

Análise e proposta da melhor alternativa de

INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA (IOH) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE

*considerando ações de regularização e transposição de vazões entre bacias,
apresentadas em seu Plano de Recursos Hídricos (PRH — Verde Grande)*



Édio Malta / Banco de Imagens ANA

Agência Peixe Vivo: Ato Convocatório n° 003/2019 — Contrato de Gestão ANA n° 083/ANA/2017 — Prestação de Serviços n° 004/2019

Produto 3:

ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA: BARRAGENS PROJETADAS

Revisão 03

ABRIL DE 2020

Execução técnica



Acompanhamento



Realização





Ato Convocatório nº: 003/2019 – Contrato de Gestão ANA nº: 083/ANA/2017

Prestação de Serviços nº: 004/2019

ANÁLISE E PROPOSTA DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE, CONSIDERANDO AÇÕES DE REGULARIZAÇÃO E TRANSPOSIÇÃO DE VAZÕES ENTRE BACIAS, APRESENTADAS EM SEU PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS (PRH-VERDE GRANDE)

P3 – Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas

Revisão 03

Abril/2020



Equipe Técnica responsável pela elaboração do P3:

Profissional	Cargo na Equipe	Assinatura
Eng. Sidnei Gusmão Agra	Coordenador Geral	
Eng. Henrique Bender Kotzian	Hidrólogo	
Eng. Carlos Ronei Bortoli	Especialista em Recursos Hídricos	
Eng. Bruna Serafini Paiva	Apoio à Coordenação	
Eng. Paulo R. Gomes	Estudos Hidráulicos	
Eng. José V. Viegas	Eng. Orçamentista	
Eng. Mauro Jungblut	Geotecnia	
Geog. Isabel Cristiane Rekowsky	SIG	
Neomar Fraga de Oliveira	Auxiliar Administrativo	
Vinícius Bogo	Auxiliar Administrativo	
Christian S. Cunha	Técnico	
Nilson Lopes	Técnico	

03	07/04/2020	Atendimento às solicitações do IGAM	HK	CB	SA
02	10/03/2020	Atendimento à solicitação da ANA	HK	CB	SA
01	21/01/2020	Ajustes após análise da Agência Peixe Vivo	HK	CB	SA
00	09/12/2019	Entrega inicial	HK	CB	SA
Revisão	Data	Descrição Breve	Autor	Supervisão	Aprovação

**ANÁLISE E PROPOSTA DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA NA
BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE, CONSIDERANDO AÇÕES DE REGULARIZAÇÃO E
TRANSPOSIÇÃO DE VAZÕES ENTRE BACIAS, APRESENTADAS EM SEU PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS
(PRH-VERDE GRANDE)**

P3 - Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas

Elaborado por: Eng. Henrique B. Kotzian	Supervisionado por: Eng. Carlos R. Bortoli		
Aprovado por: Eng. Sidnei G. Agra	Revisão: 03	Finalidade: 3	Data: 07/04/2020

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para comentário [3] Para Aprovação

PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE S.A
Av. Iguazu, 451 – 6º andar
Porto Alegre/RS
Fone: (51) 3211-3944

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

APRESENTAÇÃO

A PROFILL Engenharia e Ambiente S.A. vem, por meio deste, apresentar a Revisão 3 do **Produto 3: Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas**, escopo do Contrato nº 004/2019 Agência Peixe Vivo, referente à **Análise e Proposta da Melhor Alternativa de Incremento da Oferta Hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, considerando as ações de regularização e transposição de vazões entre bacias, apresentadas em seu plano de recursos hídricos.**

O presente produto tem por base o Plano de Trabalho encaminhado em setembro/2019 à Agência Peixe Vivo e está orientado de modo a atender o Termo de Referência apresentado no Ato Convocatório nº 003/2019 e as orientações resultantes dos contatos com a equipe de acompanhamento da Agência. A presente revisão é resultado da análise realizada pela Agência Peixe Vivo e da consequente incorporação de ajustes ao documento original.

Abril de 2020

LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 - Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	20
Quadro 4.2 - Custo das barragens conforme PRH Verde Grande (ano de referência de 2009).	22
Quadro 4.3 - Ajustes Locacionais nos Barramentos/Reservatórios.	26
Quadro 4.4 - Características Principais dos Reservatórios.	27
Quadro 4.5 - Equações de Correlação Volume Acumulado x Área Alagada.	52
Quadro 5.1 - Resultados das Simulações Operacionais dos Reservatórios – Incremento das Ofertas Hídricas.	62
Quadro 5.2 - Resultados das Simulações Operacionais dos Reservatórios – Características Básicas dos Reservatórios.....	64
Quadro 6.1 - Relações Dimensionais nos Vales e Tipos de Maciços Seleccionados para os Barramentos.....	66
Quadro 6.2 - Volumes e Principais Características dos Maciços dos Barramentos.....	68
Quadro 7.1 - Custos para Implantação dos Barramentos.	72
Quadro 7.2 - Custos com Projetos, Estudos e Licenciamento Ambiental.	73
Quadro 7.3 - Custos com Desapropriações.....	74
Quadro 7.4 - Custos com Compensações Ambientais.	75
Quadro 7.5 - Custos com Operação e Manutenção dos Barramentos.....	76
Quadro 7.6 - Resumo dos Custos e Custo Global dos Barramentos e Reservatórios.....	77
Quadro 8.1 - Grandezas Consideradas no Cálculo dos Indicadores Técnicos.	79
Quadro 8.2 - Indicadores Técnicos Calculados para os Barramentos/Reservatórios.	80
Quadro 8.3 - Indicadores Financeiros Calculados para os Barramentos/Reservatórios.....	81
Quadro 8.4 - Indicadores Sociais Calculados para os Barramentos/Reservatórios.....	84
Quadro 8.5 - Indicador Ambiental Calculado para os Barramentos/Reservatórios.	85
Quadro 8.6 - Indicadores de Segurança Calculados para os Barramentos/Reservatórios.....	87
Quadro 9.1 - Classificação dos Indicadores Técnicos.....	89
Quadro 9.2 - Classificação dos Indicadores Financeiros.....	89
Quadro 9.3 - Classificação dos Indicadores Sociais.....	90
Quadro 9.4 - Classificação do Indicador Ambiental.....	91
Quadro 9.5 - Classificação dos Indicadores de Segurança.....	91
Quadro 9.6 - Síntese da Classificação dos Empreendimentos Através dos Indicadores de Desempenho – Abordagem Preliminar.	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Organograma da Agência Peixe Vivo.....	14
Figura 2.2 – Organograma da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo	14
Figura 2.3 – Organograma da Plenária do CBH Verde Grande	15
Figura 4.1 - Eixo do Barramento Peixe	28
Figura 4.2 - Eixo do Barramento Sítio.....	28
Figura 4.3 - Eixo do Barramento Pedras.....	29
Figura 4.4 - Eixo do Barramento Prata.	29
Figura 4.5 - Eixo do Barramento Verde.	30
Figura 4.6 - Eixo do Barramento Canoas.....	30
Figura 4.7 - Eixo do Barramento Cerrado.	31
Figura 4.8 - Eixo do Barramento Tábua.....	31
Figura 4.9 - Eixo do Barramento Suçuapara.....	32
Figura 4.10 - Eixo do Barramento Água Limpa.....	32
Figura 4.11 - Eixo do Barramento Cocos.....	33
Figura 4.12 - Eixo do Barramento Sítio Novo.....	33
Figura 4.13 - Eixo do Barramento Mamonas.	34
Figura 4.14 - Situação do Ajuste Locacional para o Conjunto de Barramentos.	35
Figura 4.15 - Áreas Alagadas no Reservatório Peixe.....	38
Figura 4.16 - Áreas Alagadas no Reservatório Sítio.....	38
Figura 4.17 - Áreas Alagadas no Reservatório Pedras.	39
Figura 4.18 - Áreas Alagadas no Reservatório Prata.	39
Figura 4.19 - Áreas Alagadas no Reservatório Verde.	40
Figura 4.20 - Áreas Alagadas no Reservatório Canoas.	40
Figura 4.21 - Áreas Alagadas no Reservatório Cerrado.....	41
Figura 4.22 - Áreas Alagadas no Reservatório Tábua.....	41
Figura 4.23 - Áreas Alagadas no Reservatório Suçuapara.	42
Figura 4.24 - Áreas Alagadas no Reservatório Água Limpa.....	42
Figura 4.25 - Áreas Alagadas no Reservatório Cocos.....	43
Figura 4.26 - Áreas Alagadas no Reservatório Sítio Novo.	43
Figura 4.27 - Áreas Alagadas no Reservatório Mamonas.....	44
Figura 4.28 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Peixe.	45
Figura 4.29 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Sítio.45	
Figura 4.30 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Pedras.	46
Figura 4.31 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Prata.	46

Figura 4.32 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Verde.	47
Figura 4.33 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Canoas.	47
Figura 4.34 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Cerrado.	48
Figura 4.35 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Tábua.	48
Figura 4.36 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Suçuapara.	49
Figura 4.37 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Água Limpa.	49
Figura 4.38 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Cocos.	50
Figura 4.39 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Sítio Novo.	50
Figura 4.40 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Mamonas.	51
Figura 4.41 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório São Domingos.	51
Figura 5.1 - Modelo de Planilha de Simulação da Operação dos Reservatórios	53
Figura 5.2 - Estações Climatológicas Consideradas.	58

LISTA DE MAPAS

Mapa 4.1 – Divisão das Sub-bacias que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.	21
Mapa 4.2 – Barragens projetadas e existentes.	36
Mapa 8.1 – Localização dos Barramentos/Reservatórios Conforme as Demandas Hídricas Totais, por Sub-Bacia.	83

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2.1 Agência Peixe Vivo	13
2.2 Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	15
2.3 Fonte de Financiamento do Projeto	15
3 OBJETIVOS	17
4 INFORMAÇÕES GERAIS DA BACIA, BASES CARTOGRÁFICAS UTILIZADAS E CONSOLIDAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS BARRAMENTOS	19
4.1 A Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande e suas Sub-bacias	19
4.2 Base Cartográfica Adotada e Consolidação da Localização dos Barramentos	22
4.2.1 Base Cartográfica Adotada	23
4.2.2 Consolidação da Localização dos Barramentos	24
4.2.3 Capacidade de Acumulação dos Reservatórios.....	37
5 SIMULAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS E DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES REGULARIZADAS	53
5.1 Procedimentos Metodológicos	53
5.2 Parâmetros Hidrológicos e Climatológicos Utilizados.....	56
5.3 Simulação da Operação dos Reservatórios	61
5.4 Determinação das Vazões Regularizadas.....	62
6 DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES BÁSICAS DOS BARRAMENTOS	65
6.1 Tipos de Barramentos.....	65
6.2 Dimensões Básicas e Volumes dos Maciços dos Barramentos	66
7 DEFINIÇÃO DOS CUSTOS ASSOCIADOS AOS BARRAMENTOS E RESERVATÓRIOS	69
7.1 Valores Unitários Referenciais.....	70
7.2 Custos Considerados na Implantação das Obras Civas - Maciço	70
7.3 Custos com Projetos e Estudos e Licenciamento Ambiental.....	73
7.4 Custos com Desapropriações	74
7.5 Custos com Compensação Ambiental	75
7.6 Custos com Operação e Manutenção	76
7.7 Resumo dos Custos.....	76
8 DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO	78
8.1 Indicadores Técnicos	78

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

8.2	Indicadores Financeiros	81
8.3	Indicadores Sociais	82
8.4	Indicadores Ambientais	85
8.5	Indicadores de Segurança	86
9	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
	APÊNDICE	95

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

LISTA DE SIGLAS

- AGB Peixe Vivo:** Associação Executiva de apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
- ANA:** Agência Nacional de Águas
- CBH Verde Grande:** Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
- Codevasf:** Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
- CTC:** Câmara Técnica Consultiva
- INMET:** Instituto Nacional de Meteorologia
- IOH:** Incremento da Oferta Hídrica
- IPH:** Instituto de Pesquisas Hídricas
- MDE:** Modelos Digitais de Elevação
- MGB:** Modelo de Grandes Bacias
- MHS:** *Modify Heuristic Search*
- NT:** Nota Técnica
- P:** Produto
- PTE:** Plano de Trabalho Específico
- PRH - Verde Grande:** Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
- RTC:** *Radiometric Terrain Correction*
- SIG:** Sistemas de Informações Geográficas
- SRTM:** Shuttle Radar Topography Mission

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

1 INTRODUÇÃO

O Produto 3 (P3) apresenta os resultados da Atividade 5: Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas, previsto no estudo denominado de “*Análise e Proposta da Melhor Alternativa de Incremento da Oferta Hídrica (IOH) na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, considerando Ações de Regularização e Transposição de Vazões entre Bacias, apresentadas em seu Plano de Recursos Hídricos (PRH-Verde Grande)*”, objeto de contratação através do Ato Convocatório Nº 003/2019 e seu respectivo contrato de prestação de serviços nº 004/2019, firmado entre a PROFILL e a Agência Peixe Vivo.

Com vistas ao atendimento do escopo de trabalho definido para a Atividade 5, o conteúdo deste relatório contempla temas relacionados às:

- Informações básicas utilizadas (base cartográfica, parâmetros hidrológicos e climáticos) e consolidação da localização dos barramentos;
- Simulação operacional dos reservatórios com o objetivo de determinar suas características básicas, com destaque para as respectivas vazões regularizadas;
- Determinação das dimensões básicas dos barramentos;
- Definição dos custos associados à implantação e operação dos barramentos e reservatórios; e
- Definição de indicadores de desempenho, de diversas naturezas (técnica, financeira, social, ambiental e de segurança).

Assim, o P3 está estruturado em oito capítulos, complementares a esta introdução. O segundo capítulo traz uma apresentação do contexto do contrato, com a descrição da Agência Peixe Vivo, do Comitê de Bacia Hidrográfica do Verde Grande e das fontes de financiamento do projeto, visando atender as premissas do Termo de Referência. Em seguida, o terceiro capítulo apresenta os objetivos da Atividade 5, cujos resultados alcançados são apresentados neste produto.

No capítulo 4, são apresentadas informações gerais sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande e das suas sub-bacias. Em seguida, é descrita a base cartográfica adotada para o desenvolvimento dos estudos e a consolidação da

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

localização dos barramentos. Quanto à metodologia, optou-se por apresentar os procedimentos metodológicos em cada capítulo (do 4 ao 8), facilitando e tornando mais objetiva a compreensão técnica.

Dessa forma, no capítulo 5 são descritos os procedimentos técnicos e metodológicos, bem como os resultados relativos à simulação operacional dos reservatórios, com vistas à determinação das suas características básicas: volumes acumulados, áreas alagadas e principalmente as vazões regularizadas. Inicialmente, são apresentados os parâmetros hidrológicos e climáticos utilizados nas simulações operacionais dos reservatórios e que são decorrentes dos estudos de disponibilidade hídrica, desenvolvidos no âmbito da Atividade 3, cujos resultados foram apresentados na Nota Técnica 1 (NT-1).

No capítulo 6, são determinadas, a partir dos resultados do capítulo anterior, as dimensões básicas dos barramentos necessários à formação dos reservatórios anteriormente dimensionados. Em seguida, no capítulo 7, são definidos os custos associados aos empreendimentos, com base nas dimensões básicas dos barramentos e reservatórios, abrangendo aqueles relacionados à implantação, aos estudos e projetos necessários, às desapropriações, às compensações ambientais e a operação e manutenção.

O capítulo 8 apresenta os indicadores configurados para expressar o desempenho das barragens/reservatórios sob diversas óticas ou naturezas: técnica, financeira, social, ambiental e de segurança. Ou seja, apresenta os elementos a serem considerados nas atividades seguintes do Plano de Trabalho, notadamente na Atividade 8 (Avaliação Conjunta das Soluções Abordadas), com vistas à definição das intervenções a serem selecionadas e/ou hierarquizadas para o incremento de água na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.

