prosa ao lado da garrafa de café e os “jantares” feitos de madrugada na cozinha.

Aos novos amigos que fiz na pós-graduação e durante a minha vida em Viçosa, com quem pude aprender “como ser e tornar um pesquisador”.

Aos meus amigos de outras repúblicas e de cursos e ao povo de Viçosa, por terem-me acolhido e ter cultivado em mim grandes e fortes amizades.

Aos “prosas” Fefê, Marcão, amigos do Núcleo Academia, Said, e Amlan, que representam todos os “prosas” e “amigos” que fazem parte desta amizade verdadeira que se formou.

Enfim, a todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram neste meu crescimento e em todas as fases de minha vida.

BIOGRAFIA

SADY JÚNIOR MARTINS DA COSTA DE MENEZES, filho de Sadi Áureo Guimarães de Menezes e Marilene Martins da Costa de Menezes, nasceu em 23 de março de 1979, em Santa Bárbara, Minas Gerais.

Teve sua formação primária em Santa Bárbara, MG, e, em 1997, concluiu o segundo grau em Ouro Preto, MG, formando-se como Técnico em Informática Industrial pela Escola Técnica Federal de Ouro Preto.

No período de 1997 a 1999, trabalhou na empresa GERDAU-AÇOMINAS S/A, em Ouro Branco, MG.

Em 1999, ingressou no Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa, MG, passando, em 2000, para a nova grade do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, em que se formou em 2004.

Nesse mesmo ano, iniciou o Programa de Pós-Graduação, em Engenharia Agrícola, em nível de Mestrado, na área de Recursos Hídricos e Ambientais, da UFV, submetendo-se à defesa da dissertação em agosto de 2006.

Em março de 2007 ingressou no Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, em nível de Doutorado, na área de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, da UFV, submetendo-se à defesa da tese em maio de 2011.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE SIGLAS	xv
RESUMO	xvi
ABSTRACT	xix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1. Recursos hídricos	4
2.2. Serviços ambientais prestados pela bacia hidrográfica	7
2.3. Incentivos fiscais na proteção ambiental brasileira: compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos	10
3. OBJETIVOS	20
4. MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1. Caracterização da área de estudo	21
4.2. Softwares utilizados	32
4.3. Base de dados	32
4.3.1. Altimetria	32
4.3.1.1. Dados SRTM	32
4.3.2. Limites municipais e hidrografia	35
4.3.3. Usinas hidrelétricas que operam na bacia hidrográfica do Rio Grande... ..	36

4.3.4. Compensação financeira.....	40
4.4. Processamento dos dados	44
4.5. Cálculo da participação dos municípios na CFURH segundo a metodologia proposta e tendo duas ou mais usinas hidrelétricas em sequência.....	51
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	57
5.1. UHE Caconde	63
5.2. UHE Euclides da Cunha	64
5.3. UHE Limoeiro	65
5.4. Aplicação da metodologia proposta para as usinas hidrelétricas em sequência	67
6. CONCLUSÕES	81
7. RECOMENDAÇÕES	83
8. REFERÊNCIAS	85
ANEXOS	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da bacia do Rio Grande.	22
Figura 2 – Localização dos principais aproveitamentos hidroelétricos na bacia do Rio Grande, classificados pela potência de geração de energia.	23
Figura 3 – Localização dos principais reservatórios e dos municípios na bacia do Rio Grande, divisa de Minas Gerais e São Paulo.	24
Figura 4 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Camargos.....	25
Figura 5 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Itutinga.	25
Figura 6 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Peixoto.....	26
Figura 7 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Estreito.	26
Figura 8 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Jaguará.....	27
Figura 9 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Igarapava.	27
Figura 10 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Volta Grande.	28
Figura 11 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Porto Colômbia. ..	28
Figura 12 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Caconde.....	29
Figura 13 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Euclides da Cunha.	29
Figura 14 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Limoeiro.....	30
Figura 15 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Furnas.....	30
Figura 16 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Marimbondo.....	31
Figura 17 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Água Vermelha. ..	31
Figura 18 – Configuração das antenas a bordo do Endeavour para a missão SRTM.	33

Figura 19 – Mosaico do modelo digital de elevação SRTM para a bacia hidrográfica do Rio Grande.....	35
Figura 20 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Caconde, no período 1931-2007.....	36
Figura 21 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Euclides da Cunha, no período 1931-2007.....	37
Figura 22 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Limoeiro, no período 1931-2007.....	37
Figura 23 – Parte da bacia hidrográfica do Rio Grande mostrando a delimitação de cada uma das bacias de contribuição das usinas hidrelétricas onde se localizam os vertedouros.	48
Figura 24 – Municípios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande.	49
Figura 25 – Área dos municípios que se encontram dentro do limite da bacia hidrográfica do Rio Grande.	49
Figura 26 – Contribuição das usinas a montante para a geração de energia (usinas hidrelétricas em sequência).....	53
Figura 27 – Usinas hidrelétricas em sequência, mostrando uma parcela dos municípios que fazem parte de suas bacias de contribuição.....	54
Figura 28 – Repasse da Compensação Financeira pela Utilização do Recurso Hídrico (CFURH) vigente na lei atualmente.	73
Figura 29 – Repasse da Compensação Financeira pela Utilização do Recurso Hídrico (CFURH) pela metodologia proposta neste trabalho.....	74
Figura 30 – Vazão de referência (vazão outorgável): bacia hidrográfica do Rio Grande.....	77
Figura 31 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Camargos, no período 1931-2007.....	93
Figura 32 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Itutinga, no período 1931-2007.....	93
Figura 33 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Furnas, no período 1931-2007.....	94
Figura 34 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Peixoto, no período 1931-2007.....	94
Figura 35 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Estreito, no período 1931-2007.....	95

Figura 36 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Jaguará, no período 1931-2007.....	95
Figura 37 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Igarapava, no período 1931-2007.....	96
Figura 38 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Volta Grande, no período 1931-2007.....	96
Figura 39 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Porto Colômbia, no período 1931-2007.....	97
Figura 40 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Marimbondo, no período 1931-2007.....	97
Figura 41 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Água Vermelha, no período 1931-2007.....	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações técnicas referentes a cada usina hidrelétrica (reservatório) na bacia hidrográfica do Rio Grande.....	39
Tabela 2 – Beneficiários da Compensação Financeira e percentuais conforme a legislação.....	41
Tabela 3 – Valores da Tarifa Atualizada de Referência (TAR) no período de 2001 a 2010	42
Tabela 4 – Valores da vazão regularizada, área da bacia de contribuição e vazão específica de cada bacia de contribuição das usinas hidrelétricas.....	50
Tabela 5 – Participação relativa (%) de cada usina hidrelétrica, tanto na vazão regularizada (PQ) quanto na altura de queda d'água (Ph), na geração de energia elétrica	58
Tabela 6 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Caconde e respectiva compensação financeira paga pela geradora	59
Tabela 7 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Euclides da Cunha e respectiva compensação financeira paga pela geradora	59
Tabela 8 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Limoeiro e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	60
Tabela 9 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Caconde	61
Tabela 10 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Euclides da Cunha.....	61
Tabela 11 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro	61

Tabela 12 – Valores monetários dos Estados de Minas Gerais e São Paulo, segundo a legislação da CFURH vigente (municípios que fazem limite com os reservatórios analisados).....	62
Tabela 13 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Caconde, segundo a metodologia proposta.....	63
Tabela 14 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Euclides da Cunha, segundo a metodologia proposta.....	64
Tabela 15 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro, segundo a metodologia proposta.....	65
Tabela 16 – Valores monetários dos Estados de Minas Gerais e São Paulo, segundo a metodologia proposta da CFURH (municípios que fazem limite com os reservatórios analisados).....	66
Tabela 17 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõe a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Caconde.....	68
Tabela 18 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõem a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Euclides da Cunha	69
Tabela 19 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõe a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Limoeiro.....	70
Tabela 20 – Repasse realizado para alguns municípios, a título de exemplo, em três bacias de contribuição para usinas hidrelétricas em sequência: UHE Caconde, UHE Euclides da Cunha e UHE Limoeiro	71
Tabela 21 – Somatório dos valores da CFURH atual e proposta pela metodologia para os Estados de Minas Gerais e São Paulo	75
Tabela 22 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Camargos e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	99
Tabela 23 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Itutinga e respectiva compensação financeira paga pela geradora	99
Tabela 24 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Furnas e respectiva compensação financeira paga pela geradora	100

Tabela 25 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Peixoto e respectiva compensação financeira paga pela geradora	100
Tabela 26 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Estreito e respectiva compensação financeira paga pela geradora	101
Tabela 27 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Jaguará e respectiva compensação financeira paga pela geradora	101
Tabela 28 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Igarapava e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	102
Tabela 29 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Volta Grande e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	102
Tabela 30 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Porto Colômbia e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	103
Tabela 31 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Marimbondo e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	103
Tabela 32 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Água Vermelha e respectiva compensação financeira paga pela geradora.....	104
Tabela 33 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Camargos	105
Tabela 34 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Itutinga	105
Tabela 35 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Peixoto.....	105
Tabela 36 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Estreito	106
Tabela 37 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Furnas	106
Tabela 38 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Jaguará.....	107
Tabela 39 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Igarapava	107
Tabela 40 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Volta Grande	108
Tabela 41 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Porto Colômbia	108

Tabela 42 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Marimbondo	109
Tabela 43 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Água Vermelha	109
Tabela 44 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Camargos, segundo a metodologia proposta	110
Tabela 45 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Itutinga, segundo a metodologia proposta	110
Tabela 46 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Furnas, segundo a metodologia proposta.....	111
Tabela 47 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Peixoto, segundo a metodologia proposta	112
Tabela 48 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Estreito, segundo a metodologia proposta	113
Tabela 49 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Jaguará, segundo a metodologia proposta	113
Tabela 50 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Igarapava, segundo a metodologia proposta	114
Tabela 51 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Volta Grande, segundo a metodologia proposta	115
Tabela 52 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Porto Colômbia, segundo a metodologia proposta	115
Tabela 53 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Marimbondo, segundo a metodologia proposta.....	116
Tabela 54 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Água Vermelha, segundo a metodologia proposta	117
Tabela 55 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Camargos	118
Tabela 56 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Itutinga.....	120
Tabela 57 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Furnas	122
Tabela 58 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Peixoto	131

Tabela 59 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Estreito.....	137
Tabela 60 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Jaguará.....	143
Tabela 61 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Igarapava	149
Tabela 62 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Volta Grande.....	155
Tabela 63 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Porto Colômbia.....	161
Tabela 64 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Caconde	168
Tabela 65 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Euclides da Cunha	169
Tabela 66 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Limoeiro	170
Tabela 67 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Marimbondo	171
Tabela 68 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Água Vermelha.....	182
Tabela 69 – Valores financeiros dos municípios pela geração de energia na Bacia Hidrográfica do Rio Grande para as usinas hidrelétricas em sequência.....	195

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BH	Bacia Hidrográfica
CBERS	<i>China-Brazil Earth Resource Satellite</i> – Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres
CFURH	Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos
DoD	<i>Department of Defense</i> – Departamento de Defesa dos Estados Unidos
E-W-N-S	“ <i>East – West – North – South</i> ” – Leste, Oeste, Norte, Sul
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
JPL	<i>Jet Propulsion Laboratory</i> – Laboratório de Propulsão à Jato
MDE	Modelo Digital de Elevação
m	Metro
m ³	metro cúbico
hm ³	hectômetro cúbico
km ²	quilômetro quadrado
m ³ s ⁻¹	metro cúbico por segundo
MW	Mega-Watt
NASA	“ <i>National Aeronautics and Space Administration</i> ” – Agência Espacial Americana
NIMA	<i>National Imagery and Mapping Agency</i> – Agência Nacional de Informação Espacial, atual NGA <i>National Geospatial-Intelligence Agency</i>
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
SIR-C/X-SAR	“ <i>Spaceborne Imaging Radar-C/X-Band Synthetic Aperture Radar</i> ”
SRTM	<i>Shuttle Radar Topographic Mission</i> – Missão Topográfica Radar Shuttle
UHE	Usina Hidrelétrica
USGS	<i>United States Geological Survey</i> – Serviço Geológico dos Estados Unidos

RESUMO

MENEZES, Sady Júnior Martins da Costa de, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2011. **Metodologia para partilha da compensação financeira pelo uso de recursos hídricos em usinas hidrelétricas sequenciais**: o caso da bacia do Rio Grande. Orientador: Carlos Antonio Alvares Soares Ribeiro. Coorientadores: Vicente Paulo Soares e José Marinaldo Gleriani.

A Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) para geração de energia elétrica foi instituída pela Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. É um instrumento que busca ressarcir, financeiramente, os municípios atingidos pela água dos reservatórios de hidrelétricas e aqueles onde se instalam as usinas. A Constituição Federal de 1988, no §1º do seu art. 20, assegura, claramente, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a participação no resultado da exploração dos recursos hídricos para geração de energia elétrica ou compensação financeira por essa exploração. Segundo Oliveira (2009), para a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Três Marias, estado de MG, os valores do repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos, pela legislação, beneficiaram apenas os municípios atingidos pela respectiva represa. Desenvolveu-se, portanto, uma metodologia que reavaliou a atual Lei da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos e propôs um novo modelo de cálculo e repasse, para os municípios que compõem a bacia, de contribuição da Usina Hidrelétrica de Três Marias. Tomaram-se por base as contribuições relativas da vazão regularizada (PQ) e da queda líquida (Ph), e constatou-se que a partilha da compensação financeira estendeu-se a uma área bem maior que aquela contemplada pelos critérios vigentes. Verificou-se, portanto, que

todos os municípios participavam da geração de energia elétrica tanto pela vazão d'água que forneciam quanto pela altura de queda d'água.

Este presente trabalho aborda uma nova metodologia do cálculo do repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos, baseada no pioneirismo e na fundamentação metodológica do trabalho desenvolvido por Oliveira (2009), porém com análise de situações em que se encontram duas ou mais usinas hidrelétricas em sequência e em mais de um estado da federação (Minas Gerais e São Paulo). Objetivou-se, dessa maneira, uma distribuição justa do uso das riquezas naturais, neste caso os Recursos Hídricos utilizados na geração de energia elétrica na bacia hidrográfica do Rio Grande, analisando os valores encontrados nas duas metodologias: na atual (lei vigente) e na proposta neste trabalho, para os estados de Minas Gerais e São Paulo.

As análises espaciais foram efetuadas utilizando-se, principalmente, os recursos para modelagem do escoamento superficial de águas disponibilizados na extensão *Spatial Analyst* do sistema de informações geográficas ArcGIS[®] versão 9.3.1. As bases de dados foram todas armazenadas em uma *geobase*, estrutura nativa do Sistema de Informações Geográficas ArcGIS[®]. O cômputo dos valores gerados no ArcGIS[®] versão 9.3.1 foram processados na planilha eletrônica Microsoft[®] Excel versão 2007.

Na bacia hidrográfica do Rio Grande em análise, composta por 409 municípios, apenas 85 municípios, sendo 54 em MG e 31 em SP, recebem atualmente os valores do repasse da CFURH, concentrando o montante financeiro distribuído pelas usinas hidrelétricas. Os demais municípios que também contribuem para a geração de energia elétrica, total de 324, sendo 180 em MG e 144 em SP, são excluídos desta divisão financeira. A lei atual da CFURH destina, ao estado de Minas Gerais, um montante de R\$44.852.452,05. A metodologia proposta faz que Minas Gerais passe a receber da CFURH o montante de R\$ 52.646.540,70 (diferença a mais de R\$ 7.794.088,65 em relação à CFURH atual, analisando apenas a bacia hidrográfica do Rio Grande). Sugere-se destinar o montante financeiro obtido pelo uso do recurso hídrico como alternativa ao pagamento dos serviços ambientais à bacia, atuando em consonância com o Código Florestal, para a proteção das áreas de proteção permanente – Resoluções n^{os} 302 e 303 do CONAMA. Propõe-se que os Comitês de Bacias Hidrográficas sejam os órgãos responsáveis pela análise e

implementação desta proposta como estratégia ao Pagamento de Serviços Ambientais, buscando o uso racional e sustentável dos recursos naturais.

ABSTRACT

MENEZES, Sady Júnior Martins da Costa de, D. Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2011. **Sharing methodology for the compensation of water use resources in sequential hydro-power plants:** a case study of Rio Grande Basin. Adviser: Carlos Antonio Alvares Soares Ribeiro. Co-Advisers: Vicente Paulo Soares and José Marinaldo Gleriani.

Financial Compensation for Water Use Resources (CFURH) for the purposes of electric power generation was established by Federal Law N° 7990 of 28 December of 1989. This is an instrument that seeks to compensate the municipalities affected financially by the hydroelectric plants water reservoirs and those install plants. The Constitution of 1988, N° 1 act. 20, clearly ensures the States, the Federal District and Municipalities participations in the outcome of the exploitation of water resources for the use of electricity generation or financial compensation for such exploitation. According to Oliveira's contribution in 2009 to the basin of Hydroelectric Power of Três Marias in Minas Gerais State, the compensation values for the use of water resources by law only benefited the municipalities affected by the dam. Development, therefore, a methodology which reviewed the current Law of Compensation for Use of Water Resources and proposed a new calculation model for the municipalities that make up the basin contribution of Hydroelectric Power of Três Marias. Taken the relative contributions of regulated flow (PQ) and the net head (Ph) and found that the sharing of financial compensation was extended to a much larger area than that covered by current criteria. It is therefore that all municipalities participating in the generation of electricity by as much water flow as that provided by the height of the waterfall. This paper discusses a new methodology to calculate

the transfer of Compensation for Water Use Resources, based on pioneering and methodological foundation of the work of Oliveira (2009), but analyzing situations where two or more power plants in sequence and in more than a state of federation (Minas Gerais and São Paulo). The objective of this way of using a fair distribution of natural resources, in this case, the water resources used to generate electricity in the Rio Grande Basin, analyzing the values encountered in the two methodologies, current (current law) and proposed in this paper, for two states, Minas Gerais and São Paulo. The spatial analysis was done using primarily resources for modeling runoff water available in the *Spatial Analyst* extension of ArcGIS geographic information system ® Version 9.3.1 The databases are all stored in a *geobase*, the native structure of Geographical Information System ArcGIS ®. The computations of the values generated in ArcGIS ® version 9.3.1 were processed in Microsoft ® Excel spreadsheet version 2007. It has been in the analyses that hydrographic basin of Rio Grande composed of 409 municipalities, only 85 municipalities where we have 54 and 31 in both Minas Gerais and Sao Paulo State respectively, now receive the values of the transfer of CFURH, concentrating the amount of money distributed by the power plants. The other municipalities that also contribute to power generation, total of 324, being 180 in MG and 140 in SP, are excluded from the finance division. Current law CFURH intended for the state of Minas Gerais, an amount of R\$44.852.452,05. The proposed methodology makes the state of Minas Gerais CFURH to receive an amount of R\$52.646.540,70 (difference of more than R\$7.794.088,65 in respect of current CFURH, analyzing only the Rio GrandeBasin). It is suggested to allocate the amount of money obtained by the use of water resources as an alternative to the payment of environmental services to the basin, acting in accordance with the Forest Code, for the protection of areas permanently – in Resolutions of 302 and 303 of CONAMA. It proposes that the River Basin Committees are the bodies responsible for review and implementation of this proposal as a strategy for the Payment of Environmental Services, seeking the rational and sustainable use of natural resources.

1. INTRODUÇÃO

As condições socioeconômicas heterogêneas encontradas entre Minas Gerais e São Paulo somam-se a um meio ambiente extremamente degradado (solos e recursos hídricos). A degradação ambiental revela-se destruidora em razão da inexistência de alternativas econômicas consistentes com uma exploração sustentável dos recursos naturais e da inobservância do Código Florestal em vigor desde 1965, pela Lei 4.771. Essa exploração descompromissada com a preservação ambiental e que não respeita a capacidade de suporte da bacia hidrográfica reduz a disponibilidade e qualidade dos seus recursos naturais, restringindo, ainda mais, o espaço socioeconômico e intensificando a pressão sobre o meio ambiente (REBOUÇAS, 2001).

De acordo com a ANA (2009), pagamentos por serviços ambientais são transferências financeiras de beneficiários de serviços ambientais para os que, por causa de práticas que conservam a natureza, fornecem esses serviços. Os pagamentos podem promover a conservação por meio de incentivos financeiros para os fornecedores de serviços ambientais. Esse sistema ocorre quando aqueles que se beneficiam de algum serviço ambiental gerado por certa área realizam pagamentos (compensação financeira) para o proprietário ou gestor da área em questão. Para o caso da exploração dos recursos hídricos para geração de energia elétrica, foi criada a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos.

A Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) para geração de energia elétrica foi instituída pela Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. É um instrumento que busca ressarcir, financeiramente, os municípios atingidos pela água dos reservatórios de hidrelétricas e aqueles onde se

instalam as usinas (ANEEL, 2009). A Constituição Federal de 1988, no §1º do seu art. 20, assegura, claramente, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a participação no resultado da exploração dos recursos hídricos para geração de energia elétrica ou compensação financeira por essa exploração.

Segundo Oliveira (2009), os valores do repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos pela legislação beneficiaram apenas os municípios atingidos pela respectiva represa.

Analisando uma possível injustiça quanto ao repasse destinado aos municípios, aquele autor propôs uma metodologia para uma nova divisão do valor arrecadado e repassado por essa usina hidrelétrica. Constatou-se que a produção de energia elétrica foi obtida em função tanto da altura da queda d'água – energia potencial gravitacional – quanto da vazão do caudal – potencial hidráulico. A primeira variável está obviamente associada ao relevo do local de instalação da barragem, mas a segunda depende intrinsecamente da área da bacia hidrográfica que abastece a represa de uma usina hidrelétrica. Assim, desenvolveu-se uma metodologia para reavaliar a atual Lei da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos e propor um novo modelo de cálculo e repasse para os municípios que compõem a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Três Marias. Tomaram-se por base as contribuições relativas da vazão regularizada (PQ) e da queda líquida (Ph), sendo constatado que a partilha da compensação financeira se estendeu a uma área bem maior que aquela contemplada pelos critérios vigentes. Verificou-se, portanto, que todos os municípios participavam da geração de energia elétrica tanto pela vazão d'água que forneciam quanto pela altura de queda d'água. Dessa forma, 70% dos municípios participavam com a vazão d'água, enquanto 30% com a altura de queda d'água (municípios lindeiros ao reservatório de Três Marias). Concluiu-se, portanto, que todos os municípios que integravam a bacia de contribuição participavam da geração de energia elétrica, porém apenas pequena parcela dos municípios recebiam financeiramente o repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos, tornando-se, assim, injusta a divisão da riqueza utilizada (recursos hídricos).

Apenas os municípios lindeiros foram ressarcidos financeiramente por essa exploração, enquanto as demais municipalidades integrantes da bacia de contribuição das respectivas usinas hidrelétricas nada recebiam. Portanto, em quantidade, há mais

municípios que não recebem os valores da compensação financeira em relação aos que recebem pela exploração dos recursos hídricos.

Buscando conscientizar a sociedade e o poder público sobre a essa possível injustiça no repasse dos valores da compensação financeira e também adotar novos valores como alternativa de pagamento pelos serviços ambientais que a própria bacia hidrográfica assegura à sociedade,, com o seu correto uso e manejo do solo e da água, é que se propôs o trabalho de pesquisa que se delinea.

Este trabalho abordou uma nova metodologia do cálculo do repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos, baseada no pioneirismo e na fundamentação metodológica do trabalho desenvolvido por Oliveira (2009), porém com análise de situações em que se encontram duas ou mais usinas hidrelétricas em sequência e em mais de um estado da federação (Minas Gerais e São Paulo). Buscou-se determinar um valor justo desse repasse para todos os municípios e, conseqüentemente, aos estados que compõem a bacia hidrográfica.

Objetivou-se, dessa maneira, uma distribuição justa do uso das riquezas naturais, no caso os Recursos Hídricos utilizados na geração de energia elétrica na bacia hidrográfica do Rio Grande, analisando os valores encontrados nas duas metodologias – atual (lei vigente) e proposta neste trabalho – para os dois estados, Minas Gerais e São Paulo.

Sugeriu-se destinar o montante financeiro obtido pelo uso do recurso hídrico como alternativa ao pagamento dos serviços ambientais à bacia, atuando em consonância com o Código Florestal, para a proteção das áreas de proteção permanente – Resoluções n^{os} 302 e 303 do CONAMA (2002): as bacias de contribuição das nascentes; as matas ciliares (ao longo dos corpos d'água); ao longo dos divisores d'água; os topos de morro; e as áreas declivosas. Essa necessidade de adoção da estratégia de pagamento pelos serviços ambientais poderá ser identificada em cada bacia hidrográfica e ser implementada por meio dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Adotando a bacia hidrográfica como unidade básica e especial de planejamento, gerenciamento e manejo das atividades de uso e conservação dos recursos naturais e voltando os esforços para alternativas que estimulem o pagamento dos serviços ambientais que essas bacias bem manejadas fornecem à sociedade, procurou-se, neste trabalho, propor uma metodologia para partilha da compensação financeira pelo uso de recursos hídricos em usinas hidrelétricas sequenciais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Recursos hídricos

Os marcos legais básicos referentes ao uso da água no Brasil são a Constituição Federal de 1988, a Lei 9.433, de 8/1/1997, e o Código de Águas estabelecido pelo Decreto Federal 24.643, de 10/7/1934. O Código de Águas já assegurava o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades da vida, permitindo a todos uso de quaisquer águas públicas, em conformidade com os regulamentos administrativos. Era impedida a derivação das águas públicas para aplicação na agricultura, indústria e higiene, sem a existência de concessão, no caso de utilidade pública, e de autorização nos outros casos. Em qualquer hipótese, dava-se preferência à derivação para abastecimento das populações (OLIVEIRA, 2009).

A Constituição Federal de 1988 estabelece que

São bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado da federação, sirvam de limite com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.

E ainda como

Bens dos Estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes ou em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Não há, pois, águas particulares no país. Mesmo as nascentes que se encontram nos limites de uma propriedade privada, assim como os rios que servem

de limites entre duas propriedades privadas, devem ter o uso de suas águas subordinado aos interesses públicos. Compete privativamente à União legislar sobre águas, sendo de sua alçada também explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos; os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território; e definir critérios de outorga de direitos de uso das águas (TUCCI et al., 2000).

Com os crescentes problemas de escassez dos recursos hídricos e conflitos pelo seu uso em diversas partes do Brasil e do mundo, o planejamento e a gestão desses recursos passaram a ser prioridade social e até uma questão de sobrevivência. Os Planos Diretores de Recursos Hídricos, como estabelece o Art. 6º da Lei nº 9.433/97, visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o seu gerenciamento sob novas perspectivas.

Este instrumento não é, pois, a proposição tradicional de planejamento e gestão, mas, pelo contrário, é uma nova proposição, baseada numa série de aspectos inovadores contidos na legislação de recursos hídricos, os quais são detalhados a seguir (KURTZ, 2004):

- A bacia hidrográfica passa a ser a unidade de planejamento e gestão, definindo seus limites como o perímetro da área a ser planejada. Acima de tudo, traduz-se numa definição da área por critérios técnicos. Essa definição de área interdependente, dentro da qual qualquer intervenção em determinado ponto se reflete na área como um todo, facilita, sobremaneira, o estabelecimento do confronto entre as disponibilidades e as demandas, essenciais para o cálculo do balanço hídrico.
- O planejamento e a gestão para uso, proteção e conservação dos recursos hídricos visam estabelecer o equilíbrio entre as demandas (satisfação das necessidades) e a disponibilidade de água qualitativa e quantitativamente.
- A água passa a ser considerada como um bem escasso, por ser limitada, finita e vulnerável e, portanto, de valor econômico, mas com a característica de ser um recurso comum. O reconhecimento do valor econômico da água é indutor do seu uso ótimo, dado que serve de base à instituição da cobrança pela sua utilização.

- O conceito de usos múltiplos, de acordo com o texto da lei, amplia-se muito, abrangendo todos os setores usuários, independentemente de sua expressão. Assim, verifica-se na afirmação de que “todos os usuários terão igual acesso ao uso dos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento de água às populações”, ficando, com isso, quebrada a eventual hegemonia de um setor usuário sobre os demais.

A cobrança pelo uso da água foi formalmente estabelecida no Brasil pela Lei nº 9.433/97. Está prevista nessa lei a cobrança pela derivação da água ou pela introdução de efluentes nos corpos d'água, tendo em vista sua diluição, transporte e assimilação, dependendo da classe de enquadramento do corpo d'água em questão.

Segundo Kurtz (2004), a experiência internacional tem mostrado que a cobrança pelo uso da água, além de ser utilizada como forma de racionalizar o uso dos recursos hídricos, pode atuar, também, como mecanismo eficiente de:

- a) Gerenciamento da demanda, aumentando a produtividade e eficiência na utilização dos recursos hídricos.
- b) Redistribuição dos custos sociais de forma mais equitativa.
- c) Disciplinamento da localização dos usuários.
- d) Promoção do desenvolvimento regional integrado, principalmente nas suas dimensões sociais e ambientais.
- e) Incentivo à melhoria dos níveis de qualidade dos efluentes lançados nos mananciais.

A admissão da variável ambiental no planejamento estratégico e na gestão dos recursos hídricos é de fundamental importância para a proteção da disponibilidade hídrica e da qualidade da água. Embora o uso de recursos ambientais não tenha, muitas vezes, seu preço reconhecido no mercado, seu valor econômico existe à medida que seu uso altera o nível de produção e consumo (bem-estar) da sociedade (KURTZ, 2004).

Segundo Tucci et al. (2000), os recursos hídricos são limitados e têm papel significativo no desenvolvimento econômico e social. O crescimento populacional e econômico do século passado levou a explorar, de forma predatória, os recursos naturais em geral e os recursos hídricos especificamente. A década de 1990 foi marcada por grandes desafios, como a definição dos aspectos institucionais do gerenciamento dos recursos hídricos, o controle dos recursos hídricos nas grandes

metrópoles brasileiras, a preservação ambiental, o uso e controle do solo rural e o impacto da poluição difusa dentro de uma visão racional de aproveitamento e preservação ambiental.

Como forma de aproveitamento e uso desse recurso hídrico, a geração hidrelétrica tem tido papel fundamental, ao longo da história do setor energético brasileiro. Correspondendo a 70% da matriz elétrica nacional, essa geração continua sendo prioridade nacional, com um esforço governamental de implantar grandes projetos estruturantes como as usinas hidrelétricas do rio Madeira, em Rondônia, e a usina hidrelétrica de Belo Monte, no Pará (SILVA, 2007).

O setor elétrico brasileiro caracterizou-se, ao longo de muitos anos, pelo enfoque dado ao aproveitamento do potencial hidráulico nacional e pela displicência com que incorporava as questões socioambientais no planejamento das usinas hidrelétricas (McCULLY, 1996; LAGONE et al., 2005 citados por SILVA, 2007). As políticas públicas para o setor elétrico não enxergavam o desequilíbrio entre os custos incorridos às comunidades locais, em função da construção e operação de uma usina hidrelétrica, e a participação nos benefícios decorrentes da implantação desse empreendimento (SILVA, 2007).

2.2. Serviços ambientais prestados pela bacia hidrográfica

Segundo Altmann e Rech (2009), os ecossistemas prestam vários serviços ao homem, entre os quais se destacam a regulação do clima, a provisão de água em qualidade e quantidade, a ciclagem de nutrientes, a polinização, a proteção contra enxurradas e eventos extremos. Em que pese a sua importância para o bem-estar humano, esses serviços nunca foram considerados pela economia. No entanto, com a crescente degradação dos ecossistemas que prestam os serviços ambientais, verificou-se um declínio do fluxo desses serviços. A partir desse declínio, a escassez de serviços ambientais passa a orientar a economia no sentido de considerar o valor de uso indireto dos ecossistemas que provêm ditos serviços.

Segundo a Avaliação Ecosistêmica do Milênio – AEM (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005), os serviços ecossistêmicos (expressão aqui utilizada como sinônimo de serviços ambientais) são os benefícios obtidos dos ecossistemas pelas pessoas. Inclui-se nessa condição enorme gama de ecossistemas,

desde aqueles relativamente intocados, como florestas naturais, passando por paisagens com diferentes formas de uso humano, até ecossistemas intensivamente manejados e modificados, como áreas agrícolas e urbanas. May e Geluda (2005 citados por SILVA, 2009) complementaram essa conceituação ao se referirem a esses recursos como benefícios gerados à sociedade pela natureza até então sem remuneração monetária aos seus provedores.

Para Tognetti et al. (2002), os serviços ambientais vindos das bacias hidrográficas são produtos das funções ou processos do ecossistema, que provêm fluxos de benefícios aos seres humanos em forma direta ou indireta, que podem incluir:

a) Provisão de água doce para usos pelo consumo doméstico, agrícola e industrial e para usos que não implicam consumo (geração de energia hidroelétrica, refrigeração e navegação).

b) Regulação de fluxos e filtração de partículas, como na manutenção da qualidade da água armazenada nos solos e planícies inundáveis, que podem estabilizar as vazões durante o período de chuvas e secas, controlar a erosão e a sedimentação, controlar os níveis dos aquíferos que podem levar salinidade à superfície e manter o equilíbrio dos habitats ripários e outros habitats de vida silvestre importantes.

c) Serviços culturais referentes a usos para recreação e turismo.

d) Serviços de apoio, como seguro contra efeitos causados por mudanças nas condições climáticas, manutenção de fluxos e situações de distúrbios naturais, isto é, mantendo a capacidade de recuperação do ecossistema, cujos limiares são geralmente incertos.

Como se pode observar, o emprego do termo “serviços ambientais” está totalmente ligado à relação ambiente/homem, uma vez que na própria definição desse termo está claro que, para a existência desses benefícios gerados pelos ecossistemas, tem que haver beneficiário para usufruí-los.

Conhecidos os conceitos sobre bens e serviços ambientais, principalmente os hidrológicos, é necessário o entendimento dos aspectos ecológicos que permitem o fornecimento desses serviços por parte dos ecossistemas, principalmente daqueles localizados em uma bacia hidrográfica. A bacia hidrográfica é entendida como célula básica da análise ambiental, sendo possível conhecer e avaliar seus diversos componentes, os processos e interações que nela ocorrem. Os processos ecológicos

aos quais se deve dar maior atenção no estudo relativo aos serviços ambientais de uma bacia hidrográfica são aqueles ligados à relação vegetação-solo-água, uma vez que esses aspectos têm influência direta no ciclo hidrológico e em vários dos serviços ambientais ligados a ele, como na regularização da vazão e no controle da sedimentação (SILVA, 2009).

Segundo Altmann e Rech (2009), em 1997, calculou-se quanto custaria substituir os serviços ambientais prestados por 16 ambientes diferentes, se isso fosse possível. A estimativa chegou à cifra de 33 trilhões de dólares. É importante ressaltar que, na época, o Produto Interno Bruto mundial era de 18 trilhões de dólares. Ressalta-se, também, que, à medida que os ambientes são alterados e os serviços ambientais comprometidos, o valor de cada um tende a aumentar significativamente. Estimativas recentes indicam que esse valor atinge, hoje, 60 trilhões de dólares, tendo em vista o declínio na oferta de muitos serviços ambientais e o aumento de sua demanda. Além disso, diante do atual estágio da técnica, é impossível substituir muitos dos serviços prestados pela natureza por meios artificiais.

Nos ambientes estudados, foram considerados os seguintes serviços ambientais: regulação da composição química da atmosfera; regulação do clima; controle da erosão do solo e retenção de sedimentos; suprimento de matéria-prima; absorção e reciclagem de materiais já utilizados; regulação do fluxo da água; suprimento e armazenagem de água; recuperação de distúrbios naturais; polinização; controle biológico de populações; refúgio de populações migratórias e estáveis; utilização de recursos genéticos; e lazer e cultura. As florestas e áreas úmidas, como o Pantanal Mato-Grossense, responderam por 9,3 trilhões de dólares (28,1% dos 33 trilhões de dólares) e os sistemas costeiros, por 10,6 trilhões de dólares (32,1% do total). O serviço mais caro é a ciclagem de nutrientes, que equivale a 17 trilhões de dólares por ano. Outros serviços, como a regulação da composição atmosférica, a recuperação dos distúrbios naturais, a regulação do fluxo de água, o suprimento de água, a reciclagem de materiais já utilizados, a produção de alimentos, custariam mais de 1 trilhão de dólares cada, por ano, se precisassem ser substituídos (ALTMANN; RECH, 2009).

Os serviços ambientais historicamente foram percebidos pelas sociedades como *livres*, ou seja, como algo que a natureza provê gratuitamente ao homem, ainda que esses serviços lhes fossem essenciais à vida e às atividades produtivas. Isso se explicava diante da abundância dos serviços ecológicos. Com a exploração

exacerbada dos ecossistemas em busca de espaço físico (fragmentação dos habitats) e de recursos naturais, verificou-se a escassez de alguns dos serviços ambientais antes prestados gratuitamente pela natureza nesses ecossistemas. Em resposta à escassez desses serviços, bem como diante da constatação de que os instrumentos de comando e controle não eram suficientes para garantir o provimento dos serviços ambientais, alguns países adotaram experiências de remuneração pela manutenção de tais serviços. Como resultado da escassez dos serviços ecológicos, surge à necessidade de preservação dos ecossistemas que os prestam (ALTMANN; RECH, 2009).

2.3. Incentivos fiscais na proteção ambiental brasileira: compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos

Segundo Mendes e Motta (1997), atividades econômicas podem gerar externalidades ambientais negativas que causam perdas de bem-estar para os indivíduos afetados. Uma das formas de corrigir essas perdas de bem-estar causadas pela degradação ambiental seria a internalização desses custos externos nas estruturas de produção e consumo.

A internalização do custo externo ambiental pode ser implementada com a adoção de mecanismos de comando-e-controle (padrões ambientais, licenciamento e sanções legais) e de mecanismos de mercado. Dois tipos de instrumentos econômicos podem ser considerados: a) incentivos que atuam na forma de prêmios; e b) incentivos que atuam na forma de preços. Os primeiros requerem o comprometimento de recursos do Tesouro, enquanto os segundos geram fundos fiscais. Ambos podem, e devem, ser combinados (MENDES; MOTTA, 1997).

Os incentivos que atuam na forma de prêmios são basicamente o crédito subsidiado, as isenções de imposto e outras facilidades contábeis para efeito de redução da carga fiscal (a exemplo da depreciação acumulada). Esses incentivos requerem prazos e taxas mais adequadas à maturação dos investimentos ambientais, e sua aplicação é adequada em casos específicos de setores com impacto econômico significativo e que tenham necessidade de ajustes emergenciais (MENDES; MOTTA, 1997).

Os incentivos econômicos via preços são todos os mecanismos de mercado que orientam os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais de

acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade social. Para tal, atua-se na formação dos preços privados desses bens ou, no caso de ausência de mercados, criam-se mecanismos que acabam por estabelecer um valor social. Em suma, adota-se o "princípio do poluidor/usuário pagador". O objetivo da atuação direta sobre os preços é a internalização dos custos ambientais nos custos privados que os agentes econômicos incorrem no mercado em atividades de produção e consumo. Esses incentivos podem atuar diretamente sobre os preços – tributos – ou indiretamente com certificados ou direitos de propriedade. Os tributos consistem em mecanismos de cobrança direta pelo nível de poluição ou uso de um recurso natural através de um imposto ou de uma simples cobrança proporcional ao uso do recurso, em termos de quantidade e qualidade (MENDES; MOTTA, 1997).

A orientação da atividade empresarial, que até pouco tempo era caracterizada a partir do binômio custo/benefício, agora precisa incluir outro elemento: o ambiental, pois necessita evidenciar o conceito de desenvolvimento sustentável, definido, muitas vezes, pela visão da própria empresa de garantia de seu fornecimento e de sua existência futura. As *Green Taxes* são tributos ecologicamente orientados. Na realidade, trata-se de tributos que orientam a decisão política e econômica, de modo que as pessoas optem pela escolha ecologicamente mais adequada. O Brasil, mesmo partindo de iniciativas pouco coordenadas, tem utilizado alguns expedientes (ALTMANN; RECH, 2009).

Segundo Faria (2009), os problemas ambientais ultrapassam fronteiras, exigindo, assim, que as providências adotadas sejam efetuadas de forma mais abrangente, não se restringindo a determinada localidade ou região. A prática tem comprovado que apenas cobrar uma taxa de quem polui ou degrada não resolve o problema da degradação. É preciso dotar quem garante e mantém o meio ambiente dos recursos necessários a esse fim. Dessa forma, o Pagamento de Serviços Ambientais corresponde a mecanismos que remuneram ou recompensam quem protege a natureza. O “precificar” bens e serviços ambientais é instrumento de incentivo à conservação. Atribuir valor econômico aos recursos naturais permite que surjam novos mercados, como Créditos de Carbono, Pagamento por Serviços Ambientais, Compensação por Serviços Ambientais, Servidão Florestal e outros.

No Brasil, há alguns incentivos fiscais na proteção ambiental, como o ICMS Ecológico, que tem sido empregado na preservação do meio ambiente. Pelo disposto no art. 158, IV da CF/88, 75% da arrecadação do ICMS deve ser destinada ao Estado

para a sua manutenção e investimentos, e 25% dela deve ser distribuída aos municípios. Desse modo, muitos estados brasileiros vêm destinando essa parcela aos municípios que tenham manifestado preocupações com questões ambientais (ALTMANN; RECH, 2009).

As Áreas de Proteção Permanente (APPs) de propriedades particulares são beneficiadas pela isenção do Imposto Territorial Rural (ITR). A Lei 9.393/96 isentou Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e as áreas de servidão florestal, do pagamento do imposto (ALTMANN; RECH, 2009).

De acordo com a ANA – Agência Nacional das Águas, os produtores rurais brasileiros, apesar de se pressupor serem ambientalmente conscientes, têm pequena disposição de investir em manejos e práticas conservacionistas em função do baixo nível de renda da atividade e da falta de políticas públicas ajustadas que permitam compensar os produtores rurais provedores de externalidades positivas. A tarefa de conservar água e solo nas bacias hidrográficas depende muito da participação dos proprietários rurais. Como nem sempre há percepção de que os ganhos com essa prática extrapolam as fronteiras das propriedades rurais, gerando benefícios sociais, ela acaba por não ser realizada, de um lado, porque os pequenos e médios produtores rurais não têm, na maioria das vezes, renda suficiente para suportá-la sozinhos e, de outro, porque, pela falta de percepção dos beneficiários, não há disposição em pagar pelos benefícios dos quais se apropriam. Por essas evidências, a ANA vem implementando o Programa Produtor de Água, que visa incentivar a compensação financeira aos agentes que, comprovadamente, contribuem para a proteção e recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia e sua população. A repetição dessas práticas pode servir de estratégia para a defesa do meio ambiente em escala nacional (ANA, 2009).

A Colômbia possui instrumento legal que prevê a transferência de 6% das vendas brutas de energia por parte de usinas hidrelétricas com capacidade instalada superior a 10.000 kW. Desse montante, 3% destina-se às Corporações Autônomas Regionais e 3% a municípios e distritos (1,5% para os que estão na bacia hidrográfica e 1,5% para os que têm áreas inundadas) (ARIAS, 2003).

No início dos anos de 1990, 12 associações de agricultores da bacia hidrográfica do rio Cauca, na Colômbia, decidiram pagar (de US\$ 1,5 a US\$ 2,0/L) aos proprietários rurais para manejar as florestas. O crescimento urbano, industrial e agrícola levou à sedimentação do canal do Cauca. O manejo sustentável das florestas

favorece a perenização da água, reduzindo a escassez no verão e as inundações na época chuvosa, além de reduzir o aporte de sedimentos ao fértil leito daquele rio (KOCH-WESER, 2002).

Em 1996, na Costa Rica, foi criada a Lei de Silvicultura, que orienta a conservação mediante o pagamento por serviços ambientais aos donos de propriedades florestadas. Em 1997, para operacionalizar esse projeto, foi criado o Fundo Nacional para Financiamento das Florestas (FONAFIFO). Sobre os combustíveis fósseis incide o imposto de 5%, que é recolhido ao FONAFIFO. Procuraram-se mitigar os danos causados pelos gases do efeito estufa e proteger as bacias hidrográficas, a biodiversidade e a beleza cênica. Os repasses são da ordem de US\$ 45.ha⁻¹.ano⁻¹ para proteger, US\$ 70.ha⁻¹.ano⁻¹ para manejo sustentável, e US\$ 116.ha⁻¹.ano⁻¹ para reflorestar. Empresas hidrelétricas também têm participado: Energia Global de Costa Rica, Platamar e Fuerza y Luz. A proteção dos recursos hídricos assegura o adequado funcionamento das hidrelétricas, pois aumenta a regularidade do fluxo do rio e reduz a sedimentação nos reservatórios. A Energia Global de Costa Rica paga US\$ 18.ha⁻¹.ano⁻¹, e o FONAFIFO agrega US\$ 30.ha⁻¹.ano⁻¹ aos 40 proprietários da bacia hidrográfica onde a Energia Global opera. Esse montante iguala a renda que poderia ser auferida da atividade pecuária. A Platamar paga US\$ 30.ha⁻¹.ano⁻¹ e a Fuerza y Luz US\$ 45.ha⁻¹.ano⁻¹ para a gestão florestal, conservação ou reflorestamento em sua bacia hidrográfica (KOCH-WESER, 2002).

A cidade de Nova Iorque, Estados Unidos, cobra 9% a mais nas contas de água para custear o programa agrícola das bacias hidrográficas que abastecem a cidade, situadas a 200 km de distância. O recurso arrecadado paga os pecuaristas (leite), silvicultores e empresas madeireiras nas bacias hidrográficas desde 1992. Calcula-se um investimento da ordem de US\$ 1,5 bilhão nos primeiros 10 anos do projeto (KOCH-WESER, 2002).

Muitos outros exemplos poderiam ser dados e outras ações propostas. A intenção é demonstrar a possibilidade de implantação e execução de políticas públicas, por meio de incentivos fiscais, iniciativas essas ligadas à redução da poluição, à preservação de matas e até mesmo à recomposição de matas ciliares que visam evitar o assoreamento dos rios e a preservação dos mananciais.

O pagamento pela produção de serviços ambientais, um mecanismo que começa a ganhar força no Brasil, desponta como alternativa promissora e com o

potencial necessário para alavancar os programas de preservação e restauração ambiental, concomitantemente com a melhoria da qualidade de vida no meio rural (KERR, 2002; VERÍSSIMO et al., 2002).

Notadamente, são os agricultores que mais podem contribuir para a preservação das matas ciliares. No entanto, a difícil situação financeira enfrentada por eles, sobretudo pelos pequenos, os impede de adotar práticas conservacionistas ou, até mesmo, deixar de cultivar as Áreas de Preservação Permanente (APP). O agricultor que não receber contrapartida pela proteção das matas ciliares continuará a utilizar a área para algum fim econômico (ALTMANN; RECH, 2009).

De acordo com Gusmão (2003 citado por ALTMANN; RECH, 2009), a mudança para um novo paradigma é necessário. É nesse tocante que se inclui um conceito mais amplo e mais adequado à realidade nacional, quiçá internacional, a Compensação por Serviços Ambientais – CSA. As CSAs constituem importante ferramenta para a geração de meios e serviços que se fazem necessários a uma sadia qualidade de vida, pois permitem e incentivam a utilização da natureza de forma sustentável. Conclui-se, do exposto, que os mecanismos de compensações e prêmios pela conservação e restauração de serviços ambientais podem ser importantes instrumentos para a promoção da sustentabilidade social, ambiental e econômica, sobretudo de populações rurais que habitam áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade, a produção de água, a proteção de mananciais e florestas, a produção de alimentos saudáveis e até o exercício de atividades recreativas, religiosas e turísticas. Sem ressalvas, pode-se afirmar serem os instrumentos de compensação ou prêmios por serviços ambientais uma forma de estímulo para a utilização sustentável do meio ambiente, interesse vital para a população global.

Legalmente, o Brasil ainda não possui uma lei que verse sobre o assunto, porém já está em discussão no Congresso Nacional um projeto de lei para instituir o Plano Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (BRASIL, 2009). O Projeto de Lei nº 5.487, de 2009, traz a seguinte definição: “Art. 2º, para fins desta Lei consideram-se: I - serviços ambientais: serviços desempenhados pelo meio ambiente que resultam em condições adequadas à sadia qualidade de vida”.

O Pagamento por Serviços Ambientais – PSA é considerado pelo PL 5.487/09 como a “retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais e que estejam amparados por planos e programas específicos”.

Pelo conceito fica claro que o sistema de PSA é uma retribuição às atividades humanas, ou seja, é um incentivo positivo àqueles que colaboram com a preservação dos serviços ambientais (ALTMANN; RECH, 2009).

As estratégias de preservação da natureza, antes focadas na proteção integral contra o “uso direto” dos recursos naturais, diante da referida escassez se voltam para viabilizar o “uso indireto” dos ecossistemas (através da provisão dos serviços ecológicos). As perdas econômicas e sociais decorrentes da escassez dos serviços ambientais fizeram que a economia atribuísse “valor” a tais serviços (ALTMANN; RECH, 2009).

Internalizar as externalidades positivas, no caso dos serviços ambientais, significa reconhecer o valor desses serviços para o bem-estar humano. Entretanto, isso constitui um processo complexo, pois o aspecto de externalidade se relaciona com a percepção da importância (especialmente a importância econômica) dos serviços ecológicos, aspecto esse diametralmente oposto à percepção de “bem livre”. Daí a implicação dialética: a escassez determina a percepção da importância do serviço ambiental. Assim, a escassez de água determina a importância que o consumidor d’água dará à preservação do manancial (ALTMANN; RECH, 2009).

Com a internalização das externalidades positivas, o beneficiário dos serviços ambientais é instado – ou mesmo compelido – a “pagar” pelos benefícios obtidos dos ecossistemas (princípio do usuário-pagador). Essa lógica foi adotada no Brasil pela Política Nacional dos Recursos Hídricos (Lei 9.433/97), a qual institui a cobrança pelo uso d’água. No mesmo sentido, o produto é que tem embutido no preço o custo da preservação do serviço ecológico essencial para sua produção (bebidas em relação à água, por exemplo). Apesar da crítica de que a internalização dos custos da preservação dos serviços ambientais seria onerosa ao consumidor ou usuário, basta saber que o custo de recuperar um ecossistema que deixa de prestar um serviço ecológico essencial seria muito mais dispendioso do que o custo da prevenção (ALTMANN; RECH, 2009).

Calculada nesse princípio do pagamento pelas externalidades ocorridas pelo uso de bens comuns (ex.: recurso hídrico), destaca-se, nesse cenário, a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) de geração de energia elétrica, instituída pelo artigo 20 da Constituição Federal de 1988 e tendo os seus valores determinados pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Esse é um

instrumento que busca ressarcir, financeiramente, os municípios atingidos pela água dos reservatórios de hidrelétricas e aqueles onde se instalam as usinas:

É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como aos órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração (...) de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica (...) ou compensação financeira por essa exploração (ANEEL, 2007).

A Compensação Financeira é um pagamento feito pelas usinas hidrelétricas pelo uso da água dos rios para a geração elétrica. Os recursos arrecadados são distribuídos aos estados e municípios e podem ser aplicados em saúde, educação e segurança, entre outros setores (ANEEL, 2007). Ainda segundo a ANEEL, as usinas hidrelétricas que possuem potência instalada superior a 30 MW devem pagar essa compensação financeira. As pequenas centrais hidrelétricas (PCH), cuja potência máxima é de 30 MW, estão isentas desse pagamento, porém algumas PCH criadas até 1998, quando a potência máxima que as caracterizava era de 10 MW, pagam pela compensação, pois a ampliação do limite de 10 MW para 30 MW ocorreu somente naquele ano. Os autoprodutores também ficam dispensados do pagamento se a geração servir apenas ao consumo próprio e se as unidades consumidoras e geradoras estiverem no mesmo município.

A implementação da Compensação Financeira foi a maneira de instituir um instrumento que, além de assegurar o pagamento pelo uso do serviço ambiental, assegurasse às regiões afetadas condições para a promoção do desenvolvimento local, considerando os impactos relacionados às usinas hidrelétricas (SILVA, 2007). A Compensação Financeira orienta que, do montante arrecadado pelas usinas hidrelétricas, 45% seja repassado para o Estado ou Estados onde se encontra a represa de acumulação e 45% aos municípios lindeiros a essa represa.

Segundo Silva (2007), a Compensação Financeira tem escala significativa. Em 2006, a arrecadação foi superior a R\$ 1,1 bilhão, dos quais R\$ 440 milhões foram destinados aos municípios diretamente atingidos por seus reservatórios. Desse montante arrecadado, parte também se destina ao Ministério do Meio Ambiente. Essa parcela é repassada à Agência Nacional de Águas (ANA) para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Segundo Relatório do Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico – COMASE, expedido em 1992, os preceitos instituídos

na Constituição Federal de 1988 procuravam alterar os mecanismos para compensar os Estados e os municípios cujas terras tenham sido inundadas a partir da construção de reservatórios. Dessa forma, passou-se a reconhecer a necessidade de destinar recursos financeiros às regiões atingidas, de forma a assegurar que elas se adequassem às mudanças econômicas, sociais e ambientais ocorridas a partir da implantação e operação de uma usina hidrelétrica (UPADHYAYA, 2006 citado por SILVA, 2007). Ainda segundo o Relatório do COMASE, na implementação da Compensação Financeira deveriam ser consideradas algumas premissas, entre elas:

- I. A Compensação Financeira se configura numa medida extremamente justa para com as comunidades afetadas pela construção das usinas hidrelétricas.
- II. A Compensação Financeira deveria ser de tal ordem que estimulasse, nos Estados e municípios, o interesse na implantação, nos respectivos territórios, de novos aproveitamentos hidrelétricos.
- III. A Compensação Financeira deveria ser um encargo do consumidor de energia elétrica, principal beneficiário da construção das usinas hidrelétricas.
- IV. Os sistemas de arrecadação e distribuição deveriam ser simples, de tal forma que possibilitassem a compreensão e o acompanhamento pelos beneficiários e pela população em geral.
- V. Os recursos resultantes da Compensação Financeira deveriam ser aplicados segundo os interesses e as necessidades locais, devendo-se eliminar, portanto, quaisquer vinculações na sua aplicação.

Considerando as premissas apresentadas pelo Relatório do COMASE e o texto constitucional, percebeu-se, na Compensação Financeira, importante mecanismo econômico para a gestão dos impactos das usinas hidrelétricas. Além disso, segundo Serôa da Motta (2001 *apud* ACIFI, 2004 citado por SILVA, 2007), a Compensação Financeira do setor elétrico, ainda que não tenha critério ambiental objetivo, conforme se verificou no Relatório do COMASE, pode ser reconhecida como instrumento econômico aplicado à gestão ambiental das usinas hidrelétricas.

Esse reconhecimento se deve às características de tributo ambiental, em que se configuram: a) o pagamento pelo uso do recurso natural para o desenvolvimento de uma atividade econômica, que configura o princípio do usuário pagador; e b) a destinação de recursos para minimizar as externalidades associadas às usinas hidrelétricas. Reforça essa posição o fato de o princípio do poluidor pagador ter evoluído desde sua definição em 1972, passando a englobar, também, as

compensações financeiras. Ressalta-se, ainda, que as questões relativas às externalidades negativas decorrentes da implantação e operação das usinas hidrelétricas, principalmente aquelas relacionadas com as modificações no meio socioambiental, são bastante significativas. Além disso, o custo dessas externalidades recai principalmente sobre os municípios, que passam, portanto, a fazer jus a algum tipo de compensação (SILVA, 2007).

Espera-se, portanto, que os recursos gerados pela Compensação Financeira e distribuídos aos municípios sejam gastos de forma a minimizar os impactos negativos, ajustando a estrutura social e econômica local às novas condições impostas pela construção da usina hidrelétrica e fomentando, dessa forma, o desenvolvimento socioambiental da região. No entanto, apesar de os recursos da Compensação Financeira serem recursos vinculados aos municípios e aos estados, sua aplicação não está vinculada a nenhum tipo de atividade específica. A única restrição prevista consta no parágrafo único, do artigo 26, do Decreto nº 1/91, em que se veda a aplicação desse recurso em pagamento de dívidas e no quadro permanente de pessoal. A não vinculação da receita da Compensação Financeira deixa, a critério de cada município, a forma de aplicação desses recursos. Isso pode ter aspecto positivo, considerando-se que a vinculação pode funcionar como mecanismo inibidor do aprimoramento de práticas gerenciais inovadoras e da melhoria dos indicadores relacionados com a eficiência, eficácia e efetividade da gestão pública (SILVA, 2007).

Esses aspectos condizem com uma das premissas do Relatório do COMASE de 1992, que destaca que os recursos da Compensação Financeira deveriam ser aplicados segundo os interesses e as necessidades locais. Essas decisões devem ser tomadas no local e não de forma centralizada, considerando tratar-se de recurso pago pelas usinas hidrelétricas para compensar os municípios pelos impactos decorrentes de sua implantação, ou seja, cabe a cada município decidir como aplicar os recursos de forma a assegurar seu desenvolvimento socioambiental. O que ainda não se sabe é se os municípios realmente têm empregado esses recursos para alcançar esse objetivo ou se estão tendo, apenas, o caráter arrecadatório (SILVA, 2007).

A legislação brasileira trata, no entanto, da Compensação Financeira como se fosse tributo. As Leis nº 7.990, de 27 de dezembro de 1989, e nº 8.001, de 13 de março de 1990, que regulamentam o dispositivo constitucional anteriormente descrito, estabelecem percentuais que os tornam similares a um imposto *ad valorem*.

Em outras palavras, está-se relacionando a compensação financeira com a utilização de um recurso produtivo (FRIEDMAN; MONTALVÃO, 2003 citados por SILVA, 2007). E, como todo recurso produtivo, deve ser utilizado com eficiência.

O Direito Ambiental Pátrio, portanto, carece de instrumentos de incentivo positivo. Isso poderia ser alcançado através de uma política de valorização dos serviços ambientais e, por conseguinte, da implementação do sistema de pagamento por serviços ambientais. Vários projetos de lei que tramitam no Congresso Nacional versam sobre retribuições e incentivos àqueles que preservam o meio ambiente. Toma corpo a discussão acerca da viabilidade de instituir uma política nacional para os serviços ambientais. A partir dessa valorização, expressa por uma política nacional própria, o Poder Público e a sociedade poderão traçar estratégias de preservação e recuperação do meio ambiente. Conceber o meio ambiente como prestador de serviços ambientais é considerá-lo como parte do processo econômico, produtivo, social e cultural e não mais como mero fornecedor de matéria-prima e receptor de resíduos (ALTMANN; RECH, 2009).

3. OBJETIVOS

Com base no exposto, os objetivos centrais deste trabalho foram:

- Adequar a metodologia de repasse da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos a situações em que duas ou mais usinas hidrelétricas estejam em sequência e que a bacia de contribuição se estenda para mais de um Estado (Unidade Federativa).

Especificamente, têm-se os seguintes objetivos:

- Quantificar o percentual da participação de cada município na geração de energia elétrica em toda a bacia hidrográfica do Rio Grande, em Minas Gerais e São Paulo.
- Calcular os novos valores monetários do repasse por Estados, fazendo comparação dos valores aplicados pela metodologia atual com os novos valores propostos por essa metodologia.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Caracterização da área de estudo

A bacia do Rio Grande, compreendida entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo, pode ser dividida em três regiões fisiográficas: alto, médio e baixo Rio Grande. Caracteriza-se por um período chuvoso de seis a sete meses (outubro a março/abril), com uma concentração de mais de 80% das chuvas no verão. Os meses de setembro e maio são considerados de transição (PAZ, 2007).

Compreende uma área de 145.000 km² (Figura 1). Além do rio que dá nome à bacia (Rio Grande) e que é um dos formadores do rio Paraná, os rios de destaque na bacia são: Turvo, Mogi-Guaçu, Pardo, Sapucaí, Verde e das Mortes (ANA, 2005).

Na região do Alto Rio Grande, o relevo é marcado por escarpas e reversos planaltos da Serra da Mantiqueira, com altitudes variando entre 800 e 2.700 m. Na região do Médio Rio Grande, o relevo é constituído por planícies interioranas fluviais e, ou, fluvilacustres e por patamares da bacia do Paraná, que ocorrem na porção ocidental. Já na região do Baixo Rio Grande, o relevo é constituído por planalto central e por planícies interioranas fluviais e, ou, fluvilacustres. Nas duas últimas regiões da bacia, as altitudes oscilam entre 200 e 750 m, alcançando 1.600 m em alguns locais (PAZ, 2007).

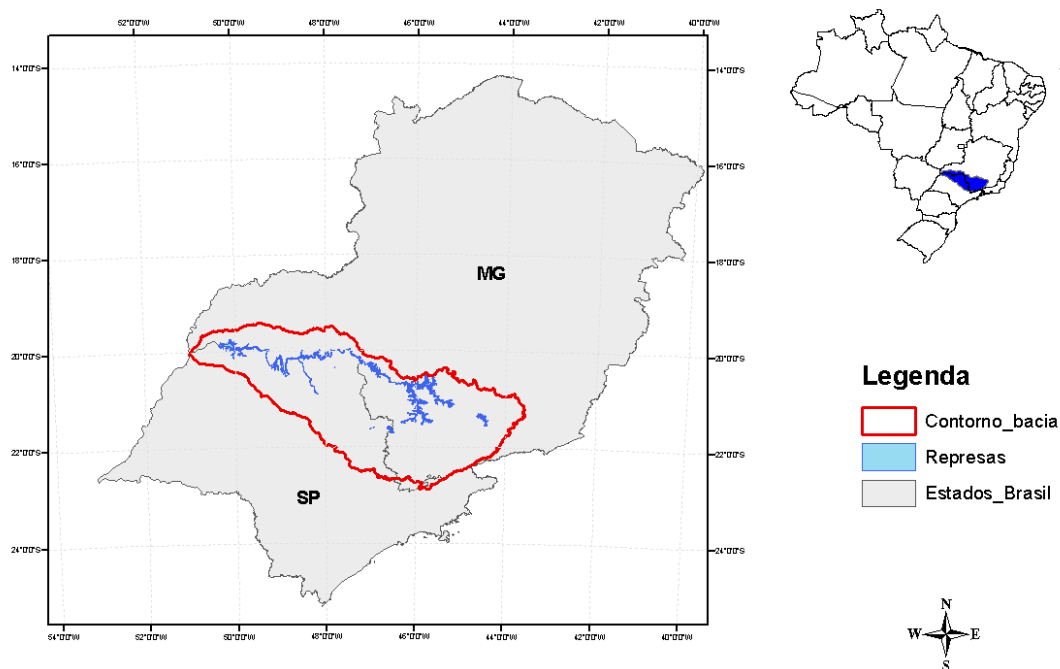


Figura 1 – Localização da bacia do Rio Grande.