Por fim, no capítulo 9 são apresentadas as conclusões e considerações finais, seguida do Apêndice. Destaca-se que, pela natureza do tema tratado neste relatório, diversas informações consideradas neste estudo são apresentadas como apêndice, face as suas extensões e com o objetivo de tornar o texto do relatório mais fluído, facilitando o seu entendimento.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

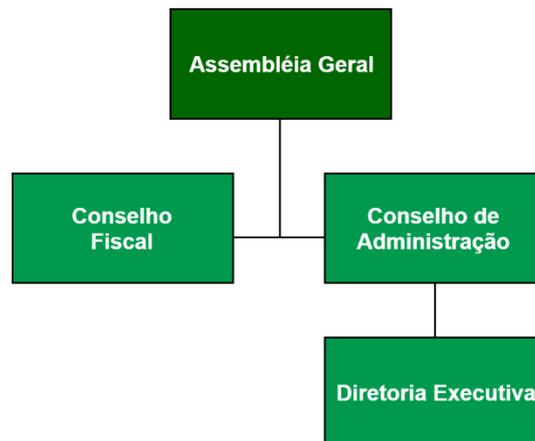
Neste item são apresentadas informações referentes à Agência Peixe Vivo, responsável pela fiscalização do contrato, ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande), bem como da fonte de financiamento do Projeto em questão.

2.1 Agência Peixe Vivo

A Agência Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, composta por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil, tendo como objetivo a execução da Política de Recursos Hídricos deliberada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica. Criada em 15 de setembro de 2006, foi indicada no ano de 2015 à Agência de Águas do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande através de suas deliberações nº 54/2015 e 56/2016. Esta indicação do CBH Verde Grande foi aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos através de sua resolução nº 187/2016 (AGB Peixe Vivo, 2019).

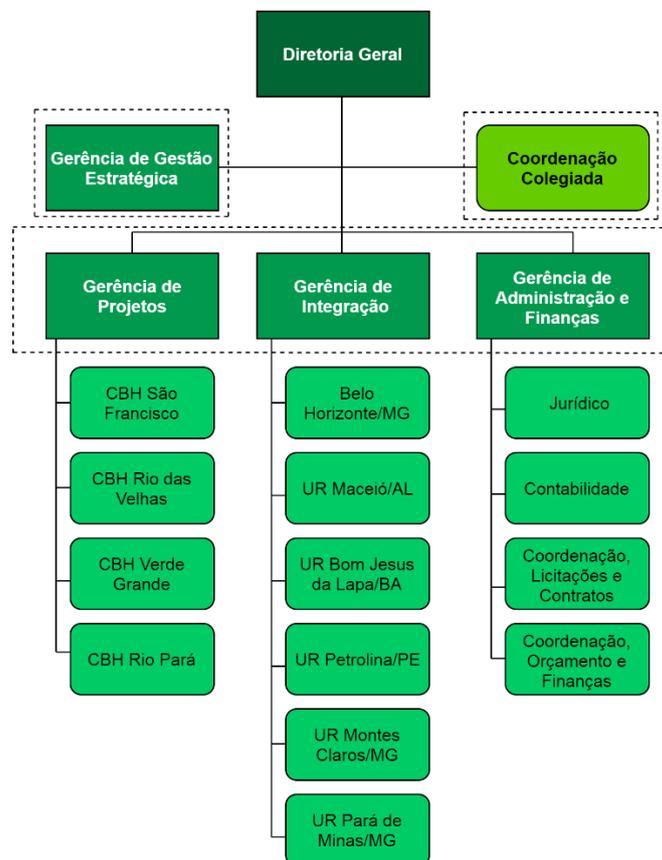
Após negociações e trâmites necessários o Contrato de Gestão nº 083/2017 foi assinado, no dia 29 de dezembro de 2017, entre a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Agência Peixe Vivo, com a interveniência do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, para o exercício de funções de agência de água da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. O referido Contrato tem prazo de vigência até 31 de dezembro de 2020, podendo ser prorrogado mediante celebração de termo aditivo específico (AGB Peixe Vivo, 2019).

Com relação à estrutura da AGB Peixe Vivo, de acordo com a Figura 2.1, é composta por quatro setores a saber: (i) Assembleia Geral, órgão soberano da Agência Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil; (ii) Conselho Fiscal, órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo; (iii) Conselho de Administração, órgão de deliberação superior da Agência Peixe Vivo define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições; e (iv) Diretoria Executiva, órgão executor das ações da Agência Peixe Vivo.



Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2019)
 Figura 2.1 – Organograma da Agência Peixe Vivo

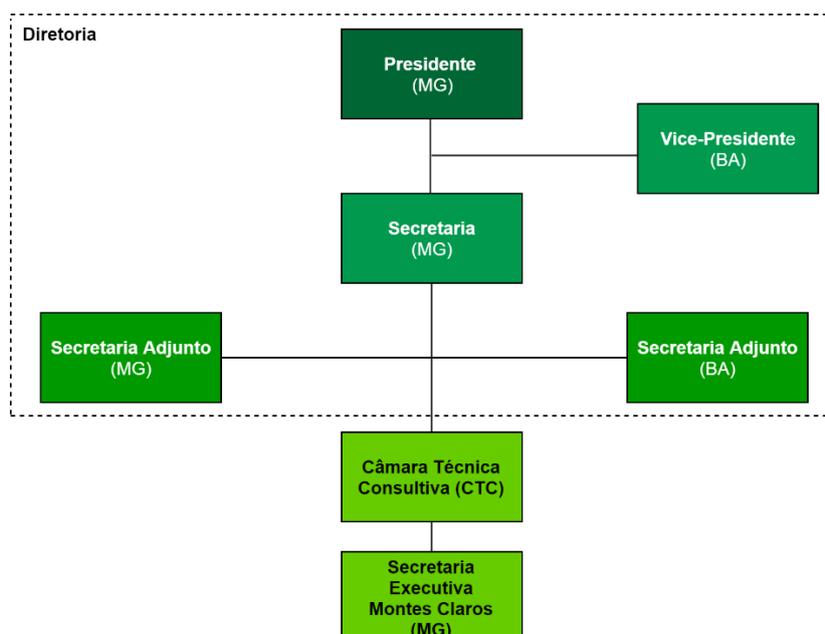
Complementarmente, a Figura 2.2 apresenta a estrutura da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo.



Fonte: Adaptado de Agência Peixe Vivo (2019)
 Figura 2.2 – Organograma da Diretoria Executiva da Agência Peixe Vivo

2.2 Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O CBH Verde Grande foi criado através do Decreto de 3 de dezembro de 2003 o qual é composto por 80 membros, representantes da União, dos Estados de Minas Gerais e da Bahia, dos municípios, dos usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia (Figura 2.3). O referido Comitê possui uma Câmara Técnica Consultiva (CTC), criada através da Deliberação nº 28/2009, composta por 20 (vinte) membros, indicados pelos representantes titulares que compõem o CBH-Verde Grande. Complementarmente, também fazem parte do Comitê as Comissões Gestoras de Reservatórios, criadas através da Deliberação nº 09/2005 (CBH Verde Grande, 2019).



Fonte: CBH Verde Grande (2019)

Figura 2.3 – Organograma da Plenária do CBH Verde Grande

2.3 Fonte de Financiamento do Projeto

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (PRH – Verde Grande) foi aprovado pelo Comitê através da Deliberação nº 37/2011. O programa de ações do PRH-Verde Grande é composto por quatro componentes, a saber: (i) Gestão de Recursos Hídricos e Comunicação Social; (ii) Racionalização dos Usos e Conservação de Solo e Água; (iii) Incremento da Oferta e Saneamento; (iv) Gestão de Águas Subterrâneas. No âmbito da Componente III do PRH -

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Incremento da oferta hídrica e saneamento, está previsto o Programa III.2 – Incremento da oferta de água, bem como as Ações III.2.1 – Regularização de vazões e III.2.2 – Transposição de vazão entre bacias.

Dessa forma, visando possibilitar o atendimento das ações supracitadas, a fonte de financiamento para este Estudo de IOH está prevista no Plano de Trabalho Específico (PTE) do Contrato de Gestão nº 083/2017, firmado entre a Agência Peixe Vivo e a ANA. Portanto o recurso é proveniente da ANA (fonte 0183) e foi repassado à Agência Peixe Vivo.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

3 OBJETIVOS

O objetivo específico do P3 é apresentar o resultado da Atividade 5 do Plano de Trabalho, referente à Avaliação do Incremento de Oferta Hídrica (IOH) – Reservatórios Propostos no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (PRH Verde Grande). Neste caso, refere-se aos estudos relativos às 14 barragens propostas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (ANA, 2013).

O PRH - Verde Grande propôs a implantação de 14 de barramentos com o objetivo de aumentar a oferta hídrica na bacia e minimizar o *déficit* hídrico. O conjunto das 14 barragens selecionadas e seus respectivos reservatórios acumula um total de 291,3 Hm³, regularizando uma vazão total de 1,53 m³/s. O volume total do somatório dos maciços é da ordem de 8,4 milhões m³ e a área inundada totaliza cerca de 3.200 ha.

Vale lembrar que o PRH - Verde Grande realizou um estudo de incremento da oferta hídrica através da regularização de vazões, no qual foram inicialmente selecionados os reservatórios com maior capacidade de acumulação, superior a 10 hm³, face à restrita capacidade de regularização imposta pela forte variabilidade pluviométrica e evaporimétrica regional.

Assim, a Atividade 5, com base nas disponibilidades hídricas consolidadas (apresentadas na Nota Técnica – NT-1), tem por objetivo verificar o efetivo incremento na oferta hídrica oferecido em cada barramento e no seu conjunto, através do cálculo das vazões regularizadas a jusante de cada empreendimento.

Este produto também tem por objetivo configurar indicadores de desempenho que possibilitem, posteriormente, no âmbito da Atividade 8 – Avaliação Conjunta das Soluções Abordadas, e após a realização de Oficina específica, a seleção e hierarquização das intervenções a serem implementadas na bacia.

Os indicadores de desempenho configurados no âmbito da Atividade 5 já permitem estabelecer um cenário inicial de hierarquização entre os barramentos e reservatórios estudados, embora seja aconselhado aplicar previamente análise dos atores estratégicos da bacia, através de Oficina específica, para consolidar este cenário. Por esta razão, o presente relatório finaliza com a apresentação dos

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

indicadores de desempenho considerados, configurando apenas uma hierarquização prévia, a ser consolidada no curso do andamento dos trabalhos.

Em termos específicos, os objetivos da Atividade 5, apresentados neste relatório são:

- Determinação da capacidade de regularização dos reservatórios, através da vazão regularizada (incremento na oferta hídrica);
- Determinação das características básicas dos barramentos necessários à formação dos reservatórios;
- Definição dos custos associados aos barramentos e reservatórios;
- Definição de indicadores de desempenho;
- Configuração de cenário preliminar de hierarquização para os barramentos/reservatórios estudados.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

4 INFORMAÇÕES GERAIS DA BACIA, BASES CARTOGRÁFICAS UTILIZADAS E CONSOLIDAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DOS BARRAMENTOS

4.1 A Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande e suas Sub-bacias

Conforme o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (ANA, 2013), o rio Verde Grande é um importante afluente da margem direita do rio São Francisco que constitui, em parte de seu curso, o limite entre os estados da Bahia e de Minas Gerais. Por esse motivo, assim como seu afluente, o rio Verde Pequeno, é considerado um rio de domínio federal.

Além destes rios principais, a Bacia Hidrográfica do Rio Verde também abrange outros rios de domínio federal, a saber: rio Galheiros, rio Bom Sucesso ou Bela Vista, rio Bom Sucesso e rio Espigão. Dentre os rios de domínio estadual, destacam-se: rio Gorutuba; rio da Água Quente; rio Cana-brava; Ribeirão Boa Vista; Rio do Vieira; rio da Prata; rio Juramento; rio Saracura; Ribeirão Baixa da Mula; Riacho da Macaca; Ribeirão do Poço Triste; Riacho da Mandiroba; Riacho do Aurélio; Córrego Olho-d'água; rio Jacu; Ribeirão Jacu; rio Tabuleiro; rio Serra Branca; Córrego Furado Novo; Córrego Bom Jardim; Córrego Veredas das Águas; Rio Arapoim; Riacho Salobro; Ribeirão do Ouro; rio Suçuapara; rio Jacuí; rio Barreiras; rio São Domingos; e rio Quem Quem.

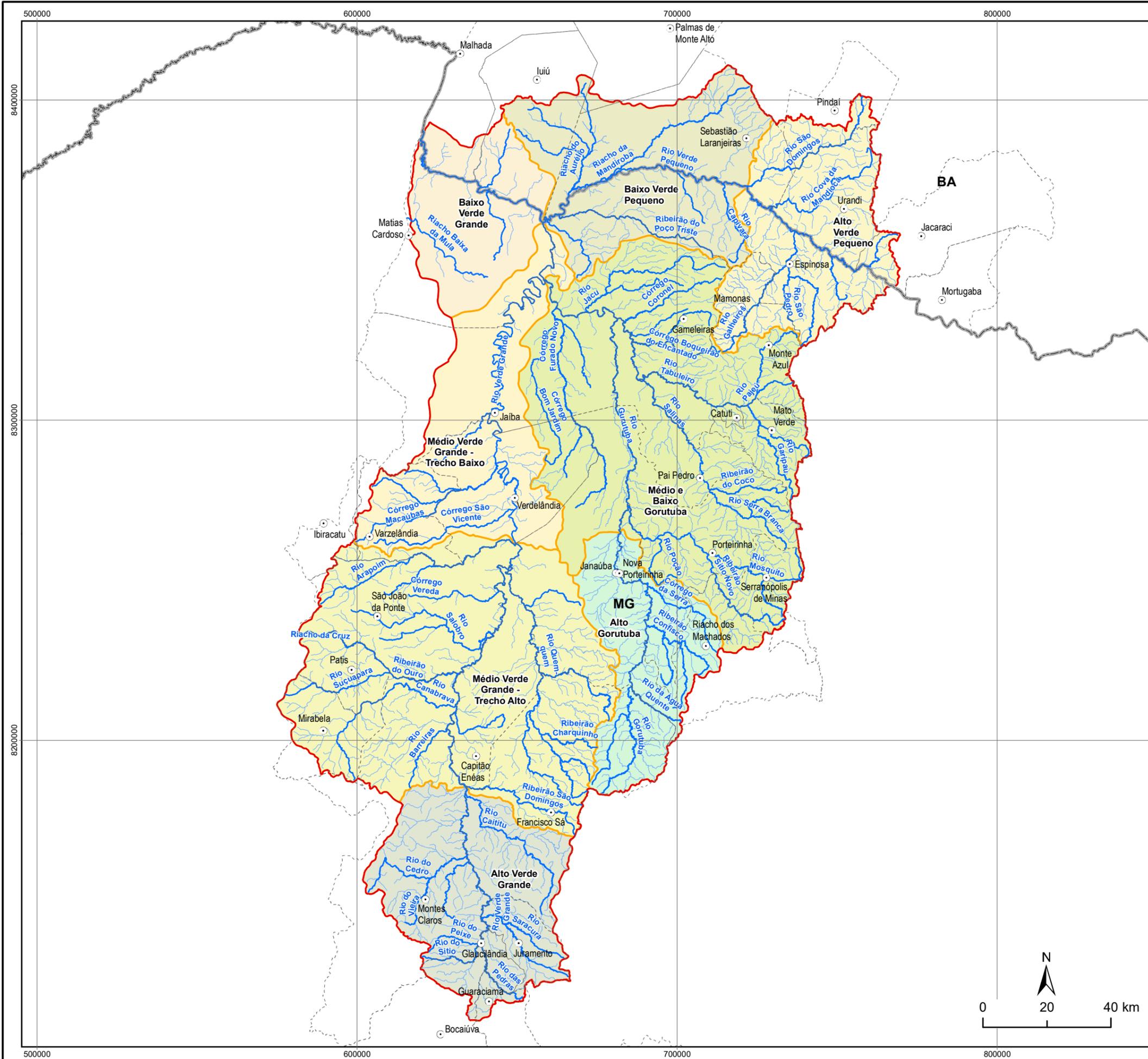
Sua bacia tem área aproximada de 31.437,62 km² que abrange oito municípios na Bahia (13% da área total) e 27 municípios em Minas Gerais (87% da área total). O rio Verde Grande tem como principais afluentes os seguintes rios situados na margem direita: o rio Gorutuba (área de drenagem de 9.855,49 km²), que é de domínio estadual (de Minas Gerais), e o rio Verde Pequeno (área de drenagem de 5.303,34 km²), que forma a divisa estadual entre Minas Gerais e Bahia, constituindo, também, um rio de domínio da União.

Para avaliação dos resultados das demandas, a bacia foi dividida em oito sub-bacias, conforme descrito no Quadro 4.1 e ilustrado no Mapa 4.1.

Quadro 4.1 - Sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Sub-bacia	Área	
	km ²	%
Alto Verde Grande	3.102,14	9,87
Médio Verde Grande - Trecho Alto	7.107,87	22,61
Alto Gorutuba	2.134,34	6,79
Médio e Baixo Gorutuba	7.721,15	24,56
Médio Verde Grande - Trecho Baixo	3.161,27	10,06
Alto Verde Pequeno	2.907,51	9,25
Baixo Verde Pequeno	3.369,23	10,72
Baixo Verde Grande	1.934,11	6,15
Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	31.437,62	100,00

Fonte: Profill, 2019. Relatório P2: Estudo da Demanda Hídrica.



Mapa 4.1 – Divisão das Sub-bacias que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Legenda

- Sede Municipal
- Hidrografia
- Rios principais
- - - Limite Municipal
- ▭ Limite Estadual
- ▭ Limite da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Sub-Bacia

- Alto Verde Grande
- Médio Verde Grande - Trecho Alto
- Alto Gorutuba
- Médio e Baixo Gorutuba
- Médio Verde Grande - Trecho Baixo
- Alto Verde Pequeno
- Baixo Verde Pequeno
- Baixo Verde Grande

Localização



Informações

Fonte de dados:
 - Sede municipal: IBGE, 2017
 - Limite municipal: IBGE, 2017
 - Limite estadual: IBGE, 2017
 - Hidrografia: ANA, 2017 (BHO 5k)
 - Limite da Bacia do Verde Grande: ANA, 2013
 - Limite das Sub-bacias: ANA, 2013

Sistema de Coordenadas UTM
 Datum SIRGAS2000
 Zona 23S
 Escala: 1:1.200.000

Dados do Projeto

Análise e proposta da melhor alternativa de **INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA (IOH) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE** considerando ações de regularização e transposição de vazões entre bacias, apresentadas em seu Plano de Recursos Hídricos (PRH-Verde Grande)

P3 – Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas

Execução técnica: **PROFILL** Acompanhamento: **Comitê do Rio Verde Grande** Realização: **ANA** (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS) e **peixe vivo** (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS)

4.2 Base Cartográfica Adotada e Consolidação da Localização dos Barramentos

O passo inicial para a avaliação do incremento de oferta hídrica nos reservatórios propostos no PRH Verde Grande (objetivo da Atividade 5) consiste na montagem de base cartográfica para subsídio aos diversos estudos a serem desenvolvidos.

Importante ressaltar que o objeto dos estudos desenvolvidos no âmbito da Atividade 5 são os 14 barramentos propostos no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (ANA, 2013), relacionados no Quadro 4.2.

Quadro 4.2 - Custo das barragens conforme PRH Verde Grande (ano de referência de 2009).

Ordem	Barragem	Município	Qreg (m³/s)	Custo (R\$)
1	Mamonas	Mamonas/Espinosa	0,106	21.945.000,00
2	Canoas	Juramento/Canoas	0,051	25.850.000,00
3	Prata	Juramento	0,071	26.367.000,00
4	Rio Verde	Juramento	0,15	19.173.000,00
5	Água Limpa	Mirabela/Montes Claros	0,09	36.520.000,00
6	Cerrado	Montes Claros	0,06	25.630.000,00
7	Peixe	Montes Claros	0,06	24.860.000,00
8	Sítio	Montes Claros	0,09	36.520.000,00
9	Sítio Novo	Porteirinha	0,20	93.390.000,00
10	Suçupara	São João da Ponte/Patos	0,09	51.370.000,00
11	Pedras	Juramento	0,04	7.580.000,00
12	Tábua	Montes Claros	0,05	24.300.000,00
13	Cocos	Porteirinha	0,05	4.200.000,00
14	São Domingos	Urandi	0,42	86.907.472,00
Total			1,532	484.612.472,00

Fonte: ANA (2013).

Na época da realização do PRH Verde Grande foram definidas, preliminarmente, as localizações desses barramentos. Também, foram definidas as características principais dos reservatórios, notadamente as áreas de contribuição, volumes acumulados, áreas alagadas, vazões regularizadas, bem como as dimensões básicas dos respectivos barramentos (extensão do eixo e altura máxima).

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

4.2.1 Base Cartográfica Adotada

O escopo de trabalho da Atividade 5 pressupõe o reestudo desses elementos anteriormente configurados, agora em âmbito mais detalhado. Assim, inicialmente, faz necessária a montagem de base cartográfica adequada ao nível dos estudos em questão. Essa base cartográfica deve possibilitar a definição topográfica das condições no local dos barramentos e reservatórios.

Para os barramentos a base cartográfica deve possibilitar a definição do posicionamento do eixo da barragem, além das dimensões básicas de extensão do eixo e alturas do maciço.

Já para os reservatórios a base cartográfica deve possibilitar não apenas a configuração das áreas alagadas, associadas a determinados níveis de água, bem como permitir visualizar o terreno natural atingido pelos alagues, possibilitando identificar os impactos decorrentes desses alagues (por exemplo, benfeitorias e estradas impactadas).

Assim, foi montada e considerada cartografia específica para a análise dos eixos de barramento e áreas dos respectivos reservatórios baseada em dados *ALOS Palsar*, com resolução espacial de 12,5 m, resultantes do projeto *Radiometric Terrain Correction* (RTC). Como resultado obteve uma modelagem do terreno com a geração de curvas de nível primárias (cada 5 m), possibilitando também a geração de curvas secundárias (cada 1 m), tanto para as áreas dos barramentos, quanto dos reservatórios.

Com vistas a permitir a visualização do terreno, foi usado o *layer World Imagery*, disponível no *ArcMap*, tendo como fonte dados da: *Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community*.

Outra informação básica e de suma importância refere-se à determinação das bacias de contribuição para os barramentos considerados. Informação essa essencial inclusive para a determinação das afluências hídricas.

Para tanto, conforme já comentado anteriormente na NT-1, foi adotada discretização das bacias hidrográficas através do Modelo Digital de Elevação (MDE), utilizando o SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), com resolução

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

espacial de 30 metros e resolução vertical de 1 metro. A partir do MDE foi gerada a rede de drenagem das bacias hidrográficas e utilizada, como base de comparação e ajuste do MDE, a rede de drenagem disponibilizada pela ANA denominada BHO-5K.

Os resultados das bases cartográficas adotadas são apresentados ao longo dos estudos, conforme a necessidade, com destaque para a próxima ação, de consolidação da localização dos barramentos.

4.2.2 Consolidação da Localização dos Barramentos

Uma primeira análise dos barramentos propostos no PRH Verde Grande, sobre a base cartográfica ora adotada, mostrou algumas inconsistências entre os valores indicados no PRH e aqueles obtidos a partir da base adotada, seja com relação às áreas de contribuição dos reservatórios, seja no que se refere às áreas alagadas ou mesmo nas dimensões básicas dos barramentos (extensão dos eixos e alturas dos maciços).

Como decorrência, foi realizada uma análise locacional nos barramentos, com o objetivo de aproximar a localização indicada no PRH Verde Grande com os valores também informados naquele estudo. Ou seja, foi empregado um esforço para consistir os principais parâmetros caracterizadores dos barramentos e respectivos reservatórios. Esse esforço foi denominado de consolidação da localização dos barramentos, cujos resultados são apresentados na sequência.

Inicialmente, foram analisadas as localizações dos barramentos, a partir das coordenadas locacionais disponibilizadas no PRH Verde Grande. Com base na cartografia foram realizados ajustes de microlocalização, objetivando adequar as localizações dos eixos dos barramentos à topografia local, posicionando os eixos em locais adequados, onde existem estreitamentos topográficos nos vales, possibilitando uma maior economia para a futura implantação dos maciços.

Também nesta fase, foram analisadas as condições de formação dos reservatórios, notadamente quando à existência de interferência significativa, como localidades e estradas, buscando-se minimizar futuros impactos sociais.

Essas duas análises levaram a um primeiro ajuste locacional. Como bases nestes novos posicionamentos dos barramentos foram verificadas as respectivas

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

áreas de contribuição (bacias hidrográficas a partir da base MDE/BHO-5K) e comparadas com aquelas informadas no PRH Verde Grande.

Foram verificados alguns casos com diferenças significativas nas áreas das bacias de contribuição, o que levou a uma nova análise locacional de eixos barráveis, buscando-se aproximar dos valores do PRH. Importante comentar que as áreas das bacias de contribuição de cada barramento são parâmetros básicos e significativos quanto à capacidade de regularização (assim como os volumes acumulados nos respectivos reservatórios). Assim, esses dois parâmetros foram norteadores dos ajustes locais procedidos.

O resultado é apresentado no Quadro 4.3, verificando-se em quatro casos diferenças nas áreas de contribuição superiores a 10% do valor informado no PRH Verde Grande. Esses casos se justificam pelo fato de haver restrições topográficas significativas nos locais dos eixos onde as áreas das bacias coincidem com as do PRH Verde Grande. No caso específico do reservatório de Cocos, não há condições hidrográficas de se alcançar a área de contribuição indicada no PRH Verde Grande, pois a contribuição eleva-se de cerca de 250 km² para 700 km² por força da afluência de outra drenagem ao se deslocar o eixo para jusante (e nessa posição a jusante as condições topográficas para o barramento são adversas). No entanto, ao se verificar o somatório de áreas de contribuição para o conjunto dos 14 barramentos (3.222 km²), observa-se que essa diferença é da ordem de 9%, indicando compensações entre bacias e preservando o domínio hidrográfico do conjunto de barragens (no PRH esse somatório era de 3.547 km²).

Quadro 4.3 - Ajustes Locacionais nos Barramentos/Reservatórios.

Reservatório	Curso d'Água	Município	Coordenadas		Bacia Hidrogr. Calculada (km ²)	Bacia Hidrogr. PRH Verde Grande (km ²)
			X	Y		
Peixe	Rio Mimoso	Montes Claros	634.932	8.138.367	41,4	40
Sítio	Rio do Sítio	Montes Claros/Bocaiúva	630.010	8.132.440	40,6	38
Pedras	Rio das Pedras	Bocaiúva/Glaucilândia	639.436	8.134.124	246,5	250
Prata	Rio Juramento	Juramento	653.116	8.132.297	50,9	48
Verde	Rio Verde Grande	Montes Claros/Glaucilândia	639.008	8.139.951	576,0	646
Canoas	Rio Saracura	Juramento	647.660	8.142.864	122,1	120
Cerrado	Córrego dos Bois	Montes Claros	613.994	8.152.718	41,9	35
Tábua	Rio Tábua	Montes Claros	629.976	8.173.510	152,2	156
Suçupara	Rio Suçupara	Patis	608.421	8.220.624	400,4	415
Água Limpa	Rio Canabrava	Montes Claros	609.004	8.213.811	444,2	474
Cocos	Rio Mosquito	Porteirinha	716.717	8.253.829	242,3	500
Sítio Novo	Ribeirão Sítio Novo	Porteirinha	713.452	8.247.285	286,6	250
Mamonas	Rio Galheiros	Mamonas/Espinosa	723.363	8.335.049	174,4	172
São Domingos	Rio São Domingos	Urandi	737.338	8.378.672	403,0	403

Com relação às áreas das bacias de contribuição é importante destacar que os reservatórios de Peixe, Sítio e Pedras encontram-se inseridos na bacia de contribuição do reservatório Verde.

Os resultados em termos de características dos reservatórios (volumes acumulados e áreas alagadas) são apresentados no Quadro 4.4, comparando-se, também, com os valores originais do PRH Verde Grande.

Quadro 4.4 - Características Principais dos Reservatórios.

Reservatório	Calculado IOH		Indicado PRH Verde Grande	
	Área (ha)	Vol. Acum. (Hm ³)	Área (ha)	Vol. Acum. (Hm ³)
Peixe	155	12,50	144	17,60
Sítio	135	12,00	190	24,50
Pedras	250	13,20	80	5,00
Prata	70	6,50	114	16,00
Verde	440	25,00	330	22,00
Canoas	145	10,00	177	10,00
Cerrado	50	6,50	126	18,00
Tábua	110	10,50	73	6,00
Suçupara	80	11,20	85	11,10
Água Limpa	105	12,00	146	12,00
Cocos	240	10,40	5	0,30
Sítio Novo	780	72,00	936	60,00
Mamonas	420	25,00	206	15,00
São Domingos	618	73,75	618	73,75

O volume total acumulado pelo conjunto de 14 reservatórios resultou em 300,55 Hm³, cerca de 3% acima do valor indicado no PRH Verde Grande (291,25 Hm³), o que mostra um adequado ajuste.

Na Figura 4.1 até a Figura 4.13 são apresentadas as situações atuais quanto à localização de cada um dos barramentos, após os ajustes procedidos. Ressalta-se que no caso de São Domingos não houve necessidade de ajuste locacional, pelo fato de o anteprojeto desenvolvido em 2009 já indicar o local adequado.

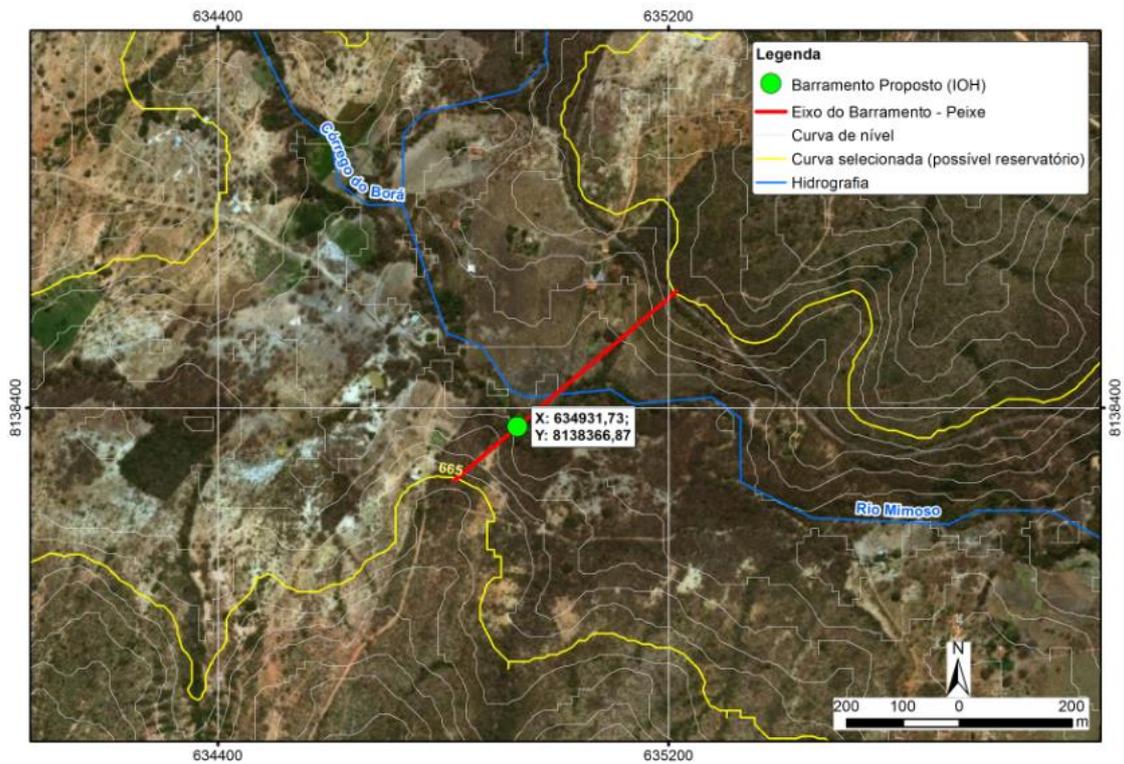


Figura 4.1 - Eixo do Barramento Peixe.