A bacia do Rio Grande possui 7.728.951 habitantes (OLIVEIRA, 2008), distribuídos em 409 municípios analisados (234 em Minas Gerais e 175 em São Paulo). A região apresenta industrialização crescente, com destaque para a agroindústria de alta tecnologia. As atividades agrícolas são mais intensas no Médio e no Baixo Rio Grande, e a bacia possui grande potencial para a irrigação. De acordo com o estudo dos usos consuntivos da água na bacia do Rio Grande, realizado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS, 2003), a irrigação é a maior consumidora de água na região, variando entre 33% e 72%, dependendo do local, e com média de 53% de todo o consumo de água. Em seguida, vem o uso para dessedentação animal, o abastecimento urbano e de indústrias e, por último, o abastecimento rural.

Segundo Oliveira (2008), a bacia do Rio Grande possui quantidade considerável de reservatórios de regularização, responsáveis por 12,3% da produção nacional de energia elétrica. Destacam-se na bacia as hidrelétricas de Marimondo, Água Vermelha, Furnas e Estreito, cada com potência superior a 1.000 MW (Figura 2).

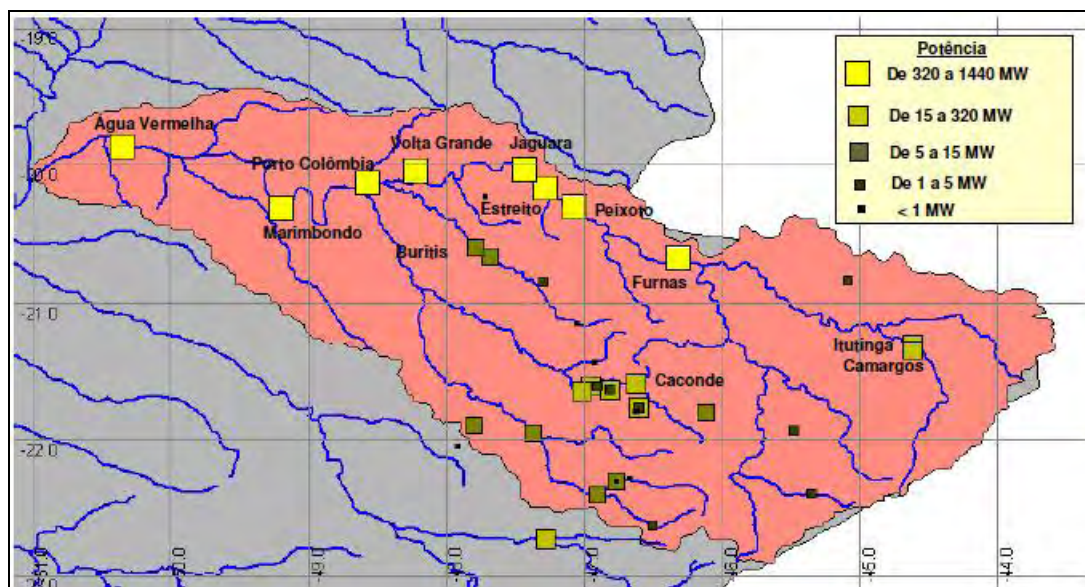


Figura 2 – Localização dos principais aproveitamentos hidroelétricos na bacia do Rio Grande, classificados pela potência de geração de energia.

Fonte: PAZ, 2007.

Furnas é a usina com maior volume útil (17.217 hm^3), seguida pelas usinas de Marimbondo (5.260 hm^3) e Água Vermelha (5.169 hm^3), localizadas no Rio Grande. Os reservatórios da bacia do Rio Grande se encontram em sequência. Dessa forma, o efeito da regularização da vazão é acumulativo, e a última usina da série (Água Vermelha) é beneficiada pela vazão regularizada de cada um dos outros reservatórios a montante, ou seja, um percentual da sua energia gerada deve-se à vazão que foi regularizada em cada um dos outros reservatórios (OLIVEIRA, 2008).

Nessa bacia, há nove reservatórios a fio de água (Euclides da Cunha, Armando Salles de Oliveira – “Limoeiro”, Itutinga, Funil, Luís C. Barreto de Carvalho – “Estreito”, Jaguará, Igarapava, Volta Grande e Porto Colômbia) e seis reservatórios de acumulação (Caconde, Camargos, Furnas, Mascarenhas de Moraes – “Peixoto”, Marimbondo e Água Vermelha). Os reservatórios a fio de água, que são caracterizados pela baixa capacidade de seu reservatório, costumam ser instalados em locais de alta velocidade e possuem efeito de regularização desprezível. Os reservatórios de acumulação possuem grandes volumes úteis, havendo a inundação de grandes porções de terra. Esses reservatórios regularizam a vazão dos rios, sendo responsáveis por parte da energia que será utilizada futuramente em caso de necessidade, pois suas reservas são, em geral, suficientes para vários meses (OLIVEIRA, 2008).

A Figura 3 mostra os principais reservatórios e os limites dos municípios que compõem a bacia Hidrográfica do Rio Grande.

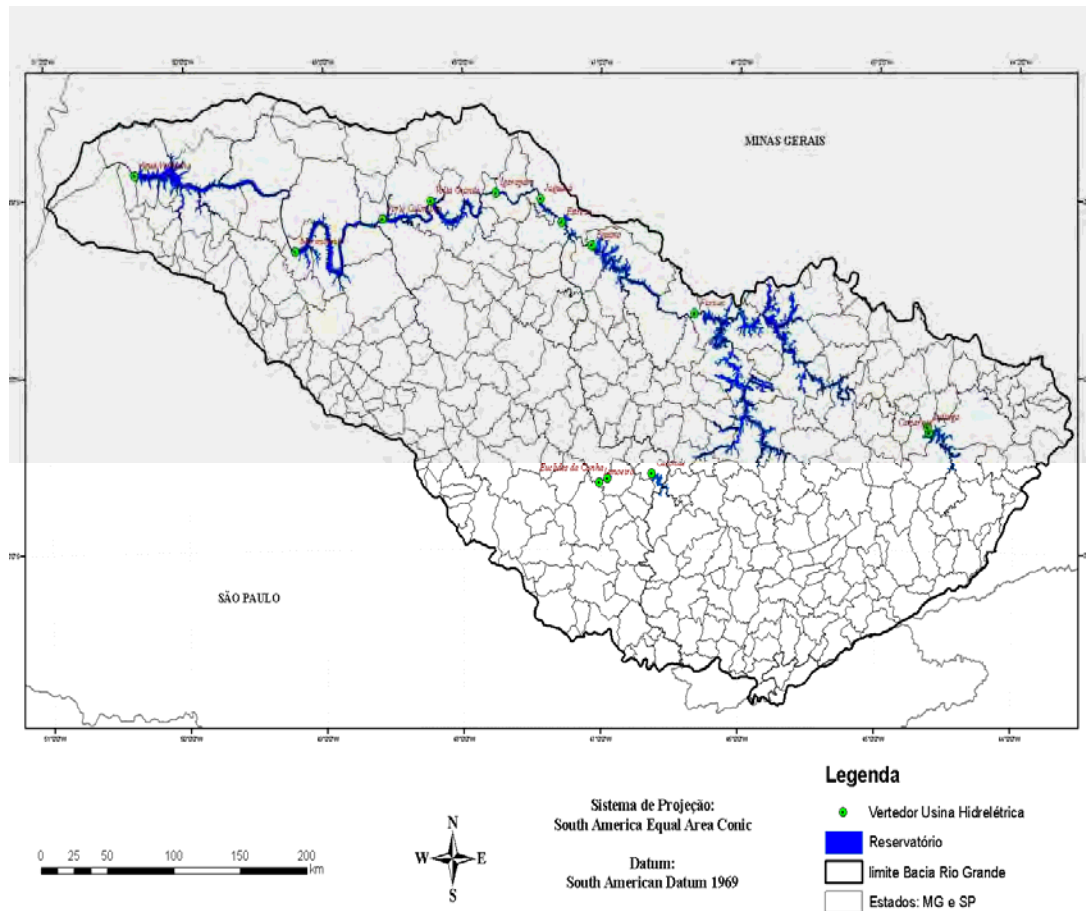


Figura 3 – Localização dos principais reservatórios e dos municípios na bacia do Rio Grande, divisa de Minas Gerais e São Paulo.

O reservatório de Furnas vem passando por conflitos do uso da água. Segundo Santos et al. (2003), o rebaixamento prolongado do nível de água em Furnas e o intenso crescimento das atividades econômicas ocasionaram redução da atividade agrícola em 40% e o assoreamento do reservatório.

Os reservatórios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande são mostrados nas Figuras 4 a 17, juntamente com os lagos e os municípios que os margeiam.

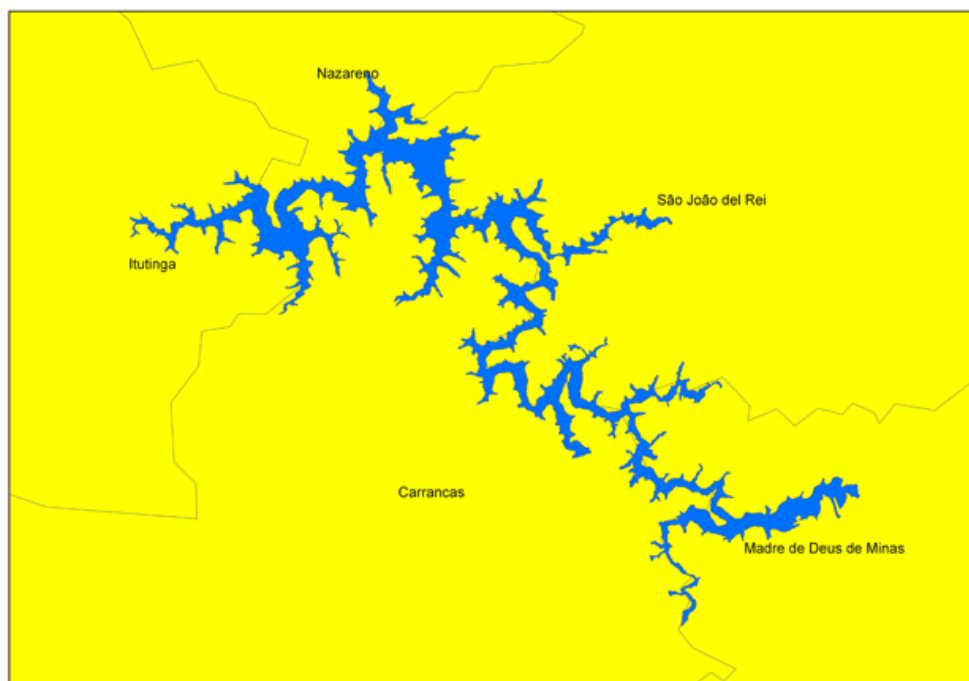


Figura 4 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Camargos.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica de Itutinga



Figura 5 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Itutinga.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Marechal Mascarenhas de Moraes (Peixoto)

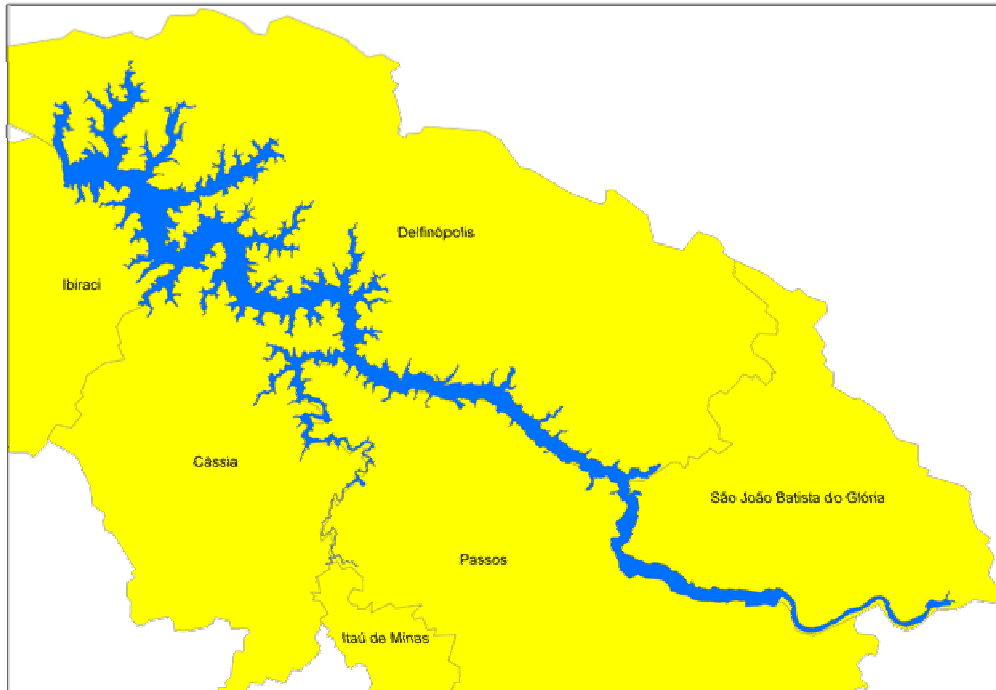


Figura 6 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Peixoto.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Luis Carlos Barreto de Carvalho (Estreito)

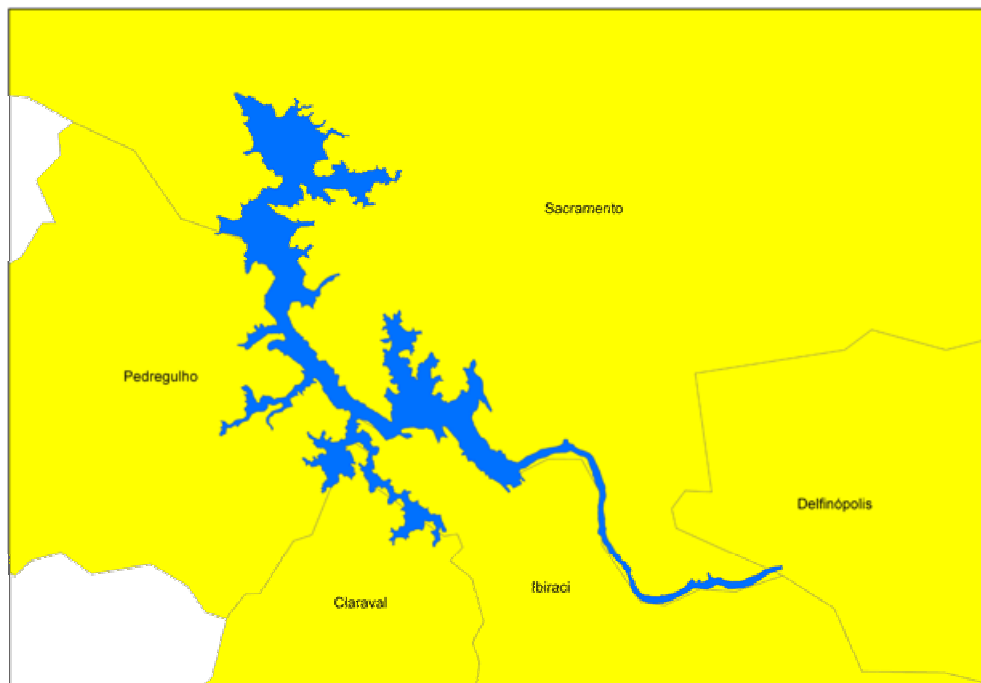


Figura 7 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Estreito.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Jaguará



Figura 8 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Jaguará.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Igarapava



Figura 9 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Igarapava.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Volta Grande



Figura 10 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Volta Grande.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Porto Colômbia



Figura 11 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Porto Colômbia.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Caconde

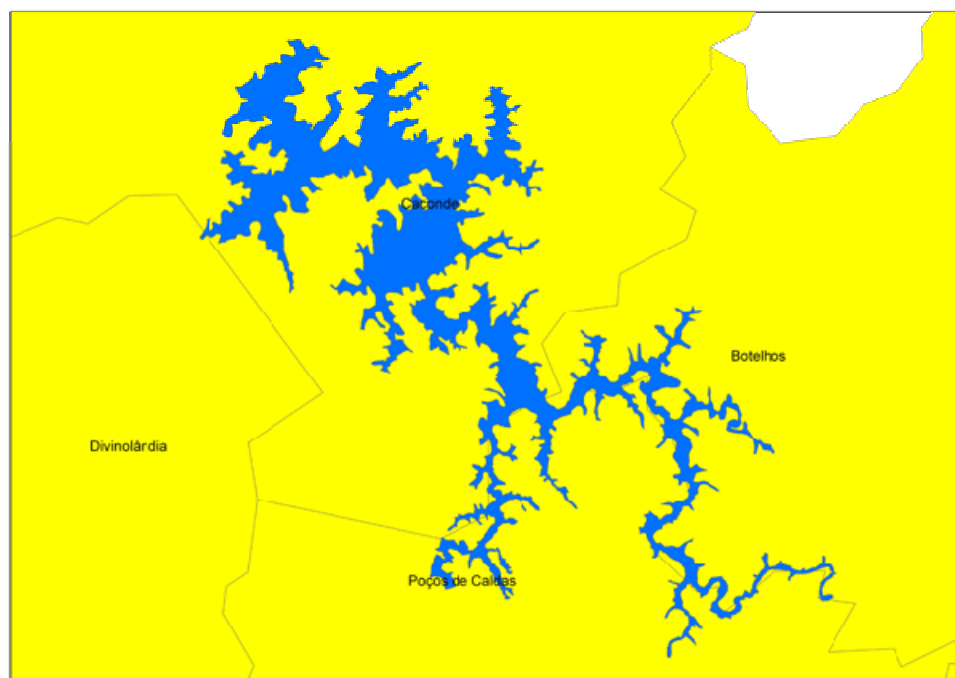


Figura 12 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Caconde.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Euclides da Cunha

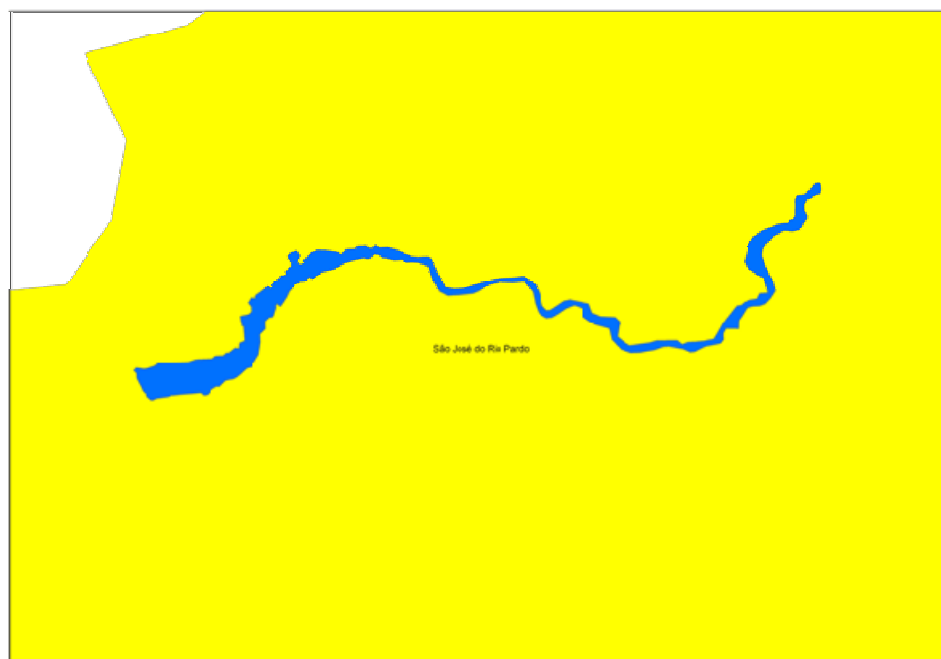


Figura 13 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Euclides da Cunha.
Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Armando Salles de Oliveira (Limoeiro)



Figura 14 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Limoeiro.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Furnas

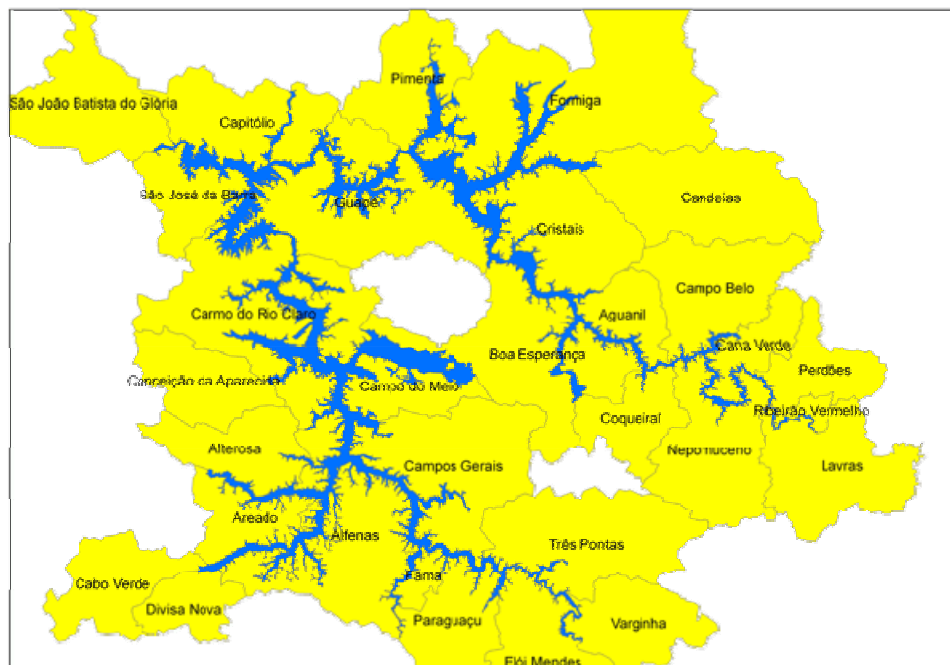


Figura 15 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Furnas.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Marimbondo

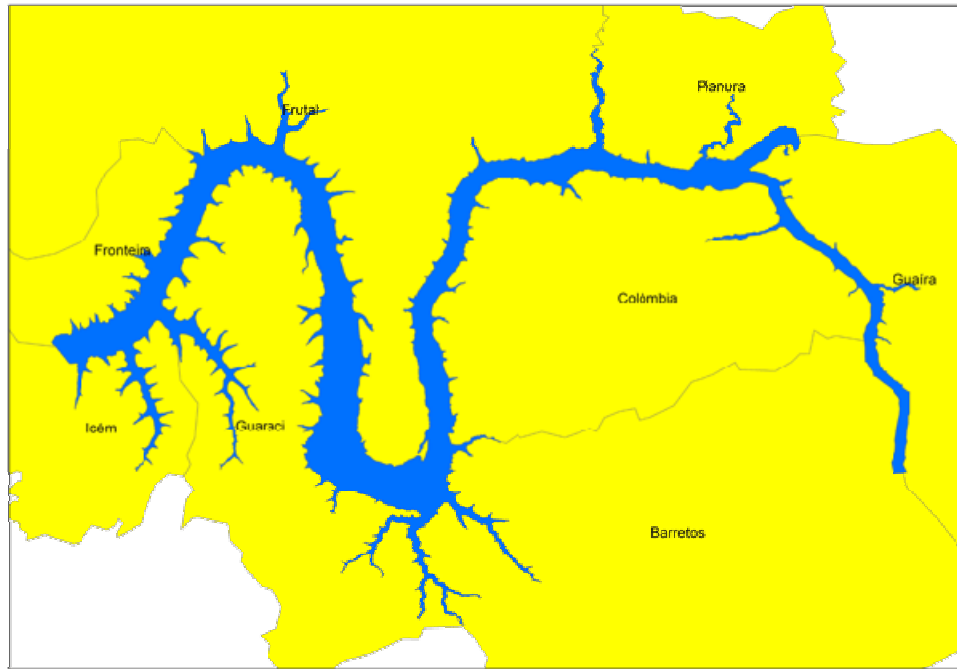


Figura 16 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Marimondo.
 Fonte: ANEEL, 2011.

Usina Hidrelétrica Água Vermelha



Figura 17 – Municípios interceptados pelo reservatório da UHE Água Vermelha.
 Fonte: ANEEL, 2011.

4.2. Softwares utilizados

As análises espaciais foram efetuadas utilizando-se, principalmente, os recursos para modelagem do escoamento superficial de águas disponibilizados na extensão *Spatial Analyst* do sistema de informações geográficas ArcGIS[®], versão 9.3.1. As bases de dados foram todas armazenadas em uma *geobase*, estrutura nativa do Sistema de Informações Geográficas ArcGIS[®].

O cômputo dos valores gerados no ArcGIS[®] versão 9.3.1 foi feito na planilha eletrônica Microsoft[®] Excel versão 2007 em formato tabular (tabela).

4.3. Base de dados

4.3.1. Altimetria

4.3.1.1. Dados SRTM

As informações sobre o projeto *Shuttle Radar Topographic Mission* (SRTM) relatadas a seguir foram retiradas do sítio do *Jet Propulsion Laboratory* (JPL, 2011) da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA). O projeto advém de cooperação entre a NASA e a *National Imagery and Mapping Agency* (NIMA), do Departamento de Defesa (DoD) dos Estados Unidos e das agências espaciais da Alemanha e da Itália. A missão usa o mesmo instrumento utilizado em 1994 no programa *Spaceborne Imaging Radar-C/X-Band Synthetic Aperture Radar* (SIR-C/X-SAR), a bordo do ônibus espacial Endeavour. O arranjo foi projetado para coletar medidas tridimensionais da superfície terrestre através de interferometria. Para isso, a nave foi munida de um mastro de 60 m, em cuja extremidade foram instaladas antenas para bandas C e X, além de terem sido melhorados os dispositivos de controle de navegação (Figura 18).

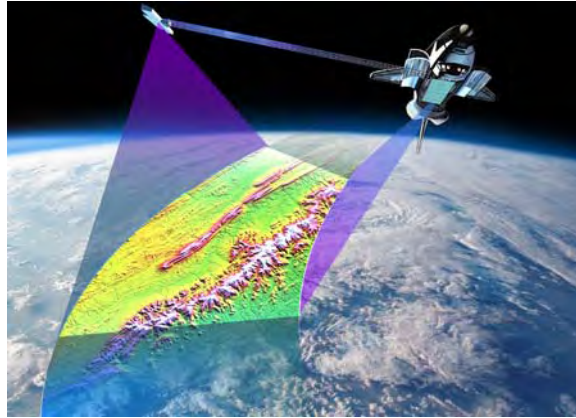


Figura 18 – Configuração das antenas a bordo do Endeavour para a missão SRTM.
Fonte: JPL, 2011.

O sobrevoo da SRTM ocorreu no período de 11 a 22 de fevereiro de 2000, durante o qual foram percorridas 16 órbitas por dia, num total de 176 órbitas. O sobrevoo foi concluído com a coleta de 12 TB (Tera-Bytes) de dados, que foram processados para a formação de Modelos Digitais de Elevação (MDE). O processamento dos dados coletados visou à formação de um MDE mundial, elaborado continente por continente, iniciado com a América do Norte. Após a conclusão de cada continente, seguiu-se o envio dos dados ao NIMA, onde foram editados, verificados e ajustados aos padrões norte-americanos de exatidão de mapas (*National Map Accuracy Standards*). Esses mapas foram, então, devolvidos à NASA para distribuição pública através da *United States Geological Survey* (USGS). Foram gerados MDE sob a resolução de 30 m (a rigor, em coordenadas geográficas, com um arco segundo, ou 1", ou, ainda, 0,000277°) para os Estados Unidos e planejados sob 90 m (a rigor, 3" ou 0,000833°) para o resto do mundo. O *datum* e o elipsoide de referência são o WGS84, com dados de z (altitude) em metros inteiros.

Embora a NIMA aplique várias operações de pós-tratamento, que incluem remoção de picos e vórtices, nas informações que acompanham os dados o usuário é lembrado de que suas características (inerentes a todo o dado geoespacial) devem condicionar seu desempenho ante as aplicações específicas: uma característica dos dados SRTM que o torna inadequado para determinada aplicação pode ser inócua para outra. Informa-se ainda que nenhuma edição foi aplicada sobre os dados e que o conjunto em questão contém grande número de vãos e outros pontos espúrios, com valores extremamente altos (picos) ou extremamente baixos (vórtices). Corpos d'água serão geralmente mal definidos, assim como as linhas de costa. Essas

informações foram fornecidas pelo JPL sobre o programa SRTM (VALERIANO, 2004).

Uma apreciação preliminar dos dados SRTM mostrou uma série de características indesejáveis, além daquelas informadas pelo fornecedor. Observou-se que as falhas negativas (vórtices) estão representadas por cotas negativas (-8.388.607 m) (VALERIANO, 2004). Segundo Barros et al. (2005), apesar de todos os pontos positivos apresentados, os dados SRTM possuem alguns problemas, como: valores espúrios (positivos e negativos) nas proximidades do mar e áreas onde não são encontrados valores. Essas últimas áreas recebem o valor -32768, indicando que não há dado disponível.

Tais artefatos são facilmente reconhecíveis nas imagens, porém, devido ao elevado módulo desse valor, sua remoção requer operações cuidadosas para que não contaminem as informações válidas. Técnicas expeditas para contornar esse problema, como filtragens, não o eliminam, mas ampliam sua área de influência e modificam indesejavelmente os dados válidos. Ocasionalmente, foram observadas linhas cujas cotas se encontravam abaixo das cotas de linhas vizinhas, formando uma feição artificial que se assemelhava a um vale ou sulco retilíneo, como orientação E-W ou N-S. Embora tais objetos façam parte da superfície terrestre, sua inclusão no modelo atrapalha a percepção da superfície do terreno em si, como conviria a obtenção de informações de cunho topográfico. Filtragens causam ao usuário a impressão visual de minimizar esses efeitos, porém filtros (média, passa-baixa) não discriminam artefatos de feições reais, suavizando todo o relevo indistintamente. Estudos anteriores comprovam que suavizações desnecessárias do MDE prejudicam o desempenho de algoritmos de declividade (VALERIANO, 2004).

Para assegurar a correta delimitação dos divisores d'águas das bacias de contribuição que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande, selecionou-se um conjunto de imagens SRTM compreendendo toda essa bacia hidrográfica, compreendidas pelos intervalos 18° S a 24° S e 43° W a 52° W e ilustrada na Figura 19.

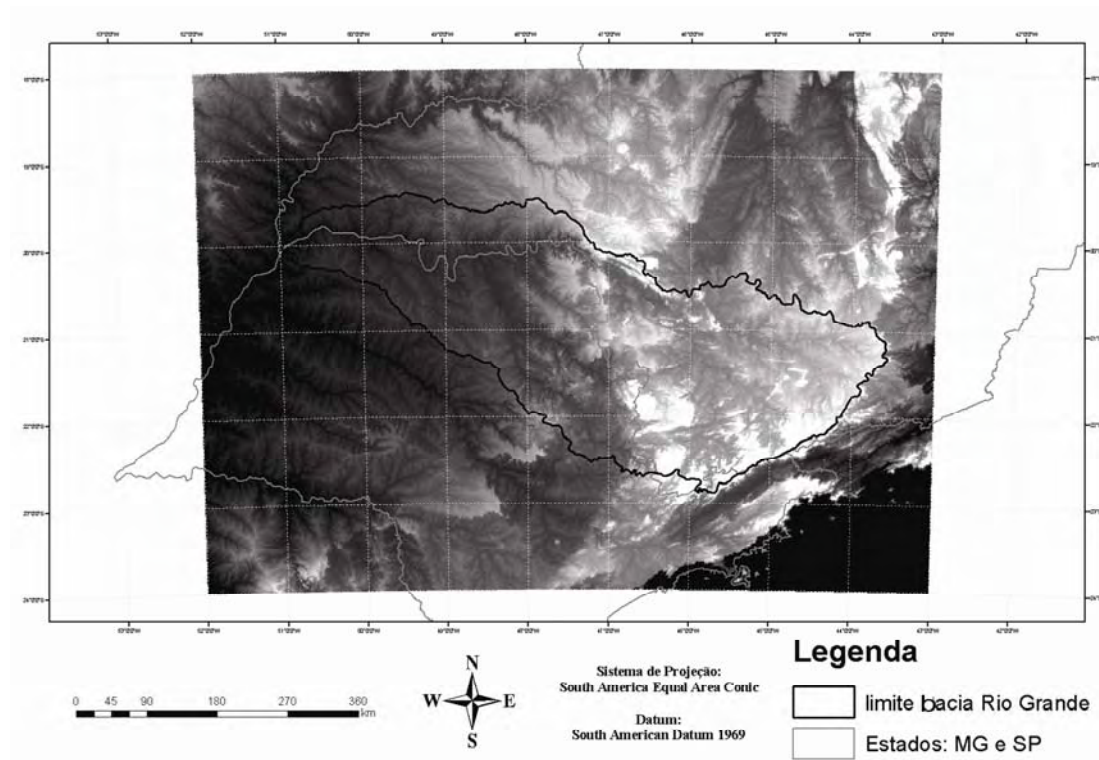


Figura 19 – Mosaico do modelo digital de elevação SRTM para a bacia hidrográfica do Rio Grande.

4.3.2. Limites municipais e hidrografia

Utilizou-se a Malha Municipal Digital 2007, produzida e disponibilizada no formato digital pelo IBGE em seu sítio, contendo os limites vetoriais da divisão político-administrativa vigente para o ano base de 2007. Essa base digital é composta pelas folhas topográficas na melhor escala disponível nas diversas regiões do país (FIBGE, 2010). Utilizou-se também a hidrografia (corpos d'água) fornecida pelo *SRTM Water Body Data* (SWBD), comparando-a com a hidrografia obtida pelo site do FIBGE (2010). Fez-se a comparação por meio de uma sobreposição visual das informações. O SWBD é um conjunto de dados geográficos de alta resolução do contorno em formato vetorial dos corpos d'água em todo o mundo, publicado pela NASA e projetado para o uso em Sistemas de Informação Geográfica e aplicações de mapeamento. Foi criado como um produto complementar durante a edição do banco de dados da geração do MDE pelos dados obtidos da missão SRTM.

4.3.3. Usinas hidrelétricas que operam na bacia hidrográfica do Rio Grande

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS, 2008) disponibiliza, em seu sítio, séries históricas atualizadas de vazões naturais médias diárias e mensais, no formato de planilhas eletrônicas, para os reservatórios das usinas hidrelétricas em operação e integrantes do Sistema Interligado Nacional (SIN). A vazão natural corresponde àquela:

Obtida com a retirada do efeito da operação de aproveitamentos à montante e a incorporação das vazões relativas à evaporação líquida dos reservatórios e aos usos consuntivos da água em toda a bacia, através de processos de reconstituição das vazões naturais (ONS, 2008).

A evolução mensal dos valores mínimo, médio e máximo da vazão natural, tendo por base a série de dados mensais de vazões para o período de janeiro de 1931 a dezembro de 2007, na saída dos reservatórios da UHE Caconde, UHE Euclides da Cunha e UHE Limeiro, é apresentada nas Figuras 20 a 22.

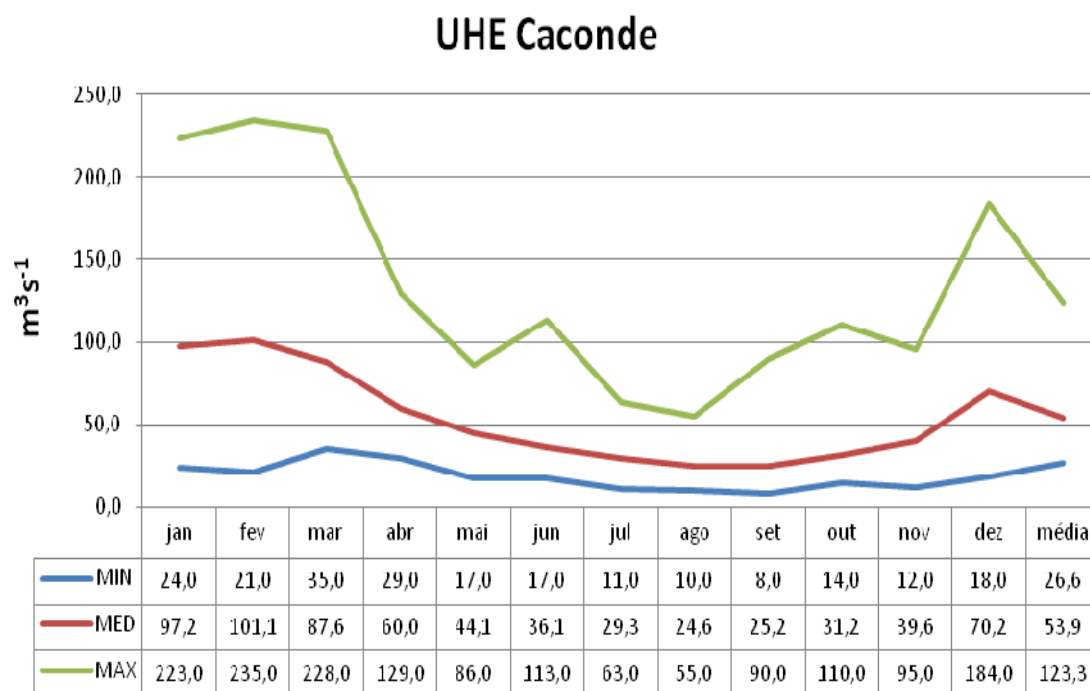


Figura 20 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Caconde, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

UHE Euclides da Cunha

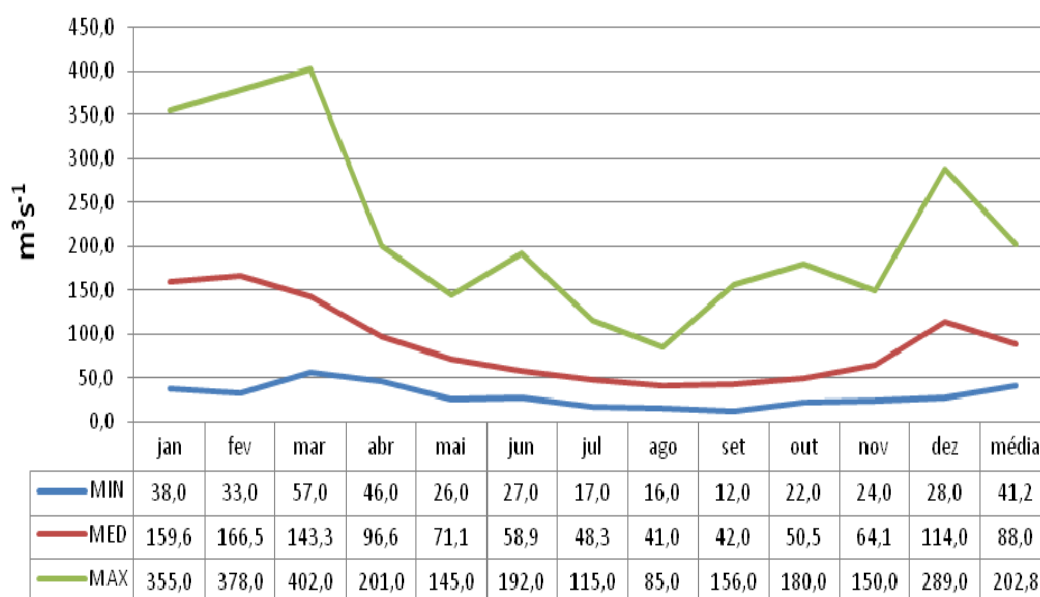


Figura 21 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Euclides da Cunha, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

UHE Limoeiro

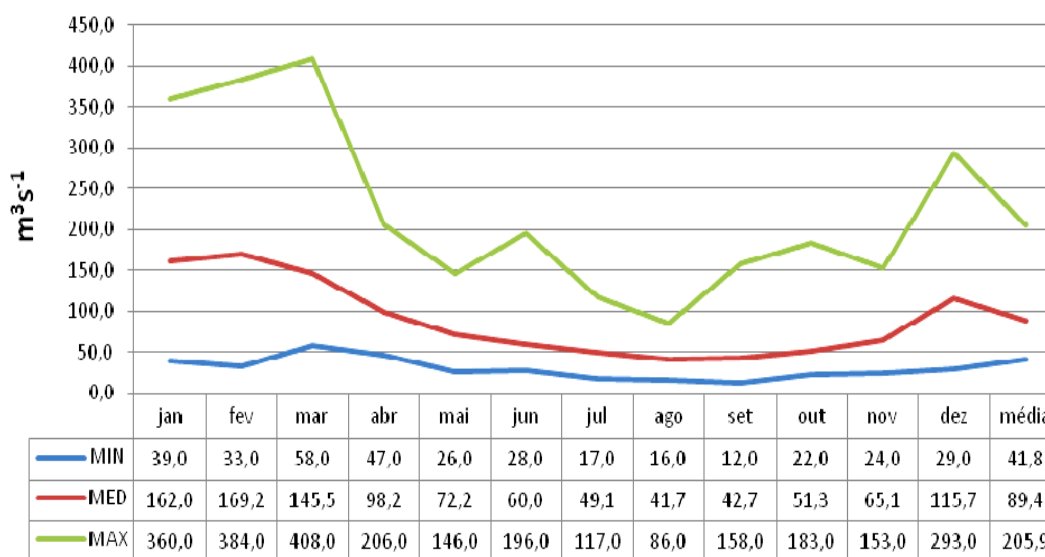


Figura 22 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Limoeiro, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

As demais sínteses das vazões naturais mensais médias das usinas hidrelétricas estão listadas no Anexo I.

Os reservatórios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande são mostradas na Tabela 1, onde são verificados os valores das superfícies dos reservatórios (km^2), volumes totais e volumes úteis (m^3), cotas altimétricas máximas e mínimas de operação de acordo com a concessão expedida pela ANEEL, as alturas de queda d'água líquida (m), as potências instaladas finais (MW), as vazões regularizadas nas saídas dos vertedouros das usinas hidrelétricas (m^3s^{-1}), as vazões médias de longo prazo (m^3s^{-1}) e o grau de regularização (%).

Tabela 1 – Informações técnicas referentes a cada usina hidrelétrica (reservatório) na bacia hidrográfica do Rio Grande

Usina Hidrelétrica	Superfície Alagada Máxima (km ²) ¹	Volume Total Máximo Normal (hm ³) ¹	Volume Útil (hm ³) ¹	Nível Mínimo Normal (m) ¹	Nível Máximo Normal (m) ¹	Queda Líquida Máxima (m) ¹	Unidades Geradoras ¹	Potência Instalada Final (MW) ¹	Fator de Potência (gerador) ¹	Vazão Reg. na Saída do Vertedouro (m ³ s ⁻¹) ²	Vazão Média de Longo Prazo (m ³ s ⁻¹) ¹	Grau de Regularização (%) ¹
UHE Camargos	73,4	792,0	672,0	899,0	913,0	24,6	2,0	46,0	0,850	76,0	132,0	57,6
UHE Itutinga	1,6	11,0	7,0	880,0	886,0	25,0	4,0	52,0	0,900	76,0	132,0	57,6
UHE Furnas	1.442,0	22.950,0	17.217,0	750,0	768,0	94,1	8,0	1.312,0	0,850	678,0	924,6	73,3
UHE Peixoto	263,3	4.040,0	2.500,0	653,1	666,1	47,6	10,0	478,0	0,950	768,0	1.033,1	74,3
UHE Estreito	46,5	1.423,0	178,0	618,5	622,5	64,7	6,0	1.104,0	0,850	775,0	1.058,1	73,2
UHE Jaguará	34,6	450,0	90,0	555,5	558,5	44,1	4,0	424,0	0,850	777,0	1.068,4	72,7
UHA Igarapava	36,5	480,0	35,0	511,0	512,0	15,7	5,0	210,0	0,850	783,0	1.098,2	71,3
UHE Volta Grande	210,0	2.244,0	268,0	493,2	494,6	26,6	4,0	380,0	0,850	794,0	1.164,5	68,2
UHE Porto Colômbia	143,9	1.524,0	234,0	465,5	467,2	23,9	4,0	328,0	0,850	828,0	1.323,4	62,6
UHE Caconde	31,0	555,0	504,0	825,0	855,0	105,0	2,0	80,4	0,950	30,0	53,9	55,6
UHE Eucl. da Cunha	1,1	14,0	4,7	659,5	665,0	89,0	4,0	108,8	0,800	38,0	88,0	43,2
UHE Limoeiro	2,9	25,0	16,4	563,0	573,0	25,1	2,0	32,0	0,800	39,0	89,4	43,6
UHE Marimbondo	438,0	6.150,0	5.260,0	426,0	446,3	62,5	8,0	1.488,0	0,800	1.174,0	1.851,9	63,4
UHE Água Vermelha	646,0	11.025,0	5.169,0	373,3	383,3	56,9	6,0	1.396,0	0,950	1.367,0	2.094,5	65,3

¹ - Dados do NOS, 2008.² - Dados da ANA, 2005.

A potência gerada pelos conjuntos turbinas-geradores de uma usina hidrelétrica é calculada pela seguinte fórmula (RIGHETTO, 1998):

$$P = \eta \times g \times Q \times h \quad [1]$$

em que:

P = potência gerada [kW];

η = rendimento do conjunto turbina-gerador;

g = constante gravitacional (9,81 m/s²);

Q = vazão [m³/s]; e

h = queda líquida [m].

4.3.4. Compensação financeira

Segundo Silva (2007), em 28 de dezembro de 1989, visando regulamentar o artigo 20 da Constituição Federal, foi publicada a Lei n° 7.990, que estabeleceu o valor da Compensação Financeira a ser pago pelas usinas hidrelétricas. Assim, de acordo com os termos dessa Lei, a compensação pela utilização de recursos hídricos para geração de energia elétrica era de 6% sobre o valor da energia produzida, a ser paga pelos concessionários de serviço de energia elétrica aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios, em cujos territórios se localizassem instalações destinadas à produção de energia elétrica, ou que tenham áreas invadidas por águas dos respectivos reservatórios. Essa Lei foi alterada posteriormente, e hoje vigoram as modificações dadas pela Lei n° 9.984, de 14 de julho de 2000, lei de criação da Agência Nacional de Águas. Essa lei trouxe importante alteração para a Compensação Financeira, que foi a inserção de uma parcela de 0,75%, correspondente à cobrança pelo uso da água. Essa parcela é destinada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (OLIVEIRA, 2009) (Tabela 2).

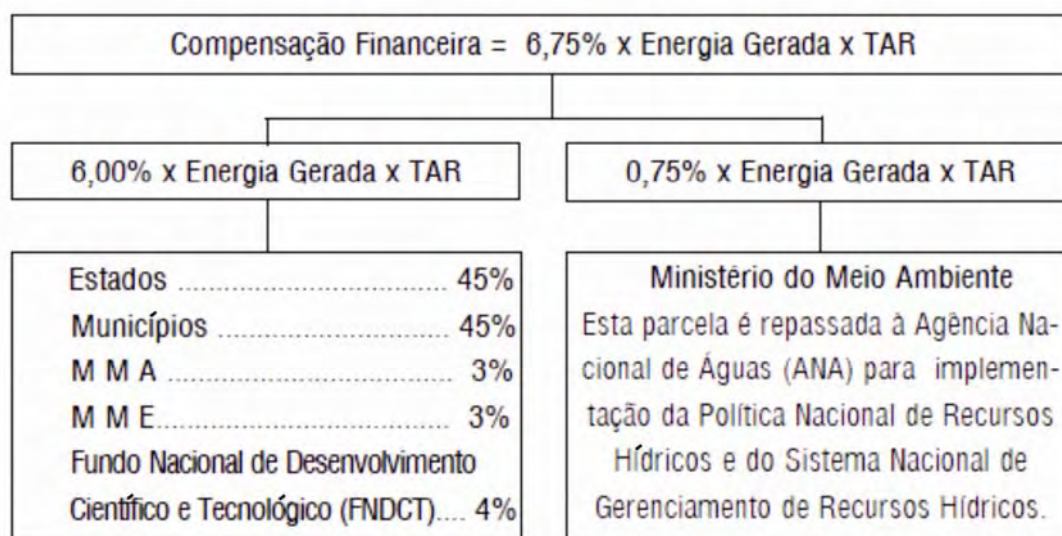


Tabela 2 – Beneficiários da Compensação Financeira e percentuais conforme a legislação.

Fonte: ANEEL, 2005.

De acordo com a Lei nº 9.648/98, com redação dada pela Lei nº 9.984/2000, a Compensação Financeira será de 6,75% (seis inteiros e setenta e cinco centésimos percentuais) sobre o valor da energia elétrica produzida pelas concessionárias e autorizadas a explorar os recursos hídricos para geração de energia elétrica, sendo o total a ser pago calculado segundo a fórmula-padrão (ANEEL, 2010):

$$CF = EG \times TAR \times 0,0675 \quad [2]$$

em que:

CF = valor total a ser pago pela geradora de energia elétrica [R\$];

EG = energia produzida no mês [MWh];

TAR = tarifa atualizada de referência, fixada pela ANEEL [R\$/MWh]; e

0,0675 = percentual estabelecido em lei.

O Decreto nº 3.739/01 definiu o cálculo do valor da energia produzida para a Compensação Financeira e estabeleceu o critério para o cálculo da Tarifa Atualizada de Referência (TAR) para o sistema da compensação financeira. A Tarifa Atualizada de Referência (TAR) é fixada anualmente pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com base nos preços de venda de energia destinada ao suprimento das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica. Para o cálculo do valor da TAR, foram excluídos, ainda, os encargos setoriais vinculados à

atividade de geração, os tributos e empréstimos compulsórios, bem como os custos incorridos na transmissão de energia elétrica. O art. 1º desse Decreto dispõe que o valor total da energia produzida para Compensação Financeira de que trata o art. 1º da Lei nº 8.001/1990 será obtido pelo produto da energia de origem hidráulica efetivamente verificada, medida em megawatt-hora, multiplicada pela Tarifa Atualizada de Referência (TAR), fixada anualmente pela ANEEL e revisada a cada quatro anos. Para 2010, seu valor foi fixado em R\$64,69/MWh (ANEEL, 2010).

A Tabela 3 mostra a variação do valor da TAR cobrado desde 2001 até 2010, segundo a ANEEL (2010).

Tabela 3 – Valores da Tarifa Atualizada de Referência (TAR) no período de 2001 a 2010

TAR 2001	Resolução ANEEL nº 583, de 8.12.2000	R\$29,40
TAR 2002	Resolução ANEEL nº 583, de 21.12.2001	R\$32,58
TAR 2003	Resolução ANEEL nº 797, de 26.12.2002	R\$39,43
TAR 2004	Resolução ANEEL nº 647, de 08.12.2003	R\$44,20
TAR 2005	Resolução ANEEL nº 285, de 23.12.2004	R\$52,67
TAR 2006	Resolução ANEEL nº 192, de 19.12.2005	R\$55,94
TAR 2007	Resolução Homologatória ANEEL nº 404, de 12.12.2006	R\$57,63
TAR 2008	Resolução Homologatória ANEEL nº 586, de 11.12.2007	R\$60,04
TAR 2009	Resolução Homologatória ANEEL nº 753, de 16.12.2008	R\$62,33
TAR 2010	Resolução Homologatória ANEEL nº 917, de 08.12.2009	R\$64,69

Segundo Silva (2007), atualmente os recursos da Compensação Financeira são distribuídos para 626 municípios, 21 Estados e para o Distrito Federal. Do total de mais de R\$ 1,1 bilhão arrecadados, cerca de R\$ 880 milhões foram distribuídos para os Estados e municípios. Entre os 21 Estados beneficiários, destacam-se: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Goiás e Bahia, com os maiores montantes de Compensação Financeira recebidos ao longo dos últimos três anos, sendo essa informação obtida para o ano de 2007. Conforme previsto na Lei nº 7.990/89, quando o reservatório de usina hidrelétrica atingir mais de um Estado ou município, a distribuição dos recursos deverá ser feita na proporção das áreas inundadas. Municípios que não têm suas áreas inundadas por reservatórios, mas abrigam as casas de máquinas das usinas hidrelétricas, recebem também o recurso (ANEEL, 2007). A homologação da parcela a que cada um faz jus, considerando esse preceito, é de competência da ANEEL. Também é competência daquela agência o

gerenciamento dos procedimentos de arrecadação e distribuição dos recursos da Compensação Financeira, conforme estabelecido no Anexo I, artigo 4º, inciso XL, do Decreto no 2.335, de 6 de outubro de 1997.

A bacia hidrográfica do Rio Grande direciona suas águas em seu fluxo normal para o rio Paraná, onde se localiza a Usina Hidrelétrica de Itaipu. Segundo a ANEEL (2005), ocorre assim uma distribuição de *royalties* de Itaipu.

Na atualidade, *royaltie* é o termo utilizado para designar a importância paga ao detentor ou proprietário ou um território, recurso natural, produto, marca, patente de produto, processo de produção, ou obra original pelos direitos de exploração, uso, distribuição ou comercialização do referido produto ou tecnologia. Os detentores ou proprietários recebem porcentagens geralmente pré-fixadas das vendas finais ou dos lucros obtidos por aquele que extrai o recurso natural, ou fabrica e comercializa um produto ou tecnologia, assim como o concurso de suas marcas ou dos lucros obtidos com essas operações. O proprietário em questão pode ser uma pessoa física, uma empresa ou o próprio Estado. No Brasil, há diferentes tipos de *royalties*, pagos ao governo ou à iniciativa privada. Os *royalties* pagos ao governo, por exemplo, são relativos à extração de recursos naturais minerais, como minérios metálicos ou fósseis, como carvão mineral, petróleo e gás natural, ou pelo uso de recursos naturais como a água, em casos como represamento da água em barragens hidrelétricas. Cada tipo de *royaltie* oriundo da exploração ou extração de determinados recursos obedece a uma legislação específica, que cobra porcentagens distintas do valor final do produto extraído ou utilizado e distribui essa renda de formas diferentes entre o Governo Federal, os Estados e os Municípios, (WIKIPÉDIA, 2011).

Os governos brasileiro e paraguaio recebem uma compensação financeira, denominada *royalties*, pela utilização do potencial hidráulico do rio Paraná para a produção de energia elétrica em Itaipu. Os chamados *royalties* são devidos mensalmente desde que a Itaipu começou a comercializar energia, em março de 1985, conforme o Anexo C do Tratado de Itaipu, assinado em 26 de abril de 1973. No Paraguai, os recursos dos *royalties* são repassados integralmente ao Ministerio de Hacienda, que já recebeu mais de US\$ 3,59 bilhões. No Brasil, o Tesouro Nacional recebeu integralmente os *royalties* devidos desde o início da comercialização de energia da Itaipu. O repasse de *royalties* é proporcional à extensão de áreas submersas pelo lago. Desde 1985, a Itaipu pagou ao Brasil mais de US\$ 3,88 bilhões em *royalties* (ITAIPU BINACIONAL, 2011).

Os *royalties* recolhidos pela Itaipu Binacional, da mesma forma que a Compensação Financeira, são calculados em função da energia mensal gerada pela usina. Esse total, no entanto, não é multiplicado pela TAR e sim por um valor em dólar definido e atualizado, conforme disposto no Tratado de Itaipu. Atualmente, esse valor corresponde a US\$ 650/GWh, sendo destinada metade ao Brasil e a outra metade ao Paraguai (ANEEL, 2005).

No Brasil, de acordo com a *Lei dos Royalties*, a distribuição da compensação financeira é feita da seguinte forma: 45% aos Estados, 45% aos municípios e 10% para órgãos federais (Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Minas e Energia, e Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Do percentual de 45% destinado a atender aos municípios, 85% do valor repassado é distribuído proporcionalmente aos municípios limítrofes, ou seja, os diretamente atingidos pelo reservatório da usina. Os 15% restantes são distribuídos entre municípios indiretamente atingidos por reservatórios a montante da usina (ITAIPU BINACIONAL, 2011).

A metodologia proposta também pode ser aplicada para a Usina Hidrelétrica de Itaipu, e os novos valores calculados tanto pela Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos quanto pelos *royalties* da Itaipu seriam repassados aos municípios de forma mais justa. Verificou-se que Itaipu reserva, como citado na “Lei dos Royalties”, 15% do valor arrecadado para os municípios, indiretamente atingidos por reservatórios a montante da usina, tendendo já a um repasse aos municípios que contribuem com a vazão que chega até os reservatórios. Este trabalho não teve como objetivo estudar os novos repasses da CFURH, adicionando os *royalties* vindos da Itaipu para essa bacia específica (Itaipu).

4.4. Processamento dos dados

Obtiveram-se quadrados de 1° a 1° do SRTM, no sítio da NASA. Foram agrupadas em uma base contínua (construiu-se o mosaico da área de estudo), que foi, então, projetada para o Sistema de Projeção Cônica Áreas Verdadeiras de Albers, *datum* SAD69 (*South American Datum 1969*), com as coordenadas expressas em metros.

Essa projeção cônica usa dois paralelos-padrão para reduzir algumas das distorções de uma projeção juntamente com um paralelo-padrão. Embora nem a escala nem a forma linear sejam verdadeiramente corretas, a distorção dessas propriedades é minimizada na região entre os paralelos-padrão. Essa projeção é mais adequada às áreas que se estendem em uma orientação leste-oeste e não àquelas a norte-sul. Os meridianos são igualmente espaçados por linhas retas convergindo para um ponto comum. Os polos são representados como arcos e não como pontos isolados. Os paralelos são círculos concêntricos igualmente espaçados, cujo espaçamento diminui em direção aos polos. A forma ao longo dos paralelos-padrão é precisa e minimamente distorcida entre eles e nas regiões um pouco além deles. Os ângulos de 90° entre os meridianos e paralelos são preservados. Todas as áreas são proporcionais às mesmas áreas na Terra, e a direção é localmente verdadeira ao longo dos paralelos-padrão. As distâncias são mais precisas nas latitudes médias. Os melhores resultados são para as regiões predominantemente leste-oeste na orientação e localizada nas latitudes médias. O intervalo total de latitude de norte a sul não deve exceder 30° a 35°, sem limites na faixa leste-oeste. Calcula-se o paralelo-padrão por meio da determinação da faixa de latitude em graus norte a sul e dividindo esse intervalo por 6. A "regra de um sexto" coloca o primeiro paralelo-padrão em um sexto da faixa acima do limite sul do paralelo e no segundo padrão de menos de um sexto da faixa abaixo do limite norte da região (ARCGIS DESKTOP HELP, 2011).

A “regra de um sexto” foi aplicada para determinar os valores a serem utilizados na configuração da projeção adotada, conforme descrito a seguir.

A projeção anterior foi adotada pelo fato de a área estar entre os fusos 22° e 23°, o que dificultaria os trabalhos caso adotasse um dos fusos que tivessem maior porção da área em estudo, arbitrando tal fuso e conseqüentemente escolhendo a projeção que melhor adaptasse à área. Foram coletadas as coordenadas da imagem nos seguintes pontos: -19,40° N (“parte de cima da imagem”), -23,03° S (“parte de baixo da imagem”), -51,00° O (“lado esquerdo da imagem”) e -43,50° L (“lado direito da imagem”), referenciando-se esses pontos na área limitada pela imagem SRTM.

Após essa coleta de pontos, para que se colocasse essa imagem em seus valores corretos no sistema de projeção escolhido, executou-se um procedimento matemático para obtenção desses valores. Com os valores dos pontos N e S, subtraíram-se tais valores e os dividiram por 6, resultando no valor de 0,605° [(23,03

- 19,40)/6]. Para obter o Paralelo 1 (-20,00°), ou seja, um parâmetro de entrada no sistema de projeção escolhido para a correta transformação geográfica, utilizou-se o valor do ponto N somado do valor encontrado pela diferença N e S: $[19,40 + 0,605 = 20]$. O mesmo foi executado para o Paralelo 2 (-22,50°), em que se usou o valor do ponto S: $[23,03 - 0,605 = 22,50]$. Esses valores dos Paralelos 1 e 2 ficaram entre os valores N e S obtidos. Para determinar o Meridiano Central (-47,25°), foi realizado o seguinte cálculo usando os pontos O e L: $[(51,00 - 43,50)/2] + 43,50 = 47,25$. Para a Latitude de Origem, foi determinado o valor de -24°. Com essas informações, têm-se os dados necessários para colocar o sistema de projeção em sua configuração correta, sendo tais valores calculados e inseridos no ArcGIS® 9.3.1 pelo usuário no campo Projection and Transformations → Raster → Project Raster, localizado no ArcToolbox → Data Management Tools.

Observando e refletindo sobre os dados obtidos, segundo Ribeiro (2010), citando Câmara et al. (1996), projeção é o processo de transformação matemática das coordenadas geodésicas esféricas (da Terra) em coordenadas planas (do mapa). Para serem usados por Sistemas de Informações Geográficas – SIG, os dados precisam de referência espacial matemática. Um objeto geográfico qualquer, como um rio ou uma montanha, somente poderá ser localizado se puder ser descrito em relação a outros objetos, cujas posições são previamente conhecidas, ou se tiver sua posição determinada em uma rede de coordenadas. O sistema de referenciamento é imprescindível e deve ser considerado previamente na elaboração de qualquer mapa, pois a escolha de um sistema inadequado pode comprometer uso futuro do SIG.

Como a maioria dos modelos digitais de elevação, a base SRTM também contém depressões espúrias, decorrentes tanto das fontes de dados quanto do próprio processo de interpolação (RIBEIRO et al., 2007; SAUNDERS, 1999; HUTCHINSON, 1989). Tais anomalias deverão ser removidas. Em caso contrário, o escoamento superficial será interrompido nesses pontos, introduzindo erros na delimitação das bacias de contribuição situadas a jusante das células associadas a essas depressões e nos trajetos de escoamento a montante delas (HELLWEGGER, 1997). As depressões presentes na base de dados da região de estudo foram suprimidas aplicando-se o comando FILL do módulo Spatial Analyst do ArcGIS® 9.3.1. Isso deu origem a um novo *grid*, denominado SRTM_FILL (“preenchimento das depressões espúrias e remoções dos picos na imagem SRTM”). O comando *Fill*

preenche as possíveis depressões espúrias encontradas na imagem do SRTM. A resolução espacial adotada para o processamento foi de 90 m.

Em seguida, derivaram-se as direções de escoamento para o *grid* SRTM_FILL utilizando o comando FLOW DIRECTION, e o resultado foi denominado SRTM_DIR_ESC (“direção do escoamento extraída da imagem SRTM”). Com o comando *Flow Direction*, obtém-se a direção do fluxo de escoamento.

Com base nesse *grid*, determinou-se, para cada célula da região de análise, o valor do fluxo acumulado, aplicando o comando FLOW ACCUMULATION. O fluxo acumulado equivale ao número de células na área que drena para dada célula. Ademais, as células desse *grid* materializam o caminho preferencial percorrido pelo escoamento das águas superficiais. Quanto maior o valor do fluxo acumulado de dada célula, maior a probabilidade de ela pertencer à rede hidrográfica. Nomeou-se esse *grid* SRTM_FLOW_ACCUM (“fluxo acumulado da imagem SRTM”).