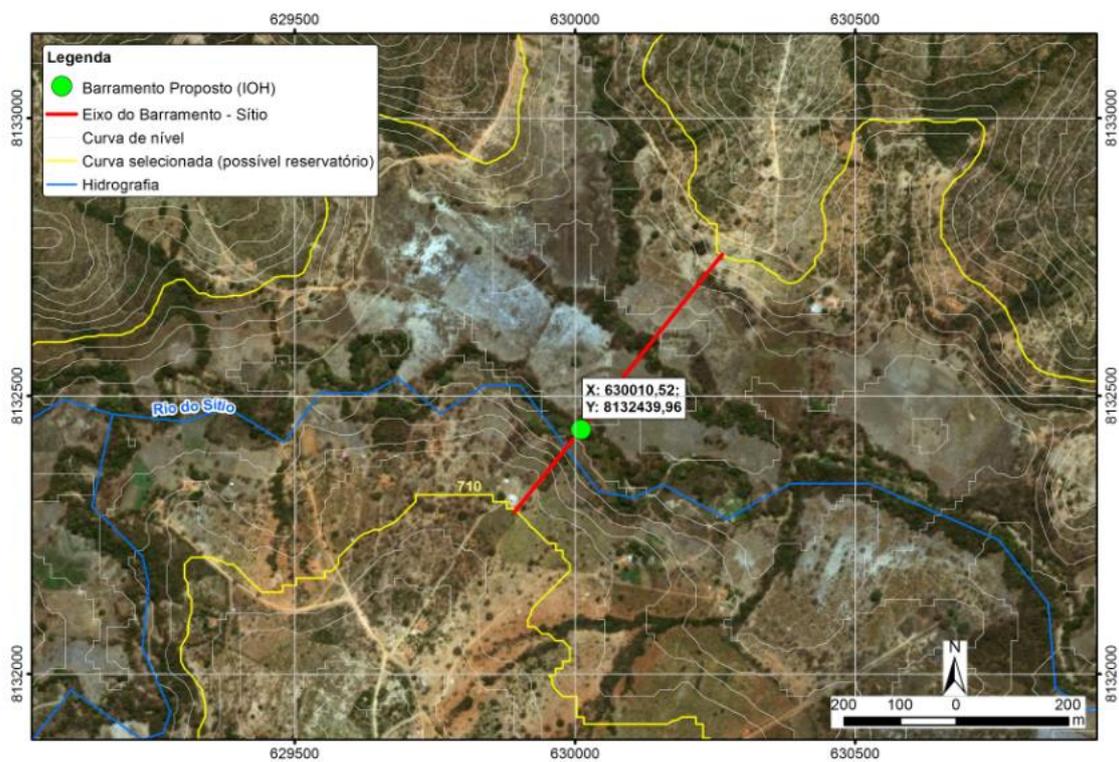


Figura 4.2 - Eixo do Barramento Sítio.

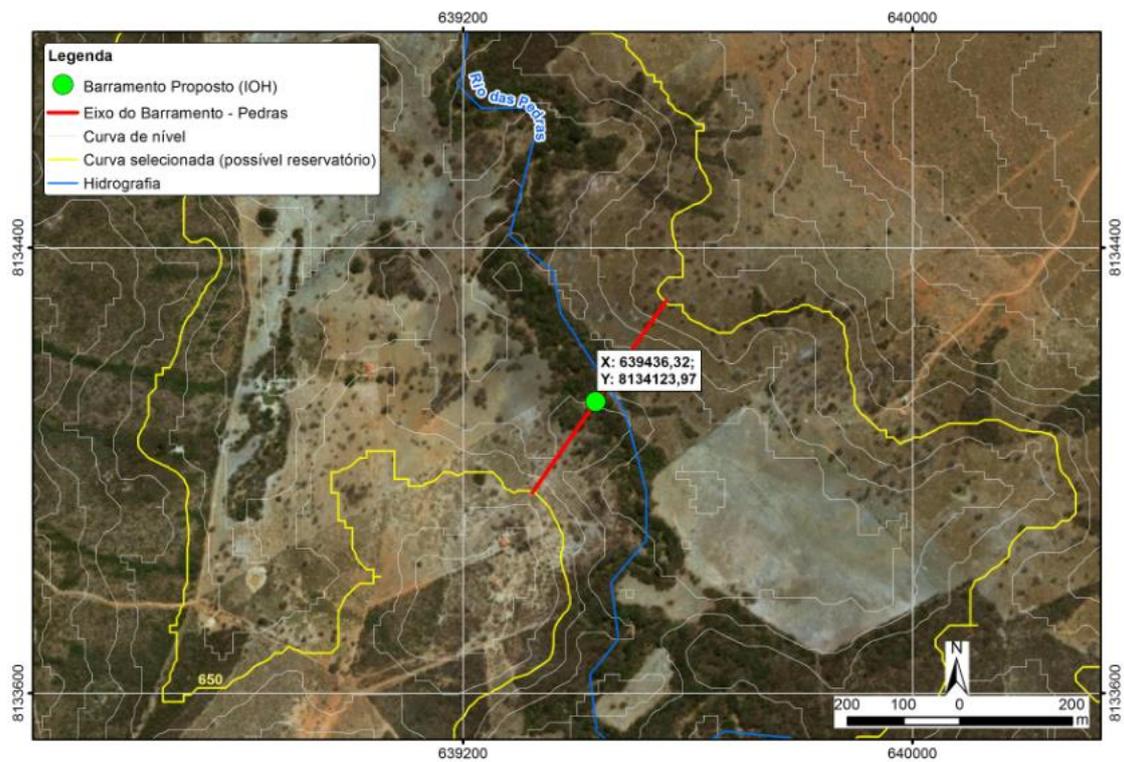


Figura 4.3 - Eixo do Barramento Pedras.

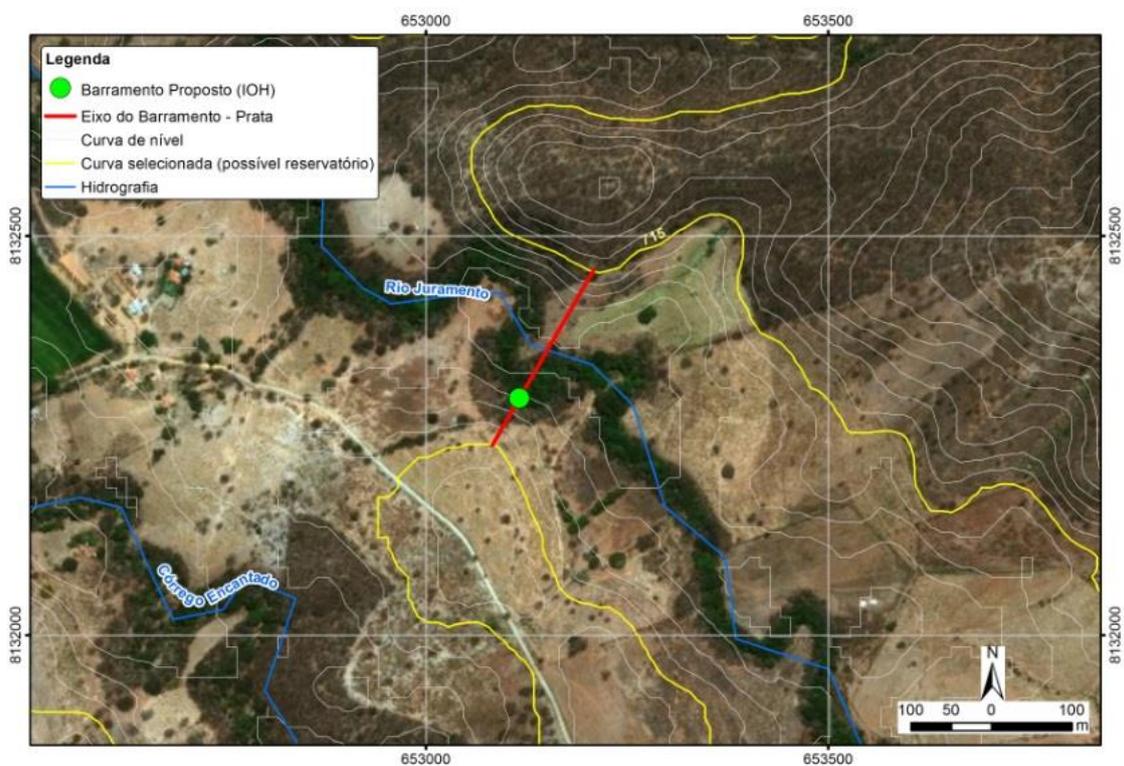


Figura 4.4 - Eixo do Barramento Prata.

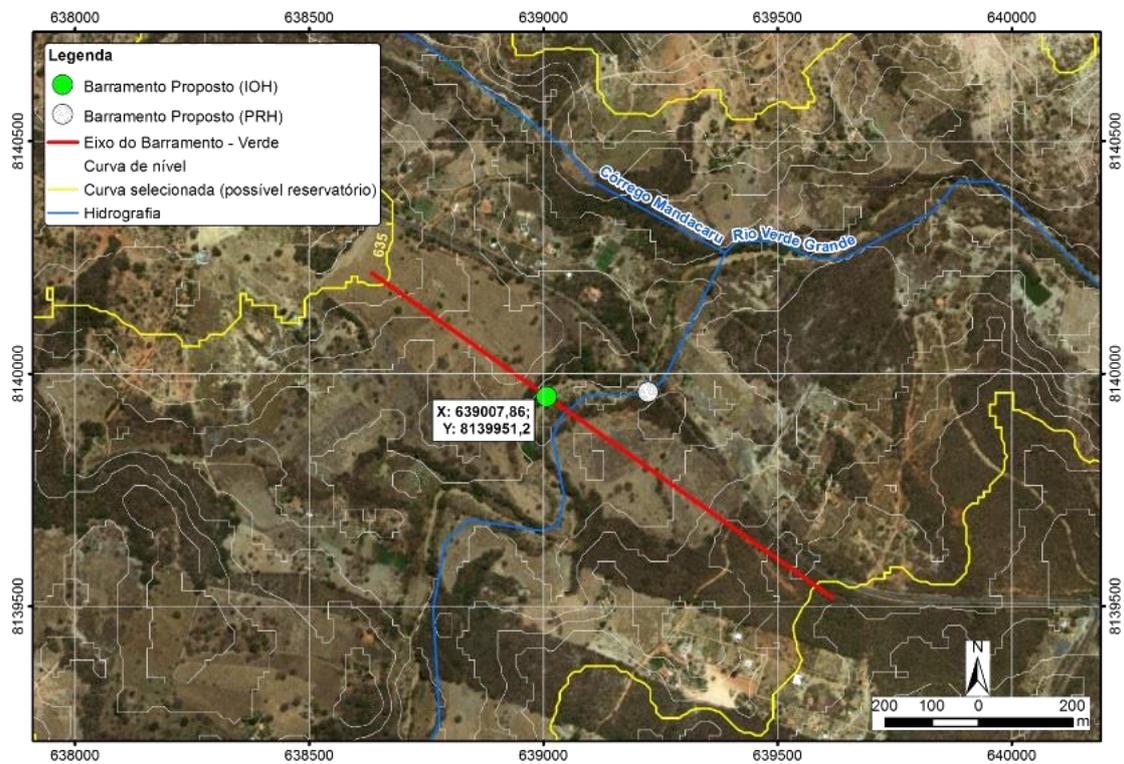


Figura 4.5 - Eixo do Barramento Verde.

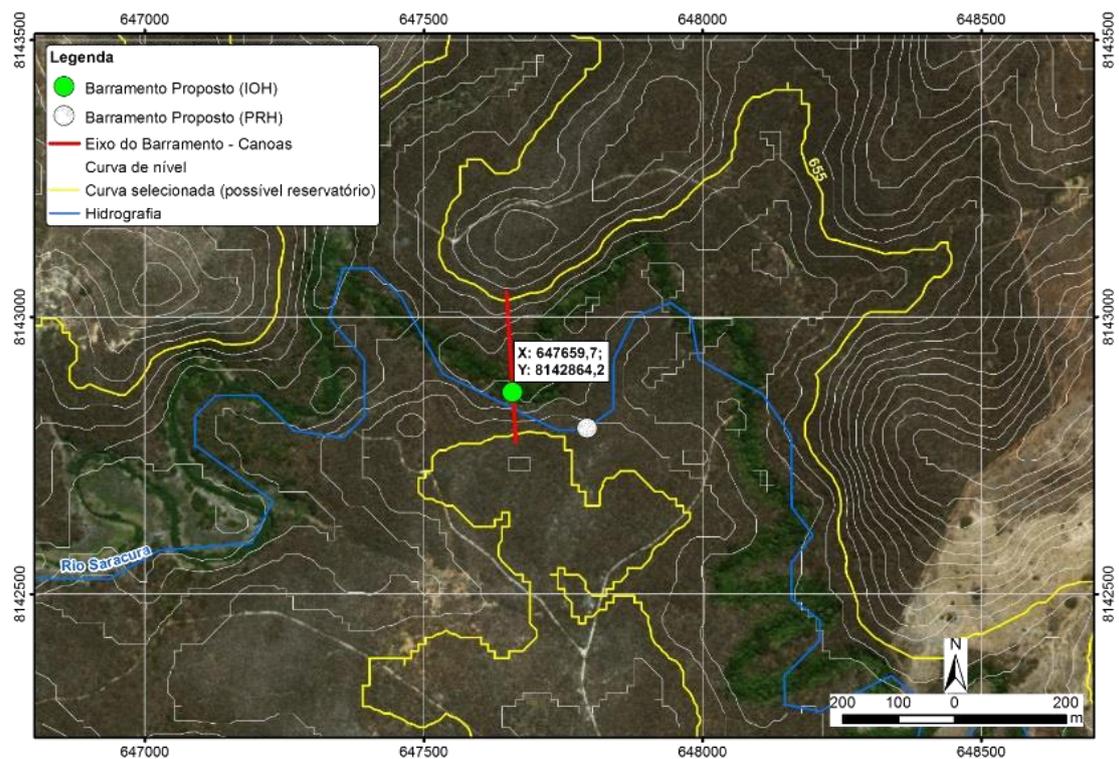


Figura 4.6 - Eixo do Barramento Canoas.

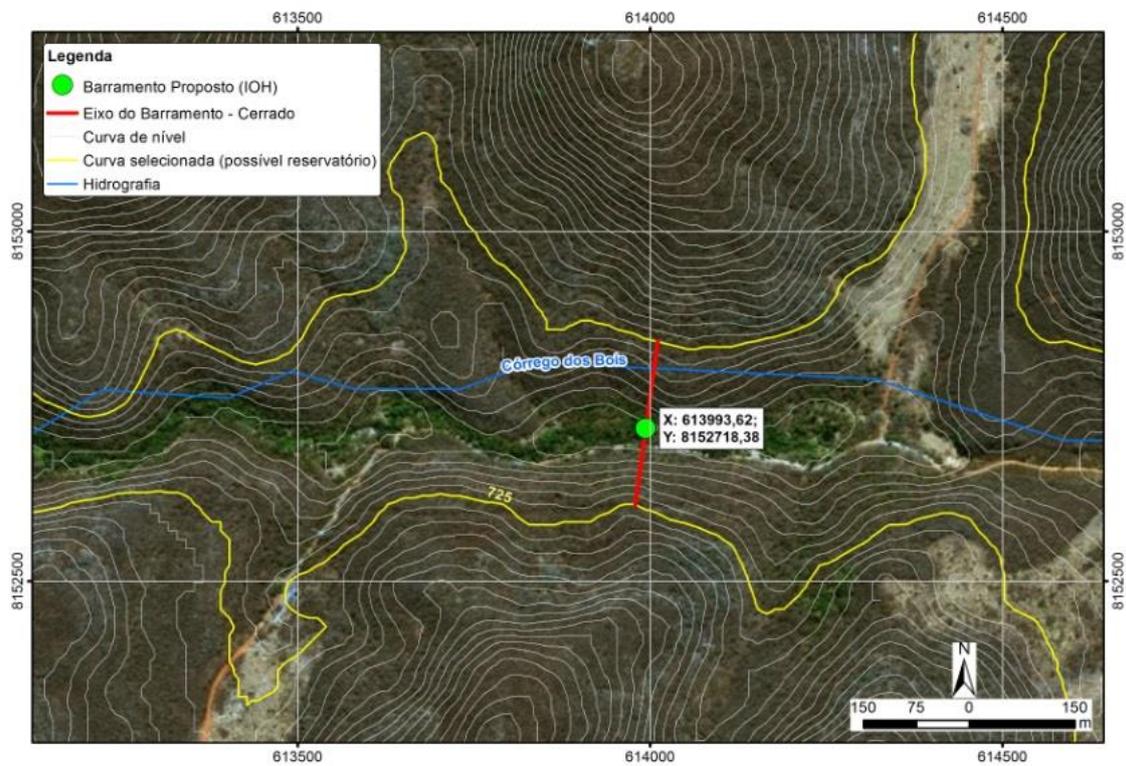


Figura 4.7 - Eixo do Barramento Cerrado.

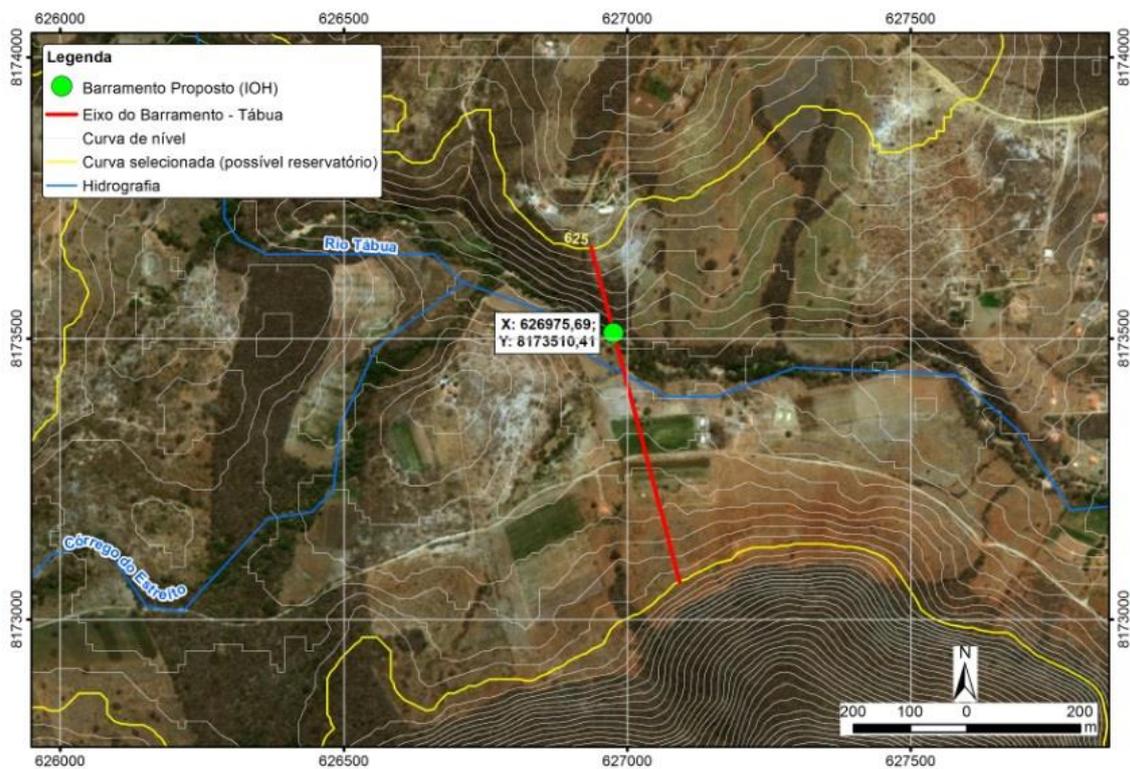


Figura 4.8 - Eixo do Barramento Tábua..

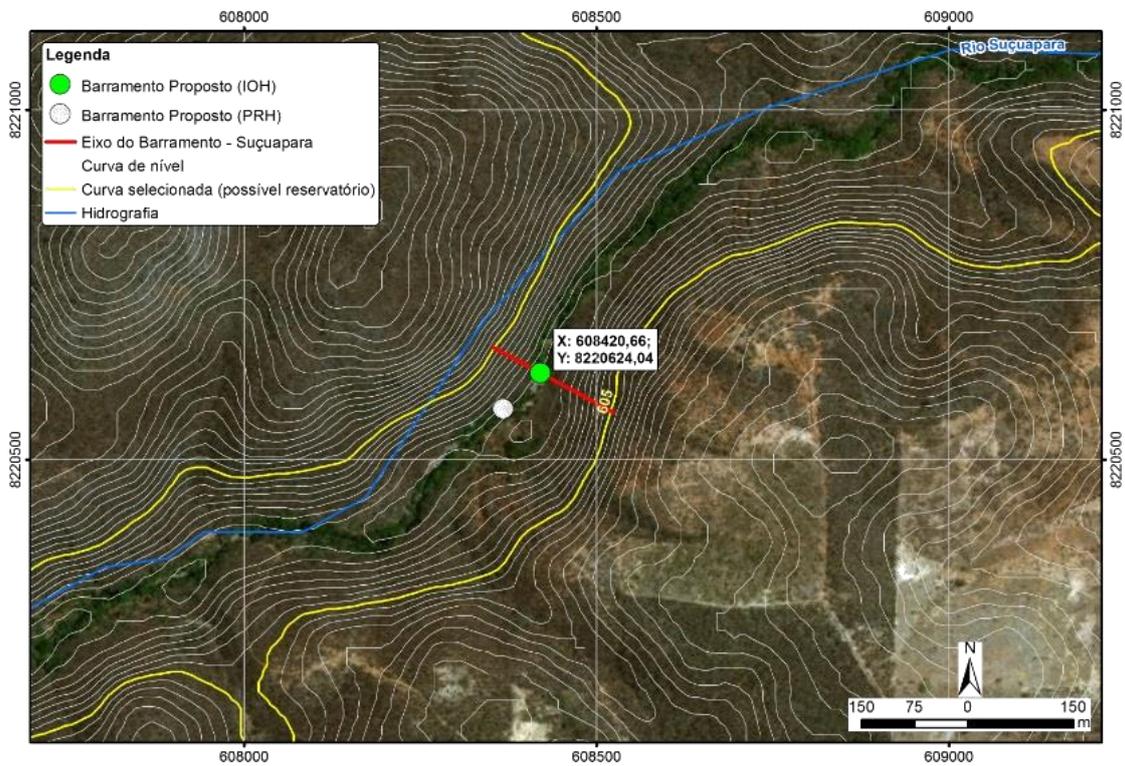


Figura 4.9 - Eixo do Barramento Suçuapara.

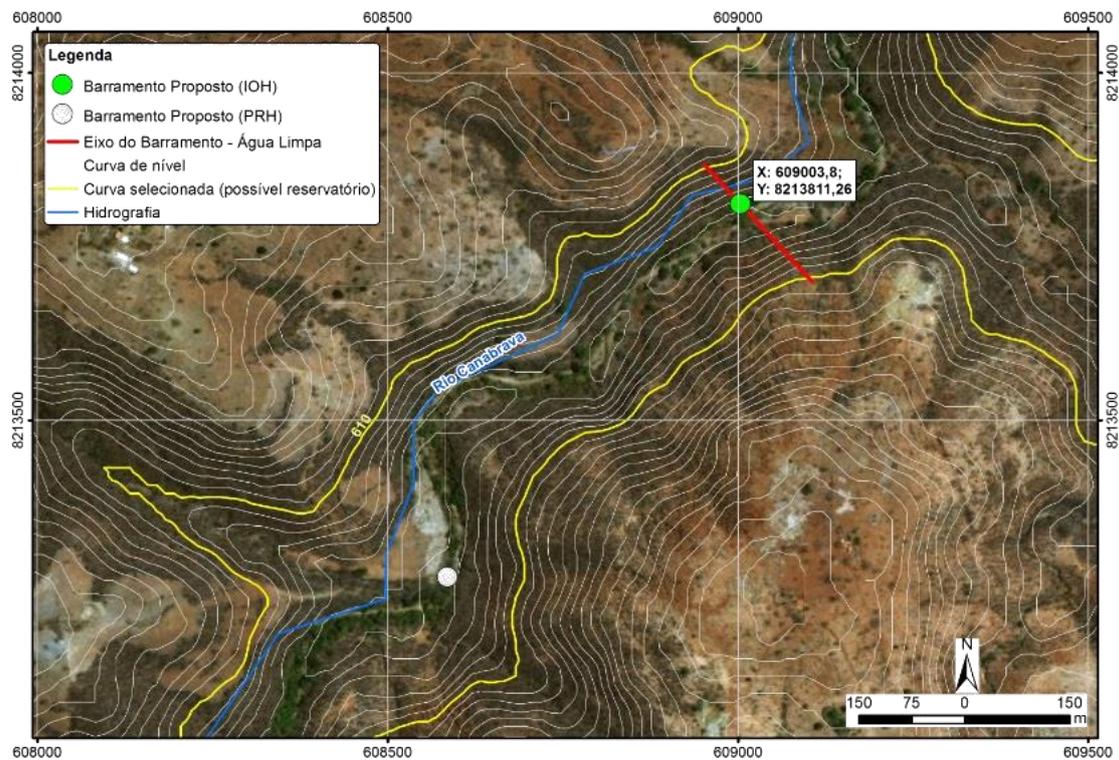


Figura 4.10 - Eixo do Barramento Água Limpa.

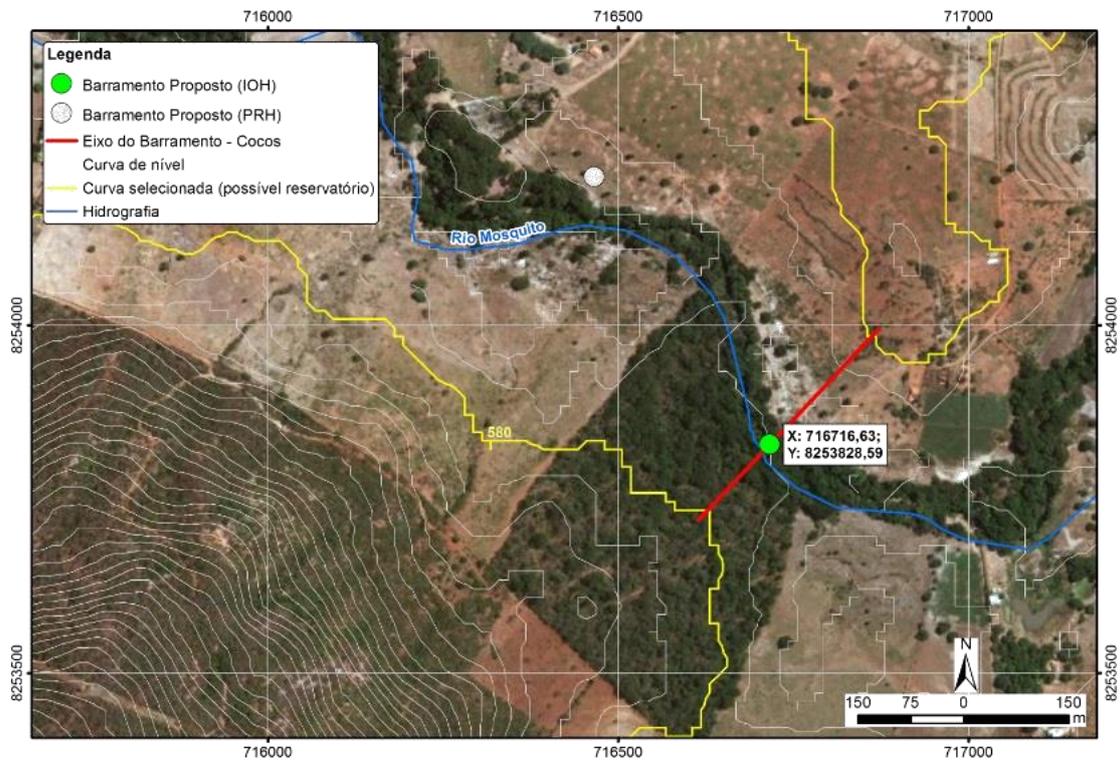


Figura 4.11 - Eixo do Barramento Cocos.

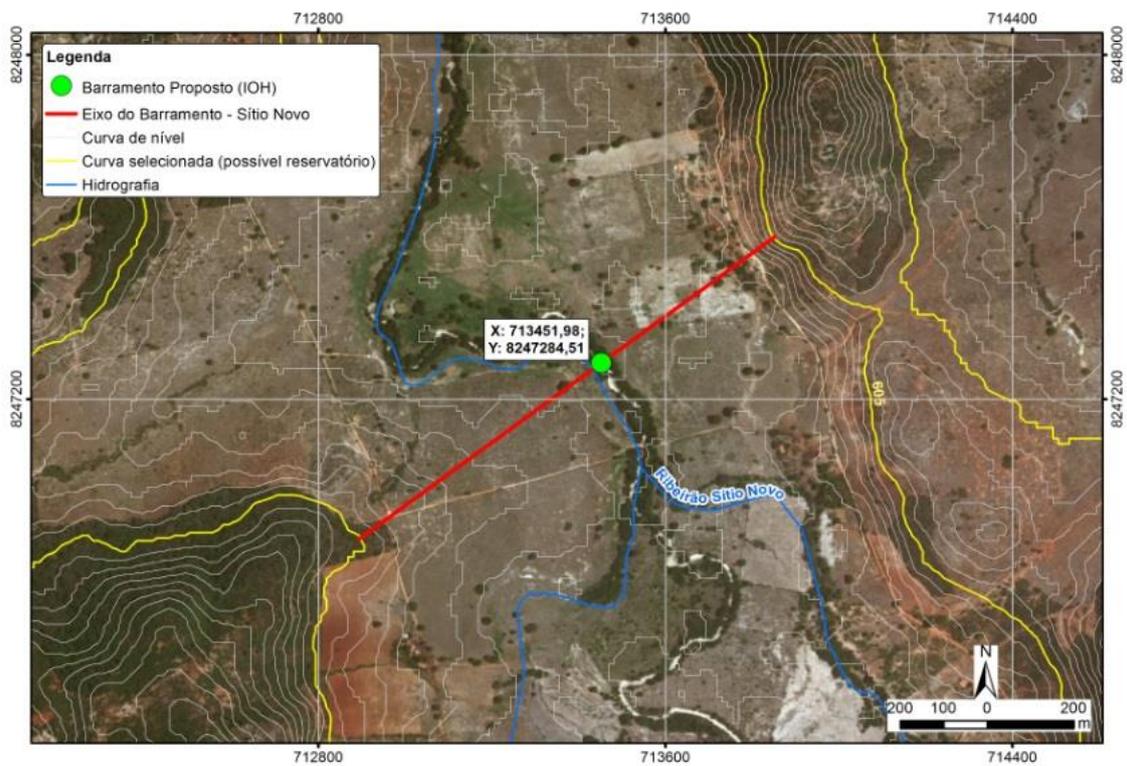


Figura 4.12 - Eixo do Barramento Sitio Novo.