As localizações das barragens que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande foram determinadas visualmente, diretamente sobre a imagem. O ponto para se extrair a bacia de drenagem foi especificado, tendo como referencial a visualização do *grid* SRTM_FLOW_ACCUM, juntamente com a localização das represas fornecidas pela base de dados vetorial da FIBGE (2010) e do IBAMA (2010), base de dados está disponível para consulta gratuitamente nos respectivos sítios, sendo essa localização por meio de arquivos georreferenciados visualizados diretamente em aplicativos SIG. Assim, devido à inconsistência encontrada nas bases de dados utilizadas (FIBGE e IBAMA), na qual os pontos georreferenciados relacionados aos vertedores das usinas hidrelétricas não coincidiam, utilizou-se o fluxo acumulado como referência para determinar o vertedor diretamente sobre a imagem. O emprego do *grid* de fluxo acumulado foi crucial para a correta delimitação da área de contribuição de um ponto situado ao longo de um curso d’água. O ponto associado à interseção do curso d’água com a barragem foi armazenado na classe de feições denominada PONTO_BARRAMENTO, especificamente criada para essa finalidade.

Utilizando o comando WATERSHED e tendo por dados de entrada o *grid* das direções de escoamento SRTM_DIR_ESC e o ponto PONTO_BARRAMENTO, delimitou-se a respectiva bacia de contribuição, que foi, então, denominada BACIA_CONTRIBUICAO_UHE (“bacia de contribuição de cada usina hidrelétrica

a ser delimitada”). Esse *grid* foi, então, convertido para o formato vetorial e armazenado na classe de feições BACIA_CONT_LIMITE (“limite de cada bacia de contribuição em seu formato vetorial, depois de aplicado o comando para converter o formato RASTER em VETOR”).

A Figura 23 mostra parte da bacia hidrográfica do Rio Grande onde se extraíram as bacias de contribuição de cada uma das usinas hidrelétricas de Limoeiro, Euclides da Cunha e Caconde, a partir dos pontos onde se localizam os vertedouros. Parte do reservatório da UHE de Furnas pode ser vista no canto superior à direita desta figura.

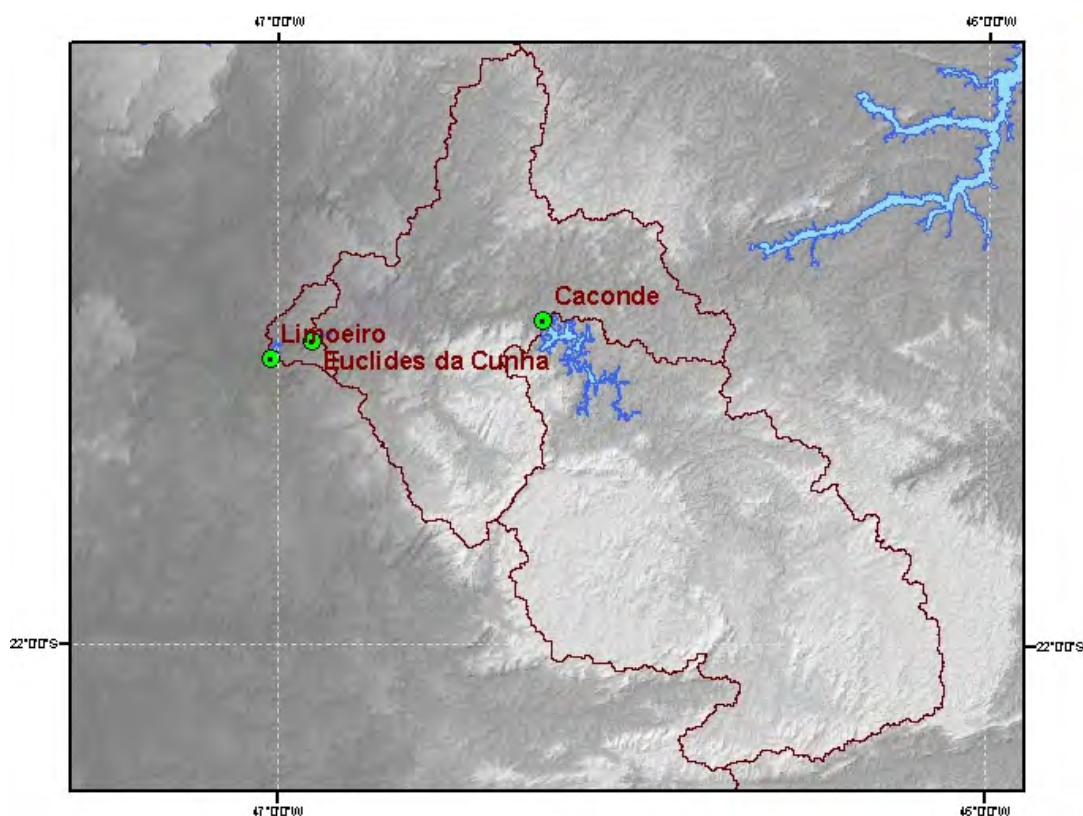


Figura 23 – Parte da bacia hidrográfica do Rio Grande mostrando a delimitação de cada uma das bacias de contribuição das usinas hidrelétricas onde se localizam os vertedouros.

Os 409 municípios identificados (Figura 24) deram origem a uma nova classe de feições: MUNICIPIOS_BACIA (“municípios que integram a bacia hidrográfica do Rio Grande”).

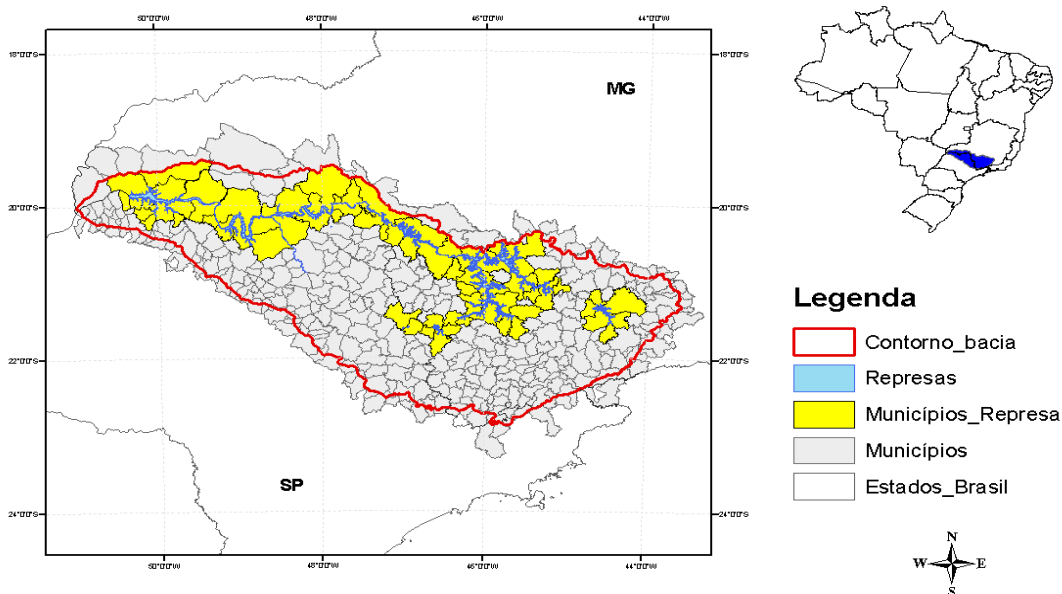


Figura 24 – Municípios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Grande.

Em seguida, aplicou-se o comando CLIP do utilitário ArcToolbox do ArcMap para eliminar as porções (áreas) daqueles municípios que não contribuíam para as vazões na bacia hidrográfica do Rio Grande por estarem fora do limite dessa bacia (Figura 25). Essa operação resultou na classe de feições MUNICIPIOS_DENTRO_BACIA (“área dos municípios que tem participação ativa dentro do limite da bacia hidrográfica do Rio Grande”).

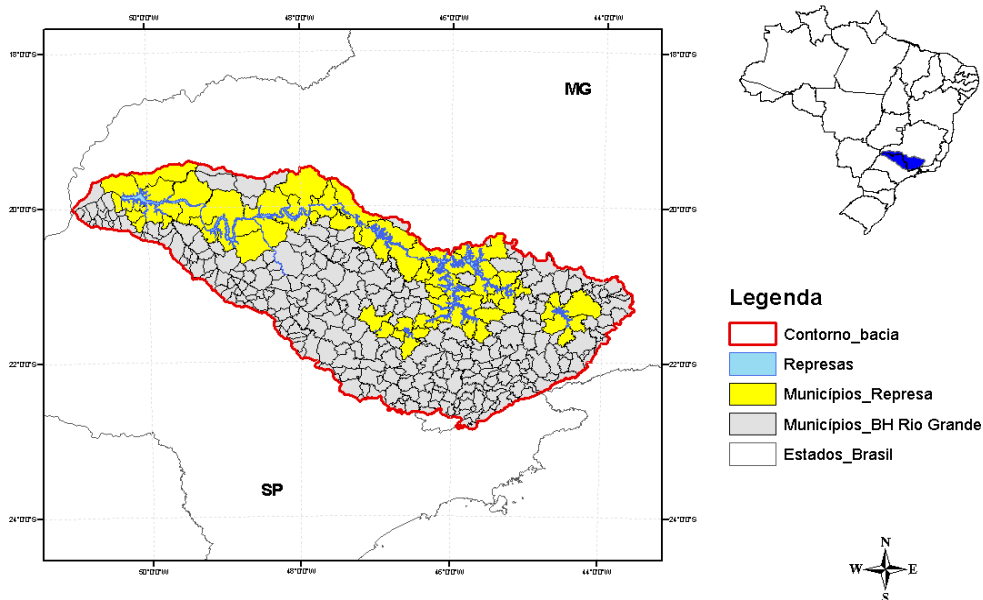


Figura 25 – Área dos municípios que se encontram dentro do limite da bacia hidrográfica do Rio Grande.

O valor da vazão específica (q) foi calculado dividindo-se a vazão regularizada (m^3s^{-1}) pela área da bacia de contribuição (m^2), resultando em valor expresso pela unidade $\text{m}^3\text{s}^{-1}\text{m}^{-2}$. A Tabela 4 apresenta as vazões regularizadas de cada usina hidrelétrica, as áreas de cada bacia de contribuição e a vazão específica, calculadas por meio da tabela de atributo criada no processamento dos dados inseridos no ArcGIS® 9.3.1.

Tabela 4 – Valores da vazão regularizada, área da bacia de contribuição e vazão específica de cada bacia de contribuição das usinas hidrelétricas

Usina Hidrelétrica	Vazão regularizada na saída do vertedouro (m^3s^{-1})	Área da bacia de contribuição (m^2)	Vazão específica ($\text{m}^3\text{s}^{-1}\text{m}^{-2}$)
UHE Camargos	76,00	6.035.639.926,10	1,25919E-08
UHE Itutinga	76,00	6.057.881.171,90	1,25456E-08
UHE Furnas	678,00	50.101.535.876,43	1,35325E-08
UHE Peixoto	768,00	31.914.177.746,58	2,40645E-08
UHE Estreito	775,00	33.439.582.382,06	2,3176E-08
UHE Jaguará	777,00	33.845.516.821,43	2,29573E-08
UHA Igarapava	783,00	35.768.434.342,02	2,18908E-08
UHE Volta Grande	794,00	39.586.850.898,32	2,00572E-08
UHE Porto Colômbia	828,00	49.174.828.243,52	1,68379E-08
UHE Caconde	30,00	2.535.443.368,54	1,18323E-08
UHE Euclides da Cunha	38,00	4.323.530.169,72	8,78911E-09
UHE Limoeiro	39,00	4.401.438.331,69	8,86074E-09
UHE Marimondo	1.174,00	89.621.452.352,99	1,30995E-08
UHE Água Vermelha	1.367,00	109.936.001.007,78	1,24345E-08

Os valores apresentados na Tabela 4 foram usados nos cálculos da participação da vazão e da altura de queda, conforme fórmulas a seguir.

A estimativa da produção de água em cada um dos municípios foi feita multiplicando-se o valor da vazão específica pela área de cada município dentro da bacia de contribuição de cada reservatório. Sendo P_Q e P_h as participações percentuais relativas da vazão regularizada e da altura de queda d'água líquida na geração de energia elétrica (OLIVEIRA, 2009), pode-se, então, escrever que:

$$P_Q + P_h = 100 \quad [3]$$

É válida a seguinte relação:

$$\frac{P_Q}{P_h} = \frac{Q}{h} \Rightarrow P_Q = \frac{Q}{h} \times P_h \quad [4]$$

Substituindo [4] em [3], tem-se:

$$\frac{Q}{h} \times P_h + P_h = 100$$

Colocando P_h em evidência, obtém-se:

$$\left(\frac{Q}{h} + 1\right) \times P_h = 100 \Rightarrow \left(\frac{Q + h}{h}\right) \times P_h = 100$$

Assim, a participação relativa da altura de queda d'água na geração de energia elétrica é dada por:

$$P_h = \frac{100 \times h}{Q + h}$$

[5]

Analogamente, a participação relativa da vazão regularizada na geração de energia elétrica é dada por:

$$P_Q = \frac{100 \times Q}{Q + h} \quad [6]$$

É dentro do espaço geográfico assim definido que foram delimitadas e quantificadas as contribuições proporcionais de cada município para a vazão total imediatamente a jusante das represas que integram a bacia hidrográfica do Rio Grande.

4.5. Cálculo da participação dos municípios na CFURH segundo a metodologia proposta e tendo duas ou mais usinas hidrelétricas em sequência

Segundo a ANEEL (2005), no cálculo das cotas destinadas aos municípios, dois fatores são levados em consideração. Um deles corresponde aos percentuais de área inundada por águas dos reservatórios das usinas hidrelétricas. Essa informação é

de responsabilidade das empresas concessionárias e deve ser repassada à ANEEL para que a proporção a que cada município tem direito possa ser determinada. A ANEEL, em 2001, em função da cisão de alguns municípios, mapeou com precisão as regiões alagadas, usando imagens de satélite do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e informações prestadas pelas concessionárias. Isso permitiu atualizar a base de dados para a distribuição da Compensação Financeira entre Estados e Municípios. O outro fator reflete o fato de que a quantidade total de energia gerada em uma usina hidrelétrica não se deve somente à água em seu próprio reservatório. Parte da energia que ela gera só é possível devido à água represada nos reservatórios de outras usinas. Essa influência ocorre tendo em vista que, ao ser construído, o reservatório de uma hidrelétrica passa a funcionar como se fosse uma caixa d'água para todas as demais usinas que estão localizadas no mesmo rio, ou em algum de seus afluentes, no mesmo sentido do fluxo de água. Isso faz que algumas usinas hidrelétricas possam gerar mais energia por serem beneficiadas por essas “caixas d'água”, aumentando o valor da Compensação Financeira que elas recolhem. Por essa razão, a parcela adicional da Compensação Financeira paga pelas usinas hidrelétricas beneficiadas é transferida aos respectivos municípios que são atingidos pelos reservatórios que proporcionam tais ganhos.

Em síntese, o valor que cada município recebe a título de Compensação Financeira é proporcional à área de seu território que participa diretamente na geração de energia elétrica no reservatório de uma usina hidrelétrica e ao ganho que esse mesmo reservatório propicia às demais usinas (Figura 26).

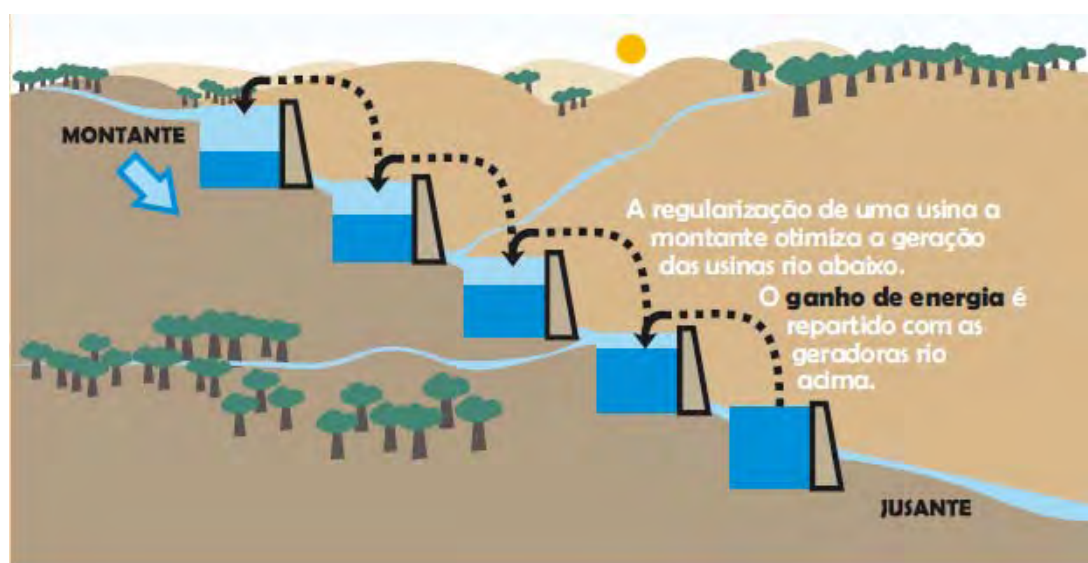


Figura 26 – Contribuição das usinas a montante para a geração de energia (usinas hidrelétricas em sequência).

Fonte: ANEEL, 2007.

O cálculo da parcela que cada município irá receber, levando em consideração a participação das usinas hidrelétricas em sequência, foi realizado por meio do seguinte procedimento:

- a) Cada município tem sua área (m²) computada pelo programa ArcGIS 9.3.1 e armazenada na tabela de atributos de cada arquivo criado.
- b) Cada usina hidrelétrica repassará o valor da CFURH tanto pela participação na altura da queda líquida d'água quanto pela vazão para a respectiva bacia de contribuição, levando em conta as áreas dos municípios que fazem parte dessa bacia e a vazão específica determinada e, assim, será calculada a devida parcela a ser recebida (R\$) pela sua área (município).
- c) Ao longo do manancial hídrico, no caso o Rio Grande em sua quase totalidade, encontram-se usinas hidrelétricas dispostas em sequência, e o reservatório a montante serve de caixa d'água para o reservatório a jusante, contribuindo também para o volume de água que a ela chega. Obtendo as bacias de contribuição de cada usina hidrelétrica e, assim, formando a bacia hidrográfica do Rio Grande, observa-se que uma bacia de contribuição pode ter parte de sua área dentro de outra bacia e contribuir, portanto, com o volume de água.
- d) Computado o valor da CFURH que cada município irá receber proporcionalmente pela sua área em cada bacia hidrográfica, faz-se agora o repasse dos valores para os municípios que atuam em várias bacias de contribuição. Conforme demonstrado, esses valores são referentes à CFURH que cada usina hidrelétrica paga proporcionalmente pela área do município inserido na respectiva bacia de contribuição e também pela participação da queda líquida d'água quando esses municípios interceptarem os reservatórios.
- e) Os municípios que não são comuns à nenhuma outra bacia de contribuição delimitada, exceto à sua bacia de origem, apenas recebem da usina hidrelétrica que está inserida em sua bacia de contribuição, recebendo o valor da CFURH.
- f) Por fim, depois de computados os valores individuais de cada município na respectiva bacia de contribuição, faz-se o repasse (redistribuição), levando em consideração os municípios comuns à cada bacia de contribuição. Faz-se também o somatório desses valores, repassando-os aos municípios responsáveis pela

geração de energia elétrica pela participação na altura de queda líquida da água e da vazão.

A Figura 27 exemplifica, em uma parcela das bacias de contribuição dentro da bacia hidrográfica do Rio Grande, os passos anteriormente citados:

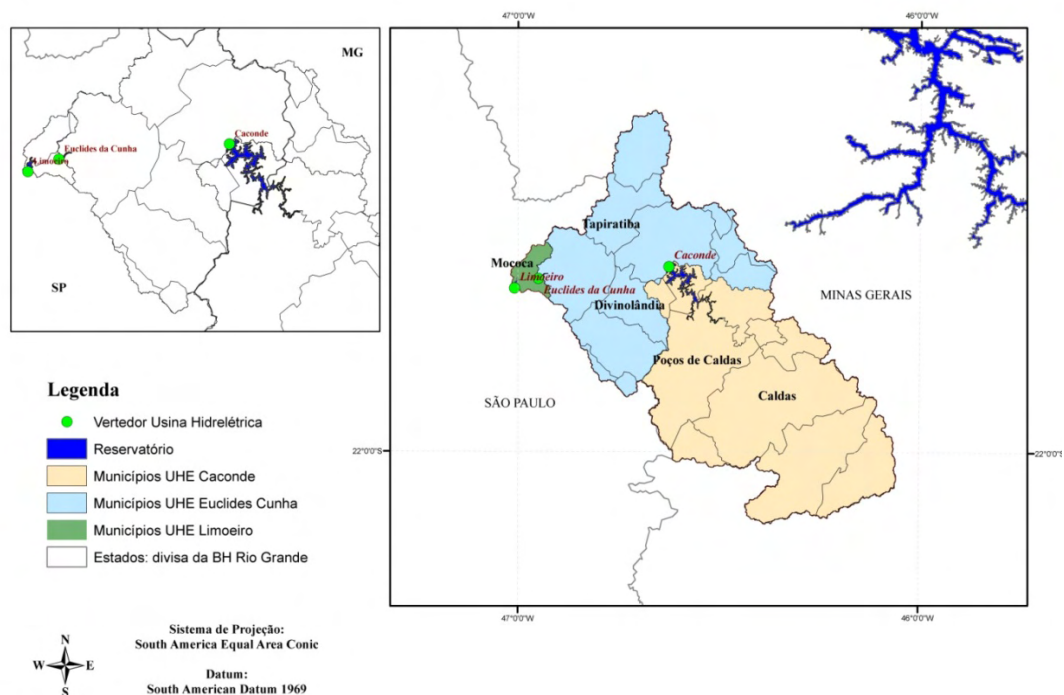


Figura 27 – Usinas hidrelétricas em sequência, mostrando uma parcela dos municípios que fazem parte de suas bacias de contribuição.

Verifica-se, na Figura 27, que cada bacia de contribuição das três usinas hidrelétricas demonstradas (UHE Caconde, UHE Euclides da Cunha e UHE Limoeiro) contempla municípios em comum. Por exemplo, Poços de Caldas (MG) e Caldas (MG) são municípios comuns, ou seja, pertencem às bacias de contribuição de cada usina hidrelétrica. Caconde, Euclides da Cunha e Limoeiro também o são.

Cada usina hidrelétrica teve os valores da CFURH calculados para 1 ano (abril de 2009 a março de 2010) e repassados aos municípios que fazem parte de sua bacia de contribuição, levando em consideração, no repasse, a área do município e a vazão específica das respectivas bacias de contribuição.

Os municípios que fazem parte da bacia de contribuição da UHE Caconde receberão, dessa forma, apenas a CFURH vinda da UHE Caconde, tendo sua área (município) como forma de equilibrar o justo repasse pela participação no cálculo da

energia elétrica. O Município de Poços de Caldas, que tem sua área banhada pelo reservatório da UHE Caconde, será responsável pela produção de energia elétrica, tanto pela altura de queda d'água quanto pela vazão, recebendo, portanto, pela metodologia proposta neste trabalho, a CFURH, pela participação na geração da energia elétrica tanto pela altura de queda quanto pela vazão d'água. O mesmo ocorre com o Município de Caldas, que, apesar de não ter sua área inundada pelo reservatório, terá sua participação na produção de energia elétrica devido à vazão d'água, contribuindo, assim, para o volume do reservatório da UHE Caconde.

Prosseguindo para a UHE Euclides da Cunha, verificou-se que a bacia de contribuição dessa usina hidrelétrica incorpora também a bacia de contribuição da UHE Caconde. Portanto, ao se calcular a CFURH para os municípios da bacia de contribuição da UHE Euclides da Cunha, os municípios em comum, como Poços de Caldas e Caldas, receberão também valores monetários (R\$) referentes às suas áreas e, agora, no novo valor da vazão específica referente apenas à bacia de contribuição em análise, que é a da UHE Euclides da Cunha. Os Municípios de Tapiratiba (SP) e Divinolândia (SP) receberão apenas valores da CFURH referentes à UHE Euclides da Cunha, pois esses municípios estão inseridos apenas na bacia de contribuição dessa usina hidrelétrica.

Finalizando, com relação à UHE Limoeiro, verificou-se que a bacia de contribuição dessa usina hidrelétrica contempla os municípios citados. Portanto, a CFURH dessa usina hidrelétrica (UHE Limoeiro) deverá ser repassada para todos os municípios dentro de sua bacia de contribuição. O Município de Mococa (SP), pertencente apenas à bacia de contribuição da UHE Limoeiro, receberá, portanto, de sua usina hidrelétrica o montante devido à sua participação.

Após o cômputo de cada bacia de contribuição individual, tendo portanto os valores de área e da vazão específica de cada bacia de contribuição e efetuando o cálculo para cada município do novo valor da Compensação Financeira (tanto para os municípios que interceptam os reservatórios quanto para aqueles que não interceptam), faz-se o repasse, agora, para toda a bacia hidrográfica do Rio Grande, ou seja, considera-se a regularização de cada uma das usinas em sequência.

O ganho de energia acontece quando uma central geradora produz mais em razão da operação de outras usinas que regularizam o volume de água do rio. Essas usinas são situadas a montante (acima) das centrais geradoras e funcionam como caixa d'água, e a água armazenada na época de cheia é utilizada em períodos de seca.

Por essa razão, as usinas “caixa d’água” são capazes de regularizar a vazão do rio e diminuir a oscilação natural entre os períodos de cheia e de seca. Com isso, as usinas hidrelétricas a jusante (abaixo) podem gerar energia de modo mais constante, obtendo, assim, ganho de produção, que deve ser distribuído aos municípios onde as usinas caixa d’água estão localizadas. Esse ganho de energia, ou seja, o valor financeiro obtido é dividido com as usinas geradoras rio.

Seguindo essa linha de raciocínio, os Municípios de Poços de Caldas e Caldas, nesse exemplo, recebem valores da CFURH (R\$) vindos das usinas hidrelétricas de Caconde, Euclides da Cunha e Limoeiro, sendo o valor final da CFURH estabelecido tanto pela participação na geração da energia elétrica vindo da altura de queda d’água quanto da vazão.

Os municípios paulistas de Tapiratiba e Divinolândia receberão valores da CFURH vindo das usinas hidrelétricas de Euclides da Cunha e de Limoeiro, e o Município de Mococa (SP) receberá apenas a CFURH vinda da própria usina hidrelétrica de Limoeiro.

Essa metodologia foi aplicada para as demais usinas hidrelétricas em sequência, que se encontram ao longo da bacia hidrográfica do Rio Grande. Cada município recebeu sua CFURH. À medida que esse município se fez presente e atuante nas demais bacias de contribuição em análise, os valores da CFURH de cada usina hidrelétrica foi repassado a ele, sendo no final de toda a análise somado seu montante.

Sabe-se que é importante, mas, devido à falta de dados, não foram discutidas e nem computadas as perdas ao longo do caminho do escoamento da água, no que se refere à evapotranspiração, evaporação e infiltração, interferindo no montante da vazão que chega ao reservatório. Essas variáveis e a vazão são passíveis de análise em trabalhos futuros.

Ao se efetuarem todos os cálculos da nova metodologia proposta para a CFURH, para cada município da bacia hidrográfica do Rio Grande, foram computados os repasses para cada Estado (Minas Gerais e São Paulo, respectivamente), demonstrando os valores (R\$) dos repasses da CFURH aplicados atualmente pela lei vigente e os propostos por este trabalho.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram obtidos os valores referentes à participação na geração de energia elétrica pela altura de queda e da vazão d'água da UHE Camargos, Euclides da Cunha e Limoeiro. Nas demais usinas hidrelétricas, os cálculos foram os mesmos, extraindo-se os dados da Tabela 1.

Substituindo os respectivos valores de Q e h para a UHE Caconde nas equações [5] e [6], tem-se que:

$$P_h = \frac{100 \times 105,00}{30,00 + 105,00} \Rightarrow P_h = 78\%$$

$$P_Q = \frac{100 \times 30,00}{30,00 + 105,00} \Rightarrow P_Q = 22\%$$

Para a UHE Euclides da Cunha, tem-se que:

$$P_h = \frac{100 \times 89,00}{38,00 + 89,00} \Rightarrow P_h = 70\%$$

$$P_Q = \frac{100 \times 38,00}{38,00 + 89,00} \Rightarrow P_Q = 30\%$$

Para a UHE Limoeiro, tem-se que:

$$P_h = \frac{100 \times 25,05}{39,00 + 25,05} \Rightarrow P_h = 39\%$$

$$P_Q = \frac{100 \times 39,00}{39,00 + 25,05} \Rightarrow P_Q = 61\%$$

Seguindo o cálculo demonstrado anteriormente para as demais usinas hidrelétricas, têm-se as alturas de queda (m), as vazões regularizadas nas saídas dos vertedouros (m^3s^{-1}) e as participações relativas tanto da vazão regularizada quanto da altura de queda d'água na geração de energia elétrica (Tabela 5).

Tabela 5 – Participação relativa (%) de cada usina hidrelétrica, tanto na vazão regularizada (PQ) quanto na altura de queda d'água (Ph), na geração de energia elétrica

Usina Hidrelétrica	Altura de queda d'água (m)	Vazão regularizada (m^3s^{-1})	PQ (%)	Ph (%)	Total (PQ + Ph)
UHE Camargos	24,60	76,00	76	24	100
UHE Itutinga	25,00	76,00	75	25	100
UHE Furnas	94,06	678,00	88	12	100
UHE Peixoto	47,62	768,00	94	6	100
UHE Estreito	64,70	775,00	92	8	100
UHE Jaguará	44,10	777,00	95	5	100
UHA Igarapava	15,70	783,00	98	2	100
UHE Volta Grande	26,60	794,00	97	3	100
UHE Porto Colômbia	23,90	828,00	97	3	100
UHE Caconde	105,00	30,00	22	78	100
UHE Euclides da Cunha	89,00	38,00	30	70	100
UHE Limoeiro	25,05	39,00	61	39	100
UHE Marimondo	62,48	1.174,00	95	5	100
UHE Água Vermelha	56,90	1.367,00	96	4	100

Em síntese, os resultados apresentados na Tabela 5 demonstraram que a maior parte da participação da energia elétrica produzida pelas usinas hidrelétricas advém da contribuição da participação pela vazão (% PQ).

As usinas hidrelétricas de Caconde e Euclides da Cunha (Tabela 5, em destaque) tiveram seus valores de produção de energia elétrica pela participação da altura da queda d'água (% Ph) mais altos que os das demais usinas analisadas pelo fato de os valores das alturas das quedas d'água serem muito maiores que os das vazões regularizadas, creditando a responsabilidade da geração de energia elétrica à maior parcela da participação da altura de queda d'água (% Ph).

A produção mensal de energia elétrica nas usinas hidrelétricas e os respectivos valores pagos por elas a título de compensação financeira, no período de abril de 2009 a março de 2010, são apresentados nas Tabelas 6 a 8. O valor da TAR de cada ano foi de R\$62,33 (2009) e R\$64,69 (2010).

Tabela 6 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Caconde e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	35.823,52	139.045,41
Fev.	46.913,29	182.089,24
Jan.	49.296,08	191.337,80
Dez.-09	46.252,96	172.976,82
Nov.	36.824,94	137.717,91
Out.	46.926,30	175.494,98
Set.	45.058,48	168.509,70
Ago.	33.167,32	124.039,14
Jul.	29.796,00	111.431,08
Jun.	25.576,73	95.651,85
Mai	37.095,98	138.731,55
Abr.	45.178,37	168.958,07
TOTAL	477.90,97	1.805.983,56
CFURH	45% municípios (R\$)	812.692,60

Fonte: ANEEL, 2010.

A Tabela 6 apresenta os valores da UHE Caconde referentes à Compensação Financeira pela utilização dos recursos hídricos, segundo dados da ANEEL, no período de abril de 2009 a março de 2010.

Tabela 7 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Euclides da Cunha e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	49.414,98	191.799,30
Fev.	60.066,39	233.141,69
Jan.	69.148,68	268.393,69
Dez.-09	66.865,72	250.064,42
Nov.	47.724,99	178.481,92
Out.	54.790,56	204.905,74
Set.	53.162,55	198.817,30
Ago.	38.543,67	144.145,62
Jul.	36.416,91	136.191,96
Jun.	33.839,49	126.552,92
Mai	42.075,75	157.354,89
Abr.	53.178,34	198.876,36
TOTAL	605.228,03	2.288.725,80
CFURH	45% Municípios (R\$)	1.029.926,61

Fonte: ANEEL, 2010.

A Tabela 7 apresenta os valores da UHE Euclides da Cunha referentes à Compensação Financeira pela utilização dos Recursos Hídricos, segundo dados da ANEEL, no período de abril de 2009 a março de 2010.

Tabela 8 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Limoeiro e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	12.288,39	47.696,16
Fev.	17.365,48	67.402,37
Jan.	17.651,72	68.513,39
Dez.-09	19.540,48	73.077,49
Nov.	14.533,39	54.351,97
Out.	17.554,47	65.650,21
Set.	14.933,43	55.848,04
Ago.	10.638,28	39.785,04
Jul.	10.392,67	38.866,51
Jun.	9.034,58	33.787,52
Mai	11.823,94	44.219,17
Abr.	14.858,40	55.567,44
TOTAL	170.615,23	644.765,31
CFURH	45% municípios (R\$)	290.144,39

Fonte: ANEEL, 2010.

A Tabela 8 apresenta os valores da UHE Limoeiro referentes à Compensação Financeira pela utilização dos Recursos Hídricos, segundo dados da ANEEL, no período de abril de 2009 a março de 2010.

A produção mensal de energia elétrica e a respectiva compensação financeira paga pela geradora às demais usinas hidrelétricas, segundo a ANEEL (2010), estão disponíveis no Anexo II.

Nesses 12 meses, a compensação financeira pelo uso do recurso hídrico (CFURH) repassada aos municípios atingidos pelas águas de cada reservatório foi de 45% do valor TOTAL, segundo a legislação vigente. O valor devido a cada município foi proporcional à sua área inundada, em relação à superfície total do reservatório. Esses valores são apresentados nas Tabelas 9 a 11.

Tabela 9 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Caconde

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Botelhos	MG	4,70	12,94	105.193,79
Poços de Caldas	MG	4,56	12,58	102.211,29
Total (MG)		9,26	25,52	207.405,09
Caconde	SP	27,01	74,42	604.824,04
Divinolândia	SP	0,02	0,06	463,48
Total (SP)		27,03	74,48	605.287,52
TOTAL		36,29	100,00	812.692,60

Fonte: ANEEL, 2010.

A usina hidrelétrica de Caconde repassou para o Estado de Minas Gerais o valor de R\$207.405,09 e para o Estado de São Paulo o de R\$602.287,52, totalizando o montante de R\$812.692,60. Os valores financeiros dos repasses para esses Estados foram obtidos dos somatórios dos valores dos municípios de seus domínios.

Tabela 10 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Euclides da Cunha

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
São José do Rio Pardo	SP	1,06	100,00	1.029.926,61
TOTAL (SP)		1,06	100,00	1.029.926,61

Fonte: ANEEL, 2010.

A usina hidrelétrica de Euclides da Cunha repassou somente para São Paulo o valor de R\$1.029.926,61.

Tabela 11 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Mococa	SP	1,45	58,24	168.988,65
São José do Rio Pardo	SP	1,04	41,76	121.155,74
TOTAL (SP)		2,49	100,00	290.144,39

Fonte: ANEEL, 2010.

A usina hidrelétrica de Limoeiro repassou somente para o Estado de São Paulo o valor de R\$290.144,39.

O rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório, nas demais usinas hidrelétricas, segundo a ANEEL (2010), está disponível no Anexo III. A forma de rateio apresentada anteriormente considera somente a superfície inundada de cada município. Os valores repassados aos Estados (somatório dos municípios) são mostrados na Tabela 12.

Tabela 12 – Valores monetários dos Estados de Minas Gerais e São Paulo, segundo a legislação da CFURH vigente (municípios que fazem limite com os reservatórios analisados)

Usina Hidrelétrica (UHE)	Valores para Minas Gerais (R\$)	Valores para São Paulo (R\$)	Total UHE (MG + SP) (R\$)
UHE Camargos	405.835,58	0,00	405.835,58
UHE Itutinga	496.787,18	0,00	496.787,18
UHE Furnas	10.370.719,95	0,00	10.370.719,95
UHE Peixoto	5.136.051,13	0,00	5.136.051,13
UHE Estreito	6.550.676,00	1.248.480,37	7.799.156,38
UHE Jaguará	2.995.034,07	2.313.948,89	5.308.982,97
UHE Igarapava	945.413,88	1.068.386,41	2.013.800,29
UHE Volta Grande	2.067.606,36	1.864.137,06	3.931.743,42
UHE Porto Colômbia	2.556.694,42	1.154.804,23	3.711.498,65
UHE Caconde	207.405,09	605.287,52	812.692,60
UHE Euclides da Cunha	0,00	1.029.926,61	1.029.926,61
UHE Limoeiro	0,00	290.144,39	290.144,39
UHE Marimbondo	6.507.721,73	7.745.345,63	14.253.067,36
UHE Água Vermelha	6.612.506,66	7.563.817,39	14.176.324,05
Total (CFURH) (R\$)	44.852.452,05	24.884.278,50	69.736.730,55

Os valores da Tabela 12 foram pagos pelas usinas hidrelétricas para serem repassados aos municípios, levando-se em consideração a área inundada de cada um. O mesmo valor final (montante repassado pelas usinas hidrelétricas) foi destinado também para o Estado a que cada município pertencia, conforme legislação.

Segundo Oliveira (2009), tomando por base as contribuições relativas da vazão regularizada (PQ) e da queda líquida (Ph), a partilha da compensação financeira estendeu-se a uma área bem maior que aquela contemplada pelos critérios vigentes.

As contribuições individuais desses municípios para a geração de energia elétrica, segundo a metodologia proposta neste trabalho, foram apresentadas nas Tabelas 13 a 15, para as usinas hidrelétricas de Caconde, Euclides da Cunha e

Limoeiro. Quanto aos valores referentes às demais usinas hidrelétricas em estudo, ver Anexo IV.

Essa metodologia foi aplicada, primeiramente, aos municípios que interceptam os respectivos reservatórios e, em seguida, aos demais municípios que não os interceptam, mas que participam da geração de energia elétrica devido às suas participações nas vazões fornecidas aos reservatórios.

5.1. UHE Caconde

Na Tabela 13, encontram-se as informações referentes aos quatro municípios interceptados pelo reservatório de Caconde. O valor total da compensação financeira (ANEEL, 2010) foi de R\$812.692,60, e a participação percentual relativa da vazão regularizada à energia elétrica produzida foi $P_Q = 22\%$. Esses quatro municípios contribuíram, juntos, com $18,26 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ do total de $30 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$. O valor encontrado foi obtido da multiplicação da Vazão Regularizada (m^3s^{-1}) pela Contribuição da Vazão (%), correspondendo a 60,88% da vazão total regularizada.

Tabela 13 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Caconde, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Botelhos	13,11	12,94	23.431,40	82.051,16	105.482,56
Poços de Caldas	21,28	12,58	38.050,67	79.724,81	117.775,48
Total (MG)	34,39	25,52	61.482,06	161.775,97	223.258,03
Caconde	17,70	74,42	31.637,58	471.762,75	503.400,33
Divinolândia	8,79	0,06	15.724,56	361,51	16.086,07
Total (SP)	26,49	74,48	47.362,14	472.124,26	519.486,41
TOTAL	60,88	100,00	108.844,21	633.900,23	742.744,44

Já a compensação financeira devida à queda líquida (C.F. Queda) foi calculada multiplicando-se o percentual da superfície do reservatório pertencente a cada município pelo valor total da compensação financeira (R\$812.692,60) e, finalmente, pela participação percentual relativa da queda líquida na geração de energia elétrica ($P_h = 78\%$). Assim, o montante devido aos quatro municípios que tiveram suas terras inundadas pelo reservatório de Caconde foi de R\$742.744,44, o que representa exatos 91,40% do total da compensação financeira para o período de abr./2009 a mar./2010. Os 8,60% restantes, i.e., R\$69.948,16, deverão ser

distribuídos pelos demais 13 municípios (total de municípios que fazem parte da bacia de contribuição de Caconde = 17).

Essa distribuição levará em conta a área de cada município, recebendo as participações tanto pela queda d'água, quando estes tiverem suas áreas interceptadas por um reservatório, quanto pela vazão proporcionada até ele. Esse procedimento foi aplicado às demais usinas hidrelétricas.

5.2. UHE Euclides da Cunha

Na Tabela 14, apresentam-se o valor total da compensação financeira (ANEEL, 2010), de R\$1.029.926,61, e a participação percentual relativa da vazão regularizada à energia elétrica produzida de $P_Q = 30\%$ de um município interceptado pelo reservatório de Euclides da Cunha. Esse único município contribui com $3,66 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ($38 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$), correspondendo a 9,64% da vazão total regularizada.

Tabela 14 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Euclides da Cunha, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
São José do Rio Pardo	9,64	100	29.788,33	30.210,78	59.999,11
TOTAL (SP)	9,64	100	29.788,33	30.210,78	59.999,11

- CFURH atual (1 município): R\$1.029.926,61
- CFURH metodologia (1 município): R\$59.999,11
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia proposta) = R\$969,927.50.
- Distribuir aos 26 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando-se em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores.
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $3,66 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ($38 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

5.3. UHE Limoeiro

Na Tabela 15, há dois municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro. O valor total da compensação financeira (ANEEL, 2010) é de R\$290.144,39 e a participação percentual relativa da vazão regularizada à energia elétrica produzida é de $P_Q = 61\%$. Esses dois municípios contribuem com $11,27 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ($39 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$), correspondendo a 28,89% da vazão total.

Tabela 15 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F. Queda (R\$)	C.F. Total (R\$)
Mococa	19,42	58,24	34.363,77	65.905,57	100.269,34
São José do Rio Pardo	9,47	41,76	16.761,26	47.250,74	64.011,99
TOTAL (SP)	28,89	100,00	51.125,02	113.156,31	164.281,33

- CFURH atual (2 municípios): R\$290.144,39
- CFURH metodologia (2 municípios): R\$164.281,33
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia proposta) = R\$ 125,863,06
- Distribuir para os 25 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando-se em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores.
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $11,27 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ($39 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

Conforme demonstrado anteriormente para as usinas hidrelétricas, os novos valores aplicados da CFURH foram obtidos de cada município que intercepta sua represa (reservatório) e, em seguida, separados pelos respectivos Estados (Unidades Federativas), sendo o montante (R\$) apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 – Valores monetários dos Estados de Minas Gerais e São Paulo, segundo a metodologia proposta da CFURH (municípios que fazem limite com os reservatórios analisados)

Usina Hidrelétrica (UHE)	Valores para Minas Gerais (R\$)	Valores para São Paulo (R\$)	Total UHE (MG + SP) (R\$)
UHE Camargos	266.559,92	0,00	266.559,92
UHE Itutinga	166.260,83	0,00	166.260,83
UHE Furnas	3.851.885,44	0,00	3.851.885,44
UHE Peixoto	975.036,59	0,00	975.036,59
UHE Estreito	1.250.543,88	243.633,05	1.494.176,93
UHE Jaguará	370.019,46	241.619,65	611.639,11
UHE Igarapava	133.750,93	54.386,19	188.137,13
UHE Volta grande	529.336,97	187.039,56	716.376,53
UHE Porto Colômbia	191.824,23	176.769,79	368.594,02
UHE Caconde	223.258,03	519.486,41	742.744,44
UHE Euclides da Cunha	0,00	59.999,11	59.999,11
UHE Limoeiro	0,00	164.281,33	164.281,33
UHE Marimbondo	742.012,16	1.043.147,66	1.785.159,82
UHE Água Vermelha	1.277.890,35	787.176,47	2.065.066,82
Total (CFURH) (R\$)	9.978.378,79	3.477.539,23	13.455.918,02

O valor total mostrado na Tabela 16 para cada UHE refere-se à soma dos valores destinados aos Estados pelo cálculo realizado em seus municípios, que se resume no valor final da CFURH obtido pela metodologia proposta para cada usina hidrelétrica em análise.

Ao comparar a Tabela 12 (valores financeiros da CFURH vigente) com a Tabela 16 (valores financeiros da CFURH propostos por esta metodologia), verificou-se diferença de valores para cada usina hidrelétrica, sendo essa diferença do valor total (somados os valores de cada usina hidrelétrica) de R\$56.280.812,53 (diferença entre os valores da CFURH atual e a proposta: R\$69.736.730,55 – R\$13.455.918,02).

Verificando esse montante, pôde-se observar que os municípios que não foram contemplados pela participação na geração da energia elétrica na atual legislação seriam, agora, recompensados com esta nova metodologia.

5.4. Aplicação da metodologia proposta para as usinas hidrelétricas em sequência

As informações anteriores foram determinadas para cada bacia de contribuição de suas usinas hidrelétricas individualmente. Porém, ao somar todas as bacias de contribuição gerando a bacia hidrográfica do Rio Grande, obtiveram-se essas usinas hidrelétricas, das quais partiu a delimitação de suas bacias de contribuição em sequência, ou seja, uma bacia de contribuição participa com o volume de água gerado para a outra bacia que está a jusante dela. Dessa maneira, o que é gerado em uma bacia de contribuição será responsável pelo volume em outra bacia a montante, seguindo-se essa lógica até finalizar na foz, ou seja, no vertedor da última usina hidrelétrica em análise que abrange todas as demais bacias hidrográficas (somatório). Assim, para cada bacia de contribuição em estudo e respectivos municípios que estão nela inseridos, o cálculo dos novos valores da CFURH deverá ser repassado para os municípios, uma vez que estes são responsáveis pela vazão que chega aos reservatórios.

Para elucidar o procedimento de repasse dos novos valores já obtidos para os municípios das bacias de contribuição analisadas, utilizam-se os valores obtidos para as bacias de contribuição das usinas hidrelétricas de Caconde, Euclides da Cunha e Limoeiro, seguindo a metodologia descrita para usinas hidrelétricas em sequência.

A Tabela 17 apresenta os municípios que compõem a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Caconde. Os municípios destacados nas primeiras linhas das tabelas a seguir são os que interceptam os respectivos reservatórios, por isso que da contribuição financeira pela queda d'água (CF_h), ao contrário dos demais municípios que não têm essa participação, apenas ocorre a participação pela vazão (CF_Q).

Tabela 17 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõe a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Caconde

Município	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h(R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Botelhos	MG	105.193,79	11.561,40	82.051,16	93.612,56
Poços de Caldas	MG	102.211,29	37.787,45	79.724,81	117.512,26
Caconde	SP	604.824,04	5.487,48	471.762,75	477.250,23
Divinolândia	SP	463,48	2.887,52	361,51	3.249,03
Andradas	MG		6.505,03	0,00	6.505,03
Bandeira do Sul	MG		3.269,46	0,00	3.269,46
Borda da Mata	MG		11,04	0,00	11,04
Caldas	MG		50.220,92	0,00	50.220,92
Campestre	MG		7.912,73	0,00	7.912,73
Congonhal	MG		34,39	0,00	34,39
Ibitiúra de Minas	MG		99,99	0,00	99,99
Ipuiúna	MG		17.802,04	0,00	17.802,04
Ouro Fino	MG		70,30	0,00	70,30
Santa Rita de Caldas	MG		34.945,94	0,00	34.945,94
Senador José Bento	MG		56,71	0,00	56,71
Águas da Prata	SP		127,51	0,00	127,51
São Sebastião da Gramma	SP		12,48	0,00	12,48
Total		812.692,60	178.792,37	633.900,23	812.692,60

Citando os Municípios de Poços de Caldas e Caldas, têm-se na Tabela 17 os respectivos valores da CFURH (atual e proposta) para a Usina Hidrelétrica de Caconde.

Nos municípios de Poços de Caldas e Caldas e seguindo a nova metodologia proposta, os novos valores a serem repassados para esses municípios, já somadas as contribuições pela vazão e queda d'água, seriam de R\$117.512,26 e R\$50.220,92, respectivamente.

Esses valores foram apenas repassados pela Usina Hidrelétrica de Caconde, pois é onde aqueles municípios estão inseridos.

A jusante do vertedor da Usina Hidrelétrica de Caconde começa a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Euclides da Cunha. A água que foi liberada pela UHE Caconde passa a abastecer o reservatório da UHE Euclides da Cunha, juntamente com as vazões de sua bacia de contribuição.

Pela Tabela 18, observam-se os municípios que compõem a bacia de contribuição da UHE Euclides da Cunha, sendo vários deles comuns à bacia de contribuição da UHE Caconde.

Tabela 18 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõem a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Euclides da Cunha

Município	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h(R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São José do Rio Pardo	SP	1.029.926,61	22.251,52	720.948,63	743.200,15
Andradas	MG		6.592,39	0,00	6.592,39
Bandeira do Sul	MG		3.313,37	0,00	3.313,37
Borda da Mata	MG		11,19	0,00	11,19
Botelhos	MG		18.011,40	0,00	18.011,40
Cabo Verde	MG		5.735,67	0,00	5.735,67
Caldas	MG		50.895,41	0,00	50.895,41
Campestre	MG		8.019,00	0,00	8.019,00
Congonhal	MG		34,85	0,00	34,85
Guaranésia	MG		34,07	0,00	34,07
Guaxupé	MG		14.620,65	0,00	14.620,65
Ibitiúra de Minas	MG		101,33	0,00	101,33
Ipuiúna	MG		18.041,13	0,00	18.041,13
Muzambinho	MG		2.313,87	0,00	2.313,87
Ouro Fino	MG		71,24	0,00	71,24
Poços de Caldas	MG		38.401,21	0,00	38.401,21
Santa Rita de Caldas	MG		35.415,28	0,00	35.415,28
Senador José Bento	MG		57,47	0,00	57,47
Águas da Prata	SP		1.795,03	0,00	1.795,03
Caconde	SP		32.016,70	0,00	32.016,70
Divinolândia	SP		15.935,75	0,00	15.935,75
Itobi	SP		23,61	0,00	23,61
Mococa	SP		99,00	0,00	99,00
São João da Boa Vista	SP		8,05	0,00	8,05
São Sebastião da Gramma	SP		17.973,32	0,00	17.973,32
Tapiratiba	SP		15.607,33	0,00	15.607,33
Vargem Grande do Sul	SP		1.598,16	0,00	1.598,16
Total		1.029.926,61	308.977,98	720.948,63	1.029.926,61

Nos municípios que são comuns às duas bacias de contribuição, os valores agora foram modificados, pois a bacia de contribuição de Euclides da Cunha possui vazão específica diferente da bacia de contribuição de Caconde. Os novos valores obtidos para Poços de Caldas e Caldas para a UHE de Euclides da Cunha foram de R\$38.401,21 e R\$50.895,41, respectivamente.

Verificou-se que o Município de Poços de Caldas não recebia mais a contribuição advinda da queda d'água para a bacia de contribuição de Euclides da

Cunha, ficando sujeito apenas a receber a contribuição de sua participação pela vazão gerada.

Pela Tabela 19, observam-se os municípios que compõem a bacia de contribuição da UHE Limoeiro. Verifica-se, nessa tabela, que alguns municípios como Poços de Caldas-MG e Caldas-MG são comuns às duas bacias de contribuição, UHE Caconde e UHE Euclides da Cunha, e outros municípios como Divinolândia-SP e Tapiratiba-SP são comuns apenas à bacia de contribuição da UHE Euclides da Cunha.

Tabela 19 – Valores da CFURH atual e da metodologia proposta para cada município que compõe a bacia de contribuição da Usina Hidrelétrica de Limoeiro

Município	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Mococa	SP	168.988,65	1.949,30	65.905,57	67.854,87
São José do Rio Pardo	SP	121.155,74	13.759,66	47.250,74	61.010,40
Andradas	MG		3.709,40	0,00	3.709,40
Bandeira do Sul	MG		1.864,36	0,00	1.864,36
Borda da Mata	MG		6,29	0,00	6,29
Botelhos	MG		10.134,63	0,00	10.134,63
Cabo Verde	MG		3.227,34	0,00	3.227,34
Caldas	MG		28.637,75	0,00	28.637,75
Campestre	MG		4.512,12	0,00	4.512,12
Congonhal	MG		19,61	0,00	19,61
Guaranésia	MG		19,17	0,00	19,17
Guaxupé	MG		8.226,72	0,00	8.226,72
Ibitiúra de Minas	MG		57,02	0,00	57,02
Ipuiúna	MG		10.151,35	0,00	10.151,35
Muzambinho	MG		1.301,97	0,00	1.301,97
Ouro Fino	MG		40,09	0,00	40,09
Poços de Caldas	MG		21.607,53	0,00	21.607,53
Santa Rita de Caldas	MG		19.927,42	0,00	19.927,42
Senador José Bento	MG		32,34	0,00	32,34
Águas da Prata	SP		1.010,02	0,00	1.010,02
Caconde	SP		18.015,11	0,00	18.015,11
Divinolândia	SP		8.966,70	0,00	8.966,70
Itobi	SP		13,28	0,00	13,28
São João da Boa Vista	SP		4,53	0,00	4,53
São Sebastião da Grama	SP		10.113,20	0,00	10.113,20
Tapiratiba	SP		8.781,91	0,00	8.781,91
Vargem Grande do Sul	SP		899,25	0,00	899,25
Total		290.144,39	176.988,08	113.156,31	290.144,39

Na Tabela 19, verifica-se que a bacia de contribuição de Limoeiro contempla municípios que são comuns às duas bacias de contribuição analisadas (Euclides da Cunha e Caconde). Os Municípios de Poços de Caldas e Caldas novamente recebem novos valores da CFURH advindos da bacia de contribuição da UHE Limoeiro. Os valores financeiros para Poços de Caldas e Caldas vindos da bacia de contribuição da UHE Limoeiro foram de R\$21.607,53 e R\$28.637,75, respectivamente.

Para a bacia de contribuição em análise, verificou-se que os Municípios de Divinolândia-SP e Tapiratiba-SP são comuns somente às bacias de contribuição de Euclides da Cunha e Limoeiro, não participando como municípios da bacia de contribuição de Caconde. E o Município de Mococa-SP apenas faz parte da bacia de contribuição da UHE Limoeiro, não participando das demais bacias de contribuição.

Na Tabela 20, demonstra-se o montante financeiro para os municípios em destaque nesta análise decorrente das usinas hidrelétricas de Caconde, Euclides da Cunha e Limoeiro.

Tabela 20 – Repasse realizado para alguns municípios, a título de exemplo, em três bacias de contribuição para usinas hidrelétricas em sequência: UHE Caconde, UHE Euclides da Cunha e UHE Limoeiro

Municípios	UHE Caconde (CFURH R\$)	UHE Euclides da Cunha (CFURH R\$)	UHE limoeiro (CFURH R\$)	Total por municípios (CFURH R\$)
Caldas-MG	50.220,92	50.895,41	28.637,75	129.754,08
Poços de Caldas-MG	117.512,26	38.401,21	21.607,53	177.521,00
Divinolândia-SP	0,00	15.935,75	8.966,70	24.902,45
Mococa-SP		0,00	67.854,87	67.854,87
Tapiratiba-SP		15.607,33	8.781,91	24.389,24

Esse procedimento foi realizado em toda a extensão da bacia hidrográfica do Rio Grande, onde se calcularam os valores a serem recebidos pela metodologia proposta da CFURH a ser repassada para os municípios de forma individual. Depois, verificaram-se os municípios que são comuns a todas às bacias de contribuição delimitadas, somando-os e redistribuindo, assim, o valor da CFURH.

O Anexo V mostra os valores obtidos para cada bacia de contribuição de forma individual. O Anexo VI apresenta o somatório final, já contabilizadas todas as bacias de contribuição, para todos os municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Grande (usinas hidrelétricas sequenciais).

Os valores do Anexo VI evidenciam a importância da metodologia proposta, uma vez que possibilitam a partilha justa para todos os municípios que integram a área em estudo e não somente aqueles que interceptam os reservatórios. Verifica-se, nesse anexo, que todos os municípios recebem algum valor financeiro (R\$) proporcional às suas áreas de contribuição (participação pela queda líquida d'água e da vazão). Compete a esses municípios a melhor forma de gerir tais bens em consonância com a respectiva bacia de contribuição, no que diz respeito à conservação do solo, da água e da biodiversidade e à prestação de serviços ambientais.

Para elucidar os valores pagos pela CFURH atualmente e pela metodologia proposta neste trabalho, as Figuras 28 e 29 apresentam os repasses efetuados da CFURH nas duas situações analisadas.

Para detalhamento das figuras em análise, o Anexo VII mostra os mapas contendo os valores repassados, especializados para cada um dos municípios: CFURH pela lei vigente e a CFURH pela metodologia proposta.

A Figura 28 mostra que a concentração dos valores de repasse da CFURH ocorre em torno dos reservatórios, fazendo que grande parte dos municípios não sejam beneficiados pelo uso de suas riquezas.

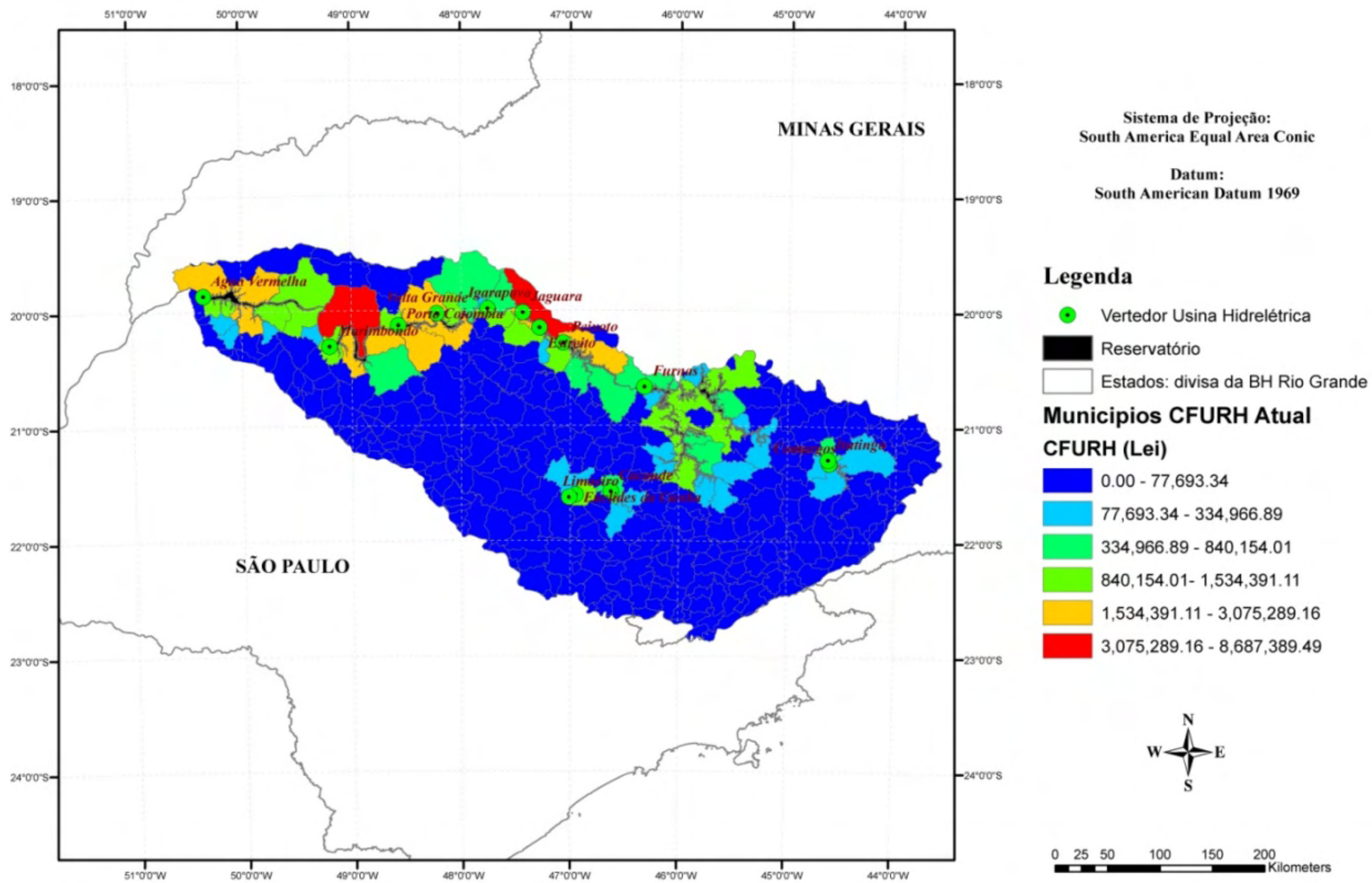


Figura 28 – Repasse da Compensação Financeira pela Utilização do Recurso Hídrico (CFURH) vigente na lei atualmente.

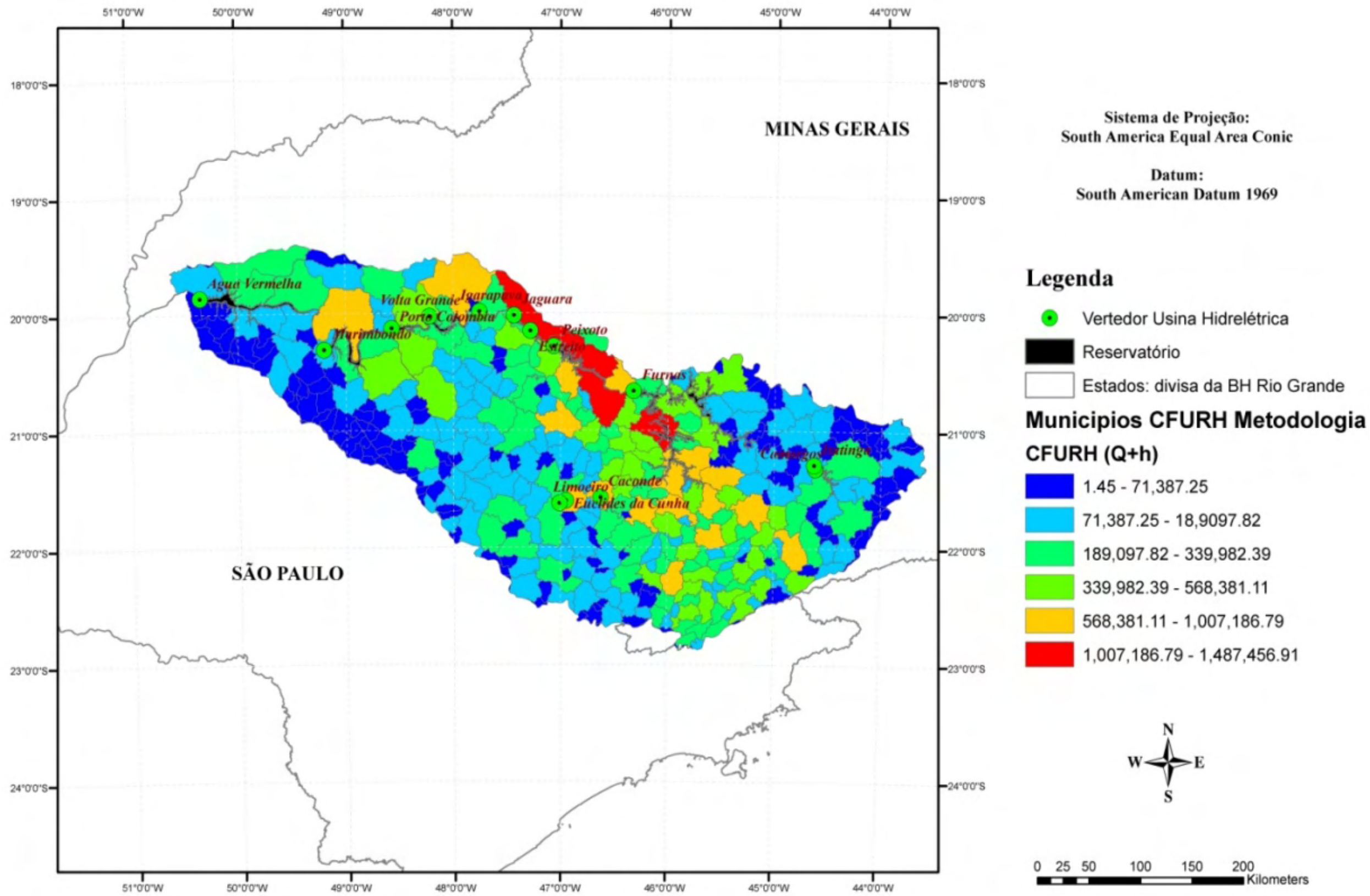


Figura 29 – Repasse da Compensação Financeira pela Utilização do Recurso Hídrico (CFURH) pela metodologia proposta neste trabalho.

A Figura 29 mostra um repasse mais descentralizado, abrangendo 100% dos municípios da bacia hidrográfica do Rio Grande atendidos pela nova metodologia proposta, tendo um repasse mais justo dos valores arrecadados pelo uso das riquezas naturais (água) na bacia do Rio Grande.

Com o uso dos dados apresentados no Anexo VI e usando o programa ArcGIS 9.3.1 separaram-se os municípios pertencentes aos Estados de Minas Gerais e São Paulo. Nesse procedimento, pôde-se observar um total de 409 municípios, separados nas seguintes categorias:

- Total de municípios que fazem limite com os reservatórios: 85, sendo 54 em MG e 31 em SP.
- Total de municípios que não fazem limite com os reservatórios: 324, sendo 180 em MG e 144 em SP.

No Anexo VI, verificam-se os mapas por Estados, mostrando a espacialização dos municípios que fazem limite com os reservatórios e as demais municipalidades que não o fazem.

O somatório foi realizado, obtendo-se os valores da CFURH (atual e proposta) para cada Estado em questão. No Anexo VII, verifica-se um mapa detalhado dos valores pagos aos municípios (R\$) nas duas propostas avaliadas: CFURH atual e CFURH pela metodologia proposta.

Os valores somados por Estados são mostrados na Tabela 21 nas duas formas de repasse da CFURH apresentadas.

Tabela 21 – Somatório dos valores da CFURH atual e proposta pela metodologia para os Estados de Minas Gerais e São Paulo

Estados	Minas Gerais	São Paulo
CFURH Atual (Lei)	44.852.452,05	24.884.278,50
CFURH (Metodologia Q+h)	52.646.540,70	17.090.187,54
Diferença entre CFURH	+ 7.794.088,65	- 7.794.090,96

O valor para a diferença de CFURH é de aproximadamente R\$7.794.090,00. Os valores ficaram diferentes entre eles por uma quantia de R\$2,31, devido à exclusão do Município de Resende, RJ, durante os cálculos realizados. Ao realizar todos os procedimentos de cálculo para a metodologia proposta neste trabalho, a área desse município tornou-se desprezível, gerando apenas um montante de R\$2,31, a ser pago no período de 1 ano (abril de 2009 a março de 2010), como forma de

participação na geração da energia elétrica tanto pela altura de queda d'água quanto pela vazão em sua análise, conforme as planilhas do Anexo VI.

Analisando, portanto, a diferença entre CFURHs (atual e proposta), o Estado de Minas Gerais ganharia a mais no valor (R\$) dos repasses da CFURH pela metodologia proposta. Adotando esse procedimento para as demais bacias hidrográficas, nas quais o estado de Minas Gerais tem participação, o montante financeiro arrecadado seria consideravelmente expressivo.

Verificou-se, assim, que há de se fazer uma revisão da atual lei, beneficiando, sim, os municípios que participam da geração da energia elétrica e também os Estados que direcionam suas riquezas naturais para a produção de serviços e produtos para a sociedade.

Silva et al. (2006), utilizando como referência a vazão outorgável 30% $Q_{7,10}$, constataram que o Alto Rio Grande já apresenta sérias limitações à expansão da área irrigada, sinalizando para os responsáveis da gestão dos recursos hídricos que há necessidade de avaliação criteriosa nos processos de concessão de outorga, já que a agricultura irrigada demanda parcelas consideráveis de água. A superação desses tipos de adversidades pode ser alcançada com boa gestão dos recursos hídricos. É importante ter certa atenção com a concessão de outorgas na bacia do Rio Grande, pois ela está inserida entre dois Estados (Minas Gerais e São Paulo), que adotam diferentes percentuais para a máxima vazão permissível de outorga (Figura 30). Em Minas Gerais, a concessão de vazões é de apenas 30% da $Q_{7,10}$. Em São Paulo, esse percentual sobe para 50%, enquanto em termos federais são concedidas vazões de até 70% da Q_{95} . A escolha da Q_{95} para representar a disponibilidade hídrica é considerada pela ANA (2005) como conservadora em relação às vazões médias e às vazões com permanências de 80% ou 90%, que representam maior disponibilidade de água. No entanto, a Q_{95} não é tão restritiva como a vazão $Q_{7,10}$, utilizada em vários processos de outorga. A fim de amenizar os problemas associados à concessão de outorgas, seria de grande importância a unificação do índice de referência para caracterização da vazão mínima, bem como do percentual dessa vazão permissível para a outorga.

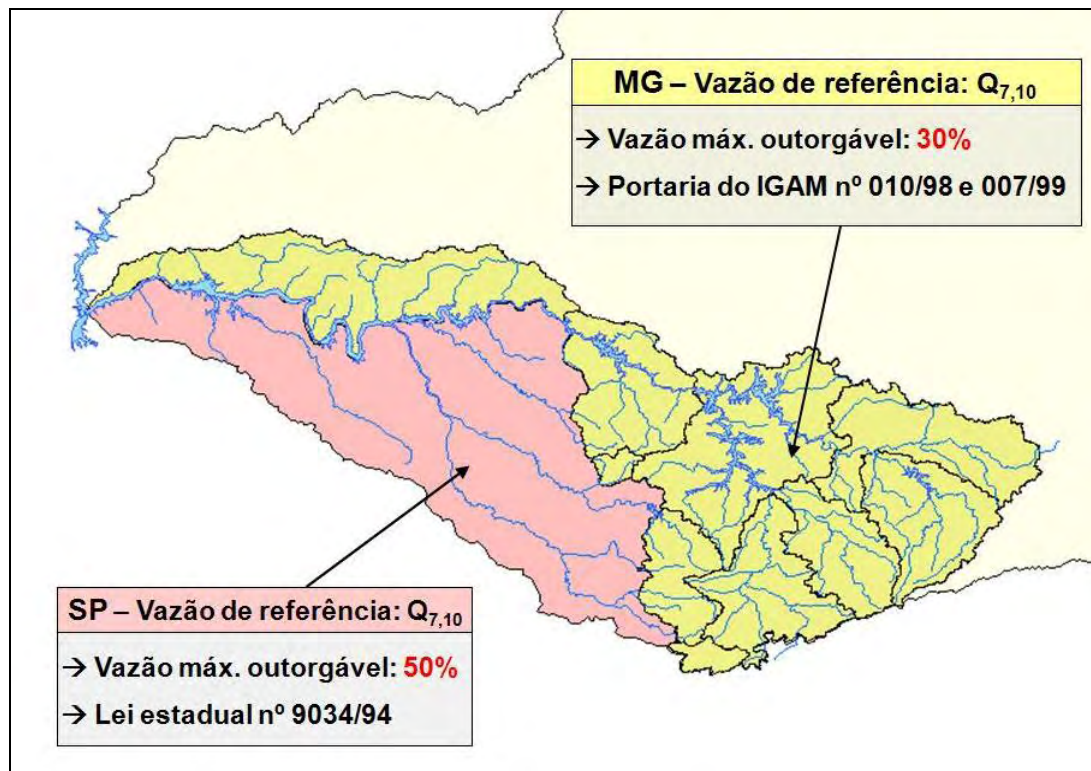


Figura 30 – Vazão de referência (vazão outorgável): bacia hidrográfica do Rio Grande.
 Fonte: EUCLYDES, 2008.

Pela análise da Figura 30, verifica-se que o Estado de Minas Gerais é conservador em relação à outorga aplicada, ou seja, restringe-se o uso do recurso hídrico para uso consuntivo (30%), mantendo maior vazão ecológica (70%) para a manutenção da ictiofauna. O montante dessa vazão que não é utilizada pelo Estado de Minas Gerais para fins agrícolas, industriais e urbanos (uso consuntivo) é repassado para o Estado de São Paulo, que, por ser menos conservador (permite uma vazão outorgável de 50% e uma vazão ecológica também de 50%), passa a usar um volume maior de água para os referidos.

Verifica-se, portanto, que Minas Gerais, também chamado de “caixa d’água do Brasil” – pois o Estado dá lugar para o nascimento de três importantes bacias hidrográficas: a do rio Grande, a do rio São Francisco e a do rio Doce – passa a fornecer, tanto para São Paulo quanto para outros estados vizinhos, maior volume de água, devido ao fato de a sua gestão de recursos hídricos (vazão outorgável) ser conservadora, não utilizando tal recurso para produção de riquezas, disponibilizando, assim, para os demais estados utilizarem conforme suas legislações aplicadas. Dessa forma, o Estado de Minas Gerais fica excluído da participação dessas riquezas produzidas em outros Estados, mesmo tendo participação ativa no volume de água disponibilizado a eles.

Trabalhos futuros deverão ser realizados e discutidos com base na metodologia proposta e adicionando as vazões de outorga (referência) aplicadas em cada Estado para cálculo do repasse aos municípios e Estados no que tange ao uso do recurso hídrico para a produção de riquezas.

Segundo Oliveira (2009), se por um lado os comitês de bacias hidrográficas instituem a cobrança pelo uso consuntivo da água, viabilizando a alocação ótima desse recurso escasso entre atividades competitivas, nada mais justo que a parcela da água produzida em uma região seja remunerada nesse mesmo patamar, dando os devidos créditos a quem a produz. Dessa forma, compete aos Comitês de Bacias Hidrográficas a implementação das estratégias que vislumbrem o uso e a conservação dos recursos naturais nas bacias hidrográficas pelas quais são responsáveis.

Os Comitês de Bacias foram instituídos pelo artigo 13 da Lei nº 641.245, de 16 de dezembro de 1964, e são indissociáveis das Agências de Água, com as quais compartilham um verdadeiro poder de decisão, particularmente em matéria financeira. Sua composição lhes confere, além disso, legitimidade particular no nível da bacia, valendo-lhe, às vezes, o qualitativo de “Parlamento da Água”. Do mesmo modo, eles estão estreitamente associados ao funcionamento das agências, por intermédio de seus representantes designados para compor o Conselho de Administração das Agências. Com a Lei da Água de 1992, o peso político e institucional dos Comitês de Bacia foi reforçado ao lhes conferir a responsabilidade de elaboração do Plano-Diretor de Aproveitamento e de Gestão das Águas da bacia (MACHADO, 2005).

Segundo Machado (2005), os Comitês de Bacia são formados com uma composição tripartite por representantes:

- 1 – das regiões e das coletividades locais situadas no todo ou em parte da bacia;
- 2 – dos usuários e de pessoas designadas devido às suas competências profissionais; e
- 3 – do Estado e do meio socioprofissional.

Além disso, os Comitês de Bacia têm três missões essenciais (MACHADO, 2005):

- 1 – Adotar um Plano-Diretor de Aproveitamento e de Gestão das Águas.
- 2 – Emitir um parecer sobre os programas de trabalho das agências. Segundo o artigo 13, da Lei de 16 de dezembro de 1964, o Comitê de Bacia é consultado sobre a

pertinência dos trabalhos e os ordenamentos territoriais de interesses comuns na área de sua competência.

- 3 – Votar os percentuais das taxas a serem cobradas pelo uso da água e recolhidas pelas Agências de Água para o seu funcionamento.

Por fim, segundo o artigo 38 da Lei nº 9.433/97, cabe aos comitês:

- 1 – Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes.
- 2 – Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos.
- 3 – Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia.
- 4 – Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas.
- 5 – Propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade da outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com o domínio destes.
- 6 – Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sugerir valores a serem cobrados.
- 7 – Estabelecer critérios e promover o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Em síntese, é papel fundamental do poder público diminuir os impactos ambientais, realizando um planejamento ambiental e investindo os valores arrecadados pela nova metodologia em prol do desenvolvimento social, econômico e ambiental de sua região de atuação e contribuição à bacia onde se inserem os respectivos reservatórios. O município beneficiário dessa nova parcela da Compensação Financeira, como sugestão neste trabalho, deve destinar o recurso à redução das desigualdades econômicas e sociais que ocorrem em seu território, refletindo, portanto, na conservação de seus recursos naturais.

Este trabalho também contribui para o despertar de uma consciência social quanto à melhor e mais justa forma de se repassarem os *royalties* advindos da exploração do petróleo no Brasil, a exemplo do proposto neste trabalho para os recursos hídricos. Pelo que se sabe e se observa no Brasil (continente), os bens advindos dos recursos do petróleo infelizmente não alcançam a sociedade de maneira

imediata, devendo-se pensar em uma forma mais justa dessa divisão de riquezas para todo o país.

6. CONCLUSÕES

O rateio da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) ressarce apenas aqueles municípios interceptados pelo reservatório.

A Lei 7.990 não contempla a justa participação dos municípios nos resultados da geração de energia elétrica, gerando exclusão de grande parte dos municípios.

Pequena porcentagem da energia elétrica gerada nas Usinas Hidrelétricas (UHE) analisadas está associada à altura de queda d'água (Ph). A maioria relaciona-se à vazão (PQ) dos afluentes do reservatório.

A bacia hidrográfica do Rio Grande em análise, composta por 409 municípios, apenas 85 municípios, sendo 54 em MG e 31 em SP, recebe atualmente os valores do repasse da CFURH, concentrando o montante financeiro distribuído pelas usinas hidrelétricas.

Os demais municípios que também contribuem para a geração de energia elétrica, total de 324, sendo 180 em MG e 144 em SP, são excluídos dessa divisão financeira.

A nova proposta para a partilha da Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos, baseada na participação relativa da vazão (PQ) e da queda líquida (Ph) na geração de energia elétrica para as usinas hidrelétricas em sequências e que operam em mais de uma unidade federativa, preocupa-se em corrigir as distorções da metodologia atual (vigente) e promover a justiça social. Procura-se promover a inclusão de mais municípios nos resultados da utilização dos recursos hídricos na geração de energia elétrica.

A lei atual da CFURH destina para o Estado de Minas Gerais um montante de R\$44.852.452,05. A metodologia proposta faz que o Estado de Minas Gerais passe a receber de CFURH o montante de R\$52.646.540,70 (diferença a mais de R\$7.794.088,65 em relação à CFURH atual, analisando-se apenas a bacia hidrográfica do Rio Grande).

7. RECOMENDAÇÕES

Uma revisão da lei atual deve ser feita, pois verifica-se para Minas Gerais um ganho substancial de valores financeiros da CFURH com a nova proposta apresentada. Por ser um Estado conservador nos valores outorgáveis de seus mananciais hídricos, Minas passa a fornecer volumes de água que serão usados por outros Estados vizinhos na produção de riquezas, excluindo-o dessa participação.

A nova proposta implica, como sugestão, destinar parte da receita arrecada com o novo modelo de Compensação Financeira pelo Uso do Recurso Hídrico na minimização dos impactos negativos da bacia de contribuição, ou seja, a receita gerada deve ser aplicada no fomento ao desenvolvimento socioambiental da região e na adequação da estrutura social e econômica às novas condições impostas pela construção da usina hidrelétrica. Busca-se, portanto, desenvolver uma metodologia que direcione, com base científica e sólida, a valoração e o ressarcimento dos serviços ambientais fornecidos pelas áreas manejadas e preservadas (manejos integrados de bacias hidrográficas, áreas de preservação permanente).

Assegura-se com esse novo repasse a conservação dessas bacias de contribuição pelos recursos financeiros agora destinados a futuros projetos de uso e conservação de solo e água, bem como o direcionamento de esforços para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas e do homem em seu local de origem, evitando migrações para centros urbanos, recompensando-o pelos serviços ambientais que ele presta ao manter sua propriedade em consonância com o meio ambiente, estando de comum acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Propõe-se que os Comitês de Bacias Hidrográficas sejam os órgãos responsáveis pela análise e implementação dessa proposta como estratégia ao Pagamento de Serviços Ambientais, buscando o uso racional e sustentável dos recursos naturais.

8. REFERÊNCIAS

ALTMAN, A.; RECH, A. U. **Pagamento por serviços ambientais**: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e a restauração das matas ciliares. Caxias do Sul, RS: Educs, 2009. 168 p.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL) – **Programa produtor de água**: manual operativo. Brasília: ANA, 2009. 67 p.

____. **Cadernos de recursos hídricos**: disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil. Brasília: ANA, 2005. 134 p.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (BRASIL). **Cadernos temáticos ANEEL**: a compensação financeira e o seu município. Brasília: ANEEL, 2007. 27 p.

____. **A compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para geração de energia elétrica**. Brasília: ANEEL, 2005. 33 p.

____. **Energia assegurada**. Brasília: ANEEL, 2005. 18 p.

____. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acessado em: 5 fev. 2011.

ARCGIS 9.3.1. **ArcGIS Desktop Help**. ESRI, 2011 – Disponível em: <http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/index.cfm?TopicName=What%27s_new_in_ArcGIS_9.3.1>. Acessado em: 5 mar. 2011.

ARIAS, A. T. Que tan claro esta el marco normativo ambiental del sector eléctrico: actividad de generacion de energia. In: JORNADAS EN DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE, 5., 2003. Bogotá. **Anais...** Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2003.

BARROS, R. S.; CRUZ, C. B. M.; REIS, R. B; JÚNIOR, N. A. C. Avaliação do modelo digital de elevação do SRTM na ortorretificação de imagens Landsat 7 – Área de aplicação: Angra dos Reis, RJ. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. **Anais...** Goiânia, Brasil, 16-21 de abril, INPE, 2005. p. 3997-4004.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 5.487**. Institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, e dá outras providências. Brasília. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2009/msg447-090605.htm>. Acessado em: 10 out. 2010.

____. **Lei 9.433, 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. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm>. Acessado em: 10 out. 2010.

____. Lei 7.990, 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, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, de 18 de janeiro de 1990.

____. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, de 05.10.1988.

____. Lei 4.771, 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial da União**, de 16 setembro de 1965.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30202.html>> e <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 3 fev. 2011.

EUCLYDES, H. P. **Ferramenta para o planejamento e gestão de recursos hídricos nos Estado de Minas Gerais – HIDROTEC**. Viçosa, MG: UFV, DEA-MG: RURALMINAS. 2008. Disponível em: <<http://www.hidrotec.ufv.br/download.html>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

FARIA, A. M. J. B. Pagamento de Serviços Ambientais – PSA e Compensação por Serviços Ambientais – CSA: Instrumentos de sustentabilidade para a sociedade. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE DIREITO FLORESTAL AMBIENTAL, 7., 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR, 2009. 3 p.

FIBGE – FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malha Municipal Digital 2007**. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/malhas_digitais/municipio_2007>. Acesso em: 5 set. 2010.

HELLWEGER, F. L. AGREE – DEM surface reconditioning system. in: GIS Hydro 97 - Integration of GIS and Hydrologic Modeling. **Proceedings...** [CD-ROM], Environmental Systems Research Institute, Inc., Redlands, CA, 1997.

HUTCHINSON, M. F. A new procedure for gridding elevation and stream line data with automatic removal of spurious pits. **Journal of Hydrology**, n. 106, p. 211-232, 1989.

IBAMA – **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente**. 2010, Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/shapes>>. Acesso em: 25 nov. 2010.

ITAIPU BINACIONAL – 2011. Disponível em: <<http://www.itaipu.gov.br/responsabilidade/royalties>>. Acesso em: 3 fev. 2011.

JPL – **Jet Propulsion Laboratory**. 2011, Disponível em: <<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm>>. Acesso em: 25 nov. 2011.

KERR, J. Watershed development, environmental services, and poverty alleviation in Índia. **World Development**, v. 30, n. 8, p. 1387-1400, 2002.

KOCH-WESER, M. Mecanismos legales, economicos y de compensacion en el apoyo del desarrollo sostenible de montanas. In: CONSULTA ELECTRÓNICA DE LA CUMBRE GLOBAL DE MONTAÑAS EN BISHKEK, 1., 2002, Bishkek. **Anais...** Disponível em: <www.condesan.org/e-foros/Bishkek/Bishkek%20B1.htm>. Acesso em: 1º nov. 2010.

KURTZ, F. C. Valoração econômica e ambiental pelo uso da água como instrumento de gestão de recursos hídricos. 2004. 191 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2004.

MACHADO, C. J. S. **Meandros do meio ambiente** – Os recursos hídricos na economia e no cenário internacional. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2005. 134 p.

MENDES, F. E.; MOTTA, R. S. **Instrumentos econômicos para o controle ambiental do ar e da água**: uma resenha da experiência internacional. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 1997. 62 p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystem and human well-being**: synthesis. Washington D.C.: Island Press. 2005. 155 p.

NASA – National Aeronautics And Space Administration. **SRTM** – Shuttle Radar Topography Mission. Disponível em: <<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

OLIVEIRA, A. M. S. **Um novo marco regulatório para a partilha da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para geração de energia elétrica: equalizando disparidades regionais.** 2009. 29 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2009.

OLIVEIRA, F. A. **Procedimentos para aprimorar a regionalização de vazões: Estudo de caso da Bacia do Rio Grande.** 2008. 187 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2008.

ONS – OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO (BRASIL). **Atualização de séries históricas de vazões.** Período 1931 a 2007. RE-3/229/2008, revisão 1. nov./2008. Rio de Janeiro, 2008. 35 p. Disponível em: <http://www.ons.org.br/download/operacao/hidrologia/vaz3107_Rev1.pdf>. Acesso em: 10 set. 2010.

____. **Estimativa das vazões para atividades de uso consuntivo da água nas principais bacias do Sistema Interligado Nacional – SIN.** Brasília, 2003.

PAZ, A. R. **Previsão de afluência a reservatórios hidrelétricos – Módulo 1 – Relatório Final.** FINEP, IPH:RS; CPTEC/INPE; IAGCA/USP, 2007. 188 p.

REBOUÇAS, A. C. Água e desenvolvimento rural. **Estudos Avançados**, IEA-USP, set-dez., v. 15, n. 43, p. 327-344, 2001.

RIBEIRO, C. A. A. S. **Introdução ao Sistemas de Informações Geográficas: sistemas de projeções.** Viçosa, MG: editora UFV, 2010. 12 p. (Apostila da disciplina ENF 612).

RIBEIRO, C. A. A. S.; SANTOS, R. M.; SOARES, V. P.; SOARES, C. P. B. Ambiente topologicamente estruturado para extração automática de características morfométricas de bacias hidrográficas. In: SIMPÓSIO DE HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS DOS PAÍSES DE LÍNGUA OFICIAL PORTUGUESA, 8.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 2007, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ABRH, 2007. [CD-ROM].

RIGHETTO, A. M. **Hidrologia e recursos hídricos.** São Carlos, SP: Universidade de São Paulo, 1998. 840 p.

SANTOS, A. H. M.; BORTONI, E. C.; JUNIOR, L. U. R.; GARCIA, M. A. R. A. A exploração de reservatórios e os comitês de bacias: uma análise prospectiva para o caso da UHE de Furnas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15., 2003, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR: ABRH, 2003. CD-ROM.

SAUNDERS, W. Preparation of DEMs for use in environmental modeling analysis. In: 1999 ESRI INTERNATIONAL USER CONFERENCE, 1999, San Diego. **Proceedings...** San Diego, California: ESRI Press, 1999. [CD-ROM].

SILVA, C. E. M. **Pagamento por Serviços Ambientais como instrumento para a Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**: proposta para implementação de Sistemas de Compensação por Serviços Ambientais em Microbacias Hidrográficas no Brasil e em Honduras. 2009. 118 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, 2009.

SILVA, L. L. A. **Compensação Financeira das Usinas Hidrelétricas como instrumento econômico de desenvolvimento social, econômico e ambiental**. 2007. 157 f. Dissertação (Mestrado em Economia – Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.

SILVA, A. M.; OLIVEIRA, P. M.; MELLO, C. R.; PIERANGELI, C. Vazões mínimas e de referência para outorga na região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 2, p. 374-380, 2006. Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br/revista/v10n2/374.pdf>>.

TOGNETTI, S. S.; MENDOZA, G.; AYLWARD, B.; SOUTHGATE, D.; GARCÍA, L. **Guía para el desarrollo de opciones de pago por servicios ambientales (PSA) de las cuencas hidrológicas**. Estudio Realizado para El Departamento de Ambiente del Banco Mundial, con apoyo del Bank-Netherlands Watershed Partnership Program (BNWPP), 2002. 100 p.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; NETTO, O. M. C. **A gestão da água no Brasil:** uma primeira avaliação da situação atual e das perspectivas para 2025. Porto Alegre, RS: IPH/UFRGS, 2000. 145 p.

VALERIANO, M. M. **Modelo digital de elevação com dados SRTM disponíveis para a América do Sul.** São José dos Campos, SP: INPE: INPE-10550-RPQ/756, 2004. 72 p.

VERÍSSIMO, A.; ALVES, Y. B.; COSTA, M. P. C.; CARVALHO, C. R.; BORN, G. C. C.; TALOCCHI, S.; BORN, R. H. **Payment for Environmental Services:** Brazil. Proyecto Pago por Servicios Ambientales en las Américas. PRISMA. San Salvador, El Salvador, 2002. 82 p.

WIKIPÉDIA – 2011. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Royalty>>. Acesso em: 3 fev. 2011.

ANEXOS

ANEXO I

SÍNTESE DAS VAZÕES NATURAIS MENSAIS MÉDIAS NAS USINAS HIDRELÉTRICAS PARA O PERÍODO 1931-2007 (FONTE: ONS, 2010)

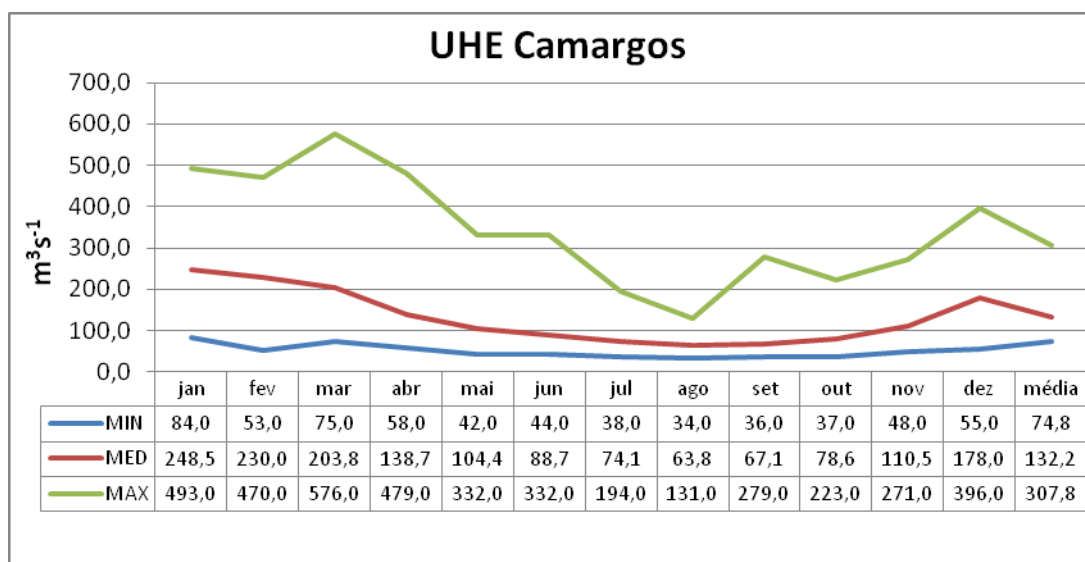


Figura 31 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Camargos, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

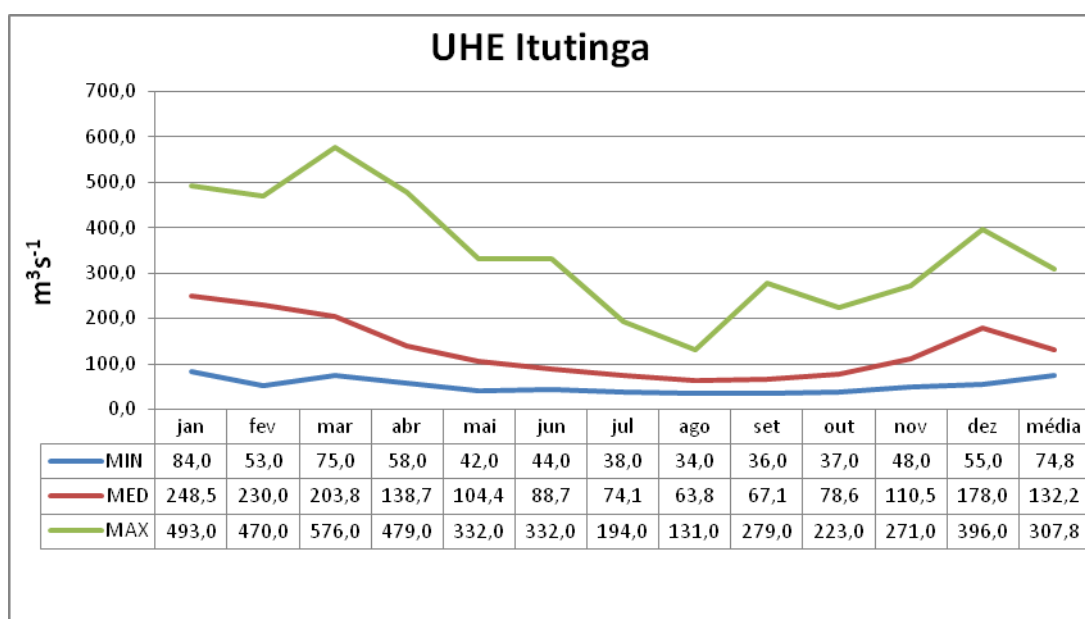


Figura 32 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Itutinga, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

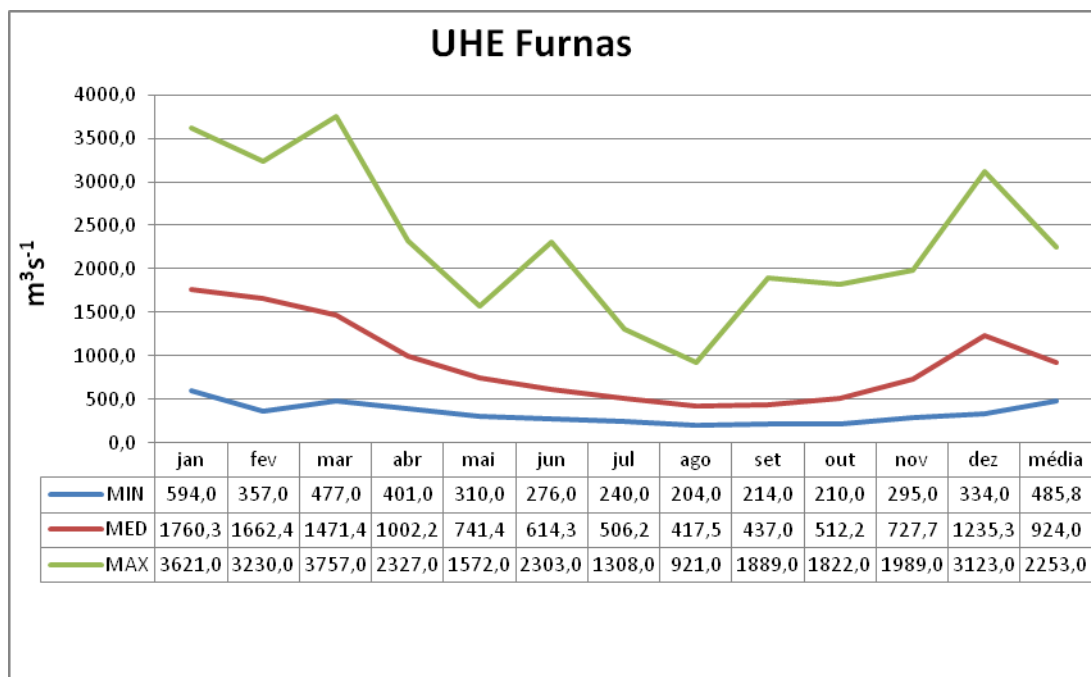


Figura 33 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Furnas, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

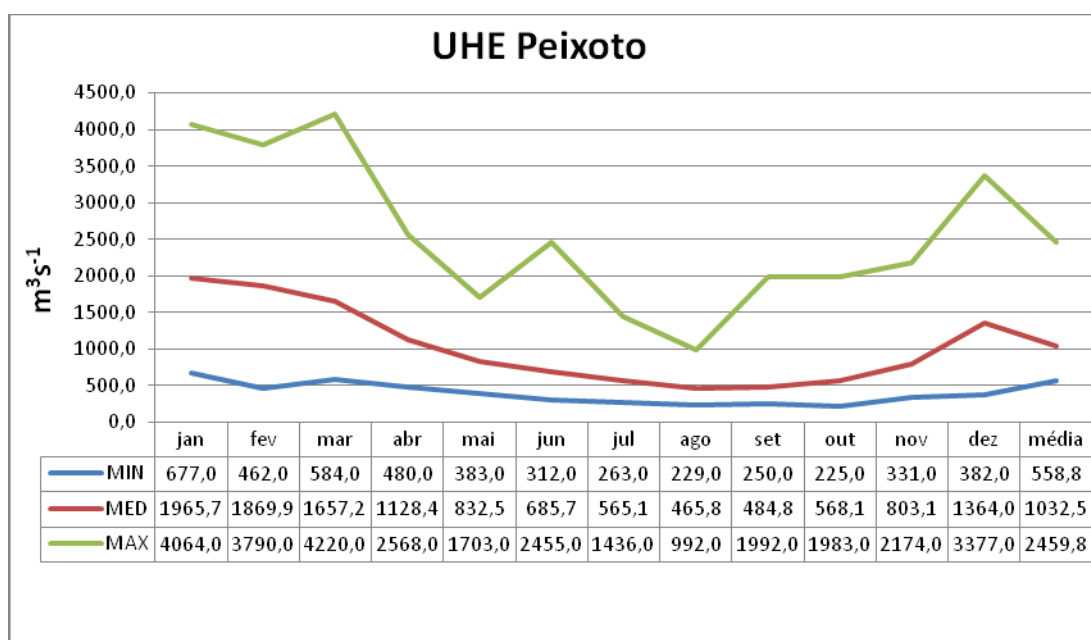


Figura 34 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Peixoto, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

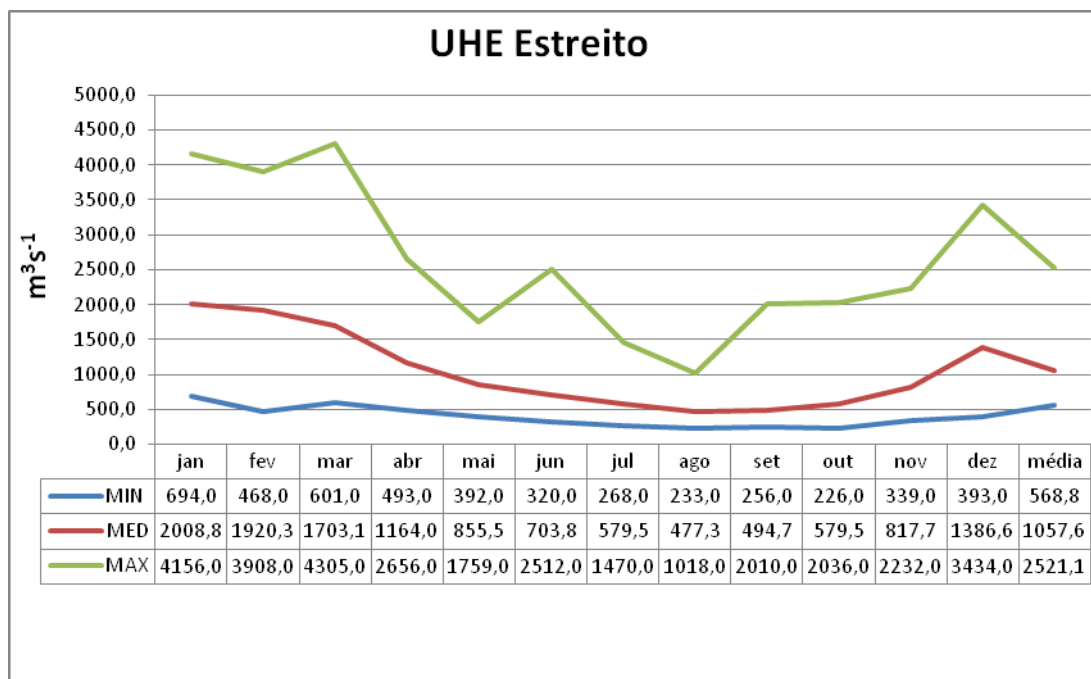


Figura 35 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Estreito, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

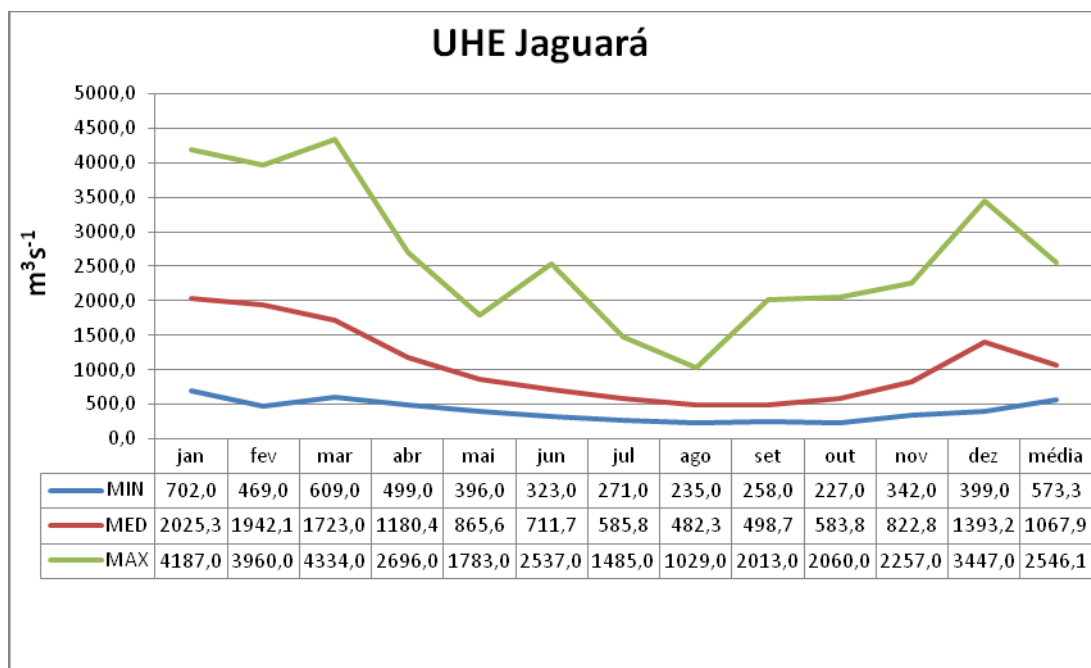


Figura 36 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Jaguará, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

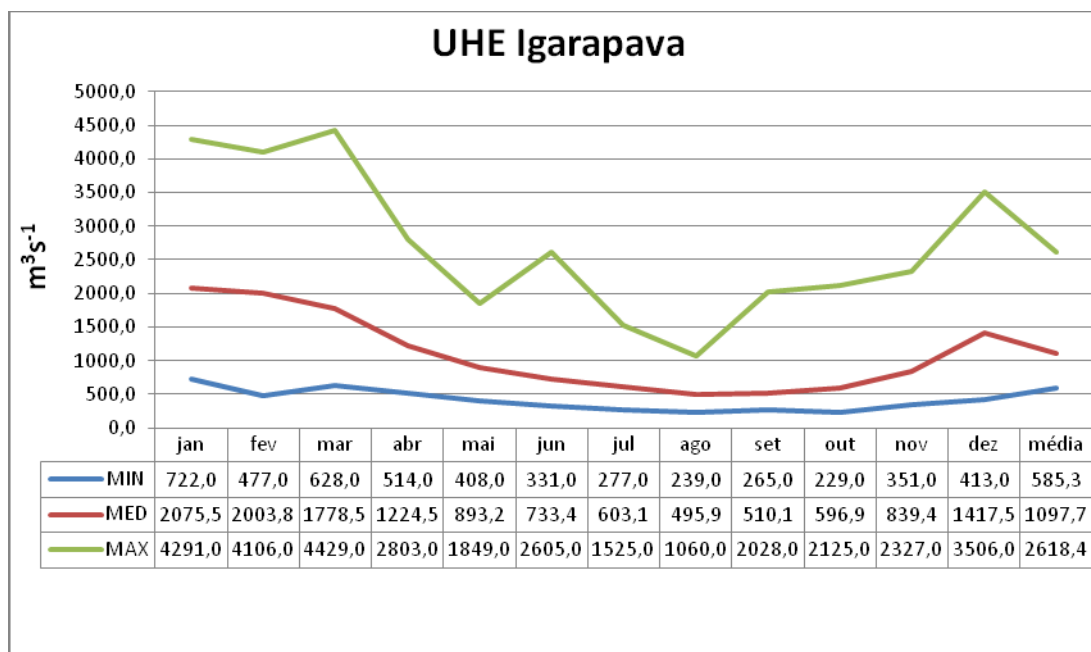


Figura 37 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Igarapava, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

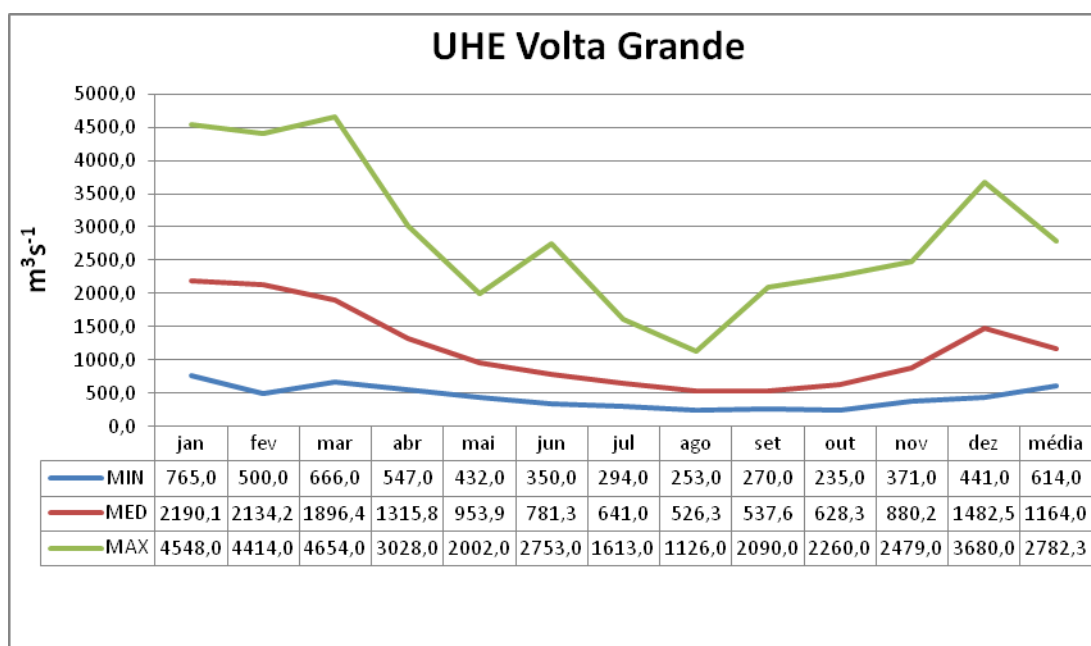


Figura 38 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Volta Grande, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

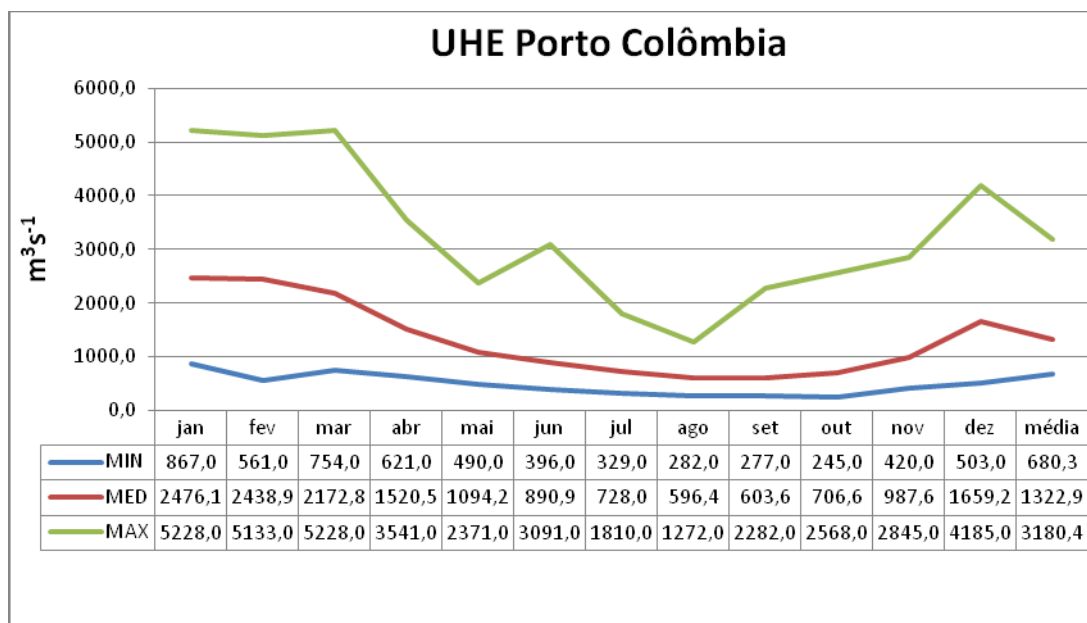


Figura 39 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Porto Colômbia, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

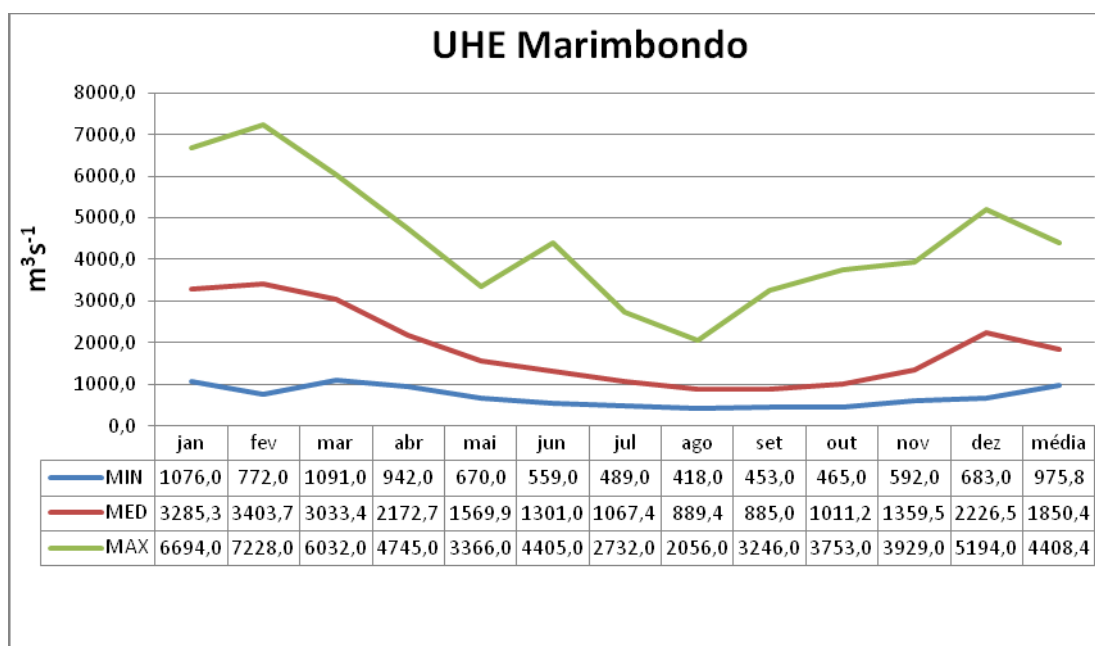


Figura 40 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Marimbondo, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

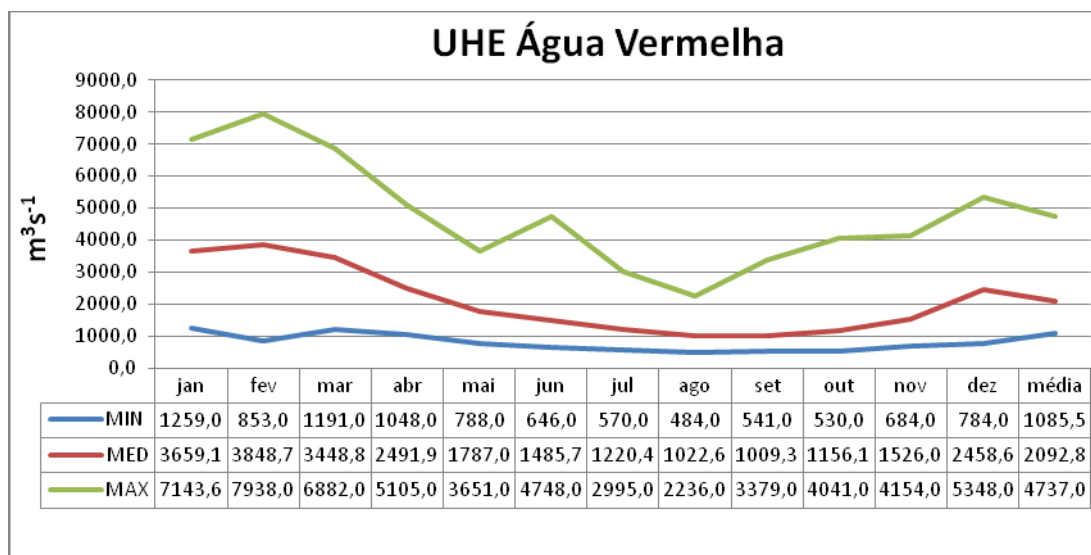


Figura 41 – Síntese das vazões naturais mensais médias na UHE Água Vermelha, no período 1931-2007.

Fonte: ONS, 2008.

ANEXO II

PRODUÇÃO MENSAL DE ENERGIA ELÉTRICA NAS USINAS HIDRELÉTRICAS E RESPECTIVA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PAGA PELA GERADORA (FONTE: ANEEL, 2010)

Tabela 22 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Camargos e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	22.567,81	87.594,70
Fev.	16.560,01	64.276,02
Jan.	27.705,97	107.537,95
Dez.-09	22.885,67	85.587,83
Nov.	16.247,40	60.762,03
Out.	20.413,03	76.340,65
Set.	15.835,31	59.220,89
Ago.	19.677,49	73.589,88
Jul.	19.522,65	73.010,81
Jun.	14.408,15	53.883,60
Mai	18.985,87	71.003,36
Abr.	23.811,20	89.049,13
TOTAL	238.620,56	901.856,83
CFURH	45% Municípios (R\$)	405.835,58

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 23 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Itutinga e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	24.805,12	96.278,59
Fev.	22.520,05	87.409,32
Jan.	37.502,86	145.563,60
Dez.-09	32.557,37	121.758,05
Nov.	24.531,77	91.743,91
Out.	27.346,99	102.272,27
Set.	19.761,06	73.902,41
Ago.	22.460,77	83.998,79
Jul.	20.535,10	76.797,17
Jun.	15.288,43	57.175,67
Mai	19.474,30	72.829,99
Abr.	25.199,67	94.241,73
TOTAL	291.983,49	1.103.971,50
CFURH	45% Municípios (R\$)	496.787,18

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 24 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Furnas e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	528.073,00	2.049.662,54
Fev.	493.133,00	1.914.046,43
Jan.	535.476,00	2.078.396,55
Dez.-09	447.125,00	1.672.158,08
Nov.	499.231,00	1.867.024,09
Out.	505.242,00	1.889.504,03
Set.	463.560,00	1.733.621,69
Ago.	506.195,00	1.893.068,06
Jul.	550.817,00	2.059.945,42
Jun.	503.056,00	1.881.328,83
Maio	516.875,00	1.933.009,13
Abr.	554.648,00	2.074.272,59
TOTAL	6.103.431,00	23.046.037,43
CFURH	45% Municípios (R\$)	10.370.716,84

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 25 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Peixoto e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	263.154,00	1.021.405,94
Fev.	224.071,00	869.709,18
Jan.	263.772,00	1.023.804,64
Dez.-09	262.118,00	980.268,90
Nov.	251.114,00	939.116,14
Out.	234.311,00	876.276,28
Set.	239.298,00	894.926,66
Ago.	233.027,00	871.474,37
Jul.	260.566,00	974.464,73
Jun.	247.961,00	927.324,55
Maio	279.951,00	1.046.960,75
Abr.	264.109,00	987.714,84
TOTAL	3.023.452,00	11.413.446,96
CFURH	45% Municípios (R\$)	5.136.051,13

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 26 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Estreito e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	369.546,00	1.434.355,84
Fev.	367.564,00	1.426.662,91
Jan.	411.470,00	1.597.079,66
Dez.-09	378.509,00	1.415.547,96
Nov.	358.596,00	1.341.077,32
Out.	337.960,00	1.263.902,81
Set.	343.680,00	1.285.294,46
Ago.	342.831,00	1.282.119,37
Jul.	385.319,00	1.441.016,00
Jun.	384.490,00	1.437.915,70
Mai	411.459,00	1.538.774,37
Abr.	499.415,00	1.867.712,22
TOTAL	4.590.839,00	17.331.458,62
CFURH	45% Municípios (R\$)	7.799.156,38

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 27 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Jaguará e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	270.272,91	1.049.037,27
Fev.	246.160,64	955.447,91
Jan.	288.952,55	1.121.540,43
Dez.-09	278.282,85	1.040.722,20
Nov.	247.220,97	924.556,98
Out.	244.340,69	913.785,31
Set.	248.461,73	929.197,18
Ago.	239.358,49	895.152,88
Jul.	262.200,35	980.576,87
Jun.	254.409,24	951.439,68
Mai	272.959,55	1.020.814,13
Abr.	271.530,32	1.015.469,09
TOTAL	3.124.150,29	11.797.739,93
CFURH	45% Municípios (R\$)	5.308.982,97

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 28 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Igarapava e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	75.450,88	292.855,05
Fev.	76.694,72	297.682,89
Jan.	101.248,44	392.985,70
Dez.-09	118.991,15	445.003,10
Nov.	102.787,97	384.406,45
Out.	104.455,54	390.642,83
Set.	102.901,31	384.830,32
Ago.	100.148,72	374.536,18
Jul.	109.947,67	411.182,30
Jun.	106.930,44	399.898,46
Maio	76.446,01	285.892,79
Abr.	111.020,95	415.196,15
TOTAL	1.187.023,80	4.475.112,20
CFURH	45% Municípios (R\$)	2.013.800,49

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 29 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Volta Grande e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	200.129,32	776.781,94
Fev.	184.707,13	716.922,25
Jan.	252.748,16	981.016,71
Dez.-09	210.724,01	788.065,65
Nov.	163.781,37	612.509,57
Out.	167.078,96	624.841,89
Set.	168.798,53	631.272,74
Ago.	161.227,84	602.959,88
Jul.	181.171,93	677.546,78
Jun.	180.312,23	674.331,68
Maio	206.383,13	771.831,63
Abr.	235.073,23	879.126,87
TOTAL	2.312.135,84	8.737.207,60
CFURH	45% Municípios (R\$)	3.931.743,42

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 30 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Porto Colômbia e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	204.621,00	794.215,95
Fev.	168.170,00	652.735,04
Jan.	222.363,00	863.079,75
Dez.-09	212.352,00	794.154,01
Nov.	157.739,00	589.912,31
Out.	156.394,00	584.882,28
Set.	161.299,00	603.226,00
Ago.	152.494,00	570.297,06
Jul.	173.293,00	648.081,16
Jun.	169.126,00	632.497,41
Mai	193.980,00	725.446,40
Abr.	211.040,00	789.247,39
TOTAL	2.182.871,00	8.247.774,77
CFURH	45% Municípios (R\$)	3.711.498,65

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 31 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Marimbondo e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	861.382,00	3.343.368,09
Fev.	737.329,00	2.861.868,78
Jan.	894.528,00	3.472.020,98
Dez.-09	722.134,00	2.700.636,73
Nov.	598.393,00	2.237.870,14
Out.	624.506,00	2.335.527,54
Set.	590.171,00	2.207.121,51
Ago.	558.563,00	2.088.913,91
Jul.	629.560,00	2.354.428,49
Jun.	677.492,00	2.533.684,58
Mai	702.714,00	2.628.009,82
Abr.	778.126,00	2.910.035,61
TOTAL	8.374.898,00	31.673.486,18
CFURH	45% Municípios (R\$)	14.253.068,78

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 32 – Produção mensal de energia elétrica na UHE Água Vermelha e respectiva compensação financeira paga pela geradora

Mês	Energia Gerada (MWh)	Compensação Financeira (R\$)
Mar.-10	866.356,56	3.362.676,35
Fev.	684.607,52	2.657.235,63
Jan.	700.265,20	2.718.009,35
Dez.-09	658.436,77	2.462.421,83
Nov.	616.037,88	2.303.858,46
Out.	608.836,95	2.276.928,43
Set.	593.668,61	2.220.201,87
Ago.	670.104,29	2.506.056,02
Jul.	712.161,64	2.663.342,10
Jun.	740.206,70	2.768.225,02
Maio	691.961,72	2.587.798,44
Abr.	795.814,97	2.976.188,82
TOTAL	8.338.458,81	31.502.942,32
CFURH	45% Municípios (R\$)	14.176.324,05

Fonte: ANEEL, 2010.

ANEXO III

RATEIO DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA ENTRE OS MUNICÍPIOS INTERCEPTADOS PELOS RESERVATÓRIOS DAS USINAS HIDRELÉTRICAS

Tabela 33 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Camargos

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Carrancas	MG	20,32	40,26	163.398,13
Itutinga	MG	4,77	9,45	38.358,08
Madre de Deus de Minas	MG	9,02	17,87	72.525,70
Nazareno	MG	3,28	6,50	26.380,21
São João del Rei	MG	13,08	25,92	105.173,47
TOTAL (MG)		50,47	100,00	405.835,58

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 34 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Itutinga

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Itutinga	MG	0,53	25,82	128.259,82
Nazareno	MG	1,51	74,18	368.527,36
TOTAL (MG)		2,04	100,00	496.787,18

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 35 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Peixoto

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Cássia	MG	36,91	13,70	703.465,92
Delfinópolis	MG	155,72	57,78	2.967.778,81
Ibiraci	MG	22,35	8,29	425.877,25
Itaú de Minas	MG	0,02	0,01	291,73
Passos	MG	25,58	9,49	487.456,96
São João Batista do Glória	MG	28,92	10,73	551.180,46
TOTAL (MG)		269,50	100,00	5.136.051,13

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 36 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Estreito

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Claraval	MG	1,95	4,19	326.817,41
Delfinópolis	MG	0,03	0,07	5.728,48
Ibiraci	MG	3,80	8,16	636.450,16
Sacramento	MG	33,32	71,57	5.581.679,96
Total (MG)		39,10	83,99	6.550.676,00
Pedregulho	SP	7,45	16,01	1.248.480,37
Total (SP)		7,45	16,01	1.248.480,37
TOTAL		46,55	100,00	7.799.156,38

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 37 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Furnas

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Aguanil	MG	22,97	1,63	169.368,33
Alfenas	MG	145,90	10,37	1.075.945,28
Alterosa	MG	19,07	1,36	140.603,07
Areado	MG	37,06	2,64	273.280,83
Boa Esperança	MG	139,56	9,92	1.029.185,79
Cabo Verde	MG	1,28	0,09	9.438,39
Campo Belo	MG	7,88	0,56	58.121,65
Campo do Meio	MG	58,89	4,19	434.305,92
Campos Gerais	MG	71,02	5,05	523.755,42
Cana Verde	MG	17,90	1,27	132.000,56
Candeias	MG	3,49	0,25	25.772,27
Capitólio	MG	55,12	3,92	406.456,39
Carmo do Rio Claro	MG	208,06	14,80	1.534.391,11
Conceição da Aparecida	MG	0,51	0,04	3.750,05
Coqueiral	MG	6,64	0,47	48.982,97
Cristais	MG	86,18	6,13	635.585,97
Divisa Nova	MG	4,53	0,32	33.385,41
Elói Mendes	MG	15,70	1,12	115.812,91
Fama	MG	16,56	1,18	122.104,82
Formiga	MG	152,62	10,85	1.125.558,79
Guapé	MG	185,32	13,18	1.366.682,10
Lavras	MG	4,24	0,30	31.241,78
Nepomuceno	MG	26,30	1,87	193.979,07
Paraguaçu	MG	18,85	1,34	138.989,38

Continua...

Tabela 37 – Cont.