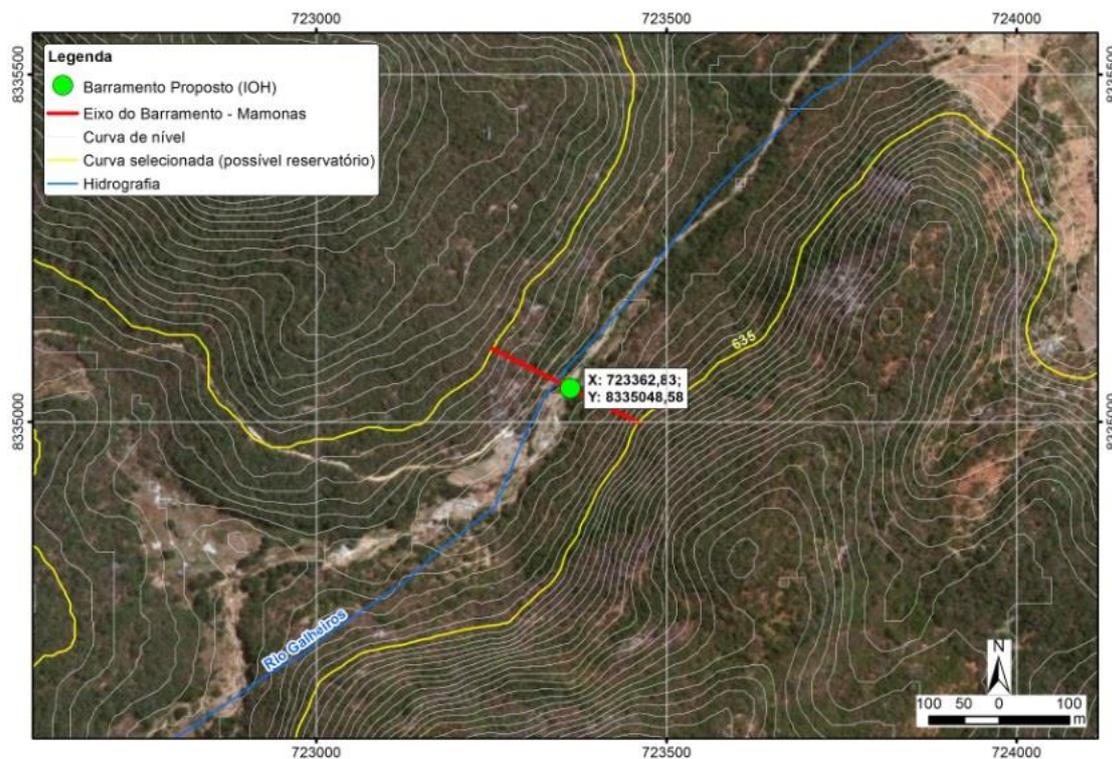


Figura 4.13 - Eixo do Barramento Mamonas.

Na Figura 4.14 é apresentada a situação do ajuste locacional para o conjunto de barramentos, por sub-bacia. No Mapa 4.2 é apresentada a localização dos 14 barramentos propostos no PRH Verde Grande já em suas localizações ajustadas, bem como os principais reservatórios existentes na bacia. Cabe ressaltar que no Mapa 4.2 algumas barragens existentes não se encontram nomeadas. Isto ocorre pois os barramentos notadamente pequenos e/ou não regularizados não apresentam tais dados, visto que foram levantadas todas as informações disponíveis sobre as estruturas existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande para a composição do presente estudo.

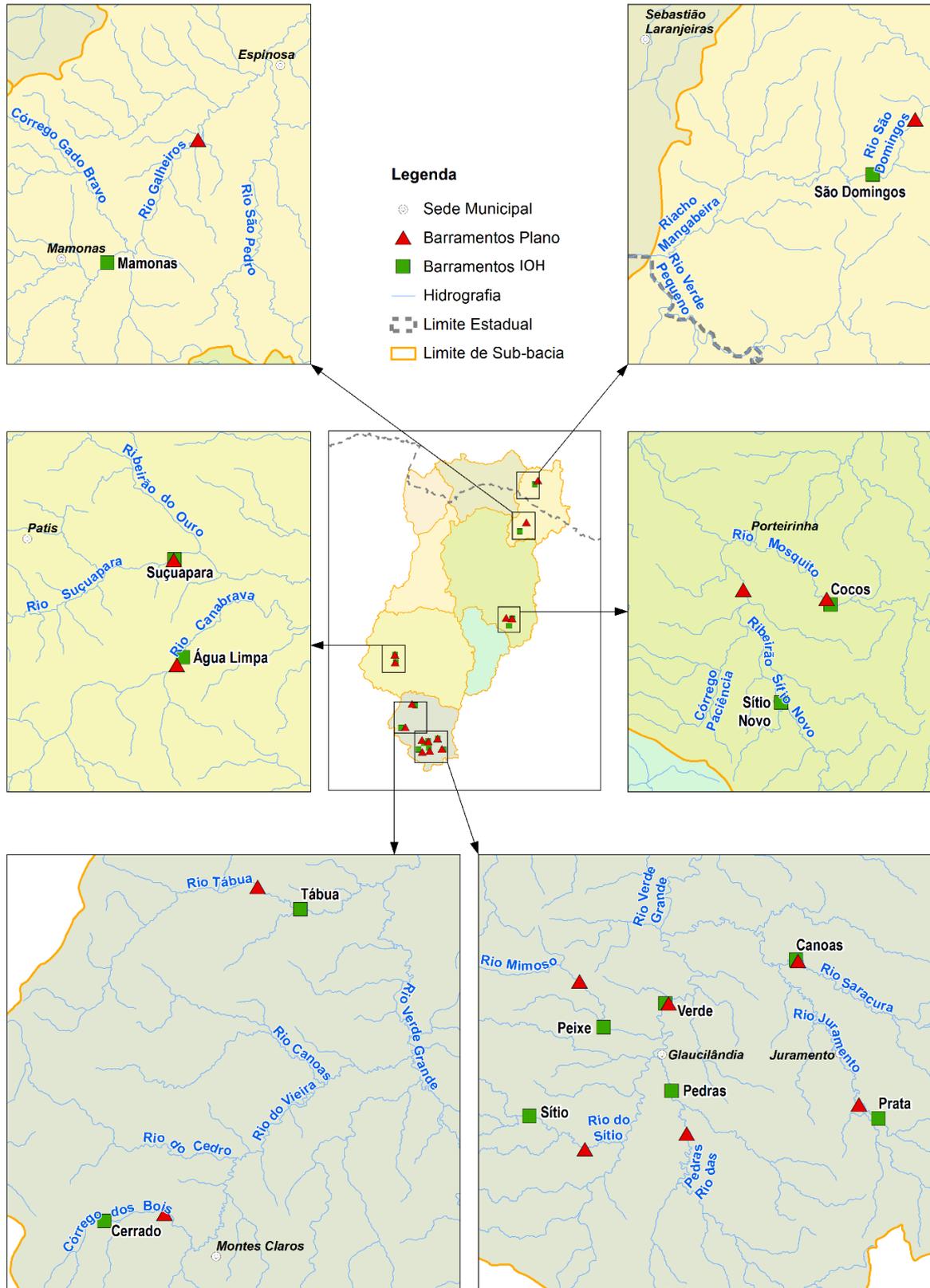
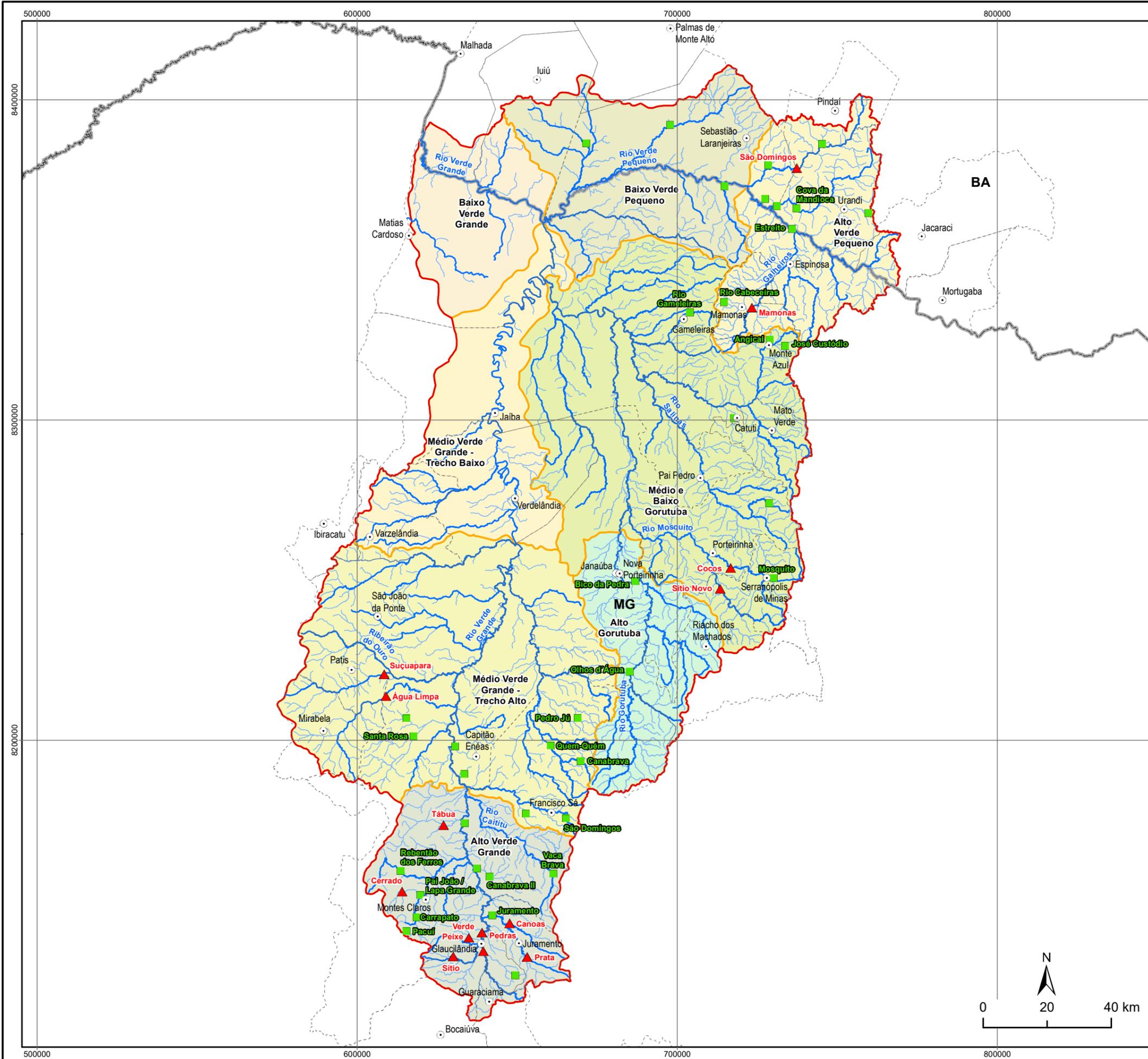


Figura 4.14 - Situação do Ajuste Locacional para o Conjunto de Barramentos.



Mapa 4.2 – Barragens projetadas e existentes

Legenda

- Sede Municipal
- ▲ Barramentos Propostos
- Barramentos existentes
- Hidrografia
- Rios principais
- Limite Municipal
- Limite Estadual
- Limite da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Sub-Bacia

- Alto Verde Grande
- Médio Verde Grande - Trecho Alto
- Alto Gorutuba
- Médio e Baixo Gorutuba
- Médio Verde Grande - Trecho Baixo
- Alto Verde Pequeno
- Baixo Verde Pequeno
- Baixo Verde Grande



Informações

Fonte de dados:
 - Sede municipal: IBGE, 2017
 - Limite municipal: IBGE, 2017
 - Limite estadual: IBGE, 2017
 - Hidrografia: ANA, 2017 (BHO 5k)
 - Limite da Bacia do Verde Grande: ANA, 2013
 - Limite das Sub-bacias: ANA, 2013

Sistema de Coordenadas UTM
 Datum SIRGAS2000
 Zona 23S
 Escala: 1:1.200.000

Dados do Projeto

Análise e proposta da melhor alternativa de **INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA (IOH) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE** considerando ações de regularização e transposição de vazões entre bacias, apresentadas em seu Plano de Recursos Hídricos (PRH-Verde Grande)

P3 – Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas

Execução técnica Acompanhamento Realização

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Por fim, é importante destacar que esse esforço de ajuste locacional destina-se basicamente a definir as áreas das bacias de contribuição para cada reservatório, possibilitando a determinação das respectivas afluências hídricas, parâmetro essencial ao dimensionamento dos reservatórios (capítulo 5). Já as características físicas dos reservatórios (níveis de água, volumes acumulados e áreas alagadas) serão resultados das simulações operacionais apresentadas no próximo capítulo (assim, os valores apresentados no Quadro 4.3 são iniciais e referenciais).

Com relação a posição dos barramentos propostos relativamente aos existentes, pode ser observado alguns casos em que há disposição em cascata. No caso do barramento Mamonas, no rio Galheiros, está localizado à montante do reservatório existente de Estreito, enquanto no caso do barramento Cocos, a situação é inversa, estando posicionado a jusante do reservatório de Mosquito. Essas situações foram observadas no presente estudo, no que se refere às influências nos deflúvios entre os citados empreendimentos.

4.2.3 Capacidade de Acumulação dos Reservatórios

Uma vez definida a posição do eixo do barramento, para cada caso foram determinadas as condições de acumulação dos respectivos reservatórios. Inicialmente foram determinadas as áreas alagadas para diferentes níveis de água de acumulação e, posteriormente, foram calculados os volumes acumulados e, conseqüentemente, as respectivas curvas cota-área-volume.

As Figuras 4.15 a 4.27 apresentam os reservatórios e suas áreas alagadas para diversos níveis de água. Os valores numéricos relativos às condições de acumulação em cada reservatório são apresentados nos Apêndices (quadros cota-área-volume).

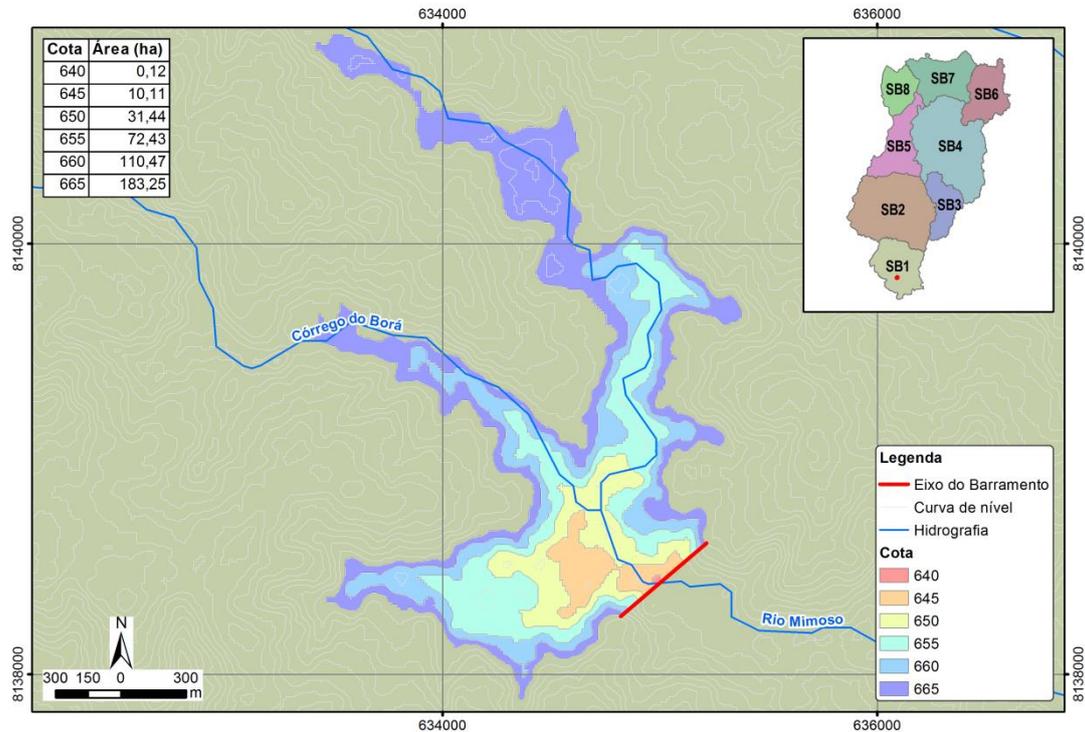


Figura 4.15 - Áreas Alagadas no Reservatório Peixe.