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Pimenta	MG	27,96	1,99	206.218,59
Ribeirão Vermelho	MG	1,45	0,10	10.699,47
São João Batista do Glória	MG	1,87	0,13	13.811,72
São José da Barra	MG	45,42	3,23	334.966,89
Três Pontas	MG	14,27	1,01	105.259,66
Varginha	MG	5,50	0,39	40.567,13
TOTAL (MG)		1.406,26	100,00	10.370.716,84

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 38 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Jaguará

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Sacramento	MG	18,29	56,41	2.995.034,07
Total (MG)		18,29	56,41	2.995.034,07
Pedregulho	SP	0,71	2,20	116.559,25
Rifaina	SP	13,42	41,39	2.197.389,64
Total (SP)		14,13	43,59	2.313.948,89
TOTAL		32,42	100,00	5.308.982,97

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 39 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Igarapava

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Conquista	MG	16,97	41,45	834.738,43
Sacramento	MG	2,25	5,50	110.675,45
Total (MG)		19,22	46,95	945.413,88
Igarapava	SP	15,97	39,01	785.549,34
Rifaina	SP	5,75	14,04	282.837,07
Total (SP)		21,72	53,05	1.068.386,41
TOTAL		40,94	100,00	2.013.800,29

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 40 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Volta Grande

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Água Comprida	MG	50,33	25,59	1.006.086,75
Conceição das Alagoas	MG	7,85	3,99	156.996,87
Conquista	MG	0,27	0,14	5.415,58
Delta	MG	4,16	2,12	83.248,38
Uberaba	MG	40,81	20,75	815.858,78
Total (MG)		103,42	52,59	2.067.606,36
Aramina	SP	3,86	1,96	77.095,20
Igarapava	SP	7,53	3,83	150.592,06
Miguelópolis	SP	81,86	41,62	1.636.449,80
Total (SP)		93,25	47,41	1.864.137,06
TOTAL		196,67	100,00	3.931.743,42

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 41 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Porto Colômbia

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Conceição das Alagoas	MG	72,26	48,52	1.800.655,47
Planura	MG	30,34	20,37	756.038,96
Total (MG)		102,60	68,89	2.556.694,42
Guaíra	SP	36,07	24,22	898.903,82
Miguelópolis	SP	10,27	6,89	255.900,41
Total (SP)		46,34	31,11	1.154.804,23
TOTAL		148,94	100,00	3.711.498,65

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 42 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Marimbondo

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Fronteira	MG	28,92	6,39	911.161,63
Frutal	MG	155,33	34,34	4.893.956,50
Planura	MG	22,30	4,93	702.603,60
Total (MG)		206,55	45,66	6.507.721,73
Barretos	SP	25,00	5,53	787.587,52
Colômbia	SP	59,40	13,13	1.871.407,98
Guaíra	SP	31,57	6,98	994.641,85
Guaraci	SP	97,61	21,58	3.075.289,16
Icém	SP	32,26	7,13	1.016.419,12
Total (SP)		245,84	54,34	7.745.345,63
TOTAL		452,39	100,00	14.253.067,36

Fonte: ANEEL, 2010.

Tabela 43 – Rateio da compensação financeira entre os municípios interceptados pelo reservatório de Água Vermelha

Município	UF	Área Inundada [km ²]	Percentual de Participação [%]	Compensação Financeira [R\$]
Campina Verde	MG	3,69	0,55	77.693,34
Fronteira	MG	1,76	0,26	37.123,54
Frutal	MG	17,42	2,59	366.663,53
Itapagipe	MG	71,31	10,59	1.500.671,64
Iturama	MG	108,51	16,11	2.283.661,21
São Francisco de Sales	MG	111,51	16,55	2.346.693,39
Total (MG)		314,20	46,64	6.612.506,66
Cardoso	SP	92,47	13,73	1.946.013,77
Icém	SP	2,83	0,42	59.490,94
Indiaporã	SP	46,35	6,88	975.345,27
Macedônia	SP	4,83	0,72	101.689,61
Mira Estrela	SP	59,59	8,85	1.254.013,53
Orindiúva	SP	5,65	0,84	118.831,62
Ouroeste	SP	1,69	0,25	35.664,80
Paulo de Faria	SP	65,40	9,71	1.376.367,96
Pedranópolis	SP	4,25	0,63	89.492,30
Pontes Gestal	SP	8,01	1,19	168.586,26
Riolândia	SP	68,35	10,15	1.438.321,33
Total (SP)		359,42	53,36	7.563.817,39
TOTAL		673,62	100,00	14.176.324,05

Fonte: ANEEL, 2010.

ANEXO IV

COMPENSAÇÃO FINANCEIRA DEVIDA AOS MUNICÍPIOS INTERCEPTADOS PELOS RESERVATÓRIOS DAS USINAS HIDRELÉTRICAS SEGUNDO A METODOLOGIA PROPOSTA

UHE Camargos

Tabela 44 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Camargos, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Carrancas	11,63	40,26	35.877,38	39.215,55	75.092,93
Itutinga	6,08	9,45	18.764,13	9.205,94	27.970,06
Madre de Deus de Minas	7,96	17,87	24.541,20	17.406,17	41.947,37
Nazareno	5,25	6,50	16.185,33	6.331,25	22.516,58
São João del Rei	23,92	25,92	73.791,34	25.241,63	99.032,97
TOTAL (MG)	54,84	100,00	169.159,38	97.400,54	266.559,92

- CFURH atual (5 municípios): R\$405.835,58
- CFURH metodologia (5 municípios): R\$266.559,92
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$139.275,66
 - distribuir para os 25 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão ($m^3 s^{-1}$) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada ($m^3 s^{-1}$): 41,68 $m^3 s^{-1}$ (76 $m^3 s^{-1}$)

UHE Itutinga

Tabela 45 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Itutinga, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Itutinga	6,06	25,82	22.583,89	32.064,95	54.648,85
Nazareno	5,23	74,18	19.480,14	92.131,84	111.611,98
TOTAL (MG)	11,29	100,00	42.064,04	124.196,79	166.260,83

- CFURH atual (2 municípios): R\$496.787,18
- CFURH metodologia (2 municípios): R\$166.260,83
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$330.526,35
 - distribuir para os 28 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $8,58 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ($76 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

UHE Furnas

Tabela 46 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Furnas, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Aguanil	0,43	1,63	39.143,80	20.324,20	59.468,00
Alfenas	1,46	10,37	133.663,65	129.113,43	262.777,09
Alterosa	0,70	1,36	64.021,09	16.872,37	80.893,46
Areado	0,51	2,64	46.118,87	32.793,70	78.912,57
Boa Esperança	1,52	9,92	138.954,78	123.502,29	262.457,07
Cabo Verde	0,72	0,09	65.688,80	1.132,61	66.821,40
Campo Belo	1,03	0,56	94.179,72	6.974,60	101.154,32
Campo do Meio	0,46	4,19	41.705,48	52.116,71	93.822,19
Campos Gerais	1,41	5,05	128.641,67	62.850,65	191.492,32
Cana Verde	0,39	1,27	35.145,18	15.840,07	50.985,24
Candeias	1,44	0,25	131.292,41	3.092,67	134.385,09
Capitólio	0,75	3,92	68.200,02	48.774,77	116.974,79
Carmo do Rio Claro	1,77	14,80	161.972,59	184.126,93	346.099,52
Conceição da Aparecida	0,70	0,04	63.475,04	450,01	63.925,04
Coqueiral	0,58	0,47	53.073,20	5.877,96	58.951,16
Cristais	1,11	6,13	100.935,89	76.270,32	177.206,20
Divisa Nova	0,41	0,32	37.307,57	4.006,25	41.313,82
Elói Mendes	0,99	1,12	90.273,58	13.897,55	104.171,13
Fama	0,14	1,18	13.118,78	14.652,58	27.771,35
Formiga	2,51	10,85	228.790,15	135.067,05	363.857,20
Guapé	1,52	13,18	138.623,53	164.001,85	302.625,38
Lavras	1,12	0,30	102.631,85	3.749,01	106.380,86
Nepomuceno	1,12	1,87	102.184,96	23.277,49	125.462,45
Paraguaçu	0,82	1,34	74.798,46	16.678,73	91.477,18
Perdões	0,53	0,29	48.679,43	3.659,78	52.339,22
Pimenta	0,56	1,99	51.086,91	24.746,23	75.833,14
Ribeirão Vermelho	0,10	0,10	8.934,63	1.283,94	10.218,57
São João Batista do Glória	1,08	0,13	98.559,99	1.657,41	100.217,39
São José da Barra	0,54	3,23	49.180,61	40.196,03	89.376,64
Três Pontas	1,37	1,01	124.915,17	12.631,16	137.546,33
Varginha	0,79	0,39	72.101,24	4.868,06	76.969,29
TOTAL (MG)	28,57	100,00	2.607.399,04	4.244.486,39	3.851.885,44

- CFURH atual (31 municípios): R\$10.370.719,95
- CFURH metodologia (31 municípios): R\$3.851.885,44
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$6.518.834,51
 - distribuir para os 170 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): 193,70 m^3s^{-1} (678 m^3s^{-1}).

UHE Peixoto

Tabela 47 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Peixoto, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Cássia	1,88	13,70	90.765,97	42.207,96	132.973,93
Delfinópolis	3,92	57,78	189.148,59	178.066,73	367.215,32
Ibiraci	1,78	8,29	85.734,94	25.552,64	111.287,58
Itaú de Minas	0,48	0,01	23.270,20	17,50	23.287,71
Passos	4,06	9,49	196.100,97	29.247,42	225.348,39
São João Batista do Glória	1,70	10,73	81.852,84	33.070,83	114.923,67
TOTAL (MG)	13,81	100,00	666.873,53	308.163,07	975.036,59

- CFURH atual (6 municípios): R\$5.136.051,13
- CFURH metodologia (6 municípios): R\$975.036,59
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$4.161.014,54
 - distribuir para os 136 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): 106,06 m^3s^{-1} (768 m^3s^{-1}).

UHE Estreito

Tabela 48 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Estreito, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F. Vazão (R\$)	C.F. Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Claraval	0,60	4,19	43.040,81	26.145,39	69.186,21
Delfinópolis	3,61	0,07	259.328,32	458,28	259.786,59
Ibiraci	1,64	8,16	117.545,14	50.916,01	168.461,16
Sacramento	4,27	71,57	306.575,53	446.534,40	753.109,93
Total (MG)	10,12	83,99	726.489,80	524.054,08	1.250.543,88
Pedregulho	2,00	16,01	143.754,62	99.878,43	243.633,05
Total (SP)	2,00	16,01	143.754,62	99.878,43	243.633,05
TOTAL	12,13	100,00	870.244,42	623.932,51	1.494.176,93

- CFURH atual (5 municípios): R\$7.799.156,38
- CFURH metodologia (5 municípios): R\$1.494.176,93
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$6.304.979,45
 - distribuir para os 141 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $94,00 m^3s^{-1}$ ($775 m^3s^{-1}$).

UHE Jaguará

Tabela 49 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Jaguará, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F. Vazão (R\$)	C.F. Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Sacramento	4,37	56,41	220.267,75	149.751,70	370.019,46
Total (MG)	4,37	56,41	220.267,75	149.751,70	370.019,46
Pedregulho	2,05	2,20	103.284,52	5.827,96	109.112,48
Rifaina	0,45	41,39	22.637,69	109.869,48	132.507,17
Total (SP)	2,50	43,59	125.922,21	115.697,44	241.619,65
TOTAL	6,86	100,00	346.189,96	265.449,15	611.639,11

- CFURH atual (3 municípios): R\$5.308.982,97
- CFURH metodologia (3 municípios): R\$611.639,11

- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$4.697.343,86
 - distribuir para os 144 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $53,30 m^3s^{-1}$ ($777 m^3s^{-1}$).

UHE Igarapava

Tabela 50 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Igarapava, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Conquista	1,69	41,45	33.285,94	16.694,77	49.980,71
Sacramento	4,13	5,50	81.556,71	2.213,51	83.770,22
Total (MG)	5,82	46,95	114.842,66	18.908,28	133.750,93
Igarapava	1,25	39,01	24.636,60	15.710,99	40.347,58
Rifaina	0,42	14,04	8.381,87	5.656,74	14.038,61
Total (SP)	1,67	53,05	33.018,46	21.367,73	54.386,19
TOTAL	7,49	100,00	147.861,12	40.276,01	188.137,13

- CFURH atual (4 municípios): R\$2.013.800,29
- CFURH metodologia (4 municípios): R\$188.137,13
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$1.825.663,16
 - distribuir para os 147 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $58,65 m^3s^{-1}$ ($783 m^3s^{-1}$).

UHE Volta Grande

Tabela 51 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Volta Grande, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Água Comprida	1,11	25,59	42.499,83	30.182,60	72.682,44
Conceição das Alagoas	3,22	3,99	122.855,37	4.709,91	127.565,28
Conquista	1,52	0,14	58.119,81	162,47	58.282,28
Delta	0,26	2,12	9.882,95	2.497,45	12.380,40
Uberaba	6,13	20,75	233.950,81	24.475,76	258.426,58
Total (MG)	12,25	52,59	467.308,78	62.028,19	529.336,97
Aramina	0,51	1,96	19.270,65	2.312,86	21.583,50
Igarapava	1,13	3,83	43.017,39	4.517,76	47.535,15
Miguelópolis	1,80	41,62	68.827,41	49.093,49	117.920,91
Total (SP)	3,44	47,41	131.115,45	55.924,11	187.039,56
TOTAL	15,69	100,00	598.424,23	117.952,30	716.376,53

- CFURH atual (8 municípios): R\$3.931.743,42
- CFURH metodologia (8 municípios): R\$716.376,53
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$ 3.215.366,89
 - distribuir para os 152 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): 124,58 m^3s^{-1} (794 m^3s^{-1}).

UHE Porto Colômbia

Tabela 52 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Porto Colômbia, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Conceição das Alagoas	2,59	48,52	93.361,19	54.019,66	147.380,86
Planura	0,60	20,37	21.762,20	22.681,17	44.443,37
Total (MG)	3,20	68,89	115.123,39	76.700,83	191.824,23
Guaíra	2,49	24,22	89.821,81	26.967,11	116.788,93
Miguelópolis	1,45	6,89	52.303,85	7.677,01	59.980,87
Total (SP)	3,95	31,11	142.125,67	34.644,13	176.769,79
TOTAL	7,15	100,00	257.249,06	111.344,96	368.594,02

- CFURH atual (4 municípios): R\$3.711.498,65
- CFURH metodologia (4 municípios): R\$368.594,02
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$3.342.904,63
 - distribuir para os 173 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $59,20 m^3s^{-1}$ ($828 m^3s^{-1}$).

UHE Marimbondo

Tabela 53 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Marimbondo, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Fronteira	0,19	6,39	25.697,78	45.558,08	71.255,86
Frutal	2,56	34,34	346.018,14	244.697,82	590.715,96
Planura	0,33	4,93	44.910,16	35.130,18	80.040,34
Total (MG)	3,08	45,66	416.626,08	325.386,08	742.012,16
Barretos	1,72	5,53	233.379,21	39.379,37	272.758,58
Colômbia	0,76	13,13	103.520,66	93.570,40	197.091,05
Guaíra	1,37	6,98	185.363,24	49.732,09	235.095,33
Guaraci	0,61	21,58	83.047,56	153.764,45	236.812,02
Icém	0,37	7,13	50.569,72	50.820,95	101.390,68
Total (SP)	4,84	54,34	655.880,39	387.267,27	1.043.147,66
TOTAL	7,92	100,00	1.072.506,47	712.653,35	1.785.159,82

- CFURH atual (8 municípios): R\$14.253.067,36
- CFURH metodologia (8 municípios): R\$1.785.159,82
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$12.467.907,54
 - distribuir para os 276 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): $92,98 m^3s^{-1}$ ($1174 m^3s^{-1}$).

UHE Água Vermelha

Tabela 54 – Compensação financeira devida aos municípios interceptados pelo reservatório de Água Vermelha, segundo a metodologia proposta

Município	Contribuição Vazão (%)	Contribuição Queda (%)	C.F Vazão (R\$)	C.F Queda (R\$)	C. F. Total (R\$)
Campina Verde	1,54	0,55	209.986,66	3.107,73	213.094,39
Fronteira	0,15	0,26	21.055,74	1.484,94	22.540,68
Frutal	2,08	2,59	283.513,54	14.666,54	298.180,08
Itapagipe	1,58	10,59	215.035,27	60.026,87	275.062,13
Iturama	1,15	16,11	156.031,42	91.346,45	247.377,87
São Francisco de Sales	0,94	16,55	127.767,45	93.867,74	221.635,19
Total (MG)	7,45	46,64	1.013.390,08	264.500,27	1.277.890,35
Cardoso	0,52	13,73	70.368,90	77.840,55	148.209,45
Icém	0,30	0,42	41.434,82	2.379,64	43.814,46
Indiaporã	0,22	6,88	29.618,49	39.013,81	68.632,30
Macedônia	0,30	0,72	40.392,87	4.067,58	44.460,46
Mira Estrela	0,15	8,85	20.764,35	50.160,54	70.924,89
Orindiúva	0,22	0,84	30.379,20	4.753,26	35.132,46
Ouroeste	0,26	0,25	35.359,12	1.426,59	36.785,71
Paulo de Faria	0,63	9,71	86.329,46	55.054,72	141.384,18
Pedranópolis	0,23	0,63	31.888,59	3.579,69	35.468,28
Pontes Gestal	0,20	1,19	26.599,45	6.743,45	33.342,90
Riolândia	0,53	10,15	71.488,52	57.532,85	129.021,38
Total (SP)	3,56	53,36	484.623,78	302.552,70	787.176,47
TOTAL	11,01	100,00	1.498.013,86	567.052,96	2.065.066,82

- CFURH atual (17 municípios): R\$14.176.324,05
- CFURH metodologia (17 municípios): R\$ 2.065.066,82
- Diferença entre as CFURH (Atual – Metodologia) = R\$12.111.257,23
 - distribuir para os 316 municípios que não interceptam diretamente os reservatórios, levando em consideração a área de cada município dentro da bacia de contribuição da respectiva usina hidrelétrica, para o correto cálculo dos valores;
- Contribuição da vazão (m^3s^{-1}) dos municípios que interceptam os reservatórios em relação à Vazão Regularizada (m^3s^{-1}): 150,51 m^3s^{-1} (1367 m^3s^{-1}).

ANEXO V

CONTRIBUIÇÕES PROPORCIONAIS DOS MUNICÍPIOS À GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NAS USINAS HIDRELÉTRICAS: CÁLCULO INDIVIDUAL PARA AS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO

Tabela 55 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Camargos

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Carrancas	MG	348.835.233,09	4,39	5,78	5,78	40,26	163,398,13	17.826,28	39.215,55	57.041,83
Itutinga	MG	111.288.677,91	1,40	7,62	1,84	9,45	38,358,08	5.687,11	9.205,94	14.893,05
Madre de Deus de Minas	MG	480.234.789,30	6,05	15,58	7,96	17,87	72,525,70	24.541,10	17.406,17	41.947,27
São João del Rei	MG	387.363.525,07	4,88	22,00	6,42	25,92	105,173,47	19.795,16	25.241,63	45.036,80
Aiuruoca	MG	271.231.368,94	3,42	26,49	4,49			13.860,54	0,00	13.860,54
Alagoa	MG	139.470.669,74	1,76	28,80	2,31			7.127,27	0,00	7.127,27
Andrelândia	MG	1.005.102.887,66	12,66	45,46	16,65			51.363,06	0,00	51.363,06
Arantina	MG	89.634.528,10	1,13	46,94	1,49			4.580,53	0,00	4.580,53
Baependi	MG	288.598,55	0,00	46,95	0,00			14,75	0,00	14,75
Bocaina de Minas	MG	258.358.665,06	3,25	51,23	4,28			13.202,72	0,00	13.202,72
Bom Jardim de Minas	MG	220.832.549,13	2,78	54,88	3,66			11.285,05	0,00	11.285,05
Carvalhos	MG	283.276.882,45	3,57	59,58	4,69			14.476,10	0,00	14.476,10
Conceição da Barra de Minas	MG	625.361,44	0,01	59,59	0,01			31,96	0,00	31,96

Continua...

Tabela 55 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Cruzália	MG	238.473,85	0,00	59,59	0,00			12,19	0,00	12,19
Ibertioga	MG	49.703.526,56	0,63	60,42	0,82			2.539,96	0,00	2.539,96
Itamonte	MG	139.756.581,87	1,76	62,73	2,32			7.141,88	0,00	7.141,88
Liberdade	MG	400.661.404,19	5,05	69,37	6,64			20.474,72	0,00	20.474,72
Lima Duarte	MG	188.425.155,05	2,37	72,49	3,12			9.628,96	0,00	9.628,96
Minduri	MG	218.648.375,34	2,75	76,11	3,62			11.173,43	0,00	11.173,43
Olaria	MG	26.874,33	0,00	76,11	0,00			1,37	0,00	1,37
Passa-Vinte	MG	1.247.943,50	0,02	76,14	0,02			63,77	0,00	63,77
Piedade do Rio Grande	MG	322.722.430,22	4,06	81,48	5,35			16.491,86	0,00	16.491,86
São Vicente de Minas	MG	390.329.957,26	4,91	87,95	6,47			19.946,76	0,00	19.946,76
Santa Rita de Ibitipoca	MG	148.269.719,37	1,87	90,41	2,46			7.576,92	0,00	7.576,92
Santa Rita de Jacutinga	MG	256.891,91	0,00	90,41	0,00			13,13	0,00	13,13
Santana do Garambéu	MG	203.210.617,47	2,56	93,78	3,37			10.384,53	0,00	10.384,53
Seritinga	MG	114.401.270,87	1,44	95,67	1,90			5.846,17	0,00	5.846,17
Serranos	MG	211.327.961,55	2,66	99,17	3,50			10.799,34	0,00	10.799,34
Total		6.035.639.926,10	76,00		100,00	100,00	405.835,58	308.435,04	97.400,54	405.835,58

Tabela 56 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Itutinga

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Itutinga	MG	119.991.231,16	1,51	1,98	1,98	25,82	128.259,82	7.380,07	32.064,95	39.445,02
Nazareno	MG	63.407.698,86	0,80	3,03	1,05	74,18	368.527,36	3.899,89	92.131,84	96.031,73
Aiuruoca	MG	271.231.368,94	3,40	7,50	4,48			16.682,10	0,00	16.682,10
Alagoa	MG	139.470.669,74	1,75	9,81	2,30			8.578,15	0,00	8.578,15
Andrelândia	MG	1.005.102.887,66	12,61	26,40	16,59			61.818,92	0,00	61.818,92
Arantina	MG	89.634.528,10	1,12	27,88	1,48			5.512,98	0,00	5.512,98
Baependi	MG	288.598,55	0,00	27,88	0,00			17,75	0,00	17,75
Bocaina de Minas	MG	258.358.665,06	3,24	32,15	4,26			15.890,37	0,00	15.890,37
Bom Jardim de Minas	MG	220.832.549,13	2,77	35,79	3,65			13.582,32	0,00	13.582,32
Carrancas	MG	348.835.233,09	4,38	41,55	5,76			21.455,13	0,00	21.455,13
Carvalhos	MG	283.276.882,45	3,55	46,23	4,68			17.422,96	0,00	17.422,96
Conceição da Barra de Minas	MG	625.361,44	0,01	46,24	0,01			38,46	0,00	38,46
Cruzália	MG	238.473,85	0,00	46,24	0,00			14,67	0,00	14,67
Ibertioga	MG	49.703.526,56	0,62	47,06	0,82			3.057,02	0,00	3.057,02
Itamonte	MG	139.756.581,87	1,75	49,37	2,31			8.595,74	0,00	8.595,74
Liberdade	MG	400.661.404,19	5,03	55,98	6,61			24.642,71	0,00	24.642,71
Lima Duarte	MG	188.425.155,05	2,36	59,09	3,11			11.589,10	0,00	11.589,10
Madre de Deus de Minas	MG	480.234.789,30	6,02	67,02	7,93			29.536,87	0,00	29.536,87
Minduri	MG	218.648.375,34	2,74	70,63	3,61			13.447,98	0,00	13.447,98

Continua...

Tabela 56 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Olaria	MG	26.874,33	0,00	70,63	0,00			1,65	0,00	1,65
Passa-Vinte	MG	1.247.943,50	0,02	70,65	0,02			76,75	0,00	76,75
Piedade do Rio Grande	MG	322.722.430,22	4,05	75,98	5,33			19.849,06	0,00	19.849,06
São João del Rei	MG	387.363.525,07	4,86	82,37	6,39			23.824,82	0,00	23.824,82
São Vicente de Minas	MG	390.329.957,26	4,90	88,82	6,44			24.007,27	0,00	24.007,27
Santa Rita de Ibitipoca	MG	148.269.719,37	1,86	91,26	2,45			9.119,34	0,00	9.119,34
Santa Rita de Jacutinga	MG	256.891,91	0,00	91,27	0,00			15,80	0,00	15,80
Santana do Garambéu	MG	203.210.617,47	2,55	94,62	3,35			12.498,48	0,00	12.498,48
Seritinga	MG	114.401.270,87	1,44	96,51	1,89			7.036,26	0,00	7.036,26
Serranos	MG	211.327.961,55	2,65	100,00	3,49			12.997,74	0,00	12.997,74
Total		6.057.881.171,90	76,00		100,00	100,00	496.787,18	372.590,38	124.196,79	496.787,18

Municípios interceptados pelo reservatório de Itutinga

Tabela 57 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Furnas

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Aguanil	MG	214.893.175,52	2,91	0,43	0,43	1,63	169.368,33	39.143,82	20.324,21	59.468,02
Alfenas	MG	733.791.905,08	9,93	1,89	1,46	10,37	1.075.945,28	133.663,69	129.113,47	262.777,17
Alterosa	MG	351.465.464,07	4,76	2,60	0,70	1,36	140.603,07	64.021,11	16.872,37	80.893,48
Areado	MG	253.185.187,21	3,43	3,10	0,51	2,64	273.280,83	46.118,89	32.793,71	78.912,60
Boa Esperança	MG	762.839.337,26	10,32	4,62	1,52	9,92	1.029.185,79	138.954,82	123.502,33	262.457,15
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	3,79	5,18	0,56	0,09	9.438,39	51.069,22	1.132,61	52.201,83
Campo Belo	MG	517.031.478,75	7,00	6,21	1,03	0,56	58.121,65	94.179,75	6.974,60	101.154,35
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	3,10	6,67	0,46	4,19	434.305,92	41.705,49	52.116,73	93.822,22
Campos Gerais	MG	706.222.043,38	9,56	8,08	1,41	5,05	523.755,42	128.641,71	62.850,67	191.492,38
Cana Verde	MG	192.941.359,61	2,61	8,47	0,39	1,27	132.000,56	35.145,19	15.840,07	50.985,26
Candeias	MG	720.774.181,31	9,75	9,90	1,44	0,25	25.772,27	131.292,45	3.092,67	134.385,13
Capitólio	MG	361.221.513,43	4,89	10,63	0,72	3,92	406.456,39	65.798,22	48.774,78	114.573,00
Carmo do Rio Claro	MG	887.387.801,71	12,01	12,40	1,77	14,80	1.534.391,11	161.641,92	184.126,99	345.768,91
Conceição da Aparecida	MG	347.697.745,44	4,71	13,09	0,69	0,04	3.750,05	63.334,80	450,01	63.784,81
Coqueiral	MG	291.363.309,74	3,94	13,67	0,58	0,47	48.982,97	53.073,22	5.877,96	58.951,17
Cristais	MG	554.121.751,19	7,50	14,78	1,11	6,13	635.585,97	100.935,92	7.270,34	177.206,26
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	2,77	15,19	0,41	0,32	33.385,41	37.307,58	4.006,25	41.313,83
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	6,71	16,18	0,99	1,12	115.812,91	90.273,61	13.897,55	104.171,16
Fama	MG	72.019.967,00	0,97	16,32	0,14	1,18	122.104,82	13.118,78	14.652,58	27.771,36
Formiga	MG	1.248.912.559,87	16,90	18,81	2,49	10,85	1.125.558,79	227.495,38	135.067,10	362.562,47
Guapé	MG	761.020.837,45	10,30	20,33	1,52	13,18	1.366.682,10	138.623,57	164.001,90	302.625,47
Lavras	MG	563.432.301,50	7,62	21,46	1,12	0,30	31.241,78	102.631,88	3.749,02	106.380,89
Nepomuceno	MG	560.978.943,49	7,59	22,58	1,12	1,87	193.979,07	102.184,99	23.277,50	125.462,48
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	5,56	23,40	0,82	1,34	138.989,38	74.798,48	16.678,73	91.477,21

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Perdões	MG	267.242.248,81	3,62	23,93	0,53	0,29	30,498,20	48,679,45	3,659,79	52,339,23
Pimenta	MG	277.816.523,65	3,76	24,48	0,55	1,99	206,218,59	50,605,60	24,746,24	75,351,84
Ribeirão Vermelho	MG	49.049.695,55	0,66	24,58	0,10	0,10	10.699,47	8.934,64	1.283,94	10.218,57
São João Batista do Glória	MG	16.061.233,60	0,22	24,61	0,03	0,13	13.811,72	2.925,63	1.657,41	4.583,04
São José da Barra	MG	100.200.901,79	1,36	24,81	0,20	3,23	334.966,89	18.252,07	40.196,04	58.448,11
Três Pontas	MG	685.764.118,78	9,28	26,18	1,37	1,01	105.259,66	124.915,20	12.631,16	137.546,37
Varginha	MG	395.824.166,63	5,36	26,97	0,79	0,39	40.567,13	72.101,26	4.868,06	76.969,32
Aiuruoca	MG	649.632.131,79	8,79	28,27	1,30			118.333,59	0,00	118.333,59
Alagoa	MG	162.890.961,64	2,20	28,59	0,33			29.671,37	0,00	29.671,37
Alfredo Vasconcelos	MG	123.942.380,37	1,68	28,84	0,25			22.576,70	0,00	22.576,70
Alpinópolis	MG	36.137.038,34	0,49	28,91	0,07			6.582,53	0,00	6.582,53
Andrelândia	MG	1.005.102.887,66	13,60	30,92	2,01			183.084,28	0,00	183.084,28
Antônio Carlos	MG	359.748.297,51	4,87	31,64	0,72			65.529,87	0,00	65.529,87
Arantina	MG	89.634.528,10	1,21	31,82	0,18			16.327,36	0,00	16.327,36
Arcos	MG	11.943,48	0,00	31,82	0,00			2,18	0,00	2,18
Baependi	MG	750.475.068,32	10,16	33,31	1,50			136.702,61	0,00	136.702,61
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	33,31	0,00			6,94	0,00	6,94
Barbacena	MG	728.904.125,15	9,86	34,77	1,45			132.773,36	0,00	132.773,36
Barroso	MG	82.068.060,95	1,11	34,93	0,16			14.949,09	0,00	14.949,09
Bias Fortes	MG	142.673,06	0,00	34,93	0,00			25,99	0,00	25,99
Bocaina de Minas	MG	258.358.665,06	3,50	35,45	0,52			47.061,26	0,00	47.061,26
Bom Jardim de Minas	MG	220.832.549,13	2,99	35,89	0,44			40.225,70	0,00	40.225,70
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	35,89	0,00			81,53	0,00	81,53
Bom Sucesso	MG	706.349.265,72	9,56	37,30	1,41			128.664,89	0,00	128.664,89
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	3,90	37,88	0,58			52.521,93	0,00	52.521,93

Continua

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,09	38,04	0,16			14.617,11	0,00	14.617,11
Brasópolis	MG	361.124.616,66	4,89	38,76	0,72			65.780,57	0,00	65.780,57
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	1,67	39,00	0,25			22.440,15	0,00	22.440,15
Córrego Fundo	MG	80.454.604,00	1,09	39,16	0,16			14.655,19	0,00	14.655,19
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	4,13	39,77	0,61			55.640,09	0,00	55.640,09
Caldas	MG	1.038.315,73	0,01	39,78	0,00			189,13	0,00	189,13
Camacho	MG	221.108.786,51	2,99	40,22	0,44			40.276,02	0,00	40.276,02
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,37	40,27	0,06			5.025,60	0,00	5.025,60
Cambuí	MG	236.674.331,95	3,20	40,74	0,47			43.111,36	0,00	43.111,36
Cambuquira	MG	245.516.845,14	3,32	41,23	0,49			44.722,06	0,00	44.722,06
Campanha	MG	335.611.211,54	4,54	41,90	0,67			61.133,18	0,00	61.133,18
Campestre	MG	464.218.194,77	6,28	42,83	0,93			84.559,56	0,00	84.559,56
Caranaíba	MG	598.037,24	0,01	42,83	0,00			108,94	0,00	108,94
Carandaí	MG	436.232.748,16	5,90	43,70	0,87			79.461,87	0,00	79.461,87
Careaçu	MG	182.404.077,45	2,47	44,07	0,36			33.225,77	0,00	33.225,77
Carmópolis de Minas	MG	1.138.835,49	0,02	44,07	0,00			207,44	0,00	207,44
Carmo da Cachoeira	MG	505.879.740,04	6,85	45,08	1,01			92.148,41	0,00	92.148,41
Carmo da Mata	MG	4.581.981,84	0,06	45,09	0,01			834,63	0,00	834,63
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	4,37	45,73	0,64			58.766,21	0,00	58.766,21
Carrancas	MG	702.069.951,92	9,50	47,13	1,40			127.885,39	0,00	127.885,39
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,08	47,29	0,16			14.602,44	0,00	14.602,44
Carvalhos	MG	283.27.882,45	3,83	47,86	0,57			51.600,23	0,00	51.600,23
Casa Grande	MG	101.352,09	0,00	47,86	0,00			18,46	0,00	18,46
Caxambu	MG	99.943.762,16	1,35	48,06	0,20			18.205,23	0,00	18.205,23
Conceição da Barra de Minas	MG	272.921.629,52	3,69	48,60	0,54			49.713,98	0,00	49.713,98

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	1,37	48,81	0,20			18.478,98	0,00	18.478,98
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	5,02	49,55	0,74			67.556,94	0,00	67.556,94
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	2,48	49,91	0,37			33.353,91	0,00	33.353,91
Congonhal	MG	205.866.386,99	2,79	50,32	0,41			37.499,54	0,00	37.499,54
Consolação	MG	85.871.970,90	1,16	50,49	0,17			15.641,99	0,00	15.641,99
Cordislândia	MG	180.506.955,67	2,44	50,85	0,36			32.880,20	0,00	32.880,20
Coronel Xavier Chaves	MG	141.117.176,29	1,91	51,14	0,28			25.705,17	0,00	25.705,17
Cristiano Ottoni	MG	94.202,39	0,00	51,14	0,00			17,16	0,00	17,16
Cristina	MG	312.303.387,75	4,23	51,76	0,62			56.887,55	0,00	56.887,55
Cruzália	MG	523.707.677,59	7,09	52,80	1,05			95.395,85	0,00	95.395,85
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	5,38	53,60	0,79			72.478,73	0,00	72.478,73
Desterro do Melo	MG	125.773,59	0,00	53,60	0,00			22,91	0,00	22,91
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	1,54	53,83	0,23			20.683,16	0,00	20.683,16
Dores de Campos	MG	126.397.818,36	1,71	54,08	0,25			23.023,97	0,00	23.023,97
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	3,57	54,60	0,53			48.061,36	0,00	48.061,36
Estiva	MG	230.362.023,69	3,12	55,06	0,46			41.961,54	0,00	41.961,54
Gonçalves	MG	184.840.595,38	2,50	55,43	0,37			33.669,60	0,00	33.669,60
Guaxupé	MG	49.532.980,34	0,67	55,53	0,10			9.022,67	0,00	9.022,67
Heliodora	MG	154.104.233,48	2,09	55,84	0,31			28.070,82	0,00	28.070,82
Ibertioga	MG	349.729.348,21	4,73	56,54	0,70			63.704,87	0,00	63.704,87
Ibituruna	MG	158.535.302,69	2,15	56,85	0,32			28.877,96	0,00	28.877,96
Ijaci	MG	105.917.003,10	1,43	57,07	0,21			19.293,29	0,00	19.293,29

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Ilicínea	MG	376.449.848,81	5,09	57,82	0,75			68.572,13	0,00	68.572,13
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	57,82	0,00			4,52	0,00	4,52
Ingaí	MG	304.188.464,61	4,12	58,42	0,61			55.409,38	0,00	55.409,38
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	0,62	58,52	0,09			8.347,04	0,00	8.347,04
Itajubá	MG	290.322.218,08	3,93	59,09	0,58			52.883,58	0,00	52.883,58
Itamonte	MG	397.525.689,86	5,38	59,89	0,79			72.411,20	0,00	72.411,20
Itanhandu	MG	141.300.920,81	1,91	60,17	0,28			25.738,64	0,00	25.738,64
Itapecerica	MG	209.237.173,41	2,83	60,59	0,42			38.113,55	0,00	38.113,55
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	60,59	0,00			9,38	0,00	9,38
Itumirim	MG	233.917.472,84	3,17	61,05	0,47			42.609,18	0,00	42.609,18
Itutinga	MG	367.187.543,54	4,97	61,79	0,73			66.884,96	0,00	66.884,96
Jesuínia	MG	153.520.764,41	2,08	62,09	0,31			27.964,54	0,00	27.964,54
Juruáia	MG	219.175.372,68	2,97	62,53	0,44			39.923,84	0,00	39.923,84
Lagoa Dourada	MG	163.240.296,15	2,21	62,86	0,33			29.735,00	0,00	29.735,00
Lambari	MG	213.821.041,55	2,89	63,28	0,43			38.948,52	0,00	38.948,52
Liberdade	MG	400.661.404,19	5,42	64,08	0,80			72.982,38	0,00	72.982,38
Lima Duarte	MG	188.425.155,05	2,55	64,46	0,38			34.322,54	0,00	34.322,54
Luminárias	MG	499.334.575,46	6,76	65,46	1,00			90.956,17	0,00	90.956,17
Machado	MG	583.592.272,30	7,90	66,62	1,16			106.304,11	0,00	106.304,11
Madre de Deus de Minas	MG	480.236.745,88	6,50	67,58	0,96			87.477,41	0,00	87.477,41
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	2,76	67,99	0,41			37.175,16	0,00	37.175,16
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	1,45	68,20	0,21			19.489,83	0,00	19.489,83
Minduri	MG	220.405.339,96	2,98	68,64	0,44			40.147,88	0,00	40.147,88
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	2,92	69,07	0,43			39.277,84	0,00	39.277,84

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Monte Belo	MG	421.999.121,14	5,71	69,91	0,84			76.869,15	0,00	76.869,15
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	69,91	0,00			4,64	0,00	4,64
Muzambinho	MG	377.571.778,58	5,11	70,67	0,75			68.776,50	0,00	68.776,50
Natércia	MG	190.014.177,87	2,57	71,05	0,38			34.611,99	0,00	34.611,99
Nazareno	MG	316.724.225,23	4,29	71,68	0,63			57.692,83	0,00	57.692,83
Nova Resende	MG	148.778.701,28	2,01	71,98	0,30			27.100,75	0,00	27.100,75
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	0,73	72,08	0,11			9.774,90	0,00	9.774,90
Olaria	MG	26.874,33	0,00	72,08	0,00			4,90	0,00	4,90
Oliveira	MG	682.421.432,37	9,23	73,44	1,36			124.306,32	0,00	124.306,32
Oliveira Fortes	MG	180.685,07	0,00	73,45	0,00			32,91	0,00	32,91
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	1,18	73,62	0,17			15.930,02	0,00	15.930,02
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	4,48	74,28	0,66			60.367,66	0,00	60.367,66
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	3,59	74,81	0,53			48.309,56	0,00	48.309,56
Passa Tempo	MG	91.603,31	0,00	74,81	0,00			16,69	0,00	16,69
Passa-Vinte	MG	1.247.943,50	0,02	74,81	0,00			227,32	0,00	227,32
Pedra do Indaiá	MG	7.957,39	0,00	74,81	0,00			1,45	0,00	1,45
Pedralva	MG	217.624.353,20	2,95	75,25	0,43			39.641,31	0,00	39.641,31
Piedade do Rio Grande	MG	323.617.992,53	4,38	75,89	0,65			58.948,56	0,00	58.948,56
Piranguçu	MG	205.874.360,18	2,79	76,30	0,41			37.501,00	0,00	37.501,00
Piranguinho	MG	130.073.457,56	1,76	76,56	0,26			23.693,50	0,00	23.693,50
Piumhi	MG	522.832,41	0,01	76,57	0,00			95,24	0,00	95,24
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	6,43	77,51	0,95			86.521,16	0,00	86.521,16
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	7,36	78,60	1,09			99.067,59	0,00	99.067,59
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	3,53	79,12	0,52			47.448,52	0,00	47.448,52

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Prados	MG	262.591.703,18	3,55	79,64	0,52			47.832,33	0,00	47.832,33
Resende Costa	MG	376.363.501,97	5,09	80,39	0,75			68.556,41	0,00	68.556,41
Ressaquinha	MG	145.849.146,81	1,97	80,68	0,29			26.567,12	0,00	26.567,12
Ritópolis	MG	391.904.400,26	5,30	81,47	0,78			71.387,25	0,00	71.387,25
São Bento Abade	MG	80.356.286,14	1,09	81,63	0,16			14.637,28	0,00	14.637,28
São Francisco de Paula	MG	296.361.481,01	4,01	82,22	0,59			53.983,66	0,00	53.983,66
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	7,00	83,25	1,03			94.280,40	0,00	94.280,40
São João da Mata	MG	120.049.108,41	1,62	83,49	0,24			21.867,52	0,00	21.867,52
São João del Rei	MG	1.443.992.718,35	19,54	86,37	2,88			263.030,16	0,00	263.030,16
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,21	86,55	0,18			16.341,80	0,00	16.341,80
São Lourenço	MG	57.862.517,23	0,78	86,67	0,12			10.539,93	0,00	10.539,93
São Pedro da União	MG	18.170.768,49	0,25	86,70	0,04			3.309,89	0,00	3.309,89
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	2,26	87,04	0,33			30.402,17	0,00	30.402,17
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	1,24	87,22	0,18			16.699,65	0,00	16.699,65
São Thomé das Letras	MG	369.788.485,79	5,00	87,96	0,74			67.358,74	0,00	67.358,74
São Tiago	MG	573.360.079,07	7,76	89,10	1,14			104.440,27	0,00	104.440,27
São Vicente de Minas	MG	390.329.957,26	5,28	89,88	0,78			71.100,46	0,00	71.100,46
Santa Bárbara do Tugúrio	MG	371.640,73	0,01	89,88	0,00			67,70	0,00	67,70
Santa Cruz de Minas	MG	2.512.671,60	0,03	89,89	0,01			457,70	0,00	457,70
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,06	89,90	0,01			874,44	0,00	874,44

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Santa Rita de Ibitipoca	MG	225.462.563,32	3,05	90,35	0,45			41.069,08	0,00	41.069,08
Santa Rita de Jacutinga	MG	256.891,91	0,00	90,35	0,00			46,79	0,00	46,79
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	4,74	91,05	0,70			63.811,37	0,00	63.811,37
Santana da Vargem	MG	171.714.607,00	2,32	91,39	0,34			31.278,63	0,00	31.278,63
Santana do Garambéu	MG	203.210.617,47	2,75	91,80	0,41			37.015,78	0,00	37.015,78
Santana do Jacaré	MG	106.967.254,38	1,45	92,01	0,21			19.484,60	0,00	19.484,60
Santo Antônio do Amparo	MG	492.077.271,60	6,66	92,99	0,98			89.634,22	0,00	89.634,22
Santos Dumont	MG	188.637,25	0,00	92,99	0,00			34,36	0,00	34,36
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	2,22	93,32	0,33			29.834,13	0,00	29.834,13
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	0,61	93,41	0,09			8.272,15	0,00	8.272,15
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	1,27	93,60	0,19			17.060,55	0,00	17.060,55
Senhora dos Remédios	MG	139.092,90	0,00	93,60	0,00			25,34	0,00	25,34
Seritinga	MG	114.401.270,87	1,55	93,82	0,23			20.838,74	0,00	20.838,74
Serrania	MG	210.537.243,08	2,85	94,25	0,42			38.350,36	0,00	38.350,36
Serranos	MG	212.487.667,01	2,88	94,67	0,42			38.705,64	0,00	38.705,64
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	4,23	95,29	0,62			56.984,65	0,00	56.984,65
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	2,65	95,68	0,39			35.711,70	0,00	35.711,70
Tiradentes	MG	83.398.710,22	1,13	95,85	0,17			15.191,47	0,00	15.191,47
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,02	95,85	0,00			203,96	0,00	203,96
Três Corações	MG	826.490.671,40	11,18	97,50	1,65			150.549,22	0,00	150.549,22
Turvolândia	MG	221.018.405,26	2,99	97,94	0,44			40.259,56	0,00	40.259,56
Vargem Bonita	MG	398,38	0,00	97,94	0,00			0,07	0,00	0,07
Virgínia	MG	326.223.836,07	4,41	98,60	0,65			59.423,23	0,00	59.423,23

Continua...

Tabela 57 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	1,38	98,80	0,20			18.538,87	0,00	18.538,87
Resende	RJ	2.173,67	0,00	98,80	0,00			0,40	0,00	0,40
Caconde	SP	640.725,78	0,01	98,80	0,00			116,71	0,00	116,71
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	3,36	99,30	0,50			45.235,65	0,00	45.235,65
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,00	99,30	0,00			65,86	0,00	65,86
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	99,30	0,00			105,71	0,00	105,71
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	99,30	0,00			113,83	0,00	113,83
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,02	99,30	0,00			205,43	0,00	205,43
Piquete	SP	616.245,97	0,01	99,30	0,00			112,25	0,00	112,25
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	3,40	99,80	0,50			45.783,44	0,00	45.783,44
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,80	0,00			23,24	0,00	23,24
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	1,32	100,00	0,19			17.760,80	0,00	17.760,80
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			110,96	0,00	110,96
Total		50.101.535.876,43	678,00		100,00	100,00	10.370.719,95	9.126.233,56	1.244.486,77	10.370.720,33

Tabela 58 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Peixoto

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Cássia	MG	599.617.672,53	14,43	1,88	1,88	13,70	703.465,92	90.708,49	42,207,96	132.916,45
Delfinópolis	MG	1.198.445.510,71	28,84	5,63	3,76	57,78	2.967.778,81	181.297,50	178,066,73	359.364,23
Ibiraci	MG	134.860.446,65	3,25	6,06	0,42	8,29	425.877,25	20.401,31	25,552,64	45.953,95
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	3,70	6,54	0,48	0,01	291,73	23.270,20	17,50	23.287,71
Passos	MG	1.296.302.068,74	31,19	10,60	4,06	9,49	487.456,96	196.100,97	29,247,42	225.348,39
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	13,01	12,30	1,69	10,73	551.180,46	81.810,46	33,070,83	114.881,29
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,44	12,48	0,19			9.050,51	0,00	9.050,51
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,56	12,56	0,07			3.542,96	0,00	3.542,96
Alfenas	MG	733.791.905,08	17,66	14,86	2,30			111.006,00	0,00	111.006,00
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	10,97	16,28	1,43			68.931,75	0,00	68.931,75
Alterosa	MG	351.465.464,07	8,46	17,38	1,10			53.168,72	0,00	53.168,72
Areado	MG	253.185.187,21	6,09	18,18	0,79			38.301,15	0,00	38.301,15
Baependi	MG	736.794.035,62	17,73	20,49	2,31			111.460,15	0,00	111.460,15
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	20,49	0,00			5,77	0,00	5,77
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	5,80	21,24	0,76			36.469,81	0,00	36.469,81
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	5,02	21,90	0,65			31.583,25	0,00	31.583,25
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	21,90	0,00			67,71	0,00	67,71
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	6,94	22,80	0,90			43.618,80	0,00	43.618,80
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,93	23,05	0,25			12.139,33	0,00	12.139,33
Brasópolis	MG	361.124.616,66	8,69	24,18	1,13			54.629,93	0,00	54.629,93
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,96	24,57	0,39			18.636,26	0,00	18.636,26
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	6,75	25,45	0,88			42.412,34	0,00	42.412,34
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	7,35	26,41	0,96			46.208,39	0,00	46.208,39
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	26,41	0,00			157,07	0,00	157,07

Continua...

Tabela 58 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,66	26,50	0,09			4.173,70	0,00	4.173,70
Cambuí	MG	236.674.331,95	5,70	27,24	0,74			35.803,43	0,00	35.803,43
Cambuquira	MG	245.516.845,14	5,91	28,01	0,77			37.141,11	0,00	37.141,11
Campanha	MG	335.611.211,54	8,08	29,06	1,05			50.770,33	0,00	50.770,33
Campestre	MG	464.218.194,77	11,17	30,51	1,45			70.225,64	0,00	70.225,64
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	5,51	31,23	0,72			34.635,88	0,00	34.635,88
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	14,80	33,16	1,93			93.013,41	0,00	93.013,41
Capetinga	MG	272.589.334,39	6,56	34,01	0,85			41.236,56	0,00	41.236,56
Capitólio	MG	186.078.134,96	4,48	34,59	0,58			28.149,38	0,00	28.149,38
Careaçu	MG	182.404.077,45	4,39	35,16	0,57			27.593,58	0,00	27.593,58
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,90	35,28	0,12			5.671,87	0,00	5.671,87
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	7,76	36,29	1,01			48.804,59	0,00	48.804,59
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	21,40	39,08	2,79			134.511,54	0,00	134.511,54
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,93	39,33	0,25			12.127,14	0,00	12.127,14
Caxambu	MG	99.943.762,16	2,41	39,64	0,31			15.119,21	0,00	15.119,21
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	8,39	40,74	1,09			52.715,23	0,00	52.715,23
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	2,44	41,05	0,32			15.346,56	0,00	15.346,56
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	8,92	42,22	1,16			56.105,18	0,00	56.105,18
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	4,41	42,79	0,57			27.700,00	0,00	27.700,00
Congonhal	MG	205.866.386,99	4,95	43,43	0,65			31.142,89	0,00	31.142,89
Consolação	MG	85.871.970,90	2,07	43,70	0,27			12.990,47	0,00	12.990,47
Cordislândia	MG	180.506.955,67	4,34	44,27	0,57			27.306,59	0,00	27.306,59
Cristina	MG	312.303.387,75	7,52	45,25	0,98			47.244,39	0,00	47.244,39
Cruzália	MG	105.172.482,38	2,53	45,58	0,33			15.910,20	0,00	15.910,20

Continua...

Tabela 58 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	9,58	46,82	1,25			60.192,66	0,00	60.192,66
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	4,93	47,47	0,64			30.983,47	0,00	30.983,47
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	2,73	47,82	0,36			17.177,11	0,00	17.177,11
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	11,93	49,37	1,55			74.971,09	0,00	74.971,09
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	6,35	50,20	0,83			39.914,34	0,00	39.914,34
Estiva	MG	230.362.023,69	5,54	50,92	0,72			34.848,53	0,00	34.848,53
Fama	MG	72.019.967,00	1,73	51,15	0,23			10.894,98	0,00	10.894,98
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	5,27	51,83	0,69			33.111,01	0,00	33.111,01
Gonçalves	MG	184.840.595,38	4,45	52,41	0,58			27.962,17	0,00	27.962,17
Guapé	MG	67.567.006,43	1,63	52,63	0,21			10.221,35	0,00	10.221,35
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	52,63	0,00			21,64	0,00	21,64
Guaxupé	MG	49.824.084,12	1,20	52,78	0,16			7.537,25	0,00	7.537,25
Heliodora	MG	154.104.233,48	3,71	53,26	0,48			23.312,46	0,00	23.312,46
Ilicínea	MG	265.480.671,59	6,39	54,10	0,83			40.161,18	0,00	40.161,18
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	54,10	0,00			3,75	0,00	3,75
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	1,10	54,24	0,14			6.932,11	0,00	6.932,11
Itajubá	MG	290.322.218,08	6,99	55,15	0,91			43.919,14	0,00	43.919,14
Itamogi	MG	340.576,33	0,01	55,15	0,00			51,52	0,00	51,52
Itamonte	MG	257.769.107,99	6,20	55,96	0,81			38.994,59	0,00	38.994,59
Itanhandu	MG	141.300.920,81	3,40	56,40	0,44			21.375,61	0,00	21.375,61
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	56,40	0,00			7,79	0,00	7,79
Jacuí	MG	408.131.592,29	9,82	57,68	1,28			61.741,01	0,00	61.741,01
Jesuínia	MG	153.520.764,41	3,69	58,16	0,48			23.224,19	0,00	23.224,19
Juruáia	MG	219.260.725,14	5,28	58,85	0,69			33.169,15	0,00	33.169,15
Lambari	MG	213.821.041,55	5,15	59,52	0,67			32.346,25	0,00	32.346,25

Continua...

Tabela 58 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,03	59,52	0,00			163,19	0,00	163,19
Machado	MG	583.592.272,30	14,04	61,35	1,83			88.284,22	0,00	88.284,22
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	4,91	61,99	0,64			30.873,50	0,00	30.873,50
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	2,57	62,33	0,34			16.186,05	0,00	16.186,05
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	5,19	63,00	0,68			32.619,75	0,00	32.619,75
Monte Belo	MG	421.999.121,14	10,16	64,32	1,32			63.838,85	0,00	63.838,85
Monte Santo de Minas	MG	585.985,13	0,01	64,33	0,00			88,65	0,00	88,65
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	64,33	0,00			3,86	0,00	3,86
Muzambinho	MG	377.571.778,58	9,09	65,51	1,18			57.118,01	0,00	57.118,01
Natércia	MG	190.014.177,87	4,57	66,10	0,60			28.744,82	0,00	28.744,82
Nova Resende	MG	389.954.131,97	9,38	67,33	1,22			58.991,18	0,00	58.991,18
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	1,29	67,49	0,17			8.117,93	0,00	8.117,93
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	2,10	67,77	0,27			13.229,68	0,00	13.229,68
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	9,88	69,05	1,29			62.119,19	0,00	62.119,19
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	7,98	70,09	1,04			50.134,58	0,00	50.134,58
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	6,38	70,92	0,83			40.120,48	0,00	40.120,48
Pedralva	MG	217.624.353,20	5,24	71,61	0,68			32.921,61	0,00	32.921,61
Piranguçu	MG	205.874.360,18	4,95	72,25	0,65			31.144,10	0,00	31.144,10
Piranguinho	MG	130.073.457,56	3,13	72,66	0,41			19.677,15	0,00	19.677,15
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	72,66	0,00			26,46	0,00	26,46
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	11,43	74,15	1,49			71.854,72	0,00	71.854,72
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	13,09	75,85	1,70			82.274,37	0,00	82.274,37
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	6,27	76,67	0,82			39.405,39	0,00	39.405,39
Pratápolis	MG	215.038.858,65	5,17	77,34	0,67			32.530,48	0,00	32.530,48
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,03	77,34	0,00			163,73	0,00	163,73
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	12,46	78,97	1,62			78.298,67	0,00	78.298,67

Continua...

Tabela 58 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,89	79,34	0,38			18.160,70	0,00	18.160,70
São José da Barra	MG	269.993.618,90	6,50	80,19	0,85			40.843,88	0,00	40.843,88
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	2,16	80,47	0,28			13.571,66	0,00	13.571,66
São Lourenço	MG	57.862.517,23	1,39	80,65	0,18			8.753,28	0,00	8.753,28
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	6,21	81,46	0,81			39.034,01	0,00	39.034,01
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	8,06	82,51	1,05			50.698,01	0,00	50.698,01
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	4,02	83,03	0,52			25.248,61	0,00	25.248,61
São Sebastião do Paraíso	MG	481.128.039,61	11,58	84,54	1,51			72.783,71	0,00	72.783,71
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	2,21	84,83	0,29			13.868,85	0,00	13.868,85
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	8,14	85,89	1,06			51.156,32	0,00	51.156,32
São Tomás de Aquino	MG	10.009.626,54	0,24	85,92	0,03			1.514,23	0,00	1.514,23
Sacramento	MG	111.326.238,62	2,68	86,27	0,35			16.841,12	0,00	16.841,12
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,12	86,28	0,02			726,21	0,00	726,21
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	8,43	87,38	1,10			52.994,53	0,00	52.994,53
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	87,38	0,00			57,52	0,00	57,52
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	3,94	87,89	0,51			24.776,87	0,00	24.776,87
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	1,09	88,04	0,14			6.869,91	0,00	6.869,91
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	2,25	88,33	0,29			14.168,57	0,00	14.168,57
Serrania	MG	210.537.243,08	5,07	88,99	0,66			31.849,49	0,00	31.849,49
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	7,53	89,97	0,98			47.325,02	0,00	47.325,02
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	4,72	90,58	0,61			29.658,11	0,00	29.658,11
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,03	90,59	0,00			169,38	0,00	169,38
Três Corações	MG	825.138.129,93	19,86	93,17	2,59			124.824,60	0,00	124.824,60
Três Pontas	MG	525.739.186,38	12,65	94,82	1,65			79.532,36	0,00	79.532,36

Continua...

Tabela 58 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Turvolândia	MG	221.018.405,26	5,32	95,51	0,69			33.435,05	0,00	33.435,05
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	95,51	0,00			62,82	0,00	62,82
Varginha	MG	395.454.347,99	9,52	96,75	1,24			59.823,23	0,00	59.823,23
Virgínia	MG	326.223.836,07	7,85	97,78	1,02			49.350,23	0,00	49.350,23
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	2,45	98,10	0,32			15.396,30	0,00	15.396,30
Resende	RJ	2.173,67	0,00	98,10	0,00			0,33	0,00	0,33
Caconde	SP	640.725,78	0,02	98,10	0,00			96,93	0,00	96,93
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	5,98	98,88	0,78			37.567,63	0,00	37.567,63
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	98,88	0,00			54,70	0,00	54,70
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	98,88	0,00			87,79	0,00	87,79
Itirapuã	SP	6.087.325,68	0,15	98,90	0,02			920,87	0,00	920,87
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,02	98,90	0,00			94,53	0,00	94,53
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,03	98,90	0,00			170,61	0,00	170,61
Piquete	SP	616,245,97	0,01	98,90	0,00			93,22	0,00	93,22
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	6,05	99,69	0,79			38.022,57	0,00	38.022,57
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,69	0,00			19,30	0,00	19,30
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	2,35	100,00	0,31			14.750,12	0,00	14.750,12
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			92,15	0,00	92,15
Total		31.914.177.746,58	768,00		100,00	100,00	5.136.051,13	4.827.888,07	308.163,07	5.136.051,13

Municípios interceptados pelo reservatório de Peixoto

Tabela 59 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Estreito

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Claraval	MG	207.520.072,85	4,81	0,62	0,62	4,19	326.817,41	44.528,16	26.145,39	70.673,55
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	28,97	4,36	3,74	0,07	5.728,48	268.258,98	458,28	268.717,26
Ibiraci	MG	501.965.092,63	11,63	5,86	1,50	8,16	636.450,16	107.708,04	50.916,01	158.624,05
Sacramento	MG	473.979.596,11	10,99	7,28	1,42	71,57	5.581.679,96	101.703,12	446.534,40	548.237,51
Pedregulho	SP	109.623.427,07	2,54	7,61	0,33	16,01	1.248.480,37	23.522,20	99.878,43	123.400,63
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,39	7,78	0,18			12.837,31	0,00	12.837,31
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,54	7,85	0,07			5.025,36	0,00	5.025,36
Alfenas	MG	733.791.905,08	17,01	10,05	2,19			157.451,76	0,00	157.451,76
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	10,56	11,41	1,36			97.773,32	0,00	97.773,32
Alterosa	MG	351.465.464,07	8,15	12,46	1,05			75.414,92	0,00	75.414,92
Areado	MG	253.185.187,21	5,87	13,22	0,76			54.326,65	0,00	54.326,65
Baependi	MG	736.794.035,62	17,08	15,42	2,20			158.095,94	0,00	158.095,94
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	15,42	0,00			8,18	0,00	8,18
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	5,59	16,14	0,72			51.729,06	0,00	51.729,06
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	4,84	16,77	0,62			44.797,92	0,00	44.797,92
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	16,77	0,00			96,04	0,00	96,04
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	6,68	17,63	0,86			61.869,24	0,00	61.869,24
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,86	17,87	0,24			17.218,51	0,00	17.218,51
Brasópolis	MG	361.124.616,66	8,37	18,95	1,08			77.487,51	0,00	77.487,51
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,86	19,32	0,37			26.433,81	0,00	26.433,81
Cássia	MG	599.617.672,53	13,90	21,11	1,79			128.661,63	0,00	128.661,63
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	6,50	21,95	0,84			60.157,99	0,00	60.157,99
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	7,08	22,87	0,91			65.542,34	0,00	65.542,34
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	22,87	0,00			222,79	0,00	222,79
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,64	22,95	0,08			5.920,00	0,00	5.920,00
Cambuí	MG	236.674.331,95	5,49	23,66	0,71			50.783,87	0,00	50.783,87

Continua...

Tabela 59 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Camбуquira	MG	245.516.845,14	5,69	24,39	0,73			52.681,23	0,00	52.681,23
Campanha	MG	335.611.211,54	7,78	25,40	1,00			72.013,03	0,00	72.013,03
Campestre	MG	464.218.194,77	10,76	26,78	1,39			99.608,58	0,00	99.608,58
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	5,31	27,47	0,68			49.127,80	0,00	49.127,80
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	14,25	29,31	1,84			131.930,93	0,00	131.930,93
Capetinga	MG	272.589.334,39	6,32	30,12	0,82			58.490,25	0,00	58.490,25
Capitólio	MG	186.078.134,96	4,31	30,68	0,56			39.927,30	0,00	39.927,30
Careaçu	MG	182.404.077,45	4,23	31,23	0,55			39.138,95	0,00	39.138,95
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,87	31,34	0,11			8.045,02	0,00	8.045,02
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	7,48	32,30	0,96			69.224,81	0,00	69.224,81
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	20,61	34,96	2,66			190.792,21	0,00	190.792,21
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,86	35,20	0,24			17.201,23	0,00	17.201,23
Caxambu	MG	99.943.762,16	2,32	35,50	0,30			21.445,21	0,00	21.445,21
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	8,08	36,54	1,04			74.771,68	0,00	74.771,68
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	2,35	36,85	0,30			21.767,67	0,00	21.767,67
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	8,60	37,95	1,11			79.580,02	0,00	79.580,02
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	4,24	38,50	0,55			39.289,90	0,00	39.289,90
Congonhal	MG	205.866.386,99	4,77	39,12	0,62			44.173,32	0,00	44.173,32
Consolação	MG	85.871.970,90	1,99	39,37	0,26			18.425,79	0,00	18.425,79
Cordislândia	MG	180.506.955,67	4,18	39,91	0,54			38.731,88	0,00	38.731,88
Cristina	MG	312.303.387,75	7,24	40,85	0,93			67.011,80	0,00	67.011,80
Cruzália	MG	105.172.482,38	2,44	41,16	0,31			22.567,15	0,00	22.567,15
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	9,22	42,35	1,19			85.377,74	0,00	85.377,74
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	4,75	42,97	0,61			43.947,19	0,00	43.947,19
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	2,63	43,30	0,34			24.364,14	0,00	24.364,14

Continua...

Tabela 59 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	11,49	44,79	1,48			106.339,57	0,00	106.339,57
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	6,11	45,58	0,79			56.614,81	0,00	56.614,81
Estiva	MG	230.362.023,69	5,34	46,26	0,69			49.429,42	0,00	49.429,42
Fama	MG	72.019.967,00	1,67	46,48	0,22			15.453,52	0,00	15.453,52
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	5,07	47,13	0,65			46.964,91	0,00	46.964,91
Gonçalves	MG	184.840.595,38	4,28	47,69	0,55			39.661,76	0,00	39.661,76
Guapé	MG	67.567.006,43	1,57	47,89	0,20			14.498,04	0,00	14.498,04
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	47,89	0,00			30,69	0,00	30,69
Guaxupé	MG	49.824.084,12	1,15	48,04	0,15			10.690,89	0,00	10.690,89
Heliodora	MG	154.104.233,48	3,57	48,50	0,46			33.066,57	0,00	33.066,57
Ilicínea	MG	265.480.671,59	6,15	49,29	0,79			56.964,92	0,00	56.964,92
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	49,29	0,00			5,32	0,00	5,32
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	1,06	49,43	0,14			9.832,56	0,00	9.832,56
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	3,57	49,89	0,46			33.006,64	0,00	33.006,64
Itajubá	MG	290.322.218,08	6,73	50,76	0,87			62.295,24	0,00	62.295,24
Itamogi	MG	340.576,33	0,01	50,76	0,00			73,08	0,00	73,08
Itamonte	MG	257.769.107,99	5,97	51,53	0,77			55.310,23	0,00	55.310,23
Itanhandu	MG	141.300.920,81	3,27	51,95	0,42			30.319,33	0,00	30.319,33
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	51,95	0,00			11,05	0,00	11,05
Jacuí	MG	408.131.592,29	9,46	53,17	1,22			87.573,93	0,00	87.573,93
Jesuínia	MG	153.520.764,41	3,56	53,63	0,46			32.941,38	0,00	32.941,38
Juruáia	MG	219.260.725,14	5,08	54,29	0,66			47.047,38	0,00	47.047,38
Lambari	MG	213.821.041,55	4,96	54,93	0,64			45.880,17	0,00	45.880,17
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,03	54,93	0,00			231,47	0,00	231,47
Machado	MG	583.592.272,30	13,53	56,68	1,75			125.223,01	0,00	125.223,01
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	4,73	57,29	0,61			43.791,21	0,00	43.791,21

Continua...

Tabela 59 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	2,48	57,61	0,32			22.958,42	0,00	22.958,42
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	5,00	58,25	0,64			46.268,10	0,00	46.268,10
Monte Belo	MG	421.999.121,14	9,78	59,51	1,26			90.549,52	0,00	90.549,52
Monte Santo de Minas	MG	585.985,13	0,01	59,52	0,00			125,74	0,00	125,74
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	59,52	0,00			5,47	0,00	5,47
Muzambinho	MG	377.571.778,58	8,75	60,64	1,13			81.016,62	0,00	81.016,62
Natércia	MG	190.014.177,87	4,40	61,21	0,57			40.771,87	0,00	40.771,87
Nova Resende	MG	389.954.131,97	9,04	62,38	1,17			83.673,54	0,00	83.673,54
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	1,24	62,54	0,16			11.514,53	0,00	11.514,53
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	2,03	62,80	0,26			18.765,08	0,00	18.765,08
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	9,52	64,03	1,23			88.110,33	0,00	88.110,33
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	7,68	65,02	0,99			71.111,27	0,00	71.111,27
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	6,15	65,81	0,79			56.907,20	0,00	56.907,20
Passos	MG	1.296.302.068,74	30,04	69,69	3,88			278.151,13	0,00	278.151,13
Pedralva	MG	217.624.353,20	5,04	70,34	0,65			46.696,26	0,00	46.696,26
Piranguçu	MG	205.874.360,18	4,77	70,96	0,62			44.175,03	0,00	44.175,03
Piranguinho	MG	130.073.457,56	3,01	71,35	0,39			27.910,22	0,00	27.910,22
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	71,35	0,00			37,53	0,00	37,53
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	11,01	72,77	1,42			101.919,29	0,00	101.919,29
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	12,60	74,39	1,63			116.698,60	0,00	116.698,60
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	6,04	75,17	0,78			55.892,91	0,00	55.892,91
Pratápolis	MG	215.038.858,65	4,98	75,81	0,64			46.141,48	0,00	46.141,48
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,03	75,82	0,00			232,24	0,00	232,24
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	12,00	77,37	1,55			111.059,44	0,00	111.059,44

Continua...

Tabela 59 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	12,53	78,98	1,62			116.040,59	0,00	116.040,59
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,78	79,34	0,36			25.759,27	0,00	25.759,27
São José da Barra	MG	269.993.618,90	6,26	80,15	0,81			57.933,28	0,00	57.933,28
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	2,08	80,42	0,27			19.250,14	0,00	19.250,14
São Lourenço	MG	57.862.517,23	1,34	80,59	0,17			12.415,72	0,00	12.415,72
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	5,98	81,36	0,77			55.366,13	0,00	55.366,13
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	7,77	82,36	1,00			71.910,44	0,00	71.910,44
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	3,87	82,86	0,50			35.812,83	0,00	35.812,83
São Sebastião do Paraíso	MG	481.128.039,61	11,15	84,30	1,44			103.236,98	0,00	103.236,98
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	2,12	84,58	0,27			19.671,68	0,00	19.671,68
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	7,84	85,59	1,01			72.560,52	0,00	72.560,52
São Tomás de Aquino	MG	10.009.626,54	0,23	85,62	0,03			2.147,79	0,00	2.147,79
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,11	85,63	0,01			1.030,07	0,00	1.030,07
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	8,12	86,68	1,05			75.167,86	0,00	75.167,86
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	86,68	0,00			81,59	0,00	81,59
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	3,80	87,17	0,49			35.143,70	0,00	35.143,70
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	1,05	87,31	0,14			9.744,34	0,00	9.744,34
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	2,17	87,59	0,28			20.096,81	0,00	20.096,81
Serrania	MG	210.537.243,08	4,88	88,22	0,63			45.175,56	0,00	45.175,56
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	7,25	89,15	0,94			67.126,18	0,00	67.126,18
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	4,54	89,74	0,59			42.067,29	0,00	42.067,29
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,03	89,74	0,00			240,25	0,00	240,25
Três Corações	MG	825.138.129,93	19,12	92,21	2,47			177.052,18	0,00	177.052,18

Continua...

Tabela 59 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Três Pontas	MG	525.739.186,38	12,18	93,78	1,57			112.809,31	0,00	112.809,31
Turvolândia	MG	221.018.405,26	5,12	94,44	0,66			47.424,53	0,00	47.424,53
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	94,44	0,00			89,11	0,00	89,11
Varginha	MG	395.454.347,99	9,17	95,63	1,18			84.853,74	0,00	84.853,74
Virgínia	MG	326.223.836,07	7,56	96,60	0,98			69.998,75	0,00	69.998,75
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	2,36	96,91	0,30			21.838,23	0,00	21.838,23
Resende	RJ	2.173,67	0,00	96,91	0,00			0,47	0,00	0,47
Caconde	SP	640.725,78	0,01	96,91	0,00			137,48	0,00	137,48
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	5,76	97,65	0,74			53.286,21	0,00	53.286,21
Cristais Paulista	SP	235.403.956,39	5,46	98,35	0,70			50.511,28	0,00	50.511,28
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	98,36	0,00			77,58	0,00	77,58
Franca	SP	191.344.195,36	4,43	98,93	0,57			41.057,25	0,00	41.057,25
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	98,93	0,00			124,53	0,00	124,53
Itirapuã	SP	6.087.325,68	0,14	98,95	0,02			1.306,17	0,00	1.306,17
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	98,95	0,00			134,09	0,00	134,09
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,03	98,95	0,00			241,99	0,00	241,99
Piquete	SP	616.245,97	0,01	98,95	0,00			132,23	0,00	132,23
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	5,83	99,71	0,75			53.931,50	0,00	53.931,50
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,71	0,00			27,38	0,00	27,38
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	2,26	100,00	0,29			20.921,69	0,00	20.921,69
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			130,71	0,00	130,71
Total		33.439.582.382,06	775,00		100,00	100,00	7.799.156,38	7.175.223,87	623.932,51	7.799.156,38

Municípios interceptados pelo reservatório de Estreito

Tabela 60 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Jaguará

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Sacramento	MG	538.335.125,16	12,36	1,59	1,59	56,41	2.995.034,07	80.220,71	149.751,70	229.972,41
Pedregulho	SP	357.672.259,07	8,21	2,65	1,06	2,20	116.559,25	53.299,00	5.827,96	59.126,96
Rifaina	SP	93.394.646,74	2,14	2,92	0,28	41,39	2.197.389,64	13.917,33	109.869,48	123.786,81
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,37	3,10	0,18			8.915,24	0,00	8.915,24
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,54	3,17	0,07			3.490,01	0,00	3.490,01
Alfenas	MG	733.791.905,08	16,85	5,34	2,17			109.346,96	0,00	109.346,96
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	10,46	6,68	1,35			67.901,53	0,00	67.901,53
Alterosa	MG	351.465.464,07	8,07	7,72	1,04			52.374,08	0,00	52.374,08
Areado	MG	253.185.187,21	5,81	8,47	0,75			37.728,72	0,00	37.728,72
Baependi	MG	736.794.035,62	16,91	10,65	2,18			109.794,32	0,00	109.794,32
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	10,65	0,00			5,68	0,00	5,68
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	5,53	11,36	0,71			35.924,75	0,00	35.924,75
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	4,79	11,98	0,62			31.111,22	0,00	31.111,22
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	11,98	0,00			66,70	0,00	66,70
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	6,62	12,83	0,85			42.966,89	0,00	42.966,89
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,84	13,07	0,24			11.957,90	0,00	11.957,90
Brasópolis	MG	361.124.616,66	8,29	14,13	1,07			53.813,46	0,00	53.813,46
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,83	14,50	0,36			18.357,73	0,00	18.357,73
Cássia	MG	599.617.672,53	13,77	16,27	1,77			89.352,81	0,00	89.352,81
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	6,44	17,10	0,83			41.778,46	0,00	41.778,46
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	7,01	18,00	0,90			45.517,78	0,00	45.517,78
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	18,00	0,00			154,73	0,00	154,73
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,63	18,08	0,08			4.111,32	0,00	4.111,32
Cambuí	MG	236.674.331,95	5,43	18,78	0,70			35.268,33	0,00	35.268,33
Cambuquira	MG	245.516.845,14	5,64	19,51	0,73			36.586,01	0,00	36.586,01
Campanha	MG	335.611.211,54	7,70	20,50	0,99			50.011,54	0,00	50.011,54

Continua...

Tabela 60 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Campestre	MG	464.218.194,77	10,66	21,87	1,37			69.176,08	0,00	69.176,08
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	5,26	22,55	0,68			34.118,23	0,00	34.118,23
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	14,12	24,37	1,82			91.623,27	0,00	91.623,27
Capetinga	MG	272.589.334,39	6,26	25,17	0,81			40.620,26	0,00	40.620,26
Capitólio	MG	186.078.134,96	4,27	25,72	0,55			27.728,68	0,00	27.728,68
Careaçu	MG	182.404.077,45	4,19	26,26	0,54			27.181,18	0,00	27.181,18
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,86	26,37	0,11			5.587,10	0,00	5.587,10
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	7,41	27,32	0,95			48.075,18	0,00	48.075,18
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	20,41	29,95	2,63			132.501,20	0,00	132.501,20
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,84	30,19	0,24			11.945,89	0,00	11.945,89
Caxambu	MG	99.943.762,16	2,29	30,48	0,30			14.893,25	0,00	14.893,25
Claraval	MG	207.520.072,85	4,76	31,10	0,61			30.923,87	0,00	30.923,87
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	8,00	32,13	1,03			51.927,37	0,00	51.927,37
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	2,33	32,43	0,30			15.117,19	0,00	15.117,19
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	8,51	33,52	1,10			55.266,66	0,00	55.266,66
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	4,20	34,06	0,54			27.286,01	0,00	27.286,01
Congonhal	MG	205.866.386,99	4,73	34,67	0,61			30.677,45	0,00	30.677,45
Consolação	MG	85.871.970,90	1,97	34,92	0,25			12.796,32	0,00	12.796,32
Cordislândia	MG	180.506.955,67	4,14	35,46	0,53			26.898,48	0,00	26.898,48
Cristina	MG	312.303.387,75	7,17	36,38	0,92			46.538,30	0,00	46.538,30
Cruzália	MG	105.172.482,38	2,41	36,69	0,31			15.672,41	0,00	15.672,41
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	9,13	37,87	1,18			59.293,05	0,00	59.293,05
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	28,70	41,56	3,69			186.300,26	0,00	186.300,26
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	4,70	42,17	0,61			30.520,41	0,00	30.520,41

Continua...

Tabela 60 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	2,61	42,50	0,34			16.920,38	0,00	16.920,38
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	11,38	43,97	1,46			73.850,61	0,00	73.850,61
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	6,06	44,75	0,78			39.317,80	0,00	39.317,80
Estiva	MG	230.362.023,69	5,29	45,43	0,68			34.327,70	0,00	34.327,70
Fama	MG	72.019.967,00	1,65	45,64	0,21			10.732,15	0,00	10.732,15
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	5,02	46,29	0,65			32.616,15	0,00	32.616,15
Gonçalves	MG	184.840.595,38	4,24	46,83	0,55			27.544,26	0,00	27.544,26
Guapé	MG	67.567.006,43	1,55	47,03	0,20			10.068,59	0,00	10.068,59
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	47,03	0,00			21,32	0,00	21,32
Guaxupé	MG	49.824.084,12	1,14	47,18	0,15			7.424,60	0,00	7.424,60
Heliodora	MG	154.104.233,48	3,54	47,63	0,46			22.964,04	0,00	22.964,04
Ibiraci	MG	501.965.092,63	11,52	49,12	1,48			74.800,98	0,00	74.800,98
Ilicínea	MG	265.480.671,59	6,09	49,90	0,78			39.560,95	0,00	39.560,95
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	49,90	0,00			3,70	0,00	3,70
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	1,05	50,04	0,14			6.828,51	0,00	6.828,51
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	3,53	50,49	0,45			22.922,42	0,00	22.922,42
Itajubá	MG	290.322.218,08	6,66	51,35	0,86			43.262,74	0,00	43.262,74
Itamogi	MG	340.576,33	0,01	51,35	0,00			50,75	0,00	50,75
Itamonte	MG	257.769.107,99	5,92	52,11	0,76			38.411,80	0,00	38.411,80
Itanhandu	MG	141.300.920,81	3,24	52,53	0,42			21.056,14	0,00	21.056,14
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	52,53	0,00			7,67	0,00	7,67
Jacuí	MG	408.131.592,29	9,37	53,74	1,21			60.818,26	0,00	60.818,26
Jesuínia	MG	153.520.764,41	3,52	54,19	0,45			22.877,10	0,00	22.877,10
Juruáia	MG	219.260.725,14	5,03	54,84	0,65			32.673,42	0,00	32.673,42
Lambari	MG	213.821.041,55	4,91	55,47	0,63			31.862,82	0,00	31.862,82
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,02	55,47	0,00			160,75	0,00	160,75

Continua...

Tabela 60 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Machado	MG	583.592.272,30	13,40	57,20	1,72			86.964,76	0,00	86.964,76
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	4,69	57,80	0,60			30.412,08	0,00	30.412,08
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	2,46	58,11	0,32			15.944,15	0,00	15.944,15
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	4,95	58,75	0,64			32.132,23	0,00	32.132,23
Monte Belo	MG	421.999.121,14	9,69	60,00	1,25			62.884,75	0,00	62.884,75
Monte Santo de Minas	MG	585.985,13	0,01	60,00	0,00			87,32	0,00	87,32
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	60,00	0,00			3,80	0,00	3,80
Muzambinho	MG	377.571.778,58	8,67	61,12	1,12			56.264,35	0,00	56.264,35
Natércia	MG	190.014.177,87	4,36	61,68	0,56			28.315,21	0,00	28.315,21
Nova Resende	MG	389.954.131,97	8,95	62,83	1,15			58.109,52	0,00	58.109,52
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	1,23	62,99	0,16			7.996,60	0,00	7.996,60
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	2,01	63,25	0,26			13.031,96	0,00	13.031,96
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	9,43	64,46	1,21			61.190,78	0,00	61.190,78
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	7,61	65,44	0,98			49.385,29	0,00	49.385,29
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	6,09	66,22	0,78			39.520,86	0,00	39.520,86
Passos	MG	1.296.302.068,74	29,76	70,05	3,83			193.170,14	0,00	193.170,14
Pedralva	MG	217.624.353,20	5,00	70,70	0,64			32.429,58	0,00	32.429,58
Piranguçu	MG	205.874.360,18	4,73	71,30	0,61			30.678,64	0,00	30.678,64
Piranguinho	MG	130.073.457,56	2,99	71,69	0,38			19.383,07	0,00	19.383,07
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	71,69	0,00			26,07	0,00	26,07
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	10,90	73,09	1,40			70.780,81	0,00	70.780,81
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	12,49	74,70	1,61			81.044,74	0,00	81.044,74
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	5,98	75,47	0,77			38.816,46	0,00	38.816,46
Pratápolis	MG	215.038.858,65	4,94	76,10	0,64			32.044,30	0,00	32.044,30
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,02	76,11	0,00			161,29	0,00	161,29
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	11,88	77,64	1,53			77.128,46	0,00	77.128,46

Continua...

Tabela 60 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	12,42	79,23	1,60			80.587,76	0,00	80.587,76
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,76	79,59	0,35			17.889,27	0,00	17.889,27
São José da Barra	MG	269.993.618,90	6,20	80,39	0,80			40.233,45	0,00	40.233,45
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	2,06	80,65	0,27			13.368,82	0,00	13.368,82
São Lourenço	MG	57.862.517,23	1,33	80,82	0,17			8.622,46	0,00	8.622,46
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	5,92	81,59	0,76			38.450,62	0,00	38.450,62
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	7,69	82,58	0,99			49.940,30	0,00	49.940,30
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	3,83	83,07	0,49			24.871,26	0,00	24.871,26
São Sebastião do Paraíso	MG	481.128.039,61	11,05	84,49	1,42			71.695,92	0,00	71.695,92
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	2,10	84,76	0,27			13.661,57	0,00	13.661,57
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	7,76	85,76	1,00			50.391,76	0,00	50.391,76
São Tomás de Aquino	MG	10.009.626,54	0,23	85,79	0,03			1.491,60	0,00	1.491,60
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,11	85,80	0,01			715,36	0,00	715,36
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	8,04	86,84	1,04			52.202,50	0,00	52.202,50
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	86,84	0,00			56,66	0,00	56,66
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	3,76	87,32	0,48			24.406,57	0,00	24.406,57
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	1,04	87,46	0,13			6.767,24	0,00	6.767,24
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	2,15	87,73	0,28			13.956,82	0,00	13.956,82
Serrania	MG	210.537.243,08	4,83	88,36	0,62			31.373,48	0,00	31.373,48
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	7,18	89,28	0,92			46.617,73	0,00	46.617,73
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	4,50	89,86	0,58			29.214,85	0,00	29.214,85
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,03	89,86	0,00			166,85	0,00	166,85

Continua...

Tabela 60 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Três Corações	MG	825.138.129,93	18,94	92,30	2,44			122.959,03	0,00	122.959,03
Três Pontas	MG	525.739.186,38	12,07	93,86	1,55			78.343,71	0,00	78.343,71
Turvolândia	MG	221.018.405,26	5,07	94,51	0,65			32.935,35	0,00	32.935,35
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	94,51	0,00			61,88	0,00	61,88
Varginha	MG	395.454.347,99	9,08	95,68	1,17			58.929,15	0,00	58.929,15
Virgínia	MG	326.223.836,07	7,49	96,64	0,96			48.612,67	0,00	48.612,67
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	2,34	96,94	0,30			15.166,19	0,00	15.166,19
Resende	RJ	2.173,67	0,00	96,94	0,00			0,32	0,00	0,32
Caconde	SP	640.725,78	0,01	96,94	0,00			95,48	0,00	95,48
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	5,70	97,68	0,73			37.006,16	0,00	37.006,16
Cristais Paulista	SP	235.539.387,97	5,41	98,37	0,70			35.099,21	0,00	35.099,21
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	98,38	0,00			53,88	0,00	53,88
Franca	SP	191.344.195,36	4,39	98,94	0,57			28.513,40	0,00	28.513,40
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	98,94	0,00			86,48	0,00	86,48
Itirapuã	SP	6.087.325,68	0,14	98,96	0,02			907,11	0,00	907,11
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	98,96	0,00			93,12	0,00	93,12
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,03	98,97	0,00			168,06	0,00	168,06
Piquete	SP	616.245,97	0,01	98,97	0,00			91,83	0,00	91,83
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	5,77	99,71	0,74			37.454,30	0,00	37.454,30
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,71	0,00			19,01	0,00	19,01
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	2,24	100,00	0,29			14.529,67	0,00	14.529,67
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			90,77	0,00	90,77
Total		33.845.516.821,43	777,00		100,00	100,00	5.308.982,97	5.043.533,82	265.449,15	5.308.982,97

Tabela 61 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Igarapava

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Conquista	MG	438.159.040,31	9,59	1,22	1,22	41,45	834.738,43	24.175,44	16.694,77	40.870,20
Sacramento	MG	1.381.480.566,05	30,24	5,09	3,86	5,50	110.675,45	76.223,23	2.213,51	78.436,73
Igarapava	SP	328.103.906,74	7,18	6,00	0,92	39,01	785.549,34	18.103,14	15.710,99	33.814,13
Rifaina	SP	151.914.169,74	3,33	6,43	0,42	14,04	282.837,07	8.381,87	5.656,74	14.038,61
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,31	6,60	0,17			3.300,97	0,00	3.300,97
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,51	6,66	0,07			1.292,22	0,00	1.292,22
Alfenas	MG	733.791.905,08	16,06	8,71	2,05			40.486,99	0,00	40.486,99
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	9,97	9,99	1,27			25.141,33	0,00	25.141,33
Alterosa	MG	351.465.464,07	7,69	10,97	0,98			19.392,12	0,00	19.392,12
Areado	MG	253.185.187,21	5,54	11,68	0,71			13.969,50	0,00	13.969,50
Baependi	MG	736.794.035,62	16,13	13,74	2,06			40.652,63	0,00	40.652,63
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	13,74	0,00			2,10	0,00	2,10
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	5,28	14,41	0,67			13.301,56	0,00	13.301,56
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	4,57	15,00	0,58			11.519,29	0,00	11.519,29
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	15,00	0,00			24,70	0,00	24,70
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	6,31	15,80	0,81			15.908,99	0,00	15.908,99
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,76	16,03	0,22			4.427,55	0,00	4.427,55
Brasópolis	MG	361.124.616,66	7,91	17,04	1,01			19.925,06	0,00	19.925,06
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,70	17,38	0,34			6.797,16	0,00	6.797,16
Cássia	MG	599.617.672,53	13,13	19,06	1,68			33.083,92	0,00	33.083,92
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	6,14	19,84	0,78			15.468,96	0,00	15.468,96
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	6,69	20,70	0,85			16.853,49	0,00	16.853,49
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	20,70	0,00			57,29	0,00	57,29
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,60	20,78	0,08			1.522,26	0,00	1.522,26
Cambuí	MG	236.674.331,95	5,18	21,44	0,66			13.058,51	0,00	13.058,51
Cambuquira	MG	245.516.845,14	5,37	22,12	0,69			13.546,40	0,00	13.546,40
Campanha	MG	335.611.211,54	7,35	23,06	0,94			18.517,36	0,00	18.517,36

Continua...

Tabela 61 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Campestre	MG	464.218.194,77	10,16	24,36	1,30		25.613,25	0,00	25.613,25	
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	5,01	25,00	0,64		12.632,67	0,00	12.632,67	
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	13,46	26,72	1,72		33.924,59	0,00	33.924,59	
Capetinga	MG	272.589.334,39	5,97	27,48	0,76		15.040,12	0,00	15.040,12	
Capitólio	MG	186.078.134,96	4,07	28,00	0,52		10.266,87	0,00	10.266,87	
Careaçu	MG	182.404.077,45	3,99	28,51	0,51		10.064,15	0,00	10.064,15	
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,82	28,62	0,10		2.068,69	0,00	2.068,69	
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	7,06	29,52	0,90		17.800,40	0,00	17.800,40	
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	19,46	32,00	2,49		49.060,12	0,00	49.060,12	
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,75	32,23	0,22		4.423,11	0,00	4.423,11	
Caxambu	MG	99.943.762,16	2,19	32,51	0,28		5.514,40	0,00	5.514,40	
Claraval	MG	207.520.072,85	4,54	33,09	0,58		11.449,93	0,00	11.449,93	
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	7,63	34,06	0,97		19.226,72	0,00	19.226,72	
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	2,22	34,35	0,28		5.597,32	0,00	5.597,32	
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	8,12	35,38	1,04		20.463,13	0,00	20.463,13	
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	4,01	35,89	0,51		10.102,96	0,00	10.102,96	
Congonhal	MG	205.866.386,99	4,51	36,47	0,58		11.358,68	0,00	11.358,68	
Consolação	MG	85.871.970,90	1,88	36,71	0,24		4.737,99	0,00	4.737,99	
Cordislândia	MG	180.506.955,67	3,95	37,21	0,50		9.959,48	0,00	9.959,48	
Cristina	MG	312.303.387,75	6,84	38,09	0,87		17.231,35	0,00	17.231,35	
Cruzália	MG	105.172.482,38	2,30	38,38	0,29		5.802,89	0,00	5.802,89	
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	8,71	39,49	1,11		21.953,95	0,00	21.953,95	
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	27,37	42,99	3,50		68.979,84	0,00	68.979,84	
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	4,48	43,56	0,57		11.300,54	0,00	11.300,54	
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	2,49	43,88	0,32		6.264,97	0,00	6.264,97	
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	10,85	45,27	1,39		27.344,05	0,00	27.344,05	

Continua...

Tabela 61 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	5,78	46,00	0,74			14.557,88	0,00	14.557,88
Estiva	MG	230.362.023,69	5,04	46,65	0,64			12.710,23	0,00	12.710,23
Fama	MG	72.019.967,00	1,58	46,85	0,20			3.973,70	0,00	3.973,70
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	4,79	47,46	0,61			12.076,51	0,00	12.076,51
Gonçalves	MG	184.840.595,38	4,05	47,98	0,52			10.198,58	0,00	10.198,58
Guapé	MG	67.567.006,43	1,48	48,17	0,19			3.728,01	0,00	3.728,01
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	48,17	0,00			7,89	0,00	7,89
Guaxupé	MG	49.824.084,12	1,09	48,31	0,14			2.749,05	0,00	2.749,05
Heliodora	MG	154.104.233,48	3,37	48,74	0,43			8.502,71	0,00	8.502,71
Ibiraci	MG	501.965.092,63	10,99	50,14	1,40			27.695,94	0,00	27.695,94
Ilicínea	MG	265.480.671,59	5,81	50,88	0,74			14.647,90	0,00	14.647,90
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	50,88	0,00			1,37	0,00	1,37
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	1,00	51,01	0,13			2.528,33	0,00	2.528,33
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	3,37	51,44	0,43			8.487,29	0,00	8.487,29
Itajubá	MG	290.322.218,08	6,36	52,25	0,81			16.018,54	0,00	16.018,54
Itamogi	MG	340.576,33	0,01	52,25	0,00			18,79	0,00	18,79
Itamonte	MG	257.769.107,99	5,64	52,97	0,72			14.222,42	0,00	14.222,42
Itanhandu	MG	141.300.920,81	3,09	53,37	0,40			7.796,28	0,00	7.796,28
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	53,37	0,00			2,84	0,00	2,84
Jacuí	MG	408.131.592,29	8,93	54,51	1,14			22.518,67	0,00	22.518,67
Jesuínia	MG	153.520.764,41	3,36	54,94	0,43			8.470,51	0,00	8.470,51
Juruáia	MG	219.260.725,14	4,80	55,55	0,61			12.097,72	0,00	12.097,72
Lambari	MG	213.821.041,55	4,68	56,15	0,60			11.797,58	0,00	11.797,58
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,02	56,15	0,00			59,52	0,00	59,52
Machado	MG	583.592.272,30	12,78	57,78	1,63			32.199,72	0,00	32.199,72
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	4,47	58,35	0,57			11.260,43	0,00	11.260,43

Continua...

Tabela 61 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	2,34	58,65	0,30			5.903,51	0,00	5.903,51
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	4,72	59,26	0,60			11.897,33	0,00	11.897,33
Monte Belo	MG	421.999.121,14	9,24	60,44	1,18			23.283,81	0,00	23.283,81
Monte Santo de Minas	MG	585.985,13	0,01	60,44	0,00			32,33	0,00	32,33
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	60,44	0,00			1,41	0,00	1,41
Muzambinho	MG	377.571.778,58	8,27	61,49	1,06			20.832,53	0,00	20.832,53
Natércia	MG	190.014.177,87	4,16	62,03	0,53			10.484,04	0,00	10.484,04
Nova Resende	MG	389.954.131,97	8,54	63,12	1,09			21.515,73	0,00	21.515,73
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	1,17	63,27	0,15			2.960,84	0,00	2.960,84
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	1,91	63,51	0,24			4.825,23	0,00	4.825,23
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	8,99	64,66	1,15			22.656,60	0,00	22.656,60
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	7,25	65,58	0,93			18.285,48	0,00	18.285,48
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	5,81	66,33	0,74			14.633,06	0,00	14.633,06
Passos	MG	1.296.302.068,74	28,38	69,95	3,62			71.523,50	0,00	71.523,50
Pedralva	MG	217.624.353,20	4,76	70,56	0,61			12.007,43	0,00	12.007,43
Piranguçu	MG	205.874.360,18	4,51	71,13	0,58			11.359,12	0,00	11.359,12
Piranguinho	MG	130.073.457,56	2,85	71,50	0,36			7.176,81	0,00	7.176,81
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	71,50	0,00			9,65	0,00	9,65
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	10,40	72,83	1,33			26.207,42	0,00	26.207,42
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	11,91	74,35	1,52			30.007,76	0,00	30.007,76
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	5,70	75,07	0,73			14.372,25	0,00	14.372,25
Pratápolis	MG	215.038.858,65	4,71	75,68	0,60			11.864,77	0,00	11.864,77
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,02	75,68	0,00			59,72	0,00	59,72
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	11,33	77,13	1,45			28.557,71	0,00	28.557,71
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	11,84	78,64	1,51			29.838,56	0,00	29.838,56

Continua...

Tabela 61 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,63	78,97	0,34			6.623,71	0,00	6.623,71
São José da Barra	MG	269.993.618,90	5,91	79,73	0,75			14.896,90	0,00	14.896,90
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,96	79,98	0,25			4.949,96	0,00	4.949,96
São Lourenço	MG	57.862.517,23	1,27	80,14	0,16			3.192,57	0,00	3.192,57
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	5,65	80,86	0,72			14.236,79	0,00	14.236,79
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	7,34	81,80	0,94			18.490,98	0,00	18.490,98
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	3,65	82,27	0,47			9.208,87	0,00	9.208,87
São Sebastião do Paraíso	MG	481.128.039,61	10,53	83,61	1,35			26.546,25	0,00	26.546,25
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	2,01	83,87	0,26			5.058,36	0,00	5.058,36
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	7,40	84,81	0,95			18.658,14	0,00	18.658,14
São Tomás de Aquino	MG	10.009.626,54	0,22	84,84	0,03			552,28	0,00	552,28
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,11	84,85	0,01			264,87	0,00	264,87
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	7,67	85,83	0,98			19.328,59	0,00	19.328,59
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	85,83	0,00			20,98	0,00	20,98
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	3,59	86,29	0,46			9.036,82	0,00	9.036,82
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	0,99	86,42	0,13			2.505,65	0,00	2.505,65
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	2,05	86,68	0,26			5.167,67	0,00	5.167,67
Serrania	MG	210.537.243,08	4,61	87,27	0,59			11.616,40	0,00	11.616,40
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	6,85	88,14	0,87			17.260,76	0,00	17.260,76
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	4,29	88,69	0,55			10.817,14	0,00	10.817,14
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,02	88,70	0,00			61,78	0,00	61,78
rês Corações	MG	825.138.129,93	18,06	91,00	2,31			45.527,02	0,00	45.527,02
Três Pontas	MG	525.739.186,38	11,51	92,47	1,47			29.007,67	0,00	29.007,67
Turvolândia	MG	221.018.405,26	4,84	93,09	0,62			12.194,70	0,00	12.194,70

Continua...

Tabela 61 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Uberaba	MG	1.727.932,72	0,04	93,10	0,00			95,34	0,00	95,34
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	93,10	0,00			22,91	0,00	22,91
Varginha	MG	395.454.347,99	8,66	94,20	1,11			21.819,20	0,00	21.819,20
Virgínia	MG	326.223.836,07	7,14	95,11	0,91			17.999,41	0,00	17.999,41
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	2,23	95,40	0,28			5.615,46	0,00	5.615,46
Resende	RJ	2.173,67	0,00	95,40	0,00			0,12	0,00	0,12
Buritizal	SP	70.541.488,01	1,54	95,60	0,20			3.892,13	0,00	3.892,13
Caconde	SP	640.725,78	0,01	95,60	0,00			35,35	0,00	35,35
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	5,44	96,29	0,69			13.701,96	0,00	13.701,96
Cristais Paulista	SP	235.539.387,97	5,16	96,95	0,66			12.995,89	0,00	12.995,89
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	96,95	0,00			19,95	0,00	19,95
Franca	SP	191.344.195,36	4,19	97,49	0,53			10.557,42	0,00	10.557,42
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	97,49	0,00			32,02	0,00	32,02
Itirapuã	SP	6.087.325,68	0,13	97,51	0,02			335,87	0,00	335,87
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	97,51	0,00			34,48	0,00	34,48
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,02	97,51	0,00			62,23	0,00	62,23
Pedregulho	SP	540.392.447,98	11,83	99,02	1,51			29.816,17	0,00	29.816,17
Piquete	SP	616.245,97	0,01	99,02	0,00			34,00	0,00	34,00
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	5,50	99,73	0,70			13.867,89	0,00	13.867,89
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,73	0,00			7,04	0,00	7,04
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	2,13	100,00	0,27			5.379,78	0,00	5.379,78
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			33,61	0,00	33,61
Total		35.768.434.342,02	783,00		100,00	100,00	2.013.800,29	1.973.524,28	40.276,00	2.013.800,29

154

Municípios interceptados pelo reservatório de Igarapava

Tabela 62 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Volta Grande

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Água Comprida	MG	441.144.915,50	8,85	1,11	1,11	25,59	1.006.086,75	42.499,83	30.182,60	72.682,44
Conceição das Alagoas	MG	116.908.078,06	2,34	1,41	0,30	3,99	156.996,87	11.262,91	4.709,91	15.972,81
Conquista	MG	603.279.063,29	12,10	2,93	1,52	0,14	5.415,58	58.119,81	162,47	58.282,28
Delta	MG	102.584.262,37	2,06	3,19	0,26	2,12	83.248,38	9.882,95	2.497,45	12.380,40
Uberaba	MG	1.106.050.213,26	22,18	5,99	2,79	20,75	815.858,78	106.556,71	24.475,76	131.032,47
Aramina	SP	200.027.782,81	4,01	6,49	0,51	1,96	77.095,20	19.270,65	2.312,86	21.583,50
Igarapava	SP	446.517.107,02	8,96	7,62	1,13	3,83	150.592,06	43.017,39	4.517,76	47.535,15
Miguelópolis	SP	310.597.687,80	6,23	8,40	0,78	41,62	1.636.449,80	29.922,93	49.093,49	79.016,43
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,20	8,56	0,15			5.763,75	0,00	5.763,75
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,47	8,61	0,06			2.256,31	0,00	2.256,31
Alfenas	MG	733.791.905,08	14,72	10,47	1,85			70.693,40	0,00	70.693,40
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	9,14	11,62	1,15			43.898,70	0,00	43.898,70
Alterosa	MG	351.465.464,07	7,05	12,51	0,89			33.860,13	0,00	33.860,13
Areado	MG	253.185.187,21	5,08	13,15	0,64			24.391,82	0,00	24.391,82
Baependi	MG	736.794.035,62	14,78	15,01	1,86			70.982,62	0,00	70.982,62
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	15,01	0,00			3,67	0,00	3,67
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	4,84	15,62	0,61			23.225,55	0,00	23.225,55
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	4,19	16,14	0,53			20.113,57	0,00	20.113,57
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	16,15	0,00			43,12	0,00	43,12
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	5,78	16,87	0,73			27.778,33	0,00	27.778,33
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,61	17,08	0,20			7.730,85	0,00	7.730,85
Brasópolis	MG	361.124.616,66	7,24	17,99	0,91			34.790,69	0,00	34.790,69
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,47	18,30	0,31			11.868,37	0,00	11.868,37
Cássia	MG	599.617.672,53	12,03	19,81	1,51			57.767,07	0,00	57.767,07
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	5,62	20,52	0,71			27.010,00	0,00	27.010,00
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	6,13	21,29	0,77			29.427,49	0,00	29.427,49
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	21,30	0,00			100,03	0,00	100,03

Continua...

Tabela 62 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,55	21,37	0,07			2.657,99	0,00	2.657,99
Cambuí	MG	236.674.331,95	4,75	21,96	0,60			22.801,17	0,00	22.801,17
Cambuquira	MG	245.516.845,14	4,92	22,59	0,62			23.653,06	0,00	23.653,06
Campanha	MG	335.611.211,54	6,73	23,43	0,85			32.332,73	0,00	32.332,73
Campestre	MG	464.218.194,77	9,31	24,61	1,17			44.722,71	0,00	44.722,71
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	4,59	25,18	0,58			22.057,62	0,00	22.057,62
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	12,33	26,74	1,55			59.234,94	0,00	59.234,94
Capetinga	MG	272.589.334,39	5,47	27,43	0,69			26.261,21	0,00	26.261,21
Capitólio	MG	186.078.134,96	3,73	27,90	0,47			17.926,74	0,00	17.926,74
Careaçu	MG	182.404.077,45	3,66	28,36	0,46			17.572,78	0,00	17.572,78
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,75	28,45	0,09			3.612,09	0,00	3.612,09
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	6,47	29,27	0,81			31.080,86	0,00	31.080,86
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	17,83	31,51	2,25			85.662,74	0,00	85.662,74
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,61	31,71	0,20			7.723,08	0,00	7.723,08
Caxambu	MG	99.943.762,16	2,00	31,97	0,25			9.628,57	0,00	9.628,57
Claraval	MG	207.520.072,85	4,16	32,49	0,52			19.992,45	0,00	19.992,45
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	6,99	33,37	0,88			33.571,33	0,00	33.571,33
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	2,03	33,63	0,26			9.773,35	0,00	9.773,35
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	7,44	34,56	0,94			35.730,20	0,00	35.730,20
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	3,67	35,03	0,46			17.640,55	0,00	17.640,55
Congonhal	MG	205.866.386,99	4,13	35,55	0,52			19.833,14	0,00	19.833,14
Consolação	MG	85.871.970,90	1,72	35,76	0,22			8.272,89	0,00	8.272,89
Cordislândia	MG	180.506.955,67	3,62	36,22	0,46			17.390,01	0,00	17.390,01
Cristina	MG	312.303.387,75	6,26	37,01	0,79			30.087,26	0,00	30.087,26
Cruzália	MG	105.172.482,38	2,11	37,27	0,27			10.132,30	0,00	10.132,30
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	7,98	38,28	1,01			38.333,28	0,00	38.333,28
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	25,08	41,44	3,16			120.444,12	0,00	120.444,12

Continua...

Tabela 62 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	4,11	41,96	0,52			19.731,61	0,00	19.731,61
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	2,28	42,24	0,29			10.939,12	0,00	10.939,12
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	9,94	43,49	1,25			47.744,82	0,00	47.744,82
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	5,29	44,16	0,67			25.419,17	0,00	25.419,17
Estiva	MG	230.362.023,69	4,62	44,74	0,58			22.193,04	0,00	22.193,04
Fama	MG	72.019.967,00	1,44	44,92	0,18			6.938,39	0,00	6.938,39
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	4,39	45,48	0,55			21.086,51	0,00	21.086,51
Gonçalves	MG	184.840.595,38	3,71	45,94	0,47			17.807,51	0,00	17.807,51
Guapé	MG	67.567.006,43	1,36	46,12	0,17			6.509,39	0,00	6.509,39
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	46,12	0,00			13,78	0,00	13,78
Guaxupé	MG	49.824.084,12	1,00	46,24	0,13			4.800,04	0,00	4.800,04
Heliodora	MG	154.104.233,48	3,09	46,63	0,39			14.846,38	0,00	14.846,38
Ibiraci	MG	501.965.092,63	10,07	47,90	1,27			48.359,24	0,00	48.359,24
Ilicínea	MG	265.480.671,59	5,32	48,57	0,67			25.576,37	0,00	25.576,37
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	48,57	0,00			2,39	0,00	2,39
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	0,92	48,69	0,12			4.414,67	0,00	4.414,67
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	3,09	49,07	0,39			14.819,47	0,00	14.819,47
Itajubá	MG	290.322.218,08	5,82	49,81	0,73			27.969,60	0,00	27.969,60
Itamogi	MG	340.576,33	0,01	49,81	0,00			32,81	0,00	32,81
Itamonte	MG	257.769.107,99	5,17	50,46	0,65			24.833,44	0,00	24.833,44
Itanhandu	MG	141.300.920,81	2,83	50,82	0,36			13.612,91	0,00	13.612,91
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	50,82	0,00			4,96	0,00	4,96
Jacuí	MG	408.131.592,29	8,19	51,85	1,03			39.319,33	0,00	39.319,33
Jesuínia	MG	153.520.764,41	3,08	52,23	0,39			14.790,17	0,00	14.790,17
Juruáia	MG	219.260.725,14	4,40	52,79	0,55			21.123,54	0,00	21.123,54
Lambari	MG	213.821.041,55	4,29	53,33	0,54			20.599,49	0,00	20.599,49
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,02	53,33	0,00			103,93	0,00	103,93

Continua...

Tabela 62 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Machado	MG	583.592.272,30	11,71	54,81	1,47			56.223,19	0,00	56.223,19
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	4,09	55,32	0,52			19.661,58	0,00	19.661,58
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	2,15	55,59	0,27			10.307,98	0,00	10.307,98
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	4,32	56,14	0,54			20.773,66	0,00	20.773,66
Monte Belo	MG	421.999.121,14	8,46	57,20	1,07			40.655,33	0,00	40.655,33
Monte Santo de Minas	MG	585.985,13	0,01	57,20	0,00			56,45	0,00	56,45
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	57,20	0,00			2,46	0,00	2,46
Muzambinho	MG	377.571.778,58	7,57	58,16	0,95			36.375,21	0,00	36.375,21
Natércia	MG	190.014.177,87	3,81	58,64	0,48			18.305,94	0,00	18.305,94
Nova Resende	MG	389.954.131,97	7,82	59,62	0,99			37.568,12	0,00	37.568,12
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	1,08	59,76	0,14			5.169,85	0,00	5.169,85
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	1,75	59,98	0,22			8.425,23	0,00	8.425,23
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	8,24	61,02	1,04			39.560,17	0,00	39.560,17
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	6,65	61,85	0,84			31.927,86	0,00	31.927,86
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	5,32	62,52	0,67			25.550,45	0,00	25.550,45
Passos	MG	1.296.302.068,74	26,00	65,80	3,27			124.885,54	0,00	124.885,54
Pedralva	MG	217.624.353,20	4,36	66,35	0,55			20.965,90	0,00	20.965,90
Piranguçu	MG	205.874.360,18	4,13	66,87	0,52			19.833,90	0,00	19.833,90
Piranguinho	MG	130.073.457,56	2,61	67,20	0,33			12.531,26	0,00	12.531,26
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	67,20	0,00			16,85	0,00	16,85
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	9,53	68,40	1,20			45.760,18	0,00	45.760,18
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	10,91	69,77	1,37			52.395,86	0,00	52.395,86
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	5,22	70,43	0,66			25.095,05	0,00	25.095,05
Pratápolis	MG	215.038.858,65	4,31	70,97	0,54			20.716,81	0,00	20.716,81
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,02	70,97	0,00			104,27	0,00	104,27
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	10,38	72,28	1,31			49.863,96	0,00	49.863,96
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	10,85	73,65	1,37			52.100,42	0,00	52.100,42

Continua...

Tabela 62 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,41	73,95	0,30			11.565,51	0,00	11.565,51
São José da Barra	MG	269.993.618,90	5,42	74,63	0,68			26.011,14	0,00	26.011,14
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,80	74,86	0,23			8.643,01	0,00	8.643,01
São Lourenço	MG	57.862.517,23	1,16	75,01	0,15			5.574,47	0,00	5.574,47
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	5,18	75,66	0,65			24.858,54	0,00	24.858,54
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	6,72	76,50	0,85			32.286,67	0,00	32.286,67
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	3,35	76,93	0,42			16.079,40	0,00	16.079,40
São Sebastião do Paraíso	MG	481.128.039,61	9,65	78,14	1,22			46.351,80	0,00	46.351,80
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	1,84	78,37	0,23			8.832,28	0,00	8.832,28
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	6,78	79,23	0,85			32.578,55	0,00	32.578,55
São Tomás de Aquino	MG	10.009.626,54	0,20	79,25	0,03			964,33	0,00	964,33
Sacramento	MG	1.381.480.566,05	27,71	82,74	3,49			133.091,62	0,00	133.091,62
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,10	82,75	0,01			462,48	0,00	462,48
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	7,03	83,64	0,88			33.749,20	0,00	33.749,20
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	83,64	0,00			36,63	0,00	36,63
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	3,29	84,05	0,41			15.778,98	0,00	15.778,98
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	0,91	84,17	0,11			4.375,06	0,00	4.375,06
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	1,88	84,41	0,24			9.023,16	0,00	9.023,16
Serrania	MG	210.537.243,08	4,22	84,94	0,53			20.283,13	0,00	20.283,13
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	6,27	85,73	0,79			30.138,61	0,00	30.138,61
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	3,93	86,22	0,50			18.887,56	0,00	18.887,56
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,02	86,23	0,00			107,87	0,00	107,87
Três Corações	MG	825.138.129,93	16,55	88,31	2,08			79.493,68	0,00	79.493,68
Três Pontas	MG	525.739.186,38	10,54	89,64	1,33			50.649,63	0,00	50.649,63
Turvolândia	MG	221.018.405,26	4,43	90,20	0,56			21.292,88	0,00	21.292,88
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	90,20	0,00			40,01	0,00	40,01
Varginha	MG	395.454.347,99	7,93	91,20	1,00			38.098,01	0,00	38.098,01

Continua...

Tabela 62 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Virgínia	MG	326.223.836,07	6,54	92,02	0,82			31.428,35	0,00	31.428,35
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	2,04	92,28	0,26			9.805,03	0,00	9.805,03
Resende	RJ	2.173,67	0,00	92,28	0,00			0,21	0,00	0,21
Buritizal	SP	266.434.385,95	5,34	92,95	0,67			25.668,25	0,00	25.668,25
Caconde	SP	640.725,78	0,01	92,95	0,00			61,73	0,00	61,73
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	4,98	93,58	0,63			23.924,68	0,00	23.924,68
Cristais Paulista	SP	385.643.670,57	7,73	94,55	0,97			37.152,85	0,00	37.152,85
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	94,55	0,00			34,83	0,00	34,83
Franca	SP	192.101.837,34	3,85	95,04	0,49			18.507,06	0,00	18.507,06
Guará	SP	466.753,44	0,01	95,04	0,00			44,97	0,00	44,97
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	95,04	0,00			55,91	0,00	55,91
Itirapuã	SP	6.087.325,68	0,12	95,06	0,02			586,45	0,00	586,45
Ituverava	SP	502.906.433,31	10,09	96,33	1,27			48.449,93	0,00	48.449,93
Jeriquara	SP	140.978.694,45	2,83	96,68	0,36			13.581,87	0,00	13.581,87
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	96,69	0,00			60,20	0,00	60,20
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,02	96,69	0,00			108,65	0,00	108,65
Pedregulho	SP	693.108.858,59	13,90	98,44	1,75			66.774,00	0,00	66.774,00
Piquete	SP	616.245,97	0,01	98,44	0,00			59,37	0,00	59,37
Ribeirão Corrente	SP	115.475.211,64	2,32	98,73	0,29			11.124,86	0,00	11.124,86
Rifaina	SP	151.914.169,74	3,05	99,12	0,38			14.635,39	0,00	14.635,39
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	5,04	99,75	0,63			24.214,41	0,00	24.214,41
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,75	0,00			12,29	0,00	12,29
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	1,96	100,00	0,25			9.393,51	0,00	9.393,51
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			58,69	0,00	58,69
Total		39.586.850.898,32	794,00		100,00	100,00	3.931.743,42	3.813.791,12	117.952,30	3.931.743,42

Tabela 63 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Porto Colômbia

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Conceição das Alagoas	MG	1.201.519.345,44	20,23	2,44	2,44	48,52	1.800.655,47	87.964,81	54.019,66	141.984,47
Planura	MG	23.821.994,78	0,40	2,49	0,05	20,37	756.038,96	1.744,04	22.681,17	24.425,21
Guaíra	SP	528.995.098,83	8,91	3,57	1,08	24,22	898.903,82	38.728,43	26.967,11	65.695,54
Miguelópolis	SP	714.423.128,84	12,03	5,02	1,45	6,89	255.900,41	52.303,85	7.677,01	59.980,87
Água Comprida	MG	441.144.915,50	7,43	5,92	0,90			32.296,80	0,00	32.296,80
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	1,01	6,04	0,12			4.380,04	0,00	4.380,04
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,39	6,09	0,05			1.714,63	0,00	1.714,63
Alfenas	MG	733.791.905,08	12,36	7,58	1,49			53.721,87	0,00	53.721,87
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	7,67	8,51	0,93			33.359,84	0,00	33.359,84
Alterosa	MG	351.465.464,07	5,92	9,22	0,71			25.731,25	0,00	25.731,25
Areado	MG	253.185.187,21	4,26	9,74	0,51			18.536,02	0,00	18.536,02
Baependi	MG	736.794.035,62	12,41	11,23	1,50			53.941,66	0,00	53.941,66
Bandeira do Sul	MG	38.119,39	0,00	11,23	0,00			2,79	0,00	2,79
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	4,06	11,72	0,49			17.649,74	0,00	17.649,74
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	3,52	12,15	0,42			15.284,86	0,00	15.284,86
Bom Repouso	MG	447.609,49	0,01	12,15	0,00			32,77	0,00	32,77
Borda da Mata	MG	288.336.846,12	4,85	12,74	0,59			21.109,52	0,00	21.109,52
Botelhos	MG	80.245.565,53	1,35	12,90	0,16			5.874,88	0,00	5.874,88
Brasópolis	MG	361.124.616,66	6,08	13,63	0,73			26.438,41	0,00	26.438,41
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	2,07	13,88	0,25			9.019,10	0,00	9.019,10
Cássia	MG	599.997.616,48	10,10	15,10	1,22			43.926,61	0,00	43.926,61
Cabo Verde	MG	280.361.691,88	4,72	15,67	0,57			20.525,65	0,00	20.525,65
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	5,14	16,30	0,62			22.362,77	0,00	22.362,77
Caldas	MG	1.038.315,73	0,02	16,30	0,00			76,02	0,00	76,02
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,46	16,35	0,06			2.019,88	0,00	2.019,88
Cambuí	MG	236.674.331,95	3,99	16,83	0,48			17.327,24	0,00	17.327,24

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Cambuquira	MG	245.516.845,14	4,13	17,33	0,50			17.974,61	0,00	17.974,61
Campanha	MG	335.611.211,54	5,65	18,02	0,68			24.570,54	0,00	24.570,54
Campestre	MG	464.218.194,77	7,82	18,96	0,94			33.986,02	0,00	33.986,02
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	3,86	19,43	0,47			16.762,20	0,00	16.762,20
Campo Florido	MG	6.574.483,53	0,11	19,44	0,01			481,33	0,00	481,33
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	10,35	20,69	1,25			45.014,27	0,00	45.014,27
Capetinga	MG	297.570.390,59	5,01	21,29	0,61			21.785,52	0,00	21.785,52
Capitólio	MG	186.078.134,96	3,13	21,67	0,38			13.623,02	0,00	13.623,02
Careaçu	MG	182.404.077,45	3,07	22,04	0,37			13.354,04	0,00	13.354,04
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,63	22,12	0,08			2.744,93	0,00	2.744,93
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	5,43	22,78	0,66			23.619,21	0,00	23.619,21
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	14,97	24,58	1,81			65.097,49	0,00	65.097,49
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,35	24,75	0,16			5.868,99	0,00	5.868,99
Caxambu	MG	99.943.762,16	1,68	24,95	0,20			7.317,01	0,00	7.317,01
Claraval	MG	207.520.072,85	3,49	25,37	0,42			15.192,82	0,00	15.192,82
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	5,87	26,08	0,71			25.511,78	0,00	25.511,78
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	1,71	26,29	0,21			7.427,04	0,00	7.427,04
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	6,24	27,04	0,75			27.152,36	0,00	27.152,36
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	3,08	27,41	0,37			13.405,54	0,00	13.405,54
Congonhal	MG	205.866.386,99	3,47	27,83	0,42			15.071,75	0,00	15.071,75
Conquista	MG	603.279.063,29	10,16	29,06	1,23			44.166,85	0,00	44.166,85
Consolação	MG	85.871.970,90	1,45	29,23	0,17			6.286,80	0,00	6.286,80
Cordislândia	MG	180.506.955,67	3,04	29,60	0,37			13.215,15	0,00	13.215,15
Cristina	MG	312.303.387,75	5,26	30,24	0,64			22.864,14	0,00	22.864,14
Cruzália	MG	105.172.482,38	1,77	30,45	0,21			7.699,82	0,00	7.699,82
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	6,70	31,26	0,81			29.130,52	0,00	29.130,52
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	21,05	33,80	2,54			91.528,82	0,00	91.528,82

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Delta	MG	102.584.262,37	1,73	34,01	0,21			7.510,33	0,00	7.510,33
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	3,45	34,43	0,42			14.994,59	0,00	14.994,59
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	1,91	34,66	0,23			8.312,94	0,00	8.312,94
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	8,34	35,67	1,01			36.282,61	0,00	36.282,61
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	4,44	36,20	0,54			19.316,73	0,00	19.316,73
Estiva	MG	230.362.023,69	3,88	36,67	0,47			16.865,11	0,00	16.865,11
Fama	MG	72.019.967,00	1,21	36,82	0,15			5.272,68	0,00	5.272,68
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	3,69	37,26	0,45			16.024,23	0,00	16.024,23
Gonçalves	MG	184.840.595,38	3,11	37,64	0,38			13.532,42	0,00	13.532,42
Guapé	MG	67.567.006,43	1,14	37,78	0,14			4.946,67	0,00	4.946,67
Guaranésia	MG	143.044,71	0,00	37,78	0,00			10,47	0,00	10,47
Guaxupé	MG	49.824.084,12	0,84	37,88	0,10			3.647,69	0,00	3.647,69
Heliodora	MG	154.104.233,48	2,59	38,19	0,31			11.282,17	0,00	11.282,17
Ibiraci	MG	566.740.605,59	9,54	39,34	1,15			41.491,82	0,00	41.491,82
Ilicínea	MG	265.480.671,59	4,47	39,88	0,54			19.436,19	0,00	19.436,19
Inconfidentes	MG	24.804,96	0,00	39,88	0,00			1,82	0,00	1,82
Ipuiúna	MG	45.823.884,46	0,77	39,98	0,09			3.354,83	0,00	3.354,83
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	2,59	40,29	0,31			11.261,72	0,00	11.261,72
Itajubá	MG	290.322.218,08	4,89	40,88	0,59			21.254,87	0,00	21.254,87
Itamogi	MG	236.573.527,17	3,98	41,36	0,48			17.319,86	0,00	17.319,86
Itamonte	MG	257.769.107,99	4,34	41,88	0,52			18.871,61	0,00	18.871,61
Itanhandu	MG	141.300.920,81	2,38	42,17	0,29			10.344,83	0,00	10.344,83
Itapeva	MG	51.499,73	0,00	42,17	0,00			3,77	0,00	3,77
Jacuí	MG	409.806.647,21	6,90	43,01	0,83			30.002,48	0,00	30.002,48
Jesuínia	MG	153.520.764,41	2,58	43,32	0,31			11.239,46	0,00	11.239,46
Juruáia	MG	219.260.725,14	3,69	43,76	0,45			16.052,37	0,00	16.052,37
Lambari	MG	213.821.041,55	3,60	44,20	0,43			15.654,12	0,00	15.654,12

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,02	44,20	0,00			78,98	0,00	78,98
Machado	MG	583.592.272,30	9,83	45,39	1,19			42.725,56	0,00	42.725,56
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	3,44	45,80	0,42			14.941,37	0,00	14.941,37
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	1,80	46,02	0,22			7.833,32	0,00	7.833,32
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	3,63	46,46	0,44			15.786,48	0,00	15.786,48
Monte Belo	MG	421.999.121,14	7,11	47,32	0,86			30.895,11	0,00	30.895,11
Monte Santo de Minas	MG	272.054.071,91	4,58	47,87	0,55			19.917,44	0,00	19.917,44
Munhoz	MG	25.496,16	0,00	47,87	0,00			1,87	0,00	1,87
Muzambinho	MG	377.571.778,58	6,36	48,64	0,77			27.642,53	0,00	27.642,53
Natércia	MG	190.014.177,87	3,20	49,02	0,39			13.911,19	0,00	13.911,19
Nova Resende	MG	389.954.131,97	6,57	49,82	0,79			28.549,05	0,00	28.549,05
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	0,90	49,93	0,11			3.928,71	0,00	3.928,71
Ouro Fino	MG	87.453.224,41	1,47	50,10	0,18			6.402,57	0,00	6.402,57
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	6,91	50,94	0,84			30.062,87	0,00	30.062,87
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	5,58	51,61	0,67			24.262,86	0,00	24.262,86
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	4,47	52,15	0,54			19.416,49	0,00	19.416,49
Passos	MG	1.296.302.068,74	21,83	54,79	2,64			94.903,98	0,00	94.903,98
Pedralva	MG	217.624.353,20	3,66	55,23	0,44			15.932,56	0,00	15.932,56
Piranguçu	MG	205.874.360,18	3,47	55,65	0,42			15.072,33	0,00	15.072,33
Piranguinho	MG	130.073.457,56	2,19	55,91	0,26			9.522,85	0,00	9.522,85
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	55,91	0,00			12,81	0,00	12,81
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	8,00	56,88	0,97			34.774,43	0,00	34.774,43
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	9,16	57,99	1,11			39.817,06	0,00	39.817,06
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	4,39	58,52	0,53			19.070,42	0,00	19.070,42
Pratápolis	MG	215.038.858,65	3,62	58,95	0,44			15.743,28	0,00	15.743,28
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,02	58,96	0,00			79,24	0,00	79,24
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	8,72	60,01	1,05			37.893,01	0,00	37.893,01

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	9,11	61,11	1,10			39.592,55	0,00	39.592,55
São João da Mata	MG	120.049.108,41	2,02	61,35	0,24			8.788,95	0,00	8.788,95
São José da Barra	MG	269.993.618,90	4,55	61,90	0,55			19.766,59	0,00	19.766,59
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,51	62,08	0,18			6.568,07	0,00	6.568,07
São Lourenço	MG	57.862.517,23	0,97	62,20	0,12			4.236,19	0,00	4.236,19
São Pedro da União	MG	258.029.635,03	4,34	62,73	0,52			18.890,69	0,00	18.890,69
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	5,64	63,41	0,68			24.535,54	0,00	24.535,54
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	2,81	63,75	0,34			12.219,18	0,00	12.219,18
São Sebastião do Paraíso	MG	822.214.410,23	13,84	65,42	1,67			60.195,40	0,00	60.195,40
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	1,54	65,61	0,19			6.711,89	0,00	6.711,89
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	5,69	66,29	0,69			24.757,34	0,00	24.757,34
São Tomás de Aquino	MG	277.033.138,35	4,66	66,86	0,56			20.281,96	0,00	20.281,96
Sacramento	MG	1.381.480.566,05	23,26	69,67	2,81			101.140,00	0,00	101.140,00
Santa Rita de Caldas	MG	4.800.551,00	0,08	69,68	0,01			351,45	0,00	351,45
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	5,90	70,39	0,71			25.646,95	0,00	25.646,95
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,01	70,39	0,00			27,84	0,00	27,84
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	2,76	70,72	0,33			11.990,88	0,00	11.990,88
Senador Amaral	MG	45.412.746,94	0,76	70,81	0,09			3.324,73	0,00	3.324,73
Senador José Bento	MG	93.659.656,08	1,58	71,00	0,19			6.856,95	0,00	6.856,95
Serrania	MG	210.537.243,08	3,55	71,43	0,43			15.413,71	0,00	15.413,71
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	5,27	72,07	0,64			22.903,17	0,00	22.903,17
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	3,30	72,47	0,40			14.353,18	0,00	14.353,18
Tocos do Moji	MG	1.119.686,30	0,02	72,47	0,00			81,97	0,00	81,97
Três Corações	MG	825.138.129,93	13,89	74,15	1,68			60.409,44	0,00	60.409,44
Três Pontas	MG	525.739.186,38	8,85	75,22	1,07			38.490,06	0,00	38.490,06
Turvolândia	MG	221.018.405,26	3,72	75,67	0,45			16.181,05	0,00	16.181,05
Uberaba	MG	2.274.757.227,16	38,30	80,29	4,63			166.537,96	0,00	166.537,96

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	80,29	0,00			30,40	0,00	30,40
Varginha	MG	395.454.347,99	6,66	81,10	0,80			28.951,73	0,00	28.951,73
Veríssimo	MG	542.973.222,91	9,14	82,20	1,10			39.751,78	0,00	39.751,78
Virgínia	MG	326.223.836,07	5,49	82,86	0,66			23.883,28	0,00	23.883,28
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	1,71	83,07	0,21			7.451,11	0,00	7.451,11
Resende	RJ	2.173,67	0,00	83,07	0,00			0,16	0,00	0,16
Altinópolis	SP	454.138.872,28	7,65	84,00	0,92			33.248,10	0,00	33.248,10
Aramina	SP	200.027.782,81	3,37	84,40	0,41			14.644,30	0,00	14.644,30
Batatais	SP	605.427.075,20	10,19	85,63	1,23			44.324,11	0,00	44.324,11
Brodowski	SP	446.452,35	0,01	85,63	0,00			32,69	0,00	32,69
Buritizal	SP	266.434.385,95	4,49	86,18	0,54			19.506,01	0,00	19.506,01
Cássia dos Coqueiros	SP	3.175.049,05	0,05	86,18	0,01			232,45	0,00	232,45
Caconde	SP	640.725,78	0,01	86,18	0,00			46,91	0,00	46,91
Cajuru	SP	156.987,77	0,00	86,18	0,00			11,49	0,00	11,49
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	4,18	86,69	0,51			18.181,03	0,00	18.181,03
Cristais Paulista	SP	385.977.401,00	6,50	87,47	0,78			28.257,91	0,00	28.257,91
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,01	87,47	0,00			26,47	0,00	26,47
Franca	SP	606.823.779,94	10,22	88,71	1,23			44.426,37	0,00	44.426,37
Guará	SP	362.184.124,95	6,10	89,45	0,74			26.515,97	0,00	26.515,97
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	89,45	0,00			42,49	0,00	42,49
Igarapava	SP	446.517.107,02	7,52	90,35	0,91			32.690,10	0,00	32.690,10
Ipuí	SP	420.434.067,74	7,08	91,21	0,85			30.780,53	0,00	30.780,53
Itirapuã	SP	160.853.048,26	2,71	91,54	0,33			11.776,26	0,00	11.776,26
Ituverava	SP	696.919.701,05	11,73	92,95	1,42			51.022,41	0,00	51.022,41
Jeriquara	SP	140.978.694,45	2,37	93,24	0,29			10.321,24	0,00	10.321,24
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	93,24	0,00			45,75	0,00	45,75
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,02	93,24	0,00			82,57	0,00	82,57

Continua...