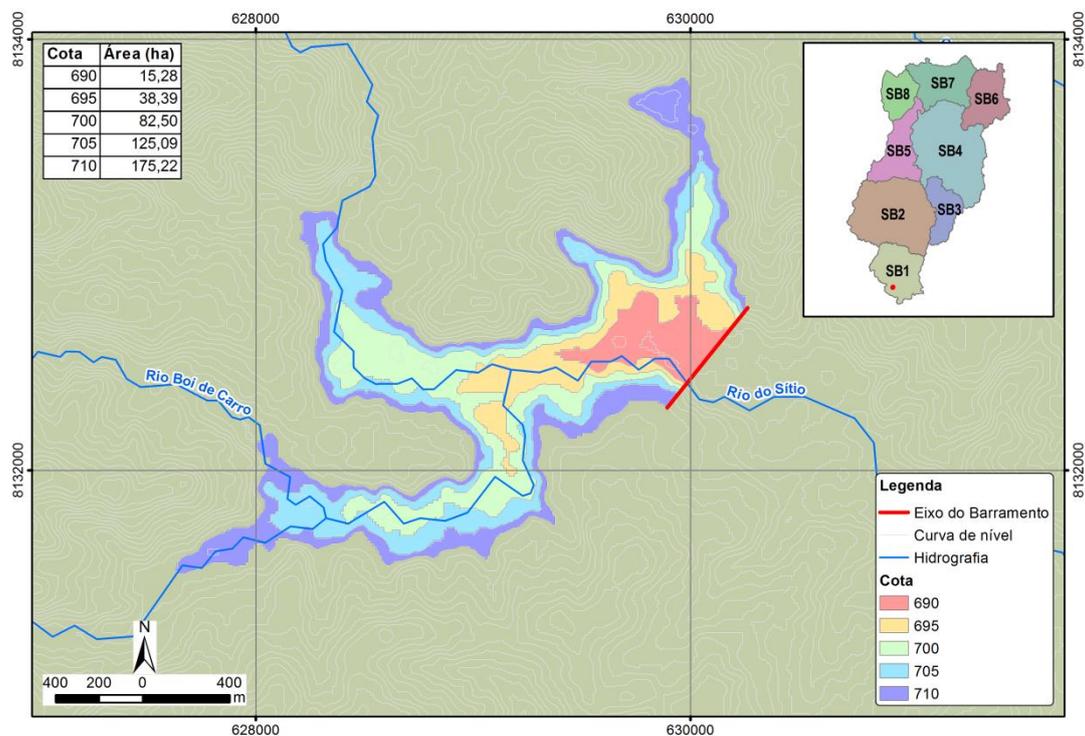


Figura 4.16 - Áreas Alagadas no Reservatório Sítio.

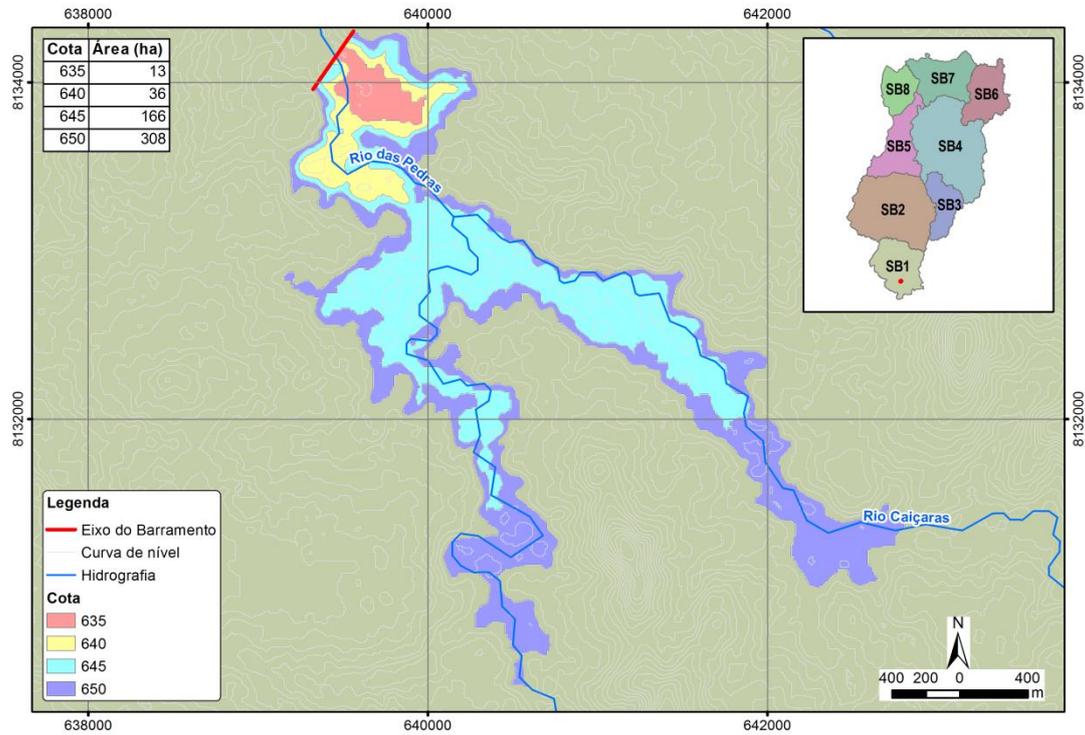


Figura 4.17 - Áreas Alagadas no Reservatório Pedras.

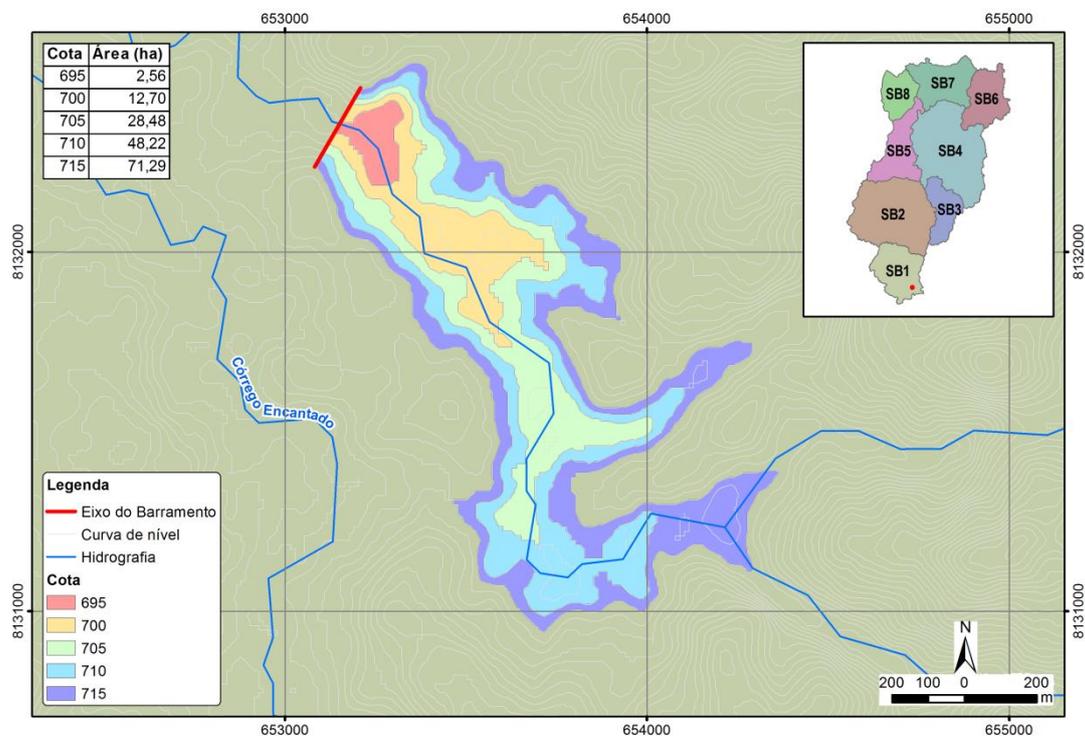


Figura 4.18 - Áreas Alagadas no Reservatório Prata.

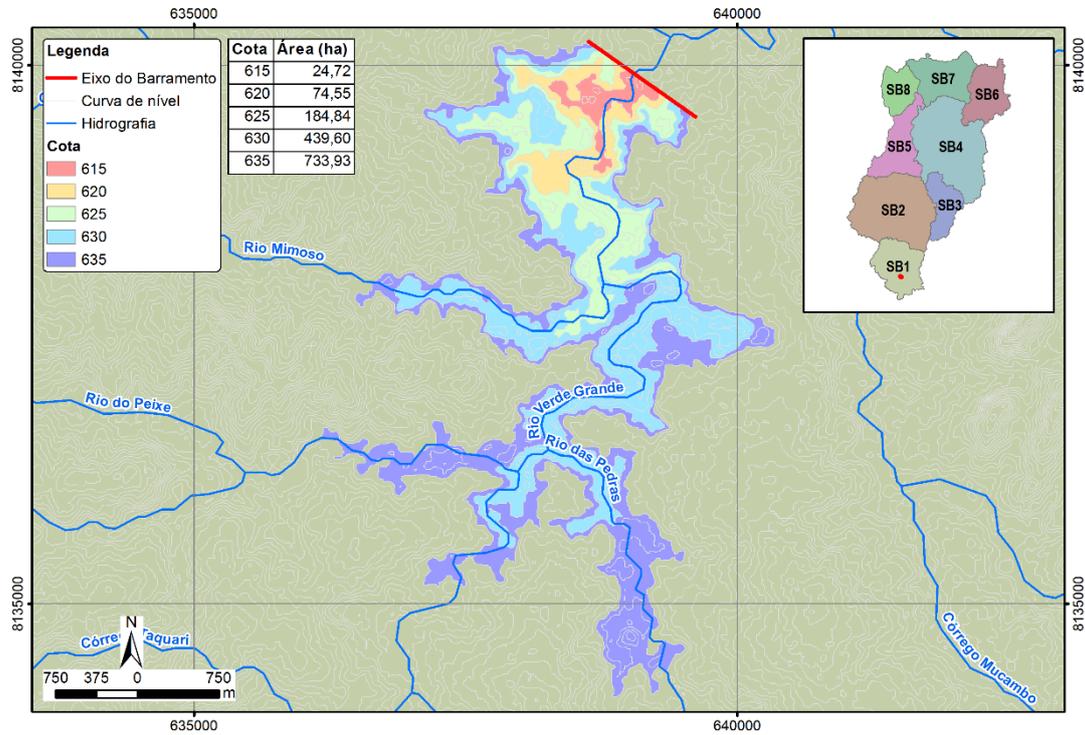


Figura 4.19 - Áreas Alagadas no Reservatório Verde.

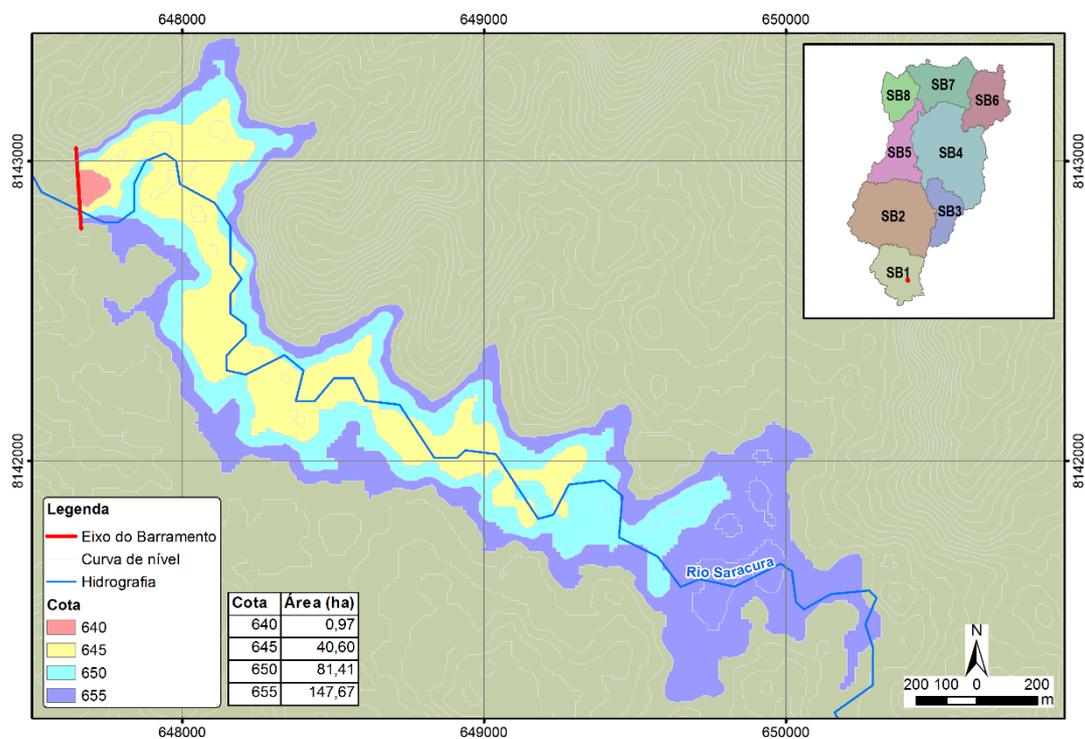


Figura 4.20 - Áreas Alagadas no Reservatório Canoas.

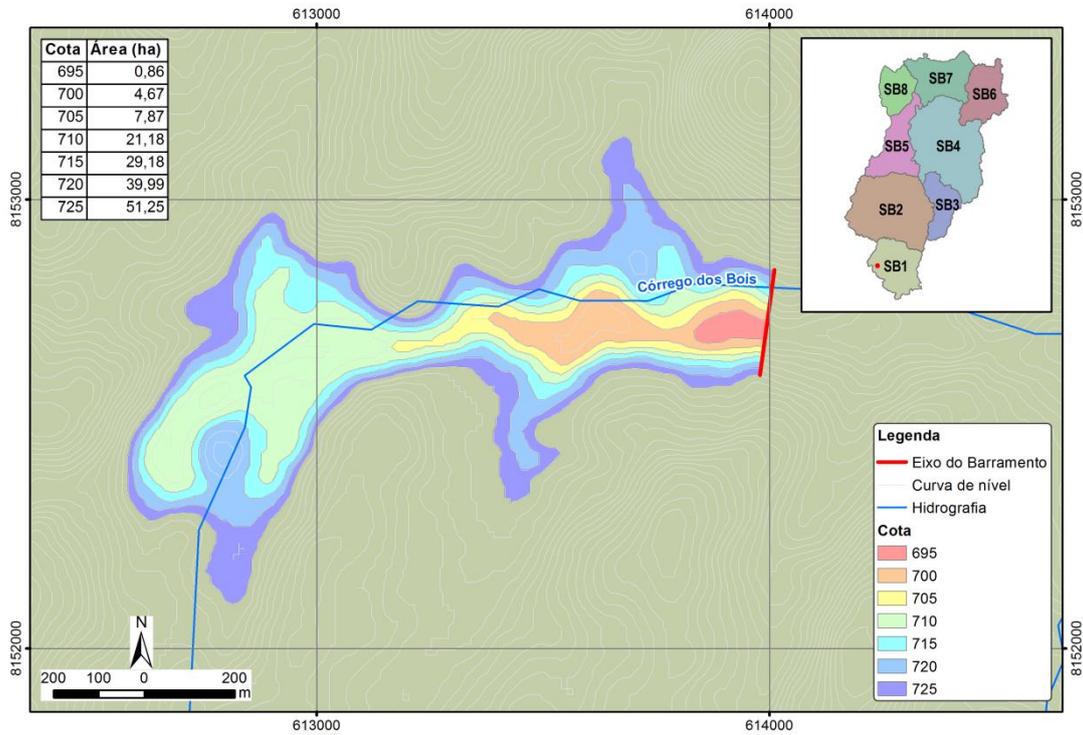


Figura 4.21 - Áreas Alagadas no Reservatório Cerrado.