Tabela 63 – Cont.

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Nuporanga	SP	285.506.255,84	4,81	93,82	0,58			20.902,29	0,00	20.902,29
Orlândia	SP	42.055.772,72	0,71	93,91	0,09			3.078,96	0,00	3.078,96
Patrocínio Paulista	SP	600.380.947,33	10,11	95,13	1,22			43.954,68	0,00	43.954,68
Pedregulho	SP	693.108.858,59	11,67	96,54	1,41			50.743,41	0,00	50.743,41
Piquete	SP	616.245,97	0,01	96,54	0,00			45,12	0,00	45,12
Restinga	SP	246.231.792,16	4,15	97,04	0,50			18.026,95	0,00	18.026,95
Ribeirão Corrente	SP	148.953.410,62	2,51	97,35	0,30			10.905,07	0,00	10.905,07
Rifaina	SP	151.914.169,74	2,56	97,65	0,31			11.121,84	0,00	11.121,84
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	4,23	98,17	0,51			18.401,20	0,00	18.401,20
São Joaquim da Barra	SP	294.179.726,35	4,95	98,76	0,60			21.537,28	0,00	21.537,28
São José da Bela Vista	SP	277.164.547,17	4,67	99,33	0,56			20.291,58	0,00	20.291,58
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	99,33	0,00			9,34	0,00	9,34
Santo Antônio da Alegria	SP	232.518.554,95	3,92	99,80	0,47			17.022,99	0,00	17.022,99
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	1,64	100,00	0,20			7.138,39	0,00	7.138,39
Tapiratiba	SP	609.146,14	0,01	100,00	0,00			44,60	0,00	44,60
Total		49.174.828.243,52	828,00		100,00	100,00	3.711.498,65	3.600.153,69	111.344,96	3.711.498,65


 Municípios interceptados pelo reservatório de Porto Colômbia

Tabela 64 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Caconde

Município	UF	Área município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Botelhos	MG	163.951.551,79	1,94	6,47	6,47	12,94	105.193,79	11.561,40	82.051,16	93.612,56
Poços de Caldas	MG	535.861.422,81	6,34	27,60	21,13	12,58	102.211,29	37.787,45	79.724,81	117.512,26
Caconde	SP	77.817.578,37	0,92	30,67	3,07	74,42	604.824,04	5.487,48	471.762,75	477.250,23
Divinolândia	SP	40.947.742,46	0,48	32,29	1,62	0,06	463,48	2.887,52	361,51	3.249,03
Andradas	MG	92.247.375,53	1,09	35,92	3,64			6.505,03	0,00	6.505,03
Bandeira do Sul	MG	46.364.022,19	0,55	37,75	1,83			3.269,46	0,00	3.269,46
Borda da Mata	MG	156.537,19	0,00	37,76	0,01			11,04	0,00	11,04
Caldas	MG	712.179.678,87	8,43	65,85	28,09			50.220,92	0,00	50.220,92
Campestre	MG	112.209.862,05	1,33	70,27	4,43			7.912,73	0,00	7.912,73
Congonhal	MG	487.634,06	0,01	70,29	0,02			34,39	0,00	34,39
Ibitiúra de Minas	MG	1.417.930,99	0,02	70,35	0,06			99,99	0,00	99,99
Ipuiúna	MG	252.449.548,27	2,99	80,31	9,96			17.802,04	0,00	17.802,04
Ouro Fino	MG	996.900,37	0,01	80,34	0,04			70,30	0,00	70,30
Santa Rita de Caldas	MG	495.566.211,98	5,86	99,89	19,55			34.945,94	0,00	34.945,94
Senador José Bento	MG	804.165,42	0,01	99,92	0,03			56,71	0,00	56,71
Águas da Prata	SP	1.808.199,13	0,02	99,99	0,07			127,51	0,00	127,51
São Sebastião da Gramma	SP	17.,007,08	0,00	100,00	0,01			12,48	0,00	12,48
Total		2.535.443.368,54	30,00		100,00	100,00	812.692,60	178.792,37	633.900,23	812.692,60

Municípios interceptados pelo reservatório de Caconde

Tabela 65 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Euclides da Cunha

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São José do Rio Pardo	SP	311.365.666,21	2,74	7,20	7,20	100,00	1.029.926,61	22.251,52	720.948,63	743.200,15
Andradas	MG	92.247.375,53	0,81	9,34	2,13			6.592,39	0,00	6.592,39
Bandeira do Sul	MG	46.364.022,19	0,41	10,41	1,07			3.313,37	0,00	3.313,37
Borda da Mata	MG	156.537,19	0,00	10,41	0,00			11,19	0,00	11,19
Botelhos	MG	252.033.596,01	2,22	16,24	5,83			18.011,40	0,00	18.011,40
Cabo Verde	MG	80.259.203,96	0,71	18,10	1,86			5.735,67	0,00	5.735,67
Caldas	MG	712.179.678,87	6,26	34,57	16,47			50.895,41	0,00	50.895,41
Campestre	MG	112.209.862,05	0,99	37,16	2,60			8.019,00	0,00	8.019,00
Congonhal	MG	487.634,06	0,00	37,18	0,01			34,85	0,00	34,85
Guaranésia	MG	476.739,56	0,00	37,19	0,01			34,07	0,00	34,07
Guaxupé	MG	204.586.770,01	1,80	41,92	4,73			14.620,65	0,00	14.620,65
Ibitiúra de Minas	MG	1.417.930,99	0,01	41,95	0,03			101,33	0,00	101,33
Ipuíuna	MG	252.449.548,27	2,22	47,79	5,84			18.041,13	0,00	18.041,13
Muzambinho	MG	32.378.038,67	0,28	48,54	0,75			2.313,87	0,00	2.313,87
Ouro Fino	MG	996.900,37	0,01	48,56	0,02			71,24	0,00	71,24
Poços de Caldas	MG	537.348.237,32	4,72	60,99	12,43			38.401,21	0,00	38.401,21
Santa Rita de Caldas	MG	495.566.211,98	4,36	72,45	11,46			35.415,28	0,00	35.415,28
Senador José Bento	MG	804.165,42	0,01	72,47	0,02			57,47	0,00	57,47
Águas da Prata	SP	25.117.830,45	0,22	73,05	0,58			1.795,03	0,00	1.795,03
Caconde	SP	448.009.824,17	3,94	83,41	10,36			32.016,70	0,00	32.016,70
Divinolândia	SP	222.989.003,79	1,96	88,57	5,16			15.935,75	0,00	15.935,75
Itobi	SP	330.326,25	0,00	88,58	0,01			23,61	0,00	23,61
Mococa	SP	1.385.296,40	0,01	88,61	0,03			99,00	0,00	99,00
São João da Boa Vista	SP	112.644,07	0,00	88,61	0,00			8,05	0,00	8,05
São Sebastião da Gramma	SP	251.500.670,35	2,21	94,43	5,82			17.973,32	0,00	17.973,32
Tapiratiba	SP	218.393.407,64	1,92	99,48	5,05			15.607,33	0,00	15.607,33
Vargem Grande do Sul	SP	22.363.047,95	0,20	100,00	0,52			1.598,16	0,00	1.598,16
Total		4.323.530.169,72	38,00		100,00	100,00	1.029.926,61	308.977,98	720.948,63	1.029.926,61

Municípios interceptados pelo reservatório de Euclides da Cunha

Tabela 66 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Limoeiro

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Mococa	SP	48.476.271,91	0,43	1,10	1,10	58,24	168.988,65	1.949,30	65.905,57	67.854,87
São José do Rio Pardo	SP	342.182.852,67	3,03	8,88	7,77	41,76	121.155,74	13.759,66	47.250,74	61.010,40
Andradas	MG	92.247.375,53	0,82	10,97	2,10			3.709,40	0,00	3.709,40
Bandeira do Sul	MG	46.364.022,19	0,41	12,02	1,05			1.864,36	0,00	1.864,36
Borda da Mata	MG	156.537,19	0,00	12,03	0,00			6,29	0,00	6,29
Botelhos	MG	252.033.596,01	2,23	17,75	5,73			10.134,63	0,00	10.134,63
Cabo Verde	MG	80.259.203,96	0,71	19,58	1,82			3.227,34	0,00	3.227,34
Caldas	MG	712.179.678,87	6,31	35,76	16,18			28.637,75	0,00	28.637,75
Campestre	MG	112.209.862,05	0,99	38,31	2,55			4.512,12	0,00	4.512,12
Congonhal	MG	487.634,06	0,00	38,32	0,01			19,61	0,00	19,61
Guaranésia	MG	476.739,56	0,00	38,33	0,01			19,17	0,00	19,17
Guaxupé	MG	204.586.770,01	1,81	42,98	4,65			8.226,72	0,00	8.226,72
Ibitiúra de Minas	MG	1.417.930,99	0,01	43,01	0,03			57,02	0,00	57,02
Ipuiúna	MG	252.449.548,27	2,24	48,75	5,74			10.151,35	0,00	10.151,35
Muzambinho	MG	32.378.038,67	0,29	49,48	0,74			1.301,97	0,00	1.301,97
Ouro Fino	MG	996.900,37	0,01	49,50	0,02			40,09	0,00	40,09
Poços de Caldas	MG	537.348.237,32	4,76	61,71	12,21			21.607,53	0,00	21.607,53
Santa Rita de Caldas	MG	495.566.211,98	4,39	72,97	11,26			19.927,42	0,00	19.927,42
Senador José Bento	MG	804.165,42	0,01	72,99	0,02			32,34	0,00	32,34
Águas da Prata	SP	25.117.830,45	0,22	73,56	0,57			1.010,02	0,00	1.010,02
Caconde	SP	448.009.824,17	3,97	83,74	10,18			18.015,11	0,00	18.015,11
Divinolândia	SP	222.989.003,79	1,98	88,81	5,07			8.966,70	0,00	8.966,70
Itobi	SP	330.326,25	0,00	88,81	0,01			13,28	0,00	13,28
São João da Boa Vista	SP	112.644,07	0,00	88,82	0,00			4,53	0,00	4,53
São Sebastião da Gramma	SP	251.500.670,35	2,23	94,53	5,71			10.113,20	0,00	10.113,20
Tapiratiba	SP	218.393.407,64	1,94	99,49	4,96			8.781,91	0,00	8.781,91
Vargem Grande do Sul	SP	22.363.047,95	0,20	100,00	0,51			899,25	0,00	899,25
Total		4.401.438.331,69	39,00		100,00	100,00	290.144,39	176.988,08	113.156,31	290.144,39

Municípios interceptados pelo reservatório de Limoeiro

Tabela 67 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Marimbondo

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Fronteira	MG	49.821.296,55	0,65	0,06	0,06	6,39	911.161,63	7.527,23	45.558,08	53.085,30
Frutal	MG	1.225.731.032,55	16,06	1,42	1,37	34,34	4.893.956,50	185.188,98	244.697,80	429.886,78
Planura	MG	297.251.879,66	3,89	1,75	0,33	4,93	702.603,60	44.910,16	35.130,18	80.040,33
Barretos	SP	1.445.929.234,49	18,94	3,37	1,61	5,53	787.587,52	218.457,52	39.379,37	257.836,89
Colômbia	SP	685.183.700,16	8,98	4,13	0,76	13,13	1.871.407,98	103.520,65	93.570,39	197.091,04
Guaíra	SP	1.226.884.324,54	16,07	5,50	1,37	6,98	994.641,85	185.363,23	49.732,09	235.095,32
Guaraci	SP	548.783.009,53	7,19	6,11	0,61	21,58	3.075.289,16	82.912,62	153.764,44	236.677,06
Icém	SP	167.617.259,18	2,20	6,30	0,19	7,13	1.016.419,12	25.324,37	50.820,95	76.145,32
Água Comprida	MG	441.144.915,50	5,78	6,79	0,49			66.650,17	0,00	66.650,17
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	0,78	6,86	0,07			9.038,98	0,00	9.038,98
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,31	6,89	0,03			3.538,44	0,00	3.538,44
Albertina	MG	57.390.264,37	0,75	6,95	0,06			8.670,78	0,00	8.670,78
Alfenas	MG	733.791.905,08	9,61	7,77	0,82			110.864,60	0,00	110.864,60
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	5,97	8,28	0,51			68.843,94	0,00	68.843,94
Alterosa	MG	351.465.464,07	4,60	8,67	0,39			53.100,99	0,00	53.100,99
Andradas	MG	467.500.242,47	6,12	9,19	0,52			70.632,05	0,00	70.632,05
Arceburgo	MG	162.063.381,98	2,12	9,37	0,18			24.485,27	0,00	24.485,27
Areado	MG	253.185.187,21	3,32	9,65	0,28			38.252,36	0,00	38.252,36
Baependi	MG	736.794.035,62	9,65	10,48	0,82			111.318,17	0,00	111.318,17
Bandeira do Sul	MG	46.402.141,57	0,61	10,53	0,05			7.010,65	0,00	7.010,65
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	3,16	10,80	0,27			36.423,36	0,00	36.423,36
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	2,73	11,03	0,23			31.543,02	0,00	31.543,02
Bom Repouso	MG	229.709.222,49	3,01	11,29	0,26			34.705,51	0,00	34.705,51
Borda da Mata	MG	298.911.222,16	3,92	11,62	0,33			45.160,86	0,00	45.160,86
Botelhos	MG	332.279.161,54	4,35	11,99	0,37			50.202,24	0,00	50.202,24
Brasópolis	MG	361.124.616,66	4,73	12,39	0,40			54.560,34	0,00	54.560,34

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Bueno Brandão	MG	356.063.337,11	4,66	12,79	0,40			53.795,66	0,00	53.795,66
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	1,61	12,93	0,14			18.612,52	0,00	18.612,52
Cássia	MG	599.997.616,48	7,86	13,60	0,67			90.650,35	0,00	90.650,35
Cabo Verde	MG	360.620.895,84	4,72	14,00	0,40			54.484,23	0,00	54.484,23
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	4,00	14,34	0,34			46.149,53	0,00	46.149,53
Caldas	MG	713.404.452,78	9,35	15,14	0,80			107.784,37	0,00	107.784,37
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,36	15,17	0,03			4.168,38	0,00	4.168,38
Cambuí	MG	236.916.785,40	3,10	15,43	0,26			35.794,46	0,00	35.794,46
Cambuquira	MG	245.516.845,14	3,22	15,71	0,27			37.093,79	0,00	37.093,79
Campanha	MG	335.611.211,54	4,40	16,08	0,37			50.705,66	0,00	50.705,66
Campestre	MG	576.428.056,82	7,55	16,72	0,64			87.089,36	0,00	87.089,36
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	3,00	16,98	0,26			34.591,76	0,00	34.591,76
Campo Florido	MG	1.008.300.663,03	13,21	18,10	1,13			152.338,62	0,00	152.338,62
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	8,05	18,79	0,69			92.894,92	0,00	92.894,92
Capetinga	MG	297.570.390,59	3,90	19,12	0,33			44.958,28	0,00	44.958,28
Capitólio	MG	186.078.134,96	2,44	19,33	0,21			28.113,53	0,00	28.113,53
Careaçu	MG	182.404.077,45	2,39	19,53	0,20			27.558,43	0,00	27.558,43
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,49	19,58	0,04			5.664,64	0,00	5.664,64
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	4,23	19,94	0,36			48.742,42	0,00	48.742,42
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	11,65	20,93	0,99			134.340,20	0,00	134.340,20
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,05	21,02	0,09			12.111,69	0,00	12.111,69
Caxambu	MG	99.943.762,16	1,31	21,13	0,11			15.099,96	0,00	15.099,96
Claraval	MG	207.520.072,85	2,72	21,36	0,23			31.353,07	0,00	31.353,07
Comendador Gomes	MG	255.175.260,47	3,34	21,65	0,28			38.553,03	0,00	38.553,03
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	4,56	22,03	0,39			52.648,08	0,00	52.648,08
Conceição das Alagoas	MG	1.275.229.072,20	16,70	23,46	1,42			192.667,37	0,00	192.667,37

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	1,33	23,57	0,11			15.327,01	0,00	15.327,01
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	4,86	23,98	0,41			56.033,72	0,00	56.033,72
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	2,40	24,19	0,20			27.664,72	0,00	27.664,72
Congonhal	MG	206.354.021,05	2,70	24,42	0,23			31.176,90	0,00	31.176,90
Conquista	MG	603.279.063,29	7,90	25,09	0,67			91.146,13	0,00	91.146,13
Consolação	MG	85.871.970,90	1,12	25,19	0,10			12.973,93	0,00	12.973,93
Cordislândia	MG	180.506.955,67	2,36	25,39	0,20			27.271,81	0,00	27.271,81
Cristina	MG	312.303.387,75	4,09	25,74	0,35			47.184,21	0,00	47.184,21
Cruzália	MG	105.172.482,38	1,38	25,85	0,12			15.889,93	0,00	15.889,93
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	5,21	26,30	0,44			60.115,99	0,00	60.115,99
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	16,38	27,69	1,39			188.885,94	0,00	188.885,94
Delta	MG	102.584.262,37	1,34	27,81	0,11			15.498,89	0,00	15.498,89
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	2,68	28,04	0,23			30.944,00	0,00	30.944,00
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	1,49	28,16	0,13			17.155,22	0,00	17.155,22
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	6,49	28,72	0,55			74.875,59	0,00	74.875,59
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	3,46	29,01	0,29			39.863,50	0,00	39.863,50
Estiva	MG	245.438.389,72	3,22	29,28	0,27			37.081,94	0,00	37.081,94
Fama	MG	72.019.967,00	0,94	29,36	0,08			10.881,10	0,00	10.881,10
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	2,87	29,61	0,24			33.068,83	0,00	33.068,83
Gonçalves	MG	184.840.595,38	2,42	29,82	0,21			27.926,55	0,00	27.926,55
Guapé	MG	67.567.006,43	0,89	29,89	0,08			10.208,33	0,00	10.208,33
Guaranésia	MG	293.482.760,42	3,84	30,22	0,33			44.340,70	0,00	44.340,70
Guaxupé	MG	284.615.136,10	3,73	30,54	0,32			43.000,94	0,00	43.000,94
Heliodora	MG	154.104.233,48	2,02	30,71	0,17			23.282,76	0,00	23.282,76
Ibiraci	MG	566.740.605,59	7,42	31,34	0,63			85.625,73	0,00	85.625,73
Ibitiúra de Minas	MG	68.292.505,41	0,89	31,42	0,08			10.317,94	0,00	10.317,94
Ilicínea	MG	265.480.671,59	3,48	31,71	0,30			40.110,02	0,00	40.110,02

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Inconfidentes	MG	148.297.203,81	1,94	31,88	0,17			22.405,41	0,00	22.405,41
Ipuiúna	MG	298.273.432,72	3,91	32,21	0,33			45.064,50	0,00	45.064,50
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	2,02	32,38	0,17			23.240,56	0,00	23.240,56
Itajubá	MG	290.322.218,08	3,80	32,71	0,32			43.863,19	0,00	43.863,19
Itamogi	MG	236.573.527,17	3,10	32,97	0,26			35.742,60	0,00	35.742,60
Itamonte	MG	257.769.107,99	3,38	33,26	0,29			38.944,92	0,00	38.944,92
Itanhandu	MG	141.300.920,81	1,85	33,42	0,16			21.348,38	0,00	21.348,38
Itapeva	MG	1.314.238,93	0,02	33,42	0,00			198,56	0,00	198,56
Jacuí	MG	410.451.766,05	5,38	33,88	0,46			62.012,91	0,00	62.012,91
Jacutinga	MG	347.598.830,02	4,55	34,26	0,39			52.516,80	0,00	52.516,80
Jesuínia	MG	153.520.764,41	2,01	34,43	0,17			23.194,61	0,00	23.194,61
Juruiaia	MG	219.260.725,14	2,87	34,68	0,24			33.126,90	0,00	33.126,90
Lambari	MG	213.821.041,55	2,80	34,92	0,24			32.305,05	0,00	32.305,05
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,01	34,92	0,00			162,98	0,00	162,98
Machado	MG	583.592.272,30	7,64	35,57	0,65			88.171,76	0,00	88.171,76
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	2,67	35,80	0,23			30.834,17	0,00	30.834,17
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	1,40	35,92	0,12			16.165,44	0,00	16.165,44
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	2,82	36,16	0,24			32.578,20	0,00	32.578,20
Monte Belo	MG	421.999.121,14	5,53	36,63	0,47			63.757,53	0,00	63.757,53
Monte Santo de Minas	MG	590.644.265,05	7,74	37,29	0,66			89.237,20	0,00	89.237,20
Monte Sião	MG	289.220.315,45	3,79	37,61	0,32			43.696,71	0,00	43.696,71
Munhoz	MG	181.351.022,13	2,38	37,81	0,20			27.399,33	0,00	27.399,33
Muzambinho	MG	409.949.817,25	5,37	38,27	0,46			61.937,07	0,00	61.937,07
Natércia	MG	190.014.177,87	2,49	38,48	0,21			28.708,20	0,00	28.708,20
Nova Resende	MG	389.954.131,97	5,11	38,92	0,44			58.916,03	0,00	58.916,03
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	0,70	38,98	0,06			8.107,59	0,00	8.107,59

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Ouro Fino	MG	535.002.872,58	7,01	39,57	0,60			80.830,65	0,00	80.830,65
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	5,38	40,03	0,46			62.040,06	0,00	62.040,06
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	4,34	40,40	0,37			50.070,72	0,00	50.070,72
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	3,47	40,70	0,30			40.069,37	0,00	40.069,37
Passos	MG	1.296.302.068,74	16,98	42,14	1,45			195.851,17	0,00	195.851,17
Pedralva	MG	217.624.353,20	2,85	42,39	0,24			32.879,67	0,00	32.879,67
Pirajuba	MG	331.661.135,76	4,34	42,76	0,37			50.108,86	0,00	50.108,86
Piranguçu	MG	205.874.360,18	2,70	42,99	0,23			31.104,43	0,00	31.104,43
Piranguinho	MG	130.073.457,56	1,70	43,13	0,15			19.652,09	0,00	19.652,09
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	43,13	0,00			26,43	0,00	26,43
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	6,22	43,66	0,53			71.763,19	0,00	71.763,19
Poços de Caldas	MG	539.594.124,24	7,07	44,26	0,60			81.524,32	0,00	81.524,32
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	7,12	44,87	0,61			82.169,57	0,00	82.169,57
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	3,41	45,16	0,29			39.355,19	0,00	39.355,19
Pratápolis	MG	215.038.858,65	2,82	45,40	0,24			32.489,04	0,00	32.489,04
Prata	MG	801.517,34	0,01	45,40	0,00			121,10	0,00	121,10
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,01	45,40	0,00			163,53	0,00	163,53
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	6,78	45,98	0,58			78.198,93	0,00	78.198,93
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	7,08	46,58	0,60			81.706,25	0,00	81.706,25
São João da Mata	MG	120.049.108,41	1,57	46,72	0,13			18.137,56	0,00	18.137,56
São José da Barra	MG	269.993.618,90	3,54	47,02	0,30			40.791,86	0,00	40.791,86
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,18	47,12	0,10			13.554,37	0,00	13.554,37
São Lourenço	MG	57.862.517,23	0,76	47,18	0,06			8.742,13	0,00	8.742,13
São Pedro da União	MG	258.758.912,13	3,39	47,47	0,29			39.094,47	0,00	39.094,47
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	4,39	47,85	0,37			50.633,43	0,00	50.633,43
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	2,19	48,03	0,19			25.216,45	0,00	25.216,45

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São Sebastião do Paraíso	MG	822.214.410,23	10,77	48,95	0,92			124.223,87	0,00	124.223,87
São Tomás de Aquino	MG	277.033.138,35	3,63	49,74	0,31			41.855,42	0,00	41.855,42
Sacramento	MG	1.381.480.566,05	18,10	51,28	1,54			208.720,33	0,00	208.720,33
Santa Rita de Caldas	MG	502.611.633,43	6,58	51,84	0,56			75.936,84	0,00	75.936,84
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	4,59	52,23	0,39			52.927,03	0,00	52.927,03
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,00	52,23	0,00			57,45	0,00	57,45
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	2,15	52,42	0,18			24.745,31	0,00	24.745,31
Senador Amaral	MG	151.451.445,48	1,98	52,59	0,17			22.881,97	0,00	22.881,97
Senador José Bento	MG	94.463.821,50	1,24	52,69	0,11			14.272,02	0,00	14.272,02
Serrania	MG	210.537.243,08	2,76	52,93	0,23			31.808,92	0,00	31.808,92
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	4,10	53,27	0,35			47.264,74	0,00	47.264,74
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	2,57	53,49	0,22			29.620,33	0,00	29.620,33
Tocos do Moji	MG	116.019.882,32	1,52	53,62	0,13			17.528,81	0,00	17.528,81
Toledo	MG	163.462,66	0,00	53,62	0,00			24,70	0,00	24,70
Três Corações	MG	825.138.129,93	10,81	54,54	0,92			124.665,60	0,00	124.665,60
Três Pontas	MG	525.739.186,38	6,89	55,13	0,59			79.431,05	0,00	79.431,05
Turvolândia	MG	221.018.405,26	2,90	55,38	0,25			33.392,46	0,00	33.392,46
Uberaba	MG	2.274.757.227,16	29,80	57,92	2,54			343.680,60	0,00	343.680,60
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	57,92	0,00			62,74	0,00	62,74
Varginha	MG	395.454.347,99	5,18	58,36	0,44			59.747,03	0,00	59.747,03
Veríssimo	MG	543.319.128,43	7,12	58,96	0,61			82.087,11	0,00	82.087,11
Virgínia	MG	326.223.836,07	4,27	59,33	0,36			49.287,37	0,00	49.287,37
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	1,33	59,44	0,11			15.376,69	0,00	15.376,69
Resende	RJ	2.173,67	0,00	59,44	0,00			0,33	0,00	0,33
Águas da Prata	SP	143.284.332,52	1,88	59,60	0,16			21.648,04	0,00	21.648,04
Águas de Lindóia	SP	60.025.960,10	0,79	59,67	0,07			9.068,99	0,00	9.068,99

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Aguai	SP	472.962.237,59	6,20	60,20	0,53			71.457,27	0,00	71.457,27
Altair	SP	77.785.775,69	1,02	60,28	0,09			11.752,23	0,00	11.752,23
Altinópolis	SP	930.861.917,46	12,19	61,32	1,04			140.638,82	0,00	140.638,82
Américo Brasiliense	SP	122.891.493,56	1,61	61,46	0,14			18.567,00	0,00	18.567,00
Amparo	SP	53.382.156,85	0,70	61,52	0,06			8.065,22	0,00	8.065,22
Analândia	SP	100.727.986,92	1,32	61,63	0,11			15.218,44	0,00	15.218,44
Aramina	SP	200.027.782,81	2,62	61,85	0,22			30.221,10	0,00	30.221,10
Araraquara	SP	310.018.063,87	4,06	62,20	0,35			46.838,93	0,00	46.838,93
Araras	SP	615.007.115,59	8,06	62,89	0,69			92.918,05	0,00	92.918,05
Barrinha	SP	146.510.227,26	1,92	63,05	0,16			22.135,43	0,00	22.135,43
Batatais	SP	850.005.130,04	11,13	64,00	0,95			128.422,62	0,00	128.422,62
Bebedouro	SP	512.279.200,56	6,71	64,57	0,57			77.397,46	0,00	77.397,46
Brodowski	SP	279.867.964,60	3,67	64,88	0,31			42.283,72	0,00	42.283,72
Buritizal	SP	266.434.385,95	3,49	65,18	0,30			40.254,11	0,00	40.254,11
Cássia dos Coqueiros	SP	192.169.334,06	2,52	65,39	0,21			29.033,81	0,00	29.033,81
Caconde	SP	448.650.549,95	5,88	65,89	0,50			67.784,15	0,00	67.784,15
Cajuru	SP	658.986.482,81	8,63	66,63	0,74			99.562,66	0,00	99.562,66
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	3,25	66,91	0,28			37.519,77	0,00	37.519,77
Casa Branca	SP	865.544.829,86	11,34	67,87	0,97			130.770,42	0,00	130.770,42
Colina	SP	296.670.962,76	3,89	68,20	0,33			44.822,39	0,00	44.822,39
Conchal	SP	183.723.779,95	2,41	68,41	0,20			27.757,82	0,00	27.757,82
Cordeirópolis	SP	84.390,07	0,00	68,41	0,00			12,75	0,00	12,75
Corumbataí	SP	46.885.674,82	0,61	68,46	0,05			7.083,70	0,00	7.083,70
Cravinhos	SP	311.365.926,61	4,08	68,81	0,35			47.042,57	0,00	47.042,57
Cristais Paulista	SP	385.977.401,00	5,06	69,24	0,43			58.315,21	0,00	58.315,21
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,00	69,24	0,00			54,63	0,00	54,63

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Descalvado	SP	754.865.969,33	9,89	70,08	0,84			114.048,56	0,00	114.048,56
Divinolândia	SP	222.989.003,79	2,92	70,33	0,25			33.690,19	0,00	33.690,19
Dobrada	SP	74.074.965,04	0,97	70,41	0,08			11.191,58	0,00	11.191,58
Dumont	SP	111.146.852,48	1,46	70,54	0,12			16.792,57	0,00	16.792,57
Engenheiro Coelho	SP	58.904.739,43	0,77	70,60	0,07			8.899,59	0,00	8.899,59
Espírito Santo do Pinhal	SP	390.707.226,73	5,12	71,04	0,44			59.029,81	0,00	59.029,81
Estiva Gerbi	SP	73.770.780,95	0,97	71,12	0,08			11.145,62	0,00	11.145,62
Franca	SP	606.823.779,94	7,95	71,80	0,68			91.681,68	0,00	91.681,68
Guará	SP	362.184.124,95	4,74	72,20	0,40			54.720,41	0,00	54.720,41
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	72,20	0,00			87,68	0,00	87,68
Guariba	SP	269.489.444,03	3,53	72,50	0,30			40.715,68	0,00	40.715,68
Guataporã	SP	413.840.586,00	5,42	72,96	0,46			62.524,91	0,00	62.524,91
Ibaté	SP	29.645.794,65	0,39	73,00	0,03			4.479,02	0,00	4.479,02
Igarapava	SP	446.517.107,02	5,85	73,50	0,50			67.461,82	0,00	67.461,82
Ipuã	SP	464.860.368,96	6,09	74,01	0,52			70.233,21	0,00	70.233,21
Itapira	SP	512.651.369,81	6,72	74,59	0,57			77.453,69	0,00	77.453,69
Itirapuã	SP	160.853.048,26	2,11	74,77	0,18			24.302,41	0,00	24.302,41
Itobi	SP	138.414.742,68	1,81	74,92	0,15			20.912,32	0,00	20.912,32
Ituverava	SP	696.919.701,05	9,13	75,70	0,78			105.293,78	0,00	105.293,78
Jaborandi	SP	272.914.472,83	3,58	76,00	0,30			41.233,15	0,00	41.233,15
Jaboticabal	SP	707.978.429,96	9,27	76,79	0,79			106.964,58	0,00	106.964,58
Jardinópolis	SP	502.691.425,27	6,59	77,35	0,56			75.948,89	0,00	75.948,89
Jeriquara	SP	140.978.694,45	1,85	77,51	0,16			21.299,70	0,00	21.299,70
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	77,51	0,00			94,41	0,00	94,41
Leme	SP	404.440.161,89	5,30	77,96	0,45			61.104,65	0,00	61.104,65
Limeira	SP	595.131,65	0,01	77,96	0,00			89,92	0,00	89,92

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Lindóia	SP	48.860.993,35	0,64	78,02	0,05			7.382,14	0,00	7.382,14
Luis Antônio	SP	597.670.935,17	7,83	78,68	0,67			90.298,83	0,00	90.298,83
Matão	SP	38.635.936,78	0,51	78,73	0,04			5.837,29	0,00	5.837,29
Miguelópolis	SP	714.423.128,84	9,36	79,52	0,80			107.938,27	0,00	107.938,27
Mococa	SP	854.577.358,54	11,19	80,48	0,95			129.113,41	0,00	129.113,41
Mogi Guaçu	SP	811.350.520,62	10,63	81,38	0,91			122.582,50	0,00	122.582,50
Moji Mirim	SP	329.812.933,78	4,32	81,75	0,37			49.829,63	0,00	49.829,63
Monte Alegre do Sul	SP	255.052,13	0,00	81,75	0,00			38,53	0,00	38,53
Monte Alto	SP	105.240.234,45	1,38	81,87	0,12			15.900,17	0,00	15.900,17
Monte Azul Paulista	SP	14.310.243,90	0,19	81,89	0,02			2.162,06	0,00	2.162,06
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,01	81,89	0,00			170,39	0,00	170,39
Morro Agudo	SP	1.383.401.804,10	18,12	83,43	1,54			209.010,60	0,00	209.010,60
Motuca	SP	228.021.085,49	2,99	83,68	0,25			34.450,46	0,00	34.450,46
Nuporanga	SP	347.221.613,19	4,55	84,07	0,39			52.459,81	0,00	52.459,81
Olímpia	SP	112.099.699,96	1,47	84,20	0,13			16.936,53	0,00	16.936,53
Orlândia	SP	296.283.187,56	3,88	84,53	0,33			44.763,80	0,00	44.763,80
Patrocínio Paulista	SP	600.380.947,33	7,86	85,20	0,67			90.708,27	0,00	90.708,27
Pedregulho	SP	693.108.858,59	9,08	85,97	0,77			104.718,02	0,00	104.718,02
Piquete	SP	616.245,97	0,01	85,97	0,00			93,11	0,00	93,11
Pirassununga	SP	727.233.947,28	9,53	86,78	0,81			109.873,79	0,00	109.873,79
Pitangueiras	SP	428.721.600,64	5,62	87,26	0,48			64.773,20	0,00	64.773,20
Pontal	SP	355.546.863,53	4,66	87,66	0,40			53.717,63	0,00	53.717,63
Porto Ferreira	SP	244.367.317,73	3,20	87,93	0,27			36.920,12	0,00	36.920,12
Pradópolis	SP	167.584.299,06	2,20	88,12	0,19			25.319,39	0,00	25.319,39
Restinga	SP	246.231.792,16	3,23	88,39	0,27			37.201,81	0,00	37.201,81
Ribeirão Corrente	SP	148.953.410,62	1,95	88,56	0,17			22.504,55	0,00	22.504,55
Ribeirão Preto	SP	649.819.397,02	8,51	89,28	0,73			98.177,65	0,00	98.177,65

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Rifaina	SP	151.914.169,74	1,99	89,45	0,17			22.951,88	0,00	22.951,88
Rincão	SP	313.547.225,60	4,11	89,80	0,35			47.372,13	0,00	47.372,13
Rio Claro	SP	10.137.127,03	0,13	89,81	0,01			1.531,56	0,00	1.531,56
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	3,29	90,10	0,28			37.974,13	0,00	37.974,13
São Carlos	SP	659.599.739,57	8,64	90,83	0,74			99.655,31	0,00	99.655,31
São João da Boa Vista	SP	516.133.801,65	6,76	91,41	0,58			77.979,83	0,00	77.979,83
São Joaquim da Barra	SP	412.906.768,50	5,41	91,87	0,46			62.383,82	0,00	62.383,82
São José da Bela Vista	SP	277.164.547,17	3,63	92,18	0,31			41.875,27	0,00	41.875,27
São José do Rio Pardo	SP	416.828.257,87	5,46	92,64	0,47			62.976,30	0,00	62.976,30
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	92,64	0,00			19,28	0,00	19,28
São Sebastião da Gramma	SP	252.019.221,17	3,30	92,92	0,28			38.076,20	0,00	38.076,20
São Simão	SP	617.092.999,14	8,08	93,61	0,69			93.233,20	0,00	93.233,20
Sales Oliveira	SP	303.564.232,45	3,98	93,95	0,34			45.863,86	0,00	45.863,86
Santa Cruz da Conceição	SP	148.992.224,69	1,95	94,12	0,17			22.510,42	0,00	22.510,42
Santa Cruz da Esperança	SP	148.809.180,97	1,95	94,28	0,17			22.482,76	0,00	22.482,76
Santa Cruz das Palmeiras	SP	295.798.345,06	3,87	94,61	0,33			44.690,55	0,00	44.690,55
Santa Ernestina	SP	62.582.180,13	0,82	94,68	0,07			9.455,20	0,00	9.455,20
Santa Lúcia	SP	152.321.717,37	2,00	94,85	0,17			23.013,45	0,00	23.013,45
Santa Rita do Passa Quatro	SP	752.796.339,07	9,86	95,69	0,84			113.735,87	0,00	113.735,87
Santa Rosa de Viterbo	SP	289.234.204,57	3,79	96,02	0,32			43.698,81	0,00	43.698,81
Santo Antônio da Alegria	SP	309.275.235,68	4,05	96,36	0,35			46.726,70	0,00	46.726,70
Santo Antônio de Posse	SP	146.817,53	0,00	96,36	0,00			22,18	0,00	22,18
Santo Antônio do Jardim	SP	109.815.792,28	1,44	96,48	0,12			16.591,47	0,00	16.591,47
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	1,28	96,59	0,11			14.731,33	0,00	14.731,33
Serra Azul	SP	282.618.342,23	3,70	96,91	0,32			42.699,26	0,00	42.699,26
Serra Negra	SP	175.505.765,34	2,30	97,10	0,20			26.516,20	0,00	26.516,20

Continua...

Tabela 67 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma Cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Serrana	SP	126.539.629,42	1,66	97,24	0,14			19.118,18	0,00	19.118,18
Sertãozinho	SP	403.338.282,37	5,28	97,69	0,45			60.938,17	0,00	60.938,17
Socorro	SP	314.444.480,12	4,12	98,05	0,35			47.507,69	0,00	47.507,69
Taiúva	SP	95.250.016,81	1,25	98,15	0,11			14.390,80	0,00	14.390,80
Tambaú	SP	561.411.618,06	7,35	98,78	0,63			84.820,60	0,00	84.820,60
Tapiratiba	SP	220.184.867,21	2,88	99,02	0,25			33.266,52	0,00	33.266,52
Taquaral	SP	53.058.788,23	0,70	99,08	0,06			8.016,36	0,00	8.016,36
Taquaritinga	SP	118.914.420,35	1,56	99,22	0,13			17.966,13	0,00	17.966,13
Terra Roxa	SP	217.686.070,10	2,85	99,46	0,24			32.889,00	0,00	32.889,00
Vargem Grande do Sul	SP	267.378.922,94	3,50	99,76	0,30			40.396,82	0,00	40.396,82
Viradouro	SP	217.838.704,61	2,85	100,00	0,24			32.912,06	0,00	32.912,06
Total		89.621.452.352,99	1.174,00		100,00	100,00	14.253.067,36	13.540.413,99	712.653,30	14.253.067,29

Municípios interceptados pelo reservatório de Marimbondo

Tabela 68 – Contribuições proporcionais dos municípios à geração de energia na usina hidrelétrica Água Vermelha

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Campina Verde	MG	1.634.926.600,40	20,33	1,49	1,49	0,55	77.693,34	202.391,93	3.107,73	205.499,66
Fronteira	MG	170.088.757,84	2,11	1,64	0,15	0,26	37.123,54	21.055,74	1.484,94	22.540,68
Frutal	MG	2.290.228.813,31	28,48	3,73	2,08	2,59	366.663,53	283.513,54	14.666,54	298.180,08
Itapagipe	MG	1.737.059.787,46	21,60	5,31	1,58	10,59	1.500.671,64	215.035,27	60.026,87	275.062,13
Iturama	MG	565.356.436,56	7,03	5,82	0,51	16,11	2.283.661,21	69.986,98	91.346,45	161.333,43
São Francisco de Sales	MG	1.032.108.377,79	12,83	6,76	0,94	16,55	2.346.693,39	127.767,45	93.867,74	221.635,19
Cardoso	SP	568.441.585,57	7,07	7,28	0,52	13,73	1.946.013,77	70.368,90	77.840,55	148.209,45
Icém	SP	334.711.454,35	4,16	7,58	0,30	0,42	59.490,94	41.434,82	2.379,64	43.814,46
Indiaporã	SP	239.258.843,00	2,98	7,80	0,22	6,88	975.345,27	29.618,49	39.013,81	68.632,30
Macedônia	SP	326.250.839,25	4,06	8,09	0,30	0,72	101.689,61	40.387,46	4.067,58	44.455,05
Mira Estrela	SP	167.734.907,02	2,09	8,25	0,15	8,85	1.254.013,53	20.764,35	50.160,54	70.924,89
Orindiúva	SP	245.403.854,04	3,05	8,47	0,22	0,84	118.831,62	30.379,20	4.753,26	35.132,46
Ouroeste	SP	85.071.341,64	1,06	8,55	0,08	0,25	35.664,80	10.531,21	1.426,59	11.957,80
Paulo de Faria	SP	697.371.330,66	8,67	9,18	0,63	9,71	1.376.367,96	86.329,46	55.054,72	141.384,18
Pedranópolis	SP	257.596.756,70	3,20	9,42	0,23	0,63	89.492,30	31.888,59	3.579,69	35.468,28
Pontes Gestal	SP	214.870.940,19	2,67	9,61	0,20	1,19	168.586,26	26.599,45	6.743,45	33.342,90
Riolândia	SP	577.485.909,08	7,18	10,14	0,53	10,15	1.438.321,33	71.488,52	57.532,85	129.021,38
Água Comprida	MG	441.144.915,50	5,49	10,54	0,40			54.610,51	0,00	54.610,51
Aiuruoca	MG	59.827.303,29	0,74	10,59	0,05			7.406,18	0,00	7.406,18
Alagoa	MG	23.420.291,90	0,29	10,61	0,02			2.899,26	0,00	2.899,26
Albertina	MG	57.390.264,37	0,71	10,67	0,05			7.104,49	0,00	7.104,49
Alfenas	MG	733.791.905,08	9,12	11,33	0,67			90.838,06	0,00	90.838,06
Alpinópolis	MG	455.665.081,40	5,67	11,75	0,41			56.408,00	0,00	56.408,00
Alterosa	MG	351.465.464,07	4,37	12,07	0,32			43.508,85	0,00	43.508,85
Andradas	MG	467.500.242,47	5,81	12,49	0,43			57.873,10	0,00	57.873,10
Arceburgo	MG	162.063.381,98	2,02	12,64	0,15			20.062,26	0,00	20.062,26

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Areado	MG	253.185.187,21	3,15	12,87	0,23			31.342,47	0,00	31.342,47
Baependi	MG	736.794.035,62	9,16	13,54	0,67			91.209,70	0,00	91.209,70
Bandeira do Sul	MG	46.402.141,57	0,58	13,58	0,04			5.744,24	0,00	5.744,24
Boa Esperança	MG	241.079.346,74	3,00	13,80	0,22			29.843,86	0,00	29.843,86
Bom Jesus da Penha	MG	208.777.282,18	2,60	13,99	0,19			25.845,10	0,00	25.845,10
Bom Repouso	MG	229.709.222,49	2,86	14,20	0,21			28.436,32	0,00	28.436,32
Borda da Mata	MG	298.911.222,16	3,72	14,47	0,27			37.003,02	0,00	37.003,02
Botelhos	MG	332.279.161,54	4,13	14,78	0,30			41.133,72	0,00	41.133,72
Brasópolis	MG	361.124.616,66	4,49	15,10	0,33			44.704,58	0,00	44.704,58
Bueno Brandão	MG	356.063.337,11	4,43	15,43	0,32			44.078,03	0,00	44.078,03
Córrego do Bom Jesus	MG	123.192.769,52	1,53	15,54	0,11			15.250,36	0,00	15.250,36
Cássia	MG	599.997.616,48	7,46	16,09	0,55			74.275,31	0,00	74.275,31
Cabo Verde	MG	360.620.895,84	4,48	16,41	0,33			44.642,22	0,00	44.642,22
Cachoeira de Minas	MG	305.455.051,75	3,80	16,69	0,28			37.813,10	0,00	37.813,10
Caldas	MG	713.404.452,78	8,87	17,34	0,65			88.314,24	0,00	88.314,24
Camanducaia	MG	27.589.729,84	0,34	17,37	0,03			3.415,41	0,00	3.415,41
Cambuí	MG	236.916.785,40	2,95	17,58	0,22			29.328,56	0,00	29.328,56
Cambuquira	MG	245.516.845,14	3,05	17,80	0,22			30.393,19	0,00	30.393,19
Campanha	MG	335.611.211,54	4,17	18,11	0,31			41.546,21	0,00	41.546,21
Campestre	MG	576.428.056,82	7,17	18,63	0,52			71.357,57	0,00	71.357,57
Campo do Meio	MG	228.956.356,44	2,85	18,84	0,21			28.343,12	0,00	28.343,12
Campo Florido	MG	1.009.875.784,98	12,56	19,76	0,92			125.015,22	0,00	125.015,22
Campos Gerais	MG	614.854.018,80	7,65	20,32	0,56			76.114,42	0,00	76.114,42
Capetinga	MG	297.570.390,59	3,70	20,59	0,27			36.837,03	0,00	36.837,03
Capitólio	MG	186.078.134,96	2,31	20,76	0,17			23.035,11	0,00	23.035,11
Careaçu	MG	182.404.077,45	2,27	20,93	0,17			22.580,29	0,00	22.580,29

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Carmo da Cachoeira	MG	37.493.206,30	0,47	20,96	0,03			4.641,38	0,00	4.641,38
Carmo de Minas	MG	322.616.913,04	4,01	21,25	0,29			39.937,61	0,00	39.937,61
Carmo do Rio Claro	MG	889.172.505,36	11,06	22,06	0,81			110.073,04	0,00	110.073,04
Carvalhópolis	MG	80.165.012,11	1,00	22,14	0,07			9.923,84	0,00	9.923,84
Caxambu	MG	99.943.762,16	1,24	22,23	0,09			12.372,31	0,00	12.372,31
Claraval	MG	207.520.072,85	2,58	22,41	0,19			25.689,46	0,00	25.689,46
Comendador Gomes	MG	1.042.128.964,96	12,96	23,36	0,95			129.007,93	0,00	129.007,93
Conceição da Aparecida	MG	348.467.720,93	4,33	23,68	0,32			43.137,75	0,00	43.137,75
Conceição das Alagoas	MG	1.275.229.072,20	15,86	24,84	1,16			157.864,01	0,00	157.864,01
Conceição das Pedras	MG	101.446.578,88	1,26	24,93	0,09			12.558,34	0,00	12.558,34
Conceição do Rio Verde	MG	370.876.618,54	4,61	25,27	0,34			45.911,81	0,00	45.911,81
Conceição dos Ouros	MG	183.107.557,87	2,28	25,44	0,17			22.667,37	0,00	22.667,37
Congonhal	MG	206.354.021,05	2,57	25,62	0,19			25.545,12	0,00	25.545,12
Conquista	MG	603.279.063,29	7,50	26,17	0,55			74.681,53	0,00	74.681,53
Consolação	MG	85.871.970,90	1,07	26,25	0,08			10.630,32	0,00	10.630,32
Cordislândia	MG	180.506.955,67	2,24	26,41	0,16			22.345,44	0,00	22.345,44
Cristina	MG	312.303.387,75	3,88	26,70	0,28			38.660,87	0,00	38.660,87
Cruzália	MG	105.172.482,38	1,31	26,79	0,10			13.019,58	0,00	13.019,58
Delfim Moreira	MG	397.896.425,56	4,95	27,16	0,36			49.256,66	0,00	49.256,66
Delfinópolis	MG	1.250.200.491,07	15,55	28,29	1,14			154.765,66	0,00	154.765,66
Delta	MG	102.584.262,37	1,28	28,39	0,09			12.699,18	0,00	12.699,18
Divisa Nova	MG	204.812.530,71	2,55	28,57	0,19			25.354,29	0,00	25.354,29
Dom Viçoso	MG	113.547.204,84	1,41	28,68	0,10			14.056,31	0,00	14.056,31
Elói Mendes	MG	495.587.425,88	6,16	29,13	0,45			61.350,09	0,00	61.350,09
Espírito Santo do Dourado	MG	263.849.011,93	3,28	29,37	0,24			32.662,57	0,00	32.662,57
Estiva	MG	245.438.389,72	3,05	29,59	0,22			30.383,47	0,00	30.383,47
Fama	MG	72.019.967,00	0,90	29,66	0,07			8.915,54	0,00	8.915,54

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Fortaleza de Minas	MG	218.876.360,48	2,72	29,86	0,20			27.095,29	0,00	27.095,29
Gonçalves	MG	184.840.595,38	2,30	30,02	0,17			22.881,91	0,00	22.881,91
Guapé	MG	67.567.006,43	0,84	30,08	0,06			8.364,30	0,00	8.364,30
Guaranésia	MG	293.482.760,42	3,65	30,35	0,27			36.331,01	0,00	36.331,01
Guaxupé	MG	284.615.136,10	3,54	30,61	0,26			35.233,27	0,00	35.233,27
Heliodora	MG	154.104.233,48	1,92	30,75	0,14			19.076,97	0,00	19.076,97
Ibiraci	MG	566.740.605,59	7,05	31,27	0,52			70.158,33	0,00	70.158,33
Ibitiúra de Minas	MG	68.292.505,41	0,85	31,33	0,06			8.454,11	0,00	8.454,11
Ilicínea	MG	265.480.671,59	3,30	31,57	0,24			32.864,56	0,00	32.864,56
Inconfidentes	MG	148.297.203,81	1,84	31,70	0,13			18.358,11	0,00	18.358,11
Ipuíuna	MG	298.273.432,72	3,71	31,98	0,27			36.924,06	0,00	36.924,06
Itaú de Minas	MG	153.824.907,09	1,91	32,12	0,14			19.042,40	0,00	19.042,40
Itajubá	MG	290.322.218,09	3,61	32,38	0,26			35.939,76	0,00	35.939,76
Itamogi	MG	236.573.527,17	2,94	32,60	0,22			29.286,07	0,00	29.286,07
Itamonte	MG	257.769.107,99	3,21	32,83	0,23			31.909,93	0,00	31.909,93
Itanhandu	MG	141.300.920,81	1,76	32,96	0,13			17.492,02	0,00	17.492,02
Itapeva	MG	1.314.238,93	0,02	32,96	0,00			162,69	0,00	162,69
Jacuí	MG	410.451.766,05	5,10	33,33	0,37			50.810,92	0,00	50.810,92
Jacutinga	MG	347.598.830,02	4,32	33,65	0,32			43.030,19	0,00	43.030,19
Jesuínia	MG	153.520.764,41	1,91	33,79	0,14			19.004,75	0,00	19.004,75
Juruáia	MG	219.260.725,14	2,73	33,99	0,20			27.142,87	0,00	27.142,87
Lambari	MG	213.821.041,55	2,66	34,18	0,19			26.469,48	0,00	26.469,48
Luminárias	MG	1.078.743,04	0,01	34,18	0,00			133,54	0,00	133,54
Machado	MG	583.592.272,30	7,26	34,71	0,53			72.244,45	0,00	72.244,45
Maria da Fé	MG	204.085.600,99	2,54	34,90	0,19			25.264,30	0,00	25.264,30
Marmelópolis	MG	106.995.983,34	1,33	35,00	0,10			13.245,32	0,00	13.245,32
Monsenhor Paulo	MG	215.628.955,94	2,68	35,19	0,20			26.693,28	0,00	26.693,28

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Monte Belo	MG	421.999.121,14	5,25	35,58	0,38			52.240,40	0,00	52.240,40
Monte Santo de Minas	MG	590.644.265,05	7,34	36,11	0,54			73.117,43	0,00	73.117,43
Monte Sião	MG	289.220.315,45	3,60	36,38	0,26			35.803,36	0,00	35.803,36
Munhoz	MG	181.351.022,13	2,26	36,54	0,16			22.449,93	0,00	22.449,93
Muzambinho	MG	409.949.817,25	5,10	36,92	0,37			50.748,78	0,00	50.748,78
Natércia	MG	190.014.177,87	2,36	37,09	0,17			23.522,36	0,00	23.522,36
Nova Resende	MG	389.954.131,97	4,85	37,44	0,35			48.273,46	0,00	48.273,46
Olímpio Noronha	MG	53.662.598,41	0,67	37,49	0,05			6.643,04	0,00	6.643,04
Ouro Fino	MG	535.002.872,58	6,65	37,98	0,49			66.229,43	0,00	66.229,43
Paraguaçu	MG	410.631.474,71	5,11	38,35	0,37			50.833,17	0,00	50.833,17
Paraisópolis	MG	331.408.647,61	4,12	38,65	0,30			41.025,96	0,00	41.025,96
Passa Quatro	MG	265.211.641,74	3,30	38,89	0,24			32.831,26	0,00	32.831,26
Passos	MG	1.296.302.068,74	16,12	40,07	1,18			160.472,69	0,00	160.472,69
Pedralva	MG	217.624.353,20	2,71	40,27	0,20			26.940,30	0,00	26.940,30
Pirajuba	MG	331.661.135,76	4,12	40,57	0,30			41.057,22	0,00	41.057,22
Piranguçu	MG	205.874.360,18	2,56	40,76	0,19			25.485,74	0,00	25.485,74
Piranguinho	MG	130.073.457,56	1,62	40,88	0,12			16.102,14	0,00	16.102,14
Piumhi	MG	174.916,06	0,00	40,88	0,00			21,65	0,00	21,65
Planura	MG	297.251.879,66	3,70	41,15	0,27			36.797,60	0,00	36.797,60
Poço Fundo	MG	474.987.051,31	5,91	41,58	0,43			58.799,92	0,00	58.799,92
Poços de Caldas	MG	539.594.124,24	6,71	42,07	0,49			66.797,80	0,00	66.797,80
Pouso Alegre	MG	543.864.912,22	6,76	42,57	0,49			67.326,49	0,00	67.326,49
Pouso Alto	MG	260.484.629,96	3,24	42,80	0,24			32.246,09	0,00	32.246,09
Pratápolis	MG	215.038.858,65	2,67	43,00	0,20			26.620,23	0,00	26.620,23
Prata	MG	425.648.312,70	5,29	43,39	0,39			52.692,14	0,00	52.692,14
São Bento Abade	MG	1.082.342,93	0,01	43,39	0,00			133,99	0,00	133,99
São Gonçalo do Sapucaí	MG	517.584.022,21	6,44	43,86	0,47			64.073,11	0,00	64.073,11

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João Batista do Glória	MG	540.798.280,89	6,72	44,35	0,49			66.946,86	0,00	66.946,86
São João da Mata	MG	120.049.108,41	1,49	44,46	0,11			14.861,20	0,00	14.861,20
São José da Barra	MG	269.993.618,90	3,36	44,71	0,25			33.423,23	0,00	33.423,23
São José do Alegre	MG	89.713.810,13	1,12	44,79	0,08			11.105,91	0,00	11.105,91
São Lourenço	MG	57.862.517,23	0,72	44,84	0,05			7.162,96	0,00	7.162,96
São Pedro da União	MG	258.758.912,13	3,22	45,08	0,24			32.032,46	0,00	32.032,46
São Roque de Minas	MG	335.133.124,83	4,17	45,38	0,30			41.487,02	0,00	41.487,02
São Sebastião da Bela Vista	MG	166.902.949,12	2,08	45,53	0,15			20.661,36	0,00	20.661,36
São Sebastião do Paraíso	MG	822.214.410,23	10,22	46,28	0,75			101.784,12	0,00	101.784,12
São Sebastião do Rio Verde	MG	91.678.370,64	1,14	46,36	0,08			11.349,11	0,00	11.349,11
São Thomé das Letras	MG	338.162.748,67	4,20	46,67	0,31			41.862,07	0,00	41.862,07
São Tomás de Aquino	MG	277.033.138,35	3,44	46,92	0,25			34.294,67	0,00	34.294,67
Sacramento	MG	1.381.480.566,05	17,18	48,18	1,26			171.017,17	0,00	171.017,17
Santa Rita de Caldas	MG	502.611.633,43	6,25	48,64	0,46			62.219,64	0,00	62.219,64
Santa Rita do Sapucaí	MG	350.314.044,94	4,36	48,96	0,32			43.366,31	0,00	43.366,31
Santana da Vargem	MG	380.256,36	0,00	48,96	0,00			47,07	0,00	47,07
Sapucaí-Mirim	MG	163.784.533,99	2,04	49,10	0,15			20.275,32	0,00	20.275,32
Senador Amaral	MG	151.451.445,48	1,88	49,24	0,14			18.748,58	0,00	18.748,58
Senador José Bento	MG	94.463.821,50	1,17	49,33	0,09			11.693,93	0,00	11.693,93
Serrania	MG	210.537.243,08	2,62	49,52	0,19			26.062,97	0,00	26.062,97
Silvianópolis	MG	312.836.427,44	3,89	49,80	0,28			38.726,86	0,00	38.726,86
Soledade de Minas	MG	196.051.395,68	2,44	49,98	0,18			24.269,73	0,00	24.269,73
Tocos do Moji	MG	116.019.882,32	1,44	50,09	0,11			14.362,41	0,00	14.362,41
Toledo	MG	163.462,66	0,00	50,09	0,00			20,24	0,00	20,24
Três Corações	MG	825.138.129,93	10,26	50,84	0,75			102.146,05	0,00	102.146,05

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Três Pontas	MG	525.739.186,38	6,54	51,32	0,48		65.082,66	0,00	65.082,66	
Turvolândia	MG	221.018.405,26	2,75	51,52	0,20		27.360,46	0,00	27.360,46	
Uberaba	MG	2.274.757.227,17	28,29	53,59	2,07		281.598,27	0,00	281.598,27	
União de Minas	MG	1.939.895,84	0,02	53,59	0,00		240,14	0,00	240,14	
Vargem Bonita	MG	415.274,70	0,01	53,59	0,00		51,41	0,00	51,41	
Varginha	MG	395.454.347,99	4,92	53,95	0,36		48.954,35	0,00	48.954,35	
Veríssimo	MG	543.319.128,43	6,76	54,44	0,49		67.258,93	0,00	67.258,93	
Virgínia	MG	326.223.836,07	4,06	54,74	0,30		40.384,12	0,00	40.384,12	
Wenceslau Braz	MG	101.775.398,71	1,27	54,83	0,09		12.599,05	0,00	12.599,05	
Resende	RJ	2.173,67	0,00	54,83	0,00		0,27	0,00	0,27	
Águas da Prata	SP	143.284.332,52	1,78	54,96	0,13		17.737,55	0,00	17.737,55	
Águas de Lindóia	SP	60.025.960,10	0,75	55,02	0,05		7.430,77	0,00	7.430,77	
Álvares Florence	SP	361.428.663,36	4,49	55,35	0,33		44.742,22	0,00	44.742,22	
Aguai	SP	472.962.237,59	5,88	55,78	0,43		58.549,26	0,00	58.549,26	
Altair	SP	316.114.834,85	3,93	56,06	0,29		39.132,70	0,00	39.132,70	
Altinópolis	SP	930.861.917,46	11,57	56,91	0,85		115.233,88	0,00	115.233,88	
Américo Brasiliense	SP	122.891.493,56	1,53	57,02	0,11		15.213,07	0,00	15.213,07	
Américo de Campos	SP	254.197.786,32	3,16	57,25	0,23		31.467,82	0,00	31.467,82	
Amparo	SP	53.382.156,85	0,66	57,30	0,05		6.608,32	0,00	6.608,32	
Analândia	SP	100.727.986,92	1,25	57,39	0,09		12.469,39	0,00	12.469,39	
Aramina	SP	200.027.782,81	2,49	57,58	0,18		24.761,97	0,00	24.761,97	
Araraquara	SP	310.018.063,87	3,85	57,86	0,28		38.377,96	0,00	38.377,96	
Araras	SP	615.007.115,59	7,65	58,42	0,56		76.133,37	0,00	76.133,37	
Ariranha	SP	132.832.372,13	1,65	58,54	0,12		16.443,67	0,00	16.443,67	
Bálsamo	SP	115.591.980,15	1,44	58,64	0,11		14.309,44	0,00	14.309,44	
Bady Bassitt	SP	496.172,04	0,01	58,64	0,00		61,42	0,00	61,42	
Barretos	SP	1.544.692.941,53	19,21	60,05	1,41		191.221,66	0,00	191.221,66	

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Barrinha	SP	146.510.227,26	1,82	60,18	0,13			18.136,89	0,00	18.136,89
Batatais	SP	850.005.130,04	10,57	60,96	0,77			105.224,40	0,00	105.224,40
Bebedouro	SP	680.609.273,42	8,46	61,57	0,62			84.254,44	0,00	84.254,44
Brodowski	SP	279.867.964,60	3,48	61,83	0,25			34.645,60	0,00	34.645,60
Buritizal	SP	266.434.385,95	3,31	62,07	0,24			32.982,62	0,00	32.982,62
Cândido Rodrigues	SP	17.812.327,64	0,22	62,09	0,02			2.205,04	0,00	2.205,04
Cássia dos Coqueiros	SP	192.169.334,06	2,39	62,26	0,17			23.789,15	0,00	23.789,15
Caconde	SP	448.650.549,95	5,58	62,67	0,41			55.539,65	0,00	55.539,65
Cajobi	SP	175.694.800,58	2,18	62,83	0,16			21.749,73	0,00	21.749,73
Cajuru	SP	658.986.482,81	8,19	63,43	0,60			81.577,70	0,00	81.577,70
Campos do Jordão	SP	248.336.327,46	3,09	63,66	0,23			30.742,22	0,00	30.742,22
Casa Branca	SP	865.544.829,86	10,76	64,44	0,79			107.148,11	0,00	107.148,11
Catanduva	SP	231.887.204,58	2,88	64,65	0,21			28.705,94	0,00	28.705,94
Catiguá	SP	144.962.647,25	1,80	64,79	0,13			17.945,31	0,00	17.945,31
Cedral	SP	124.408.707,55	1,55	64,90	0,11			15.400,89	0,00	15.400,89
Colômbia	SP	685.183.700,16	8,52	65,52	0,62			84.820,72	0,00	84.820,72
Colina	SP	424.244.157,32	5,28	65,91	0,39			52.518,32	0,00	52.518,32
Conchal	SP	183.723.779,95	2,28	66,08	0,17			22.743,66	0,00	22.743,66
Cordeirópolis	SP	84.390,07	0,00	66,08	0,00			10,45	0,00	10,45
Corumbataí	SP	46.885.674,82	0,58	66,12	0,04			5.804,10	0,00	5.804,10
Cosmorama	SP	313.808.972,74	3,90	66,40	0,29			38.847,25	0,00	38.847,25
Cravinhos	SP	311.365.926,61	3,87	66,69	0,28			38.544,82	0,00	38.544,82
Cristais Paulista	SP	385.977.401,00	4,80	67,04	0,35			47.781,17	0,00	47.781,17
Cruzeiro	SP	361.564,25	0,00	67,04	0,00			44,76	0,00	44,76
Descalvado	SP	754.865.969,33	9,39	67,72	0,69			93.446,87	0,00	93.446,87
Divinolândia	SP	222.989.003,79	2,77	67,93	0,20			27.604,40	0,00	27.604,40
Dobrada	SP	74.074.965,04	0,92	67,99	0,07			9.169,94	0,00	9.169,94

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Dumont	SP	111.146.852,48	1,38	68,10	0,10			13.759,17	0,00	13.759,17
Elisiário	SP	3.060.482,44	0,04	68,10	0,00			378,87	0,00	378,87
Embaúba	SP	83.167.381,49	1,03	68,17	0,08			10.295,51	0,00	10.295,51
Engenheiro Coelho	SP	58.904.739,43	0,73	68,23	0,05			7.291,97	0,00	7.291,97
Espírito Santo do Pinhal	SP	390.707.226,73	4,86	68,58	0,36			48.366,69	0,00	48.366,69
Estiva Gerbi	SP	73.770.780,95	0,92	68,65	0,07			9.132,28	0,00	9.132,28
Fernandópolis	SP	144.487.241,03	1,80	68,78	0,13			17.886,46	0,00	17.886,46
Fernando Prestes	SP	78.926.899,43	0,98	68,85	0,07			9.770,57	0,00	9.770,57
Franca	SP	606.823.779,94	7,55	69,41	0,55			75.120,34	0,00	75.120,34
Guaíra	SP	1.226.884.324,54	15,26	70,52	1,12			151.879,29	0,00	151.879,29
Guapiaçu	SP	325.498.545,81	4,05	70,82	0,30			40.294,33	0,00	40.294,33
Guará	SP	362.184.124,95	4,50	71,15	0,33			44.835,74	0,00	44.835,74
Guaraci	SP	549.676.164,13	6,83	71,65	0,50			68.045,88	0,00	68.045,88
Guarani d'Oeste	SP	36.176.640,95	0,45	71,68	0,03			4.478,40	0,00	4.478,40
Guaratinguetá	SP	580.352,04	0,01	71,68	0,00			71,84	0,00	71,84
Guariba	SP	269.489.444,03	3,35	71,93	0,25			33.360,82	0,00	33.360,82
Guataporá	SP	413.840.586,00	5,15	72,30	0,38			51.230,43	0,00	51.230,43
Ibaté	SP	29.645.794,65	0,37	72,33	0,03			3.669,93	0,00	3.669,93
Ibirá	SP	1.723.825,95	0,02	72,33	0,00			213,40	0,00	213,40
Igarapava	SP	446.517.107,02	5,55	72,74	0,41			55.275,54	0,00	55.275,54
Ipiruá	SP	136.202.014,81	1,69	72,86	0,12			16.860,81	0,00	16.860,81
Ipuã	SP	464.860.368,96	5,78	73,28	0,42			57.546,31	0,00	57.546,31
Itapira	SP	512.651.369,81	6,37	73,75	0,47			63.462,48	0,00	63.462,48
Itirapuã	SP	160.853.048,26	2,00	73,90	0,15			19.912,43	0,00	19.912,43
Itobi	SP	138.414.742,68	1,72	74,02	0,13			17.134,73	0,00	17.134,73
Ituverava	SP	696.919.701,05	8,67	74,66	0,63			86.273,55	0,00	86.273,55
Jaborandi	SP	272.914.472,83	3,39	74,90	0,25			33.784,81	0,00	33.784,81

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Jaboticabal	SP	707.978.429,96	8,80	75,55	0,64			87.642,54	0,00	87.642,54
Jardinópolis	SP	502.691.425,27	6,25	76,01	0,46			62.229,51	0,00	62.229,51
Jeriquara	SP	140.978.694,45	1,75	76,13	0,13			17.452,13	0,00	17.452,13
Lavrinhas	SP	624.907,25	0,01	76,13	0,00			77,36	0,00	77,36
Leme	SP	404.440.161,89	5,03	76,50	0,37			50.066,73	0,00	50.066,73
Limeira	SP	595.131,65	0,01	76,50	0,00			73,67	0,00	73,67
Lindóia	SP	48.860.993,35	0,61	76,55	0,04			6.048,63	0,00	6.048,63
Luís Antônio	SP	597.670.935,17	7,43	77,09	0,54			73.987,28	0,00	73.987,28
Matão	SP	38.635.936,78	0,48	77,13	0,04			4.782,85	0,00	4.782,85
Meridiano	SP	70.955.059,36	0,88	77,19	0,06			8.783,72	0,00	8.783,72
Miguelópolis	SP	714.423.128,84	8,88	77,84	0,65			88.440,35	0,00	88.440,35
Mirassol	SP	107.081.565,41	1,33	77,94	0,10			13.255,91	0,00	13.255,91
Mirassolândia	SP	166.201.333,01	2,07	78,09	0,15			20.574,51	0,00	20.574,51
Mococa	SP	854.577.358,54	10,63	78,87	0,78			105.790,41	0,00	105.790,41
Mogi Guaçu	SP	811.350.520,62	10,09	79,60	0,74			100.439,25	0,00	100.439,25
Moji Mirim	SP	329.812.933,78	4,10	79,90	0,30			40.828,42	0,00	40.828,42
Monte Alegre do Sul	SP	255.052,13	0,00	79,90	0,00			31,57	0,00	31,57
Monte Alto	SP	346.673.043,77	4,31	80,22	0,32			42.915,58	0,00	42.915,58
Monte Aprazível	SP	489.318,92	0,01	80,22	0,00			60,57	0,00	60,57
Monte Azul Paulista	SP	264.461.677,07	3,29	80,46	0,24			32.738,42	0,00	32.738,42
Monteiro Lobato	SP	1.127.777,95	0,01	80,46	0,00			139,61	0,00	139,61
Morro Agudo	SP	1.383.401.804,10	17,20	81,72	1,26			171.255,00	0,00	171.255,00
Motuca	SP	228.021.085,49	2,84	81,93	0,21			28.227,34	0,00	28.227,34
Nova Granada	SP	532.304.789,60	6,62	82,41	0,48			65.895,43	0,00	65.895,43
Novais	SP	117.394.216,74	1,46	82,52	0,11			14.532,54	0,00	14.532,54
Nuporanga	SP	347.221.613,19	4,32	82,83	0,32			42.983,49	0,00	42.983,49
Olímpia	SP	804.934.169,24	10,01	83,57	0,73			99.644,95	0,00	99.644,95

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Onda Verde	SP	242.672.364,77	3,02	83,79	0,22			30.041,06	0,00	30.041,06
Orlândia	SP	296.283.187,56	3,68	84,06	0,27			36.677,69	0,00	36.677,69
Palestina	SP	694.202.250,25	8,63	84,69	0,63			85.937,15	0,00	85.937,15
Palmares Paulista	SP	81.924.217,77	1,02	84,76	0,07			10.141,62	0,00	10.141,62
Paraíso	SP	155.327.279,61	1,93	84,90	0,14			19.228,38	0,00	19.228,38
Parisi	SP	83.838.415,47	1,04	84,98	0,08			10.378,58	0,00	10.378,58
Patrocínio Paulista	SP	600.380.947,33	7,47	85,53	0,55			74.322,76	0,00	74.322,76
Pedregulho	SP	693.108.858,59	8,62	86,16	0,63			85.801,80	0,00	85.801,80
Pindorama	SP	133.071.331,67	1,65	86,28	0,12			16.473,26	0,00	16.473,26
Piquete	SP	616.245,97	0,01	86,28	0,00			76,29	0,00	76,29
Pirangi	SP	216.233.482,23	2,69	86,48	0,20			26.768,12	0,00	26.768,12
Pirassununga	SP	727.233.947,28	9,04	87,14	0,66			90.026,23	0,00	90.026,23
Pitangueiras	SP	428.721.600,64	5,33	87,53	0,39			53.072,59	0,00	53.072,59
Pontal	SP	355.546.863,53	4,42	87,85	0,32			44.014,10	0,00	44.014,10
Porto Ferreira	SP	244.367.317,73	3,04	88,07	0,22			30.250,88	0,00	30.250,88
Pradópolis	SP	167.584.299,06	2,08	88,23	0,15			20.745,71	0,00	20.745,71
Restinga	SP	246.231.792,16	3,06	88,45	0,22			30.481,69	0,00	30.481,69
Ribeirão Corrente	SP	148.953.410,62	1,85	88,58	0,14			18.439,34	0,00	18.439,34
Ribeirão Preto	SP	649.819.397,02	8,08	89,18	0,59			80.442,88	0,00	80.442,88
Rifaina	SP	151.914.169,74	1,89	89,31	0,14			18.805,86	0,00	18.805,86
Rincão	SP	313.547.225,60	3,90	89,60	0,29			38.814,85	0,00	38.814,85
Rio Claro	SP	10.137.127,03	0,13	89,61	0,01			1.254,90	0,00	1.254,90
São Bento do Sapucaí	SP	251.343.650,66	3,13	89,84	0,23			31.114,50	0,00	31.114,50
São Carlos	SP	659.599.739,57	8,20	90,44	0,60			81.653,61	0,00	81.653,61
São João da Boa Vista	SP	516.133.801,65	6,42	90,91	0,47			63.893,58	0,00	63.893,58
São Joaquim da Barra	SP	412.906.768,50	5,13	91,28	0,38			51.114,83	0,00	51.114,83
São José da Bela Vista	SP	277.164.547,17	3,45	91,53	0,25			34.310,94	0,00	34.310,94

Continua...

Tabela 68 – Cont

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São José do Rio Pardo	SP	416.828.257,87	5,18	91,91	0,38			51.600,28	0,00	51.600,28
São José do Rio Preto	SP	426.688.745,82	5,31	92,30	0,39			52.820,94	0,00	52.820,94
São José dos Campos	SP	127.600,67	0,00	92,30	0,00			15,80	0,00	15,80
São Sebastião da Gramma	SP	252.019.221,17	3,13	92,53	0,23			31.198,13	0,00	31.198,13
São Simão	SP	617.092.999,14	7,67	93,09	0,56			76.391,59	0,00	76.391,59
Sales Oliveira	SP	303.564.232,45	3,77	93,37	0,28			37.579,03	0,00	37.579,03
Santa Adélia	SP	84.258.392,04	1,05	93,44	0,08			10.430,57	0,00	10.430,57
Santa Cruz da Conceição	SP	148.992.224,69	1,85	93,58	0,14			18.444,15	0,00	18.444,15
Santa Cruz da Esperança	SP	148.809.180,97	1,85	93,72	0,14			18.421,49	0,00	18.421,49
Santa Cruz das Palmeiras	SP	295.798.345,06	3,68	93,98	0,27			36.617,67	0,00	36.617,67
Santa Ernestina	SP	62.582.180,13	0,78	94,04	0,06			7.747,22	0,00	7.747,22
Santa Lúcia	SP	152.321.717,37	1,89	94,18	0,14			18.856,31	0,00	18.856,31
Santa Rita do Passa Quatro	SP	752.796.339,07	9,36	94,86	0,68			93.190,67	0,00	93.190,67
Santa Rosa de Viterbo	SP	289.234.204,57	3,60	95,13	0,26			35.805,07	0,00	35.805,07
Santo Antônio da Alegria	SP	309.275.235,68	3,85	95,41	0,28			38.286,01	0,00	38.286,01
Santo Antônio de Posse	SP	146.817,53	0,00	95,41	0,00			18,17	0,00	18,17
Santo Antônio do Jardim	SP	109.815.792,28	1,37	95,51	0,10			13.594,39	0,00	13.594,39
Santo Antônio do Pinhal	SP	97.503.917,01	1,21	95,60	0,09			12.070,27	0,00	12.070,27
Serra Azul	SP	282.618.342,23	3,51	95,86	0,26			34.986,08	0,00	34.986,08
Serra Negra	SP	175.505.765,34	2,18	96,01	0,16			21.726,33	0,00	21.726,33
Serrana	SP	126.539.629,42	1,57	96,13	0,12			15.664,68	0,00	15.664,68
Sertãozinho	SP	403.338.282,37	5,02	96,50	0,37			49.930,32	0,00	49.930,32
Severínia	SP	139.912.241,73	1,74	96,62	0,13			17.320,11	0,00	17.320,11

Continua...

Tabela 68 – Cont.

Município	UF	Área_município (m ²)	Vazão (m ³ s ⁻¹)	Soma cont. Q (%)	Cont. Q (%)	Cont. h (%)	CF atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Socorro	SP	314.444.480,12	3,91	96,91	0,29			38.925,92	0,00	38.925,92
Tabapuã	SP	345.381.350,62	4,29	97,22	0,31			42.755,68	0,00	42.755,68
Taiúva	SP	132.453.970,30	1,65	97,34	0,12			16.396,83	0,00	16.396,83
Taiacu	SP	106.642.362,25	1,33	97,44	0,10			13.201,54	0,00	13.201,54
Tambaú	SP	561.411.618,06	6,98	97,95	0,51			69.498,64	0,00	69.498,64
Tanabi	SP	593.377.913,02	7,38	98,49	0,54			73.455,84	0,00	73.455,84
Tapiratiba	SP	220.184.867,21	2,74	98,69	0,20			27.257,27	0,00	27.257,27
Taquaral	SP	53.141.186,74	0,66	98,74	0,05			6.578,49	0,00	6.578,49
Taquaritinga	SP	119.586.101,29	1,49	98,85	0,11			14.803,88	0,00	14.803,88
Terra Roxa	SP	217.686.070,10	2,71	99,05	0,20			26.947,94	0,00	26.947,94
Uchoa	SP	250.803.159,29	3,12	99,28	0,23			31.047,59	0,00	31.047,59
Valentim Gentil	SP	59.723.149,82	0,74	99,33	0,05			7.393,29	0,00	7.393,29
Vargem Grande do Sul	SP	267.378.922,94	3,32	99,57	0,24			33.099,55	0,00	33.099,55
Viradouro	SP	217.838.704,61	2,71	99,77	0,20			26.966,83	0,00	26.966,83
Vista Alegre do Alto	SP	95.337.069,98	1,19	99,86	0,09			11.802,03	0,00	11.802,03
Votuporanga	SP	155.985.581,97	1,94	100,00	0,14			19.309,87	0,00	19.309,87
Total		109.936.001.007,78	1.367,00		100,00	100,00	14.176.324,05	13.609.271,08	567.052,96	14.176.324,05

194

Municípios interceptados pelo reservatório de Água Vermelha

ANEXO VI

VALORES FINANCEIROS DOS MUNICÍPIOS PELA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GRANDE PARA AS USINAS HIDRELÉTRICAS EM SEQUÊNCIA: VALORES SOMADOS AS CFURH DE TODAS AS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO E SEUS RESPECTIVOS MUNICÍPIOS EM COMUM

Tabela 69 – Valores financeiros dos municípios pela geração de energia na Bacia Hidrográfica do Rio Grande para as usinas hidrelétricas em sequência

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Água Comprida	MG	1.006.086,75	196.057,31	30.182,60	226.239,91
Aguanil	MG	169.368,33	39.143,82	20.324,21	59.468,02
Aiuruoca	MG	0,00	209.569,22	0,00	209.569,22
Alagoa	MG	0,00	69.135,96	0,00	69.135,96
Albertina	MG	0,00	15.775,27	0,00	15.775,27
Alfenas	MG	1.075.945,28	878.073,32	129.113,47	1.007.186,79
Alfredo Vasconcelos	MG	0,00	22.576,70	0,00	22.576,70
Alpinópolis	MG	0,00	468.840,94	0,00	468.840,94
Alterosa	MG	140.603,07	420.572,16	16.872,37	437.444,53
Andradas	MG	0,00	145.311,97	0,00	145.311,97
Andrelândia	MG	0,00	296.266,26	0,00	296.266,26
Antônio Carlos	MG	0,00	65.529,87	0,00	65.529,87
Arantina	MG	0,00	26.420,86	0,00	26.420,86
Arceburgo	MG	0,00	44.547,53	0,00	44.547,53
Arcos	MG	0,00	2,18	0,00	2,18
Areão	MG	273.280,83	302.967,58	32.793,71	335.761,29
Baependi	MG	0,00	884.190,31	0,00	884.190,31
Bandeira do Sul	MG	0,00	21.237,22	0,00	21.237,22
Barbacena	MG	0,00	132.773,36	0,00	132.773,36
Barroso	MG	0,00	14.949,09	0,00	14.949,09
Bias Fortes	MG	0,00	25,99	0,00	25,99
Boa Esperança	MG	1.029.185,79	383.522,51	123.502,33	507.024,84
Bocaina de Minas	MG	0,00	76.154,35	0,00	76.154,35
Bom Jardim de Minas	MG	0,00	65.093,07	0,00	65.093,07
Bom Jesus da Penha	MG	0,00	211.798,22	0,00	211.798,22
Bom Repouso	MG	0,00	63.554,41	0,00	63.554,41
Bom Sucesso	MG	0,00	128.664,89	0,00	128.664,89
Borda da Mata	MG	0,00	347.966,09	0,00	347.966,09
Botelhos	MG	105.193,79	205.009,52	82.051,16	287.060,68
Brasópolis	MG	0,00	432.130,54	0,00	432.130,54
Bueno Brandão	MG	0,00	97.873,69	0,00	97.873,69
Córrego do Bom Jesus	MG	0,00	147.415,48	0,00	147.415,48
Córrego Fundo	MG	0,00	14.655,19	0,00	14.655,19
Cássia	MG	703.465,92	608.426,19	42.207,96	650.634,15
Cabo Verde	MG	9.438,39	366.512,08	1.132,61	367.644,68
Cachoeira de Minas	MG	0,00	365.514,98	0,00	365.514,98
Caldas	MG	0,00	326.809,76	0,00	326.809,76
Camacho	MG	0,00	40.276,02	0,00	40.276,02
Camanducaia	MG	0,00	33.014,54	0,00	33.014,54

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
CambuÍ	MG	0,00	283.276,93	0,00	283.276,93
Cambuquira	MG	0,00	293.791,46	0,00	293.791,46
Campanha	MG	0,00	401.600,58	0,00	401.600,58
Campestre	MG	0,00	606.782,61	0,00	606.782,61
Campina Verde	MG	77.693,34	202.391,93	3.107,73	205.499,66
Campo Belo	MG	58.121,65	94.179,75	6.974,60	101.154,35
Campo do Meio	MG	434.305,92	273.974,77	52.116,73	326.091,50
Campo Florido	MG	0,00	277.835,17	0,00	277.835,17
Campos Gerais	MG	523.755,42	752.392,46	62.850,67	815.243,13
Cana Verde	MG	132.000,56	35.145,19	15.840,07	50.985,26
Candeias	MG	25.772,27	131.292,45	3.092,67	134.385,13
Capetinga	MG	0,00	285.229,23	0,00	285.229,23
CapitÓlio	MG	406.456,39	254.568,84	48.774,78	303.343,63
CaranaÍba	MG	0,00	108,94	0,00	108,94
CarandaÍ	MG	0,00	79.461,87	0,00	79.461,87
Careaçu	MG	0,00	218.269,18	0,00	218.269,18
CarmÓpolis de Minas	MG	0,00	207,44	0,00	207,44
Carmo da Cachoeira	MG	0,00	130.184,13	0,00	130.184,13
Carmo da Mata	MG	0,00	834,63	0,00	834,63
Carmo de Minas	MG	0,00	386.051,28	0,00	386.051,28
Carmo do Rio Claro	MG	1.534.391,11	1.063.680,45	184.126,99	1.247.807,44
Carrancas	MG	163.398,13	167.166,80	39.215,55	206.382,35
CarvalhÓpolis	MG	0,00	95.927,41	0,00	95.927,41
Carvalhos	MG	0,00	83.499,30	0,00	83.499,30
Casa Grande	MG	0,00	18,46	0,00	18,46
Caxambu	MG	0,00	119.595,15	0,00	119.595,15
Claraval	MG	326.817,41	179.129,76	26.145,39	205.275,15
Comendador Gomes	MG	0,00	167.560,96	0,00	167.560,96
ConceiçÓ da Aparecida	MG	3.750,05	416.844,73	450,01	417.294,74
ConceiçÓ da Barra de Minas	MG	0,00	49.784,40	0,00	49.784,40
ConceiçÓ das Alagoas	MG	1.957.652,34	449.759,10	58.729,57	508.488,67
ConceiçÓ das Pedras	MG	0,00	121.393,45	0,00	121.393,45
ConceiçÓ do Rio Verde	MG	0,00	443.800,02	0,00	443.800,02
ConceiçÓ dos Ouros	MG	0,00	219.110,98	0,00	219.110,98
Congonhal	MG	0,00	246.567,63	0,00	246.567,63
Conquista	MG	840.154,01	292.289,75	16.857,23	309.146,99
ConsolaçÓ	MG	0,00	102.756,50	0,00	102.756,50
Coqueiral	MG	48.982,97	53.073,22	5.877,96	58.951,17
Cordislândia	MG	0,00	215.999,03	0,00	215.999,03
Coronel Xavier Chaves	MG	0,00	25.705,17	0,00	25.705,17
Cristais	MG	635.585,97	100.935,92	76.270,34	177.206,26
Cristiano Otoni	MG	0,00	17,16	0,00	17,16
Cristina	MG	0,00	373.709,86	0,00	373.709,86
CruzÁlia	MG	0,00	202.117,00	0,00	202.117,00
Delfim Moreira	MG	0,00	476.132,58	0,00	476.132,58
DelfinÓpolis	MG	2.973.507,29	1.260.461,13	178.525,01	1.438.986,13
Delta	MG	83.248,38	45.591,35	2.497,45	48.088,81
Desterro do Melo	MG	0,00	22,91	0,00	22,91

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Divisa Nova	MG	33.385,41	245.083,68	4.006,25	249.089,93
Dom Viçoso	MG	0,00	135.873,36	0,00	135.873,36
Dores de Campos	MG	0,00	23.023,97	0,00	23.023,97
Elói Mendes	MG	115.812,91	593.032,02	13.897,55	606.929,58
Espírito Santo do Dourado	MG	0,00	315.728,17	0,00	315.728,17
Estiva	MG	0,00	279.800,98	0,00	279.800,98
Fama	MG	122.104,82	86.180,85	14.652,58	100.833,43
Formiga	MG	1.125.558,79	227.495,38	135.067,10	362.562,47
Fortaleza de Minas	MG	0,00	222.043,43	0,00	222.043,43
Fronteira	MG	948.285,17	28.582,97	47.043,02	75.625,99
Frutal	MG	5.260.620,04	468.702,52	259.364,34	728.066,86
Gonçalves	MG	0,00	221.184,77	0,00	221.184,77
Guapé	MG	1.366.682,10	207.168,25	164.001,90	371.170,15
Guaranésia	MG	0,00	80.830,75	0,00	80.830,75
Guaxupé	MG	0,00	146.953,77	0,00	146.953,77
Heliódora	MG	0,00	184.404,89	0,00	184.404,89
Ibertioga	MG	0,00	69.301,85	0,00	69.301,85
Ibiraci	MG	1.062.327,41	476.241,40	76.468,65	552.710,05
Ibitiúra de Minas	MG	0,00	19.030,39	0,00	19.030,39
Ibituruna	MG	0,00	28.877,96	0,00	28.877,96
Ijaci	MG	0,00	19.293,29	0,00	19.293,29
Ilicínea	MG	0,00	337.894,22	0,00	337.894,22
Inconfidentes	MG	0,00	40.786,38	0,00	40.786,38
Ingai	MG	0,00	55.409,38	0,00	55.409,38
Ipuiúna	MG	0,00	170.221,12	0,00	170.221,12
Itaú de Minas	MG	291,73	156.050,70	17,50	156.068,21
Itajubá	MG	0,00	347.406,66	0,00	347.406,66
Itamogi	MG	0,00	82.575,48	0,00	82.575,48
Itamonte	MG	0,00	349.647,76	0,00	349.647,76
Itanhandu	MG	0,00	169.084,13	0,00	169.084,13
Itapagipe	MG	1.500.671,64	215.035,27	60.026,87	275.062,13
Itapecerica	MG	0,00	38.113,55	0,00	38.113,55
Itapeva	MG	0,00	408,72	0,00	408,72
Itumirim	MG	0,00	42.609,18	0,00	42.609,18
Iturama	MG	2.283.661,21	69.986,98	91.346,45	161.333,43
Itutinga	MG	166.617,89	79.952,14	41.270,89	121.223,03
Jacuí	MG	0,00	414.797,52	0,00	414.797,52
Jacutinga	MG	0,00	95.546,99	0,00	95.546,99
Jesuínia	MG	0,00	183.706,70	0,00	183.706,70
Juruáia	MG	0,00	262.357,19	0,00	262.357,19
Lagoa Dourada	MG	0,00	29.735,00	0,00	29.735,00
Lambari	MG	0,00	255.863,48	0,00	255.863,48
Lavras	MG	31.241,78	102.631,88	3.749,02	106.380,89
Liberdade	MG	0,00	118.099,81	0,00	118.099,81
Lima Duarte	MG	0,00	55.540,60	0,00	55.540,60
Luminárias	MG	0,00	92.050,52	0,00	92.050,52
Machado	MG	0,00	698.340,77	0,00	698.340,77
Madre de Deus de Minas	MG	72.525,70	141.555,38	17.406,17	158.961,55
Maria da Fé	MG	0,00	244.213,82	0,00	244.213,82
Marmelópolis	MG	0,00	128.034,01	0,00	128.034,01
Minduri	MG	0,00	64.769,30	0,00	64.769,30

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Monsenhor Paulo	MG	0,00	258.026,88	0,00	258.026,88
Monte Belo	MG	0,00	504.974,46	0,00	504.974,46
Monte Santo de Minas	MG	0,00	182.662,56	0,00	182.662,56
Monte Sião	MG	0,00	79.500,07	0,00	79.500,07
Munhoz	MG	0,00	49.872,76	0,00	49.872,76
Muzambinho	MG	0,00	464.327,44	0,00	464.327,44
Natércia	MG	0,00	227.375,61	0,00	227.375,61
Nazareno	MG	394.907,56	64.141,14	98.463,09	162.604,23
Nepomuceno	MG	193.979,07	102.184,99	23.277,50	125.462,48
Nova Resende	MG	0,00	422.697,39	0,00	422.697,39
Olímpio Noronha	MG	0,00	64.213,98	0,00	64.213,98
Olaria	MG	0,00	7,92	0,00	7,92
Oliveira	MG	0,00	124.306,32	0,00	124.306,32
Oliveira Fortes	MG	0,00	32,91	0,00	32,91
Ouro Fino	MG	0,00	227.851,48	0,00	227.851,48
Paraguaçu	MG	138.989,38	491.371,66	16.678,73	508.050,39
Paraisópolis	MG	0,00	396.571,69	0,00	396.571,69
Passa Quatro	MG	0,00	317.358,73	0,00	317.358,73
Passa Tempo	MG	0,00	16,69	0,00	16,69
Passa-Vinte	MG	0,00	367,85	0,00	367,85
Passos	MG	487.456,96	1.315.059,13	29.247,42	1.344.306,55
Pedra do Indaiá	MG	0,00	1,45	0,00	1,45
Pedralva	MG	0,00	260.414,62	0,00	260.414,62
Perdões	MG	30.498,20	48.679,45	3.659,79	52.339,23
Piedade do Rio Grande	MG	0,00	95.289,48	0,00	95.289,48
Pimenta	MG	206.218,59	50.605,60	24.746,24	75.351,84
Pirajuba	MG	0,00	91.166,08	0,00	91.166,08
Piranguçu	MG	0,00	246.354,29	0,00	246.354,29
Piranguinho	MG	0,00	155.649,08	0,00	155.649,08
Piumhi	MG	0,00	272,68	0,00	272,68
Planura	MG	1.458.642,56	83.451,80	57.811,35	141.263,15
Poço Fundo	MG	0,00	568.381,11	0,00	568.381,11
Poços de Caldas	MG	102.211,29	246.118,31	79.724,81	325.843,11
Pouso Alegre	MG	0,00	650.802,04	0,00	650.802,04
Pouso Alto	MG	0,00	311.702,27	0,00	311.702,27
Prados	MG	0,00	47.832,33	0,00	47.832,33
Pratápolis	MG	0,00	218.150,40	0,00	218.150,40
Prata	MG	0,00	52.813,24	0,00	52.813,24
Resende Costa	MG	0,00	68.556,41	0,00	68.556,41
Ressaquinha	MG	0,00	26.567,12	0,00	26.567,12
Ribeirão Vermelho	MG	10.699,47	8.934,64	1.283,94	10.218,57
Ritápolis	MG	0,00	71.387,25	0,00	71.387,25
São Bento Abade	MG	0,00	15.735,28	0,00	15.735,28
São Francisco de Paula	MG	0,00	53.983,66	0,00	53.983,66
São Francisco de Sales	MG	2.346.693,39	127.767,45	93.867,74	221.635,19
São Gonçalo do Sapucaí	MG	0,00	619.353,69	0,00	619.353,69
São João Batista do Glória	MG	564.992,18	551.549,08	34.728,23	586.277,32

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
São João da Mata	MG	0,00	143.653,70	0,00	143.653,70
São João del Rei	MG	105.173,47	306.650,14	25.241,63	331.891,77
São José da Barra	MG	334.966,89	292.152,41	40.196,04	332.348,45
São José do Alegre	MG	0,00	107.353,74	0,00	107.353,74
São Lourenço	MG	0,00	69.239,70	0,00	69.239,70
São Pedro da União	MG	0,00	265.273,59	0,00	265.273,59
São Roque de Minas	MG	0,00	339.982,39	0,00	339.982,39
São Sebastião da Bela Vista	MG	0,00	199.720,15	0,00	199.720,15
São Sebastião do Paraíso	MG	0,00	606.818,05	0,00	606.818,05
São Sebastião do Rio Verde	MG	0,00	109.704,58	0,00	109.704,58
São Thomé das Letras	MG	0,00	410.414,59	0,00	410.414,59
São Tiago	MG	0,00	104.440,27	0,00	104.440,27
São Tomás de Aquino	MG	0,00	103.102,28	0,00	103.102,28
São Vicente de Minas	MG	0,00	115.054,49	0,00	115.054,49
Sacramento	MG	8.687.389,49	888.957,30	598.499,61	1.487.456,91
Santa Bárbara do Tugúrio	MG	0,00	67,70	0,00	67,70
Santa Cruz de Minas	MG	0,00	457,70	0,00	457,70
Santa Rita de Caldas	MG	0,00	232.870,01	0,00	232.870,01
Santa Rita de Ibitipoca	MG	0,00	57.765,34	0,00	57.765,34
Santa Rita de Jacutinga	MG	0,00	75,72	0,00	75,72
Santa Rita do Sapucaí	MG	0,00	419.194,35	0,00	419.194,35
Santana da Vargem	MG	0,00	31.664,39	0,00	31.664,39
Santana do Garambéu	MG	0,00	59.898,79	0,00	59.898,79
Santana do Jacaré	MG	0,00	19.484,60	0,00	19.484,60
Santo Antônio do Amparo	MG	0,00	89.634,22	0,00	89.634,22
Santos Dumont	MG	0,00	34,36	0,00	34,36
Sapucaí-Mirim	MG	0,00	195.988,58	0,00	195.988,58
Senador Amaral	MG	0,00	83.489,62	0,00	83.489,62
Senador José Bento	MG	0,00	112.442,99	0,00	112.442,99
Senhora dos Remédios	MG	0,00	25,34	0,00	25,34
Seritinga	MG	0,00	33.721,16	0,00	33.721,16
Serrania	MG	0,00	251.934,01	0,00	251.934,01
Serranos	MG	0,00	62.502,72	0,00	62.502,72
Silvianópolis	MG	0,00	374.347,71	0,00	374.347,71
Soledade de Minas	MG	0,00	234.599,89	0,00	234.599,89
Tiradentes	MG	0,00	15.191,47	0,00	15.191,47
Tocos do Moji	MG	0,00	32.923,29	0,00	32.923,29
Toledo	MG	0,00	44,93	0,00	44,93
Três Corações	MG	0,00	987.626,82	0,00	987.626,82
Três Pontas	MG	105.259,66	658.261,66	12.631,16	670.892,82
Turvolândia	MG	0,00	264.476,02	0,00	264.476,02
Uberaba	MG	815.858,78	898.468,88	24.475,76	922.944,64
União de Minas	MG	0,00	240,14	0,00	240,14
Vargem Bonita	MG	0,00	421,36	0,00	421,36
Varginha	MG	40.567,13	473.277,70	4.868,06	478.145,76

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Veríssimo	MG	0,00	189.097,82	0,00	189.097,82
Virgínia	MG	0,00	390.367,41	0,00	390.367,41
Wenceslau Braz	MG	0,00	121.786,93	0,00	121.786,93
Total (MG)		44.852.452,05	49.289.188,16	3.357.352,54	52.646.540,70
Resende	RJ	0,00	2,31	0,00	2,31
Total (RJ)		0,00	2,31	0,00	2,31
Águas da Prata	SP	0,00	42.318,15	0,00	42.318,15
Águas de Lindoia	SP	0,00	16.499,77	0,00	16.499,77
Álvares Florence	SP	0,00	44.742,22	0,00	44.742,22
Aguai	SP	0,00	130.006,53	0,00	130.006,53
Altair	SP	0,00	50.884,93	0,00	50.884,93
Altinópolis	SP	0,00	289.120,81	0,00	289.120,81
Américo Brasiliense	SP	0,00	33.780,07	0,00	33.780,07
Américo de Campos	SP	0,00	31.467,82	0,00	31.467,82
Amparo	SP	0,00	14.673,54	0,00	14.673,54
Analândia	SP	0,00	27.687,83	0,00	27.687,83
Aramina	SP	77.095,20	88.898,02	2.312,86	91.210,87
Araraquara	SP	0,00	85.216,89	0,00	85.216,89
Araras	SP	0,00	169.051,43	0,00	169.051,43
Ariranha	SP	0,00	16.443,67	0,00	16.443,67
Bálsamo	SP	0,00	14.309,44	0,00	14.309,44
Bady Bassitt	SP	0,00	61,42	0,00	61,42
Barretos	SP	787.587,52	409.679,19	39.379,37	449.058,56
Barrinha	SP	0,00	40.272,32	0,00	40.272,32
Batatais	SP	0,00	277.971,13	0,00	277.971,13
Bebedouro	SP	0,00	161.651,90	0,00	161.651,90
Brodowski	SP	0,00	76.962,00	0,00	76.962,00
Buritizal	SP	0,00	122.303,12	0,00	122.303,12
Cândido Rodrigues	SP	0,00	2.205,04	0,00	2.205,04
Cássia dos Coqueiros	SP	0,00	53.055,42	0,00	53.055,42
Caconde	SP	604.824,04	179.433,68	471.762,75	651.196,43
Cajobi	SP	0,00	21.749,73	0,00	21.749,73
Cajuru	SP	0,00	181.151,84	0,00	181.151,84
Campos do Jordão	SP	0,00	297.165,32	0,00	297.165,32
Cardoso	SP	1.946.013,77	70.368,90	77.840,55	148.209,45
Casa Branca	SP	0,00	237.918,53	0,00	237.918,53
Catanduva	SP	0,00	28.705,94	0,00	28.705,94
Catiguá	SP	0,00	17.945,31	0,00	17.945,31
Cedral	SP	0,00	15.400,89	0,00	15.400,89
Colômbia	SP	1.871.407,98	188.341,37	93.570,39	281.911,76
Colina	SP	0,00	97.340,71	0,00	97.340,71
Conchal	SP	0,00	50.501,48	0,00	50.501,48
Cordeirópolis	SP	0,00	23,20	0,00	23,20
Corumbataí	SP	0,00	12.887,80	0,00	12.887,80
Cosmorama	SP	0,00	38.847,25	0,00	38.847,25
Cravinhos	SP	0,00	85.587,39	0,00	85.587,39
Cristais Paulista	SP	0,00	270.113,53	0,00	270.113,53
Cruzeiro	SP	0,00	432,66	0,00	432,66
Descalvado	SP	0,00	207.495,44	0,00	207.495,44
Divinolândia	SP	463,48	89.084,56	361,51	89.446,08
Dobrada	SP	0,00	20.361,52	0,00	20.361,52
Dumont	SP	0,00	30.551,73	0,00	30.551,73
Elisiário	SP	0,00	378,87	0,00	378,87

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Embaúba	SP	0,00	10.295,51	0,00	10.295,51
Engenheiro Coelho	SP	0,00	16.191,57	0,00	16.191,57
Espírito Santo do Pinhal	SP	0,00	107.396,50	0,00	107.396,50
Estiva Gerbi	SP	0,00	20.277,90	0,00	20.277,90
Fernandópolis	SP	0,00	17.886,46	0,00	17.886,46
Fernando Prestes	SP	0,00	9.770,57	0,00	9.770,57
Franca	SP	0,00	309.863,52	0,00	309.863,52
Guaira	SP	1.893.545,67	375.970,94	76.699,20	452.670,14
Guapiaçu	SP	0,00	40.294,33	0,00	40.294,33
Guará	SP	0,00	126.117,10	0,00	126.117,10
Guaraci	SP	3.075.289,16	150.958,50	153.764,44	304.722,94
Guarani d'Oeste	SP	0,00	4.478,40	0,00	4.478,40
Guaratinguetá	SP	0,00	694,46	0,00	694,46
Guariba	SP	0,00	74.076,50	0,00	74.076,50
Guataporá	SP	0,00	113.755,34	0,00	113.755,34
Ibaté	SP	0,00	8.148,95	0,00	8.148,95
Ibirá	SP	0,00	213,40	0,00	213,40
Icém	SP	1.075.910,06	66.759,20	53.200,59	119.959,79
Igarapava	SP	936.141,40	216.548,00	20.228,75	236.776,75
Indiaporã	SP	975.345,27	29.618,49	39.013,81	68.632,30
Ipiguá	SP	0,00	16.860,81	0,00	16.860,81
Ipuã	SP	0,00	158.560,04	0,00	158.560,04
Itapira	SP	0,00	140.916,17	0,00	140.916,17
Itirapuã	SP	0,00	60.047,58	0,00	60.047,58
Itobi	SP	0,00	38.083,94	0,00	38.083,94
Ituverava	SP	0,00	291.039,66	0,00	291.039,66
Jaborandi	SP	0,00	75.017,96	0,00	75.017,96
Jaboticabal	SP	0,00	194.607,12	0,00	194.607,12
Jardinópolis	SP	0,00	138.178,41	0,00	138.178,41
Jeriquara	SP	0,00	62.654,93	0,00	62.654,93
Lavrinhas	SP	0,00	747,78	0,00	747,78
Leme	SP	0,00	111.171,37	0,00	111.171,37
Limeira	SP	0,00	163,59	0,00	163,59
Lindóia	SP	0,00	13.430,77	0,00	13.430,77
Luís Antônio	SP	0,00	164.286,11	0,00	164.286,11
Macedônia	SP	101.689,61	40.387,46	4.067,58	44.455,05
Matão	SP	0,00	10.620,14	0,00	10.620,14
Meridiano	SP	0,00	8.783,72	0,00	8.783,72
Miguelópolis	SP	1.892.350,21	278.605,41	56.770,51	335.375,92
Mira Estrela	SP	1.254.013,53	20.764,35	50.160,54	70.924,89
Mirassol	SP	0,00	13.255,91	0,00	13.255,91
Mirassolândia	SP	0,00	20.574,51	0,00	20.574,51
Mococa	SP	168.988,65	236.952,12	65.905,57	302.857,69
Mogi Guaçu	SP	0,00	223.021,75	0,00	223.021,75
Moji Mirim	SP	0,00	90.658,05	0,00	90.658,05
Monte Alegre do Sul	SP	0,00	70,11	0,00	70,11
Monte Alto	SP	0,00	58.815,75	0,00	58.815,75
Monte Aprazível	SP	0,00	60,57	0,00	60,57
Monte Azul Paulista	SP	0,00	34.900,47	0,00	34.900,47
Monteiro Lobato	SP	0,00	1.349,53	0,00	1.349,53
Morro Agudo	SP	0,00	380.265,60	0,00	380.265,60
Motuca	SP	0,00	62.677,79	0,00	62.677,79

Continua...

Tabela 69 – Cont.

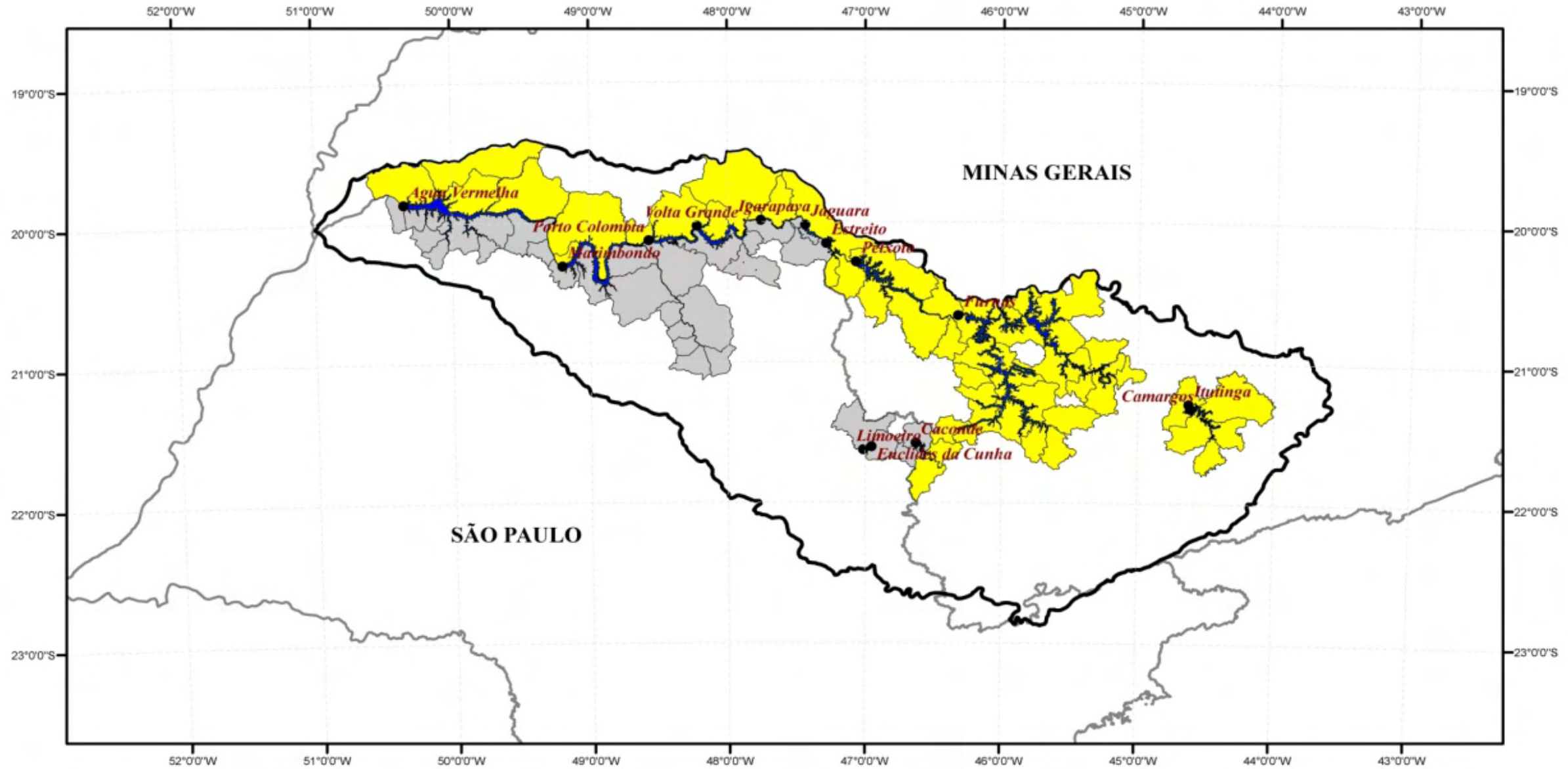
Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Nova Granada	SP	0,00	65.895,43	0,00	65.895,43
Novais	SP	0,00	14.532,54	0,00	14.532,54
Nuporanga	SP	0,00	116.345,59	0,00	116.345,59
Olímpia	SP	0,00	116.581,48	0,00	116.581,48
Onda Verde	SP	0,00	30.041,06	0,00	30.041,06
Orindiúva	SP	118.831,62	30.379,20	4.753,26	35.132,46
Orlândia	SP	0,00	84.520,45	0,00	84.520,45
Ouroeste	SP	35.664,80	10.531,21	1.426,59	11.957,80
Palestina	SP	0,00	85.937,15	0,00	85.937,15
Palmares Paulista	SP	0,00	10.141,62	0,00	10.141,62
Paraíso	SP	0,00	19.228,38	0,00	19.228,38
Parisi	SP	0,00	10.378,58	0,00	10.378,58
Patrocínio Paulista	SP	0,00	208.985,70	0,00	208.985,70
Paulo de Faria	SP	1.376.367,96	86.329,46	55.054,72	141.384,18
Pedranópolis	SP	89.492,30	31.888,59	3.579,69	35.468,28
Pedregulho	SP	1.365.039,63	414.674,59	105.706,39	520.380,98
Pindorama	SP	0,00	16.473,26	0,00	16.473,26
Piquete	SP	0,00	737,41	0,00	737,41
Pirangi	SP	0,00	26.768,12	0,00	26.768,12
Pirassununga	SP	0,00	199.900,02	0,00	199.900,02
Pitangueiras	SP	0,00	117.845,79	0,00	117.845,79
Pontal	SP	0,00	97.731,72	0,00	97.731,72
Pontes Gestal	SP	168.586,26	26.599,45	6.743,45	33.342,90
Porto Ferreira	SP	0,00	67.171,00	0,00	67.171,00
Pradópolis	SP	0,00	46.065,10	0,00	46.065,10
Restinga	SP	0,00	85.710,46	0,00	85.710,46
Ribeirão Corrente	SP	0,00	62.973,83	0,00	62.973,83
Ribeirão Preto	SP	0,00	178.620,53	0,00	178.620,53
Rifaina	SP	2.480.226,71	89.814,16	115.526,22	205.340,38
Rincão	SP	0,00	86.186,98	0,00	86.186,98
Rio Claro	SP	0,00	2.786,46	0,00	2.786,46
Riolândia	SP	1.438.321,33	71.488,52	57.532,85	129.021,38
São Bento do Sapucaí	SP	0,00	300.763,95	0,00	300.763,95
São Carlos	SP	0,00	181.308,92	0,00	181.308,92
São João da Boa Vista	SP	0,00	141.885,99	0,00	141.885,99
São Joaquim da Barra	SP	0,00	135.035,94	0,00	135.035,94
São José da Bela Vista	SP	0,00	96.477,79	0,00	96.477,79
São José do Rio Pardo	SP	1.151.082,35	150.587,76	768.199,37	918.787,13
São José do Rio Preto	SP	0,00	52.820,94	0,00	52.820,94
São José dos Campos	SP	0,00	152,69	0,00	152,69
São Sebastião da Gramma	SP	0,00	97.373,33	0,00	97.373,33
São Simão	SP	0,00	169.624,79	0,00	169.624,79
Sales Oliveira	SP	0,00	83.442,88	0,00	83.442,88
Santa Adélia	SP	0,00	10.430,57	0,00	10.430,57
Santa Cruz da Conceição	SP	0,00	40.954,56	0,00	40.954,56
Santa Cruz da Esperança	SP	0,00	40.904,25	0,00	40.904,25
Santa Cruz das Palmeiras	SP	0,00	81.308,22	0,00	81.308,22

Continua...

Tabela 69 – Cont.

Municípios	UF	CF Atual (R\$)	CF Q (R\$)	CF h (R\$)	CF (Q+h) (R\$)
Santa Ernestina	SP	0,00	17.202,41	0,00	17.202,41
Santa Lúcia	SP	0,00	41.869,77	0,00	41.869,77
Santa Rita do Passa Quatro	SP	0,00	206.926,54	0,00	206.926,54
Santa Rosa de Viterbo	SP	0,00	79.503,88	0,00	79.503,88
Santo Antônio da Alegria	SP	0,00	102.035,70	0,00	102.035,70
Santo Antônio de Posse	SP	0,00	40,36	0,00	40,36
Santo Antônio do Jardim	SP	0,00	30.185,86	0,00	30.185,86
Santo Antônio do Pinhal	SP	0,00	116.675,57	0,00	116.675,57
Serra Azul	SP	0,00	77.685,34	0,00	77.685,34
Serra Negra	SP	0,00	48.242,53	0,00	48.242,53
Serrana	SP	0,00	34.782,86	0,00	34.782,86
Sertãozinho	SP	0,00	110.868,49	0,00	110.868,49
Severínia	SP	0,00	17.320,11	0,00	17.320,11
Socorro	SP	0,00	86.433,61	0,00	86.433,61
Tabapuã	SP	0,00	42.755,68	0,00	42.755,68
Taiúva	SP	0,00	30.787,63	0,00	30.787,63
Taiapuçu	SP	0,00	13.201,54	0,00	13.201,54
Tambaú	SP	0,00	154.319,25	0,00	154.319,25
Tanabi	SP	0,00	73.455,84	0,00	73.455,84
Tapiratiba	SP	0,00	85.474,51	0,00	85.474,51
Taquaral	SP	0,00	14.594,85	0,00	14.594,85
Taquaritinga	SP	0,00	32.770,01	0,00	32.770,01
Terra Roxa	SP	0,00	59.836,93	0,00	59.836,93
Uchoa	SP	0,00	31.047,59	0,00	31.047,59
Valentim Gentil	SP	0,00	7.393,29	0,00	7.393,29
Vargem Grande do Sul	SP	0,00	75.993,78	0,00	75.993,78
Viradouro	SP	0,00	59.878,89	0,00	59.878,89
Vista Alegre do Alto	SP	0,00	11.802,03	0,00	11.802,03
Votuporanga	SP	0,00	19.309,87	0,00	19.309,87
Total (SP)		24.884.278,50	14.766.626,56	2.323.560,98	17.090.187,54
TOTAL		69.736.730,55	64.055.817,33	5.680.913,22	69.736.730,55

Municípios interceptados pelos reservatórios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Grande



Municípios que fazem limite com os reservatórios

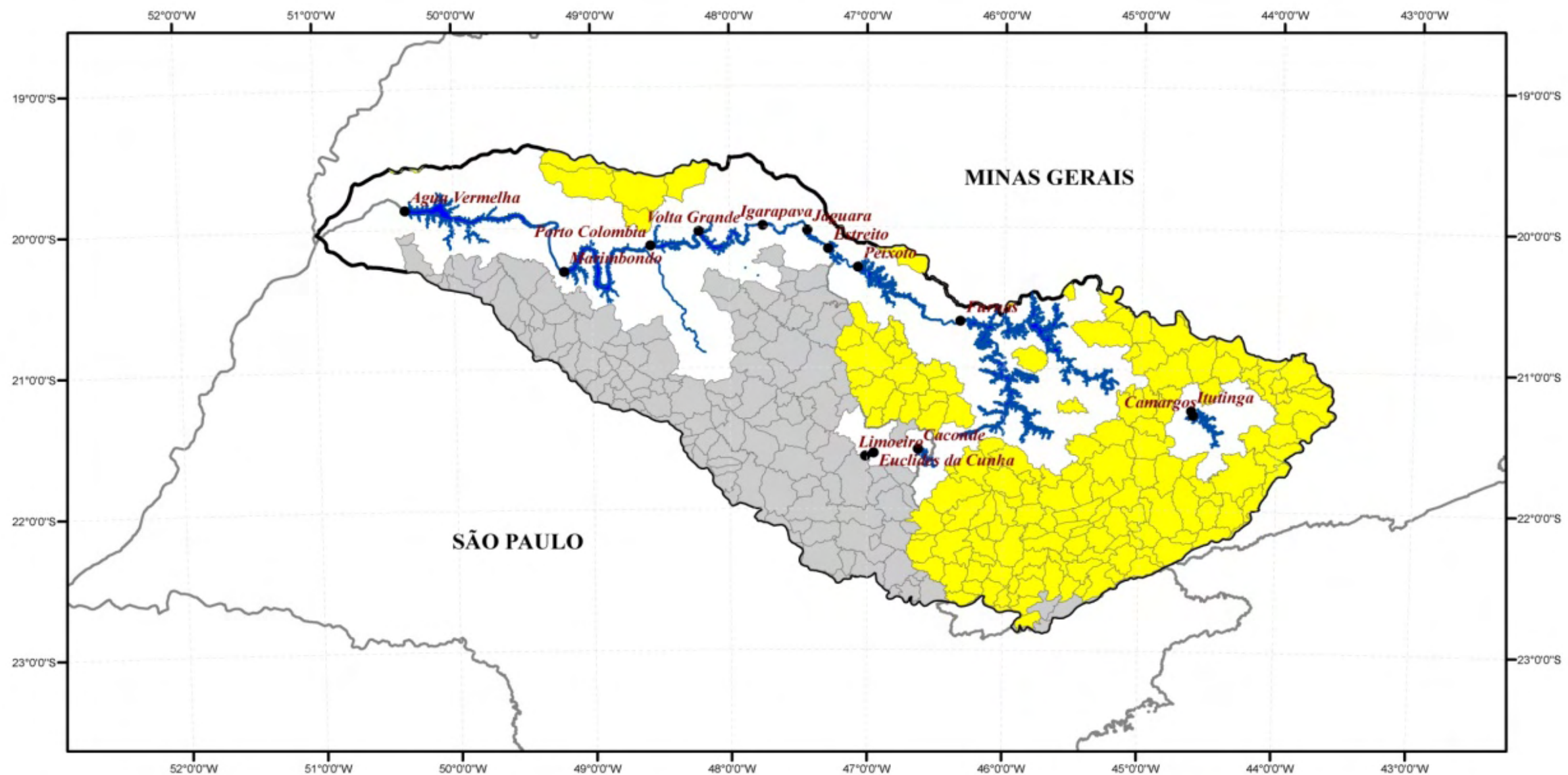


Sistema de Projeção:
South America Equal Area Conic

Datum:
South American Datum 1969

Legenda

- Vertedor Usina Hidrelétrica
- Municípios MG (reservatório)
- Municípios SP (reservatório)
- Reservatório
- ▬ limite_BHRG
- ▬ Estados: divisa da BH Rio Grande



Municípios que não fazem limite com os reservatórios

Legenda

- Vertedor Usina Hidrelétrica
- Municípios MG
- Municípios SP
- Reservatório
- ▭ limite_BHRG
- ▭ Estados: divisa da BH Rio Grande

0 30 60 120 180 240 Kilometers

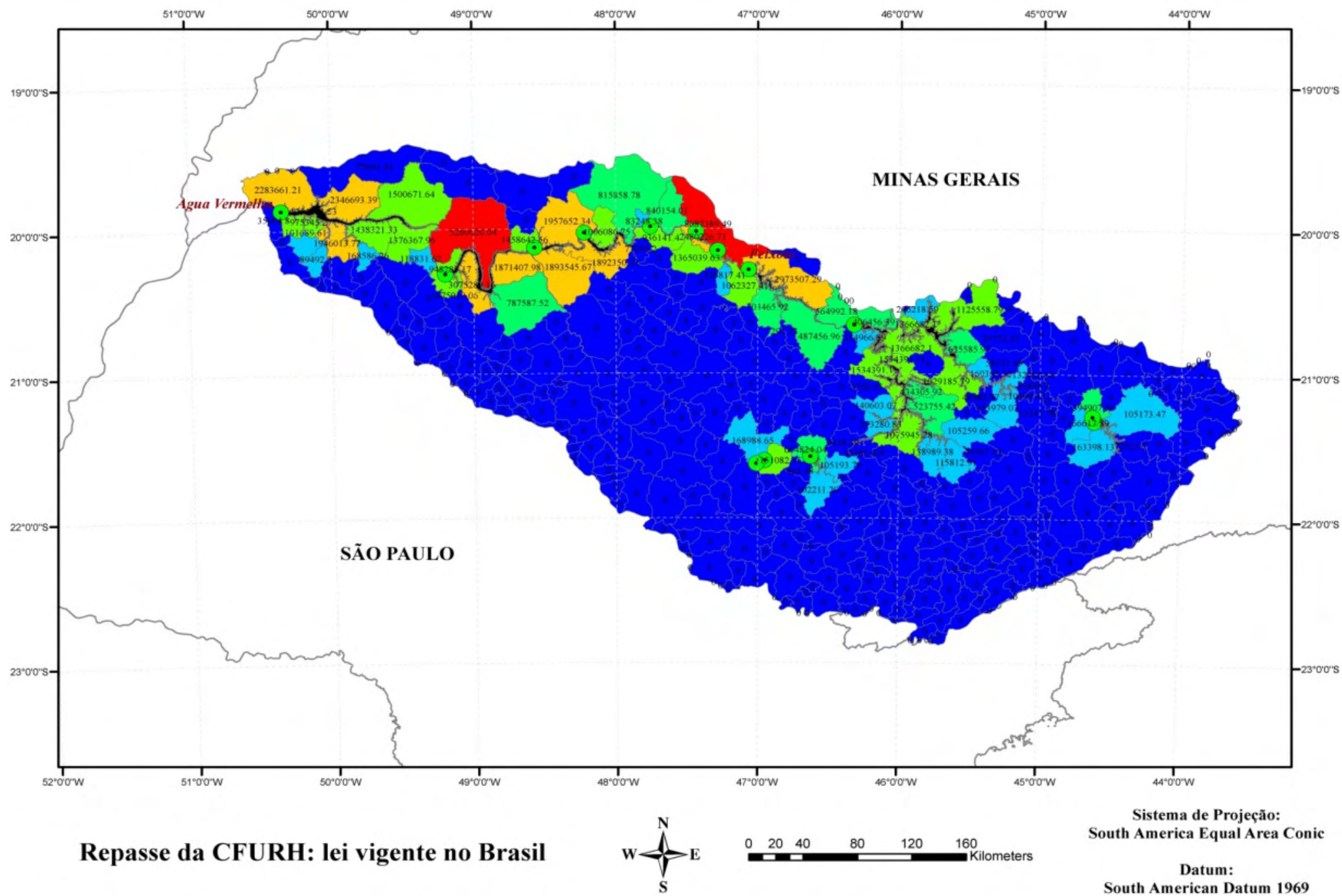


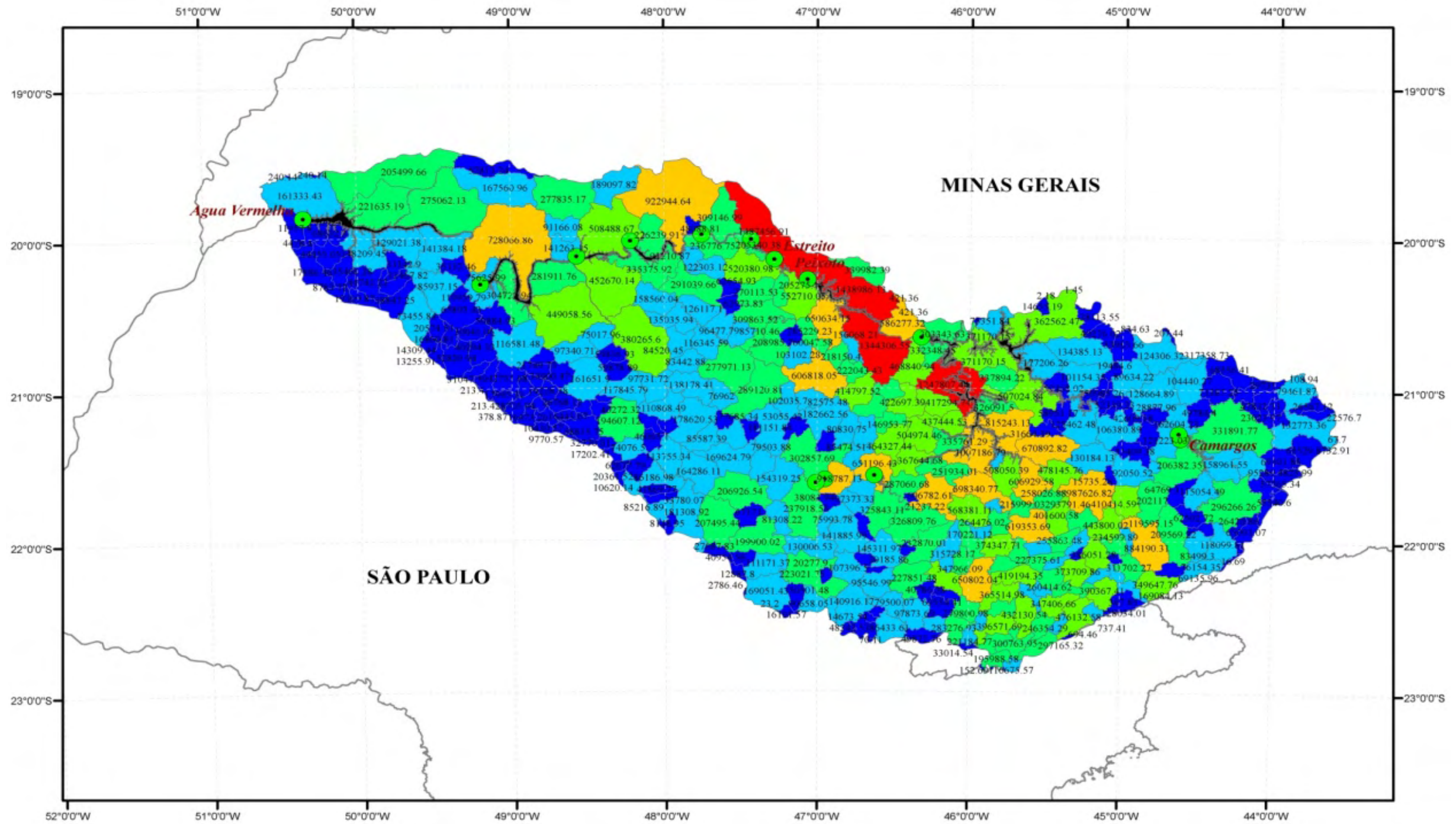
Sistema de Projeção:
South America Equal Area Conic

Datum:
South American Datum 1969

ANEXO VII

REPASSE DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (CFURH) ATUAL (LEI VIGENTE) E PELA METODOLOGIA PROPOSTA





Repasse da CFURH: metodologia proposta



Sistema de Projeção:
South America Equal Area Conic

Datum:
South American Datum 1969