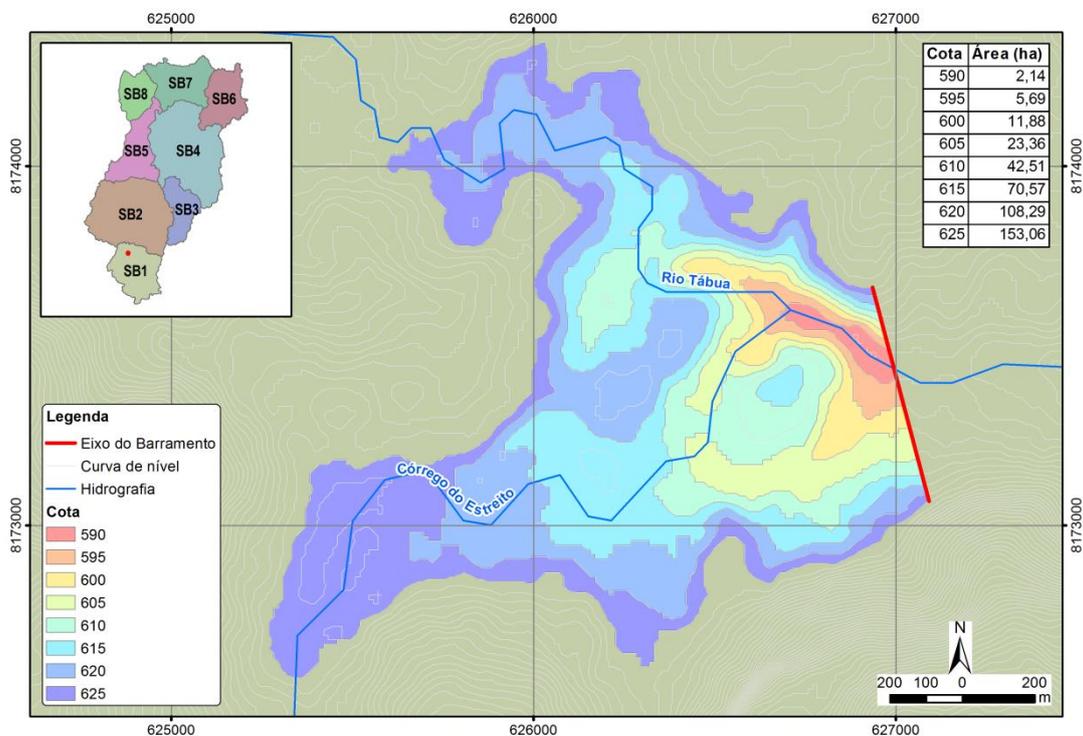


Figura 4.22 - Áreas Alagadas no Reservatório Tábua.

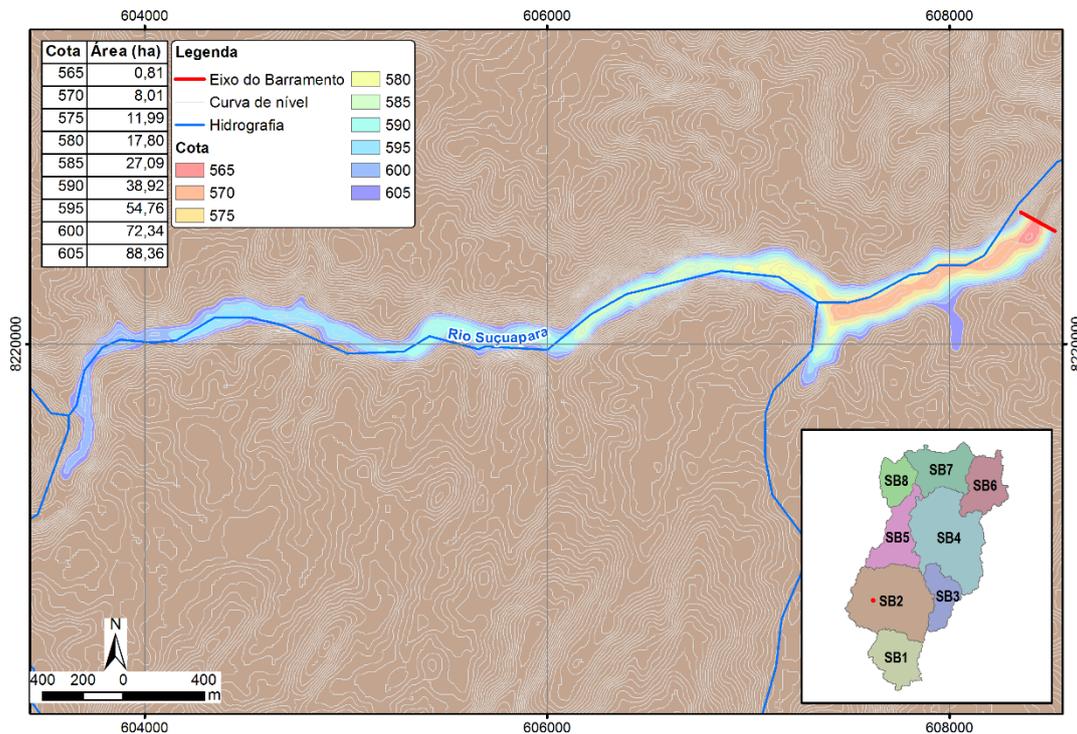


Figura 4.23 - Áreas Alagadas no Reservatório Suçuapara.

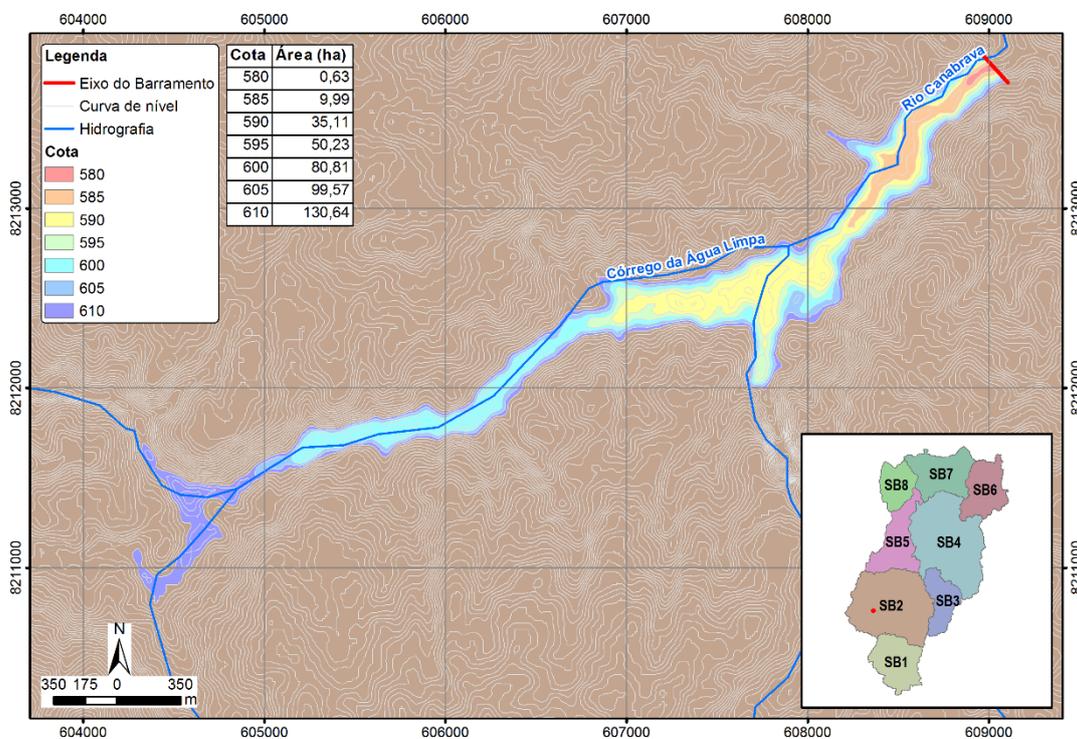


Figura 4.24 - Áreas Alagadas no Reservatório Água Limpa.

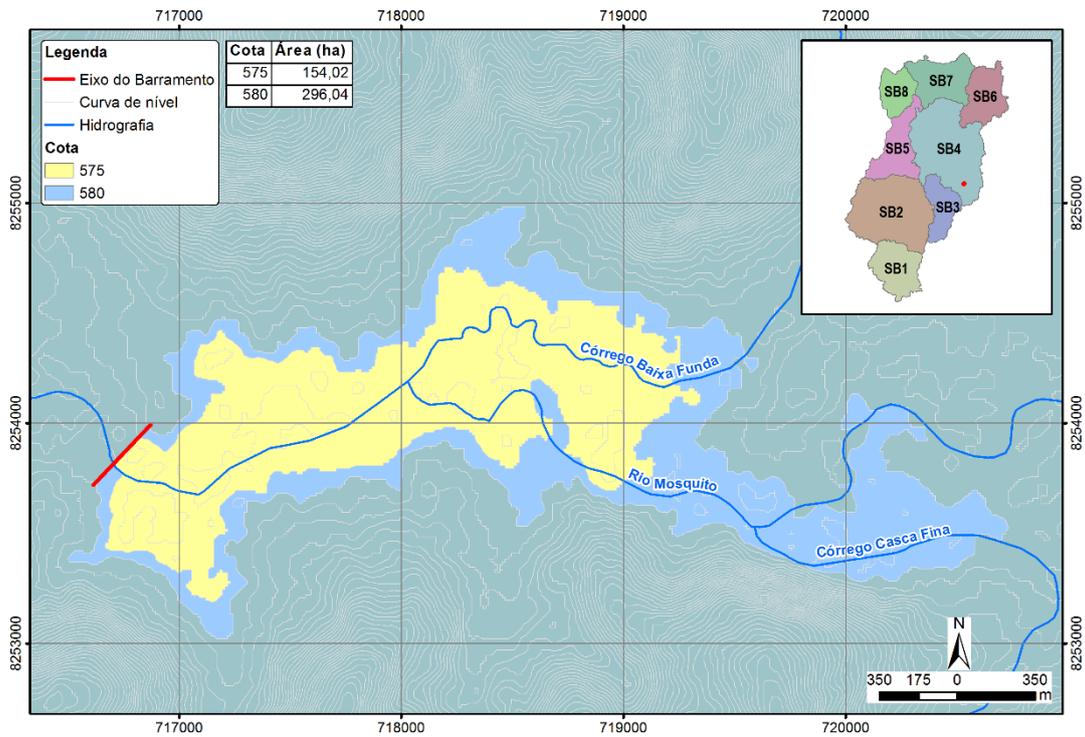


Figura 4.25 - Áreas Alagadas no Reservatório Cocos.

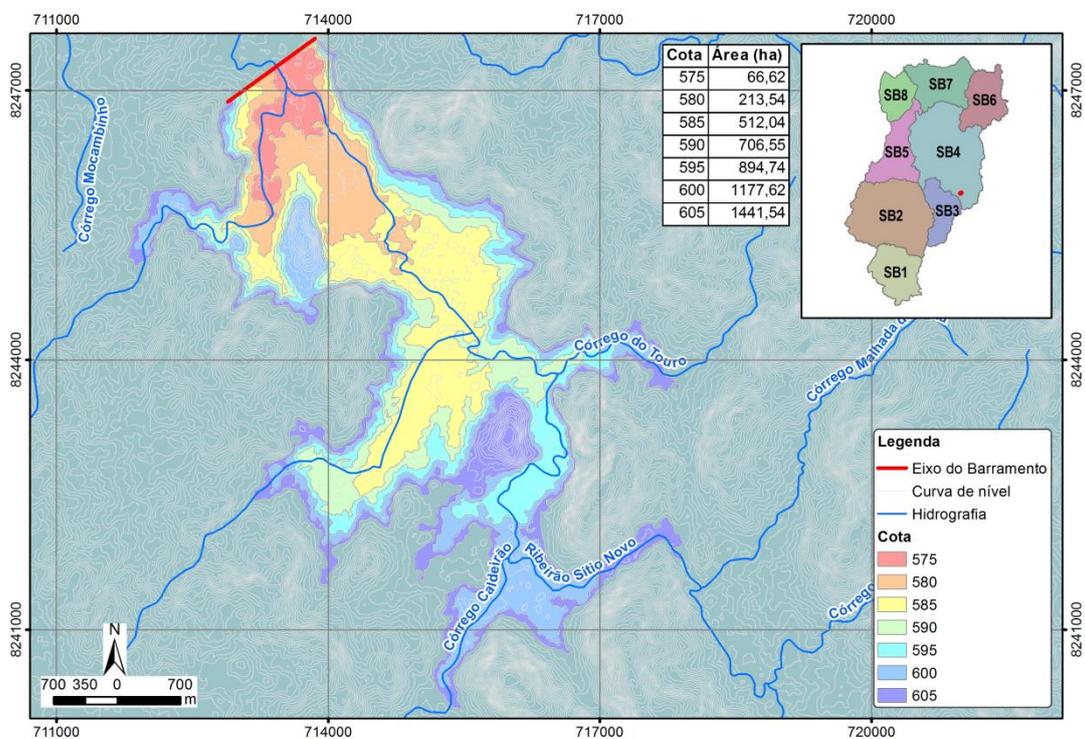


Figura 4.26 - Áreas Alagadas no Reservatório Sítio Novo.

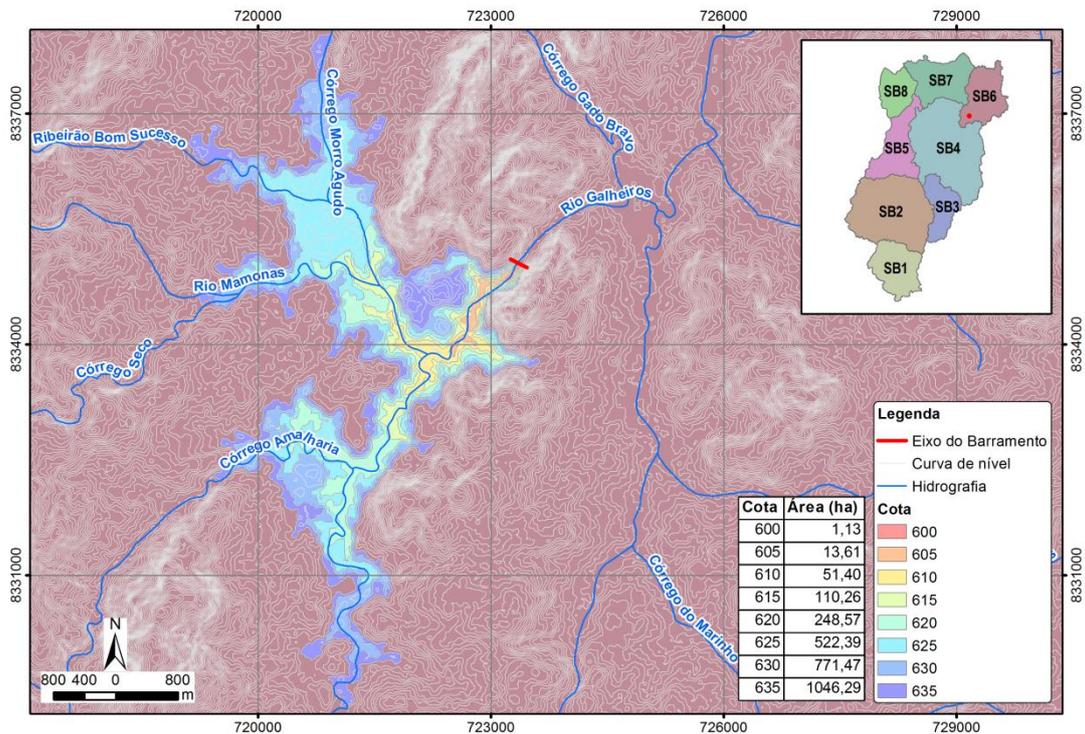


Figura 4.27 - Áreas Alagadas no Reservatório Mamonas.

Para o reservatório da barragem de São Domingos foram assumidos os valores provenientes do anteprojeto.

As curvas de acumulação relacionando áreas alagadas (em ha, nos eixos verticais) e volumes acumulados (em m³, nos eixos horizontais) são apresentadas na Figura 4.28 a Figura 4.41, para os 14 reservatórios.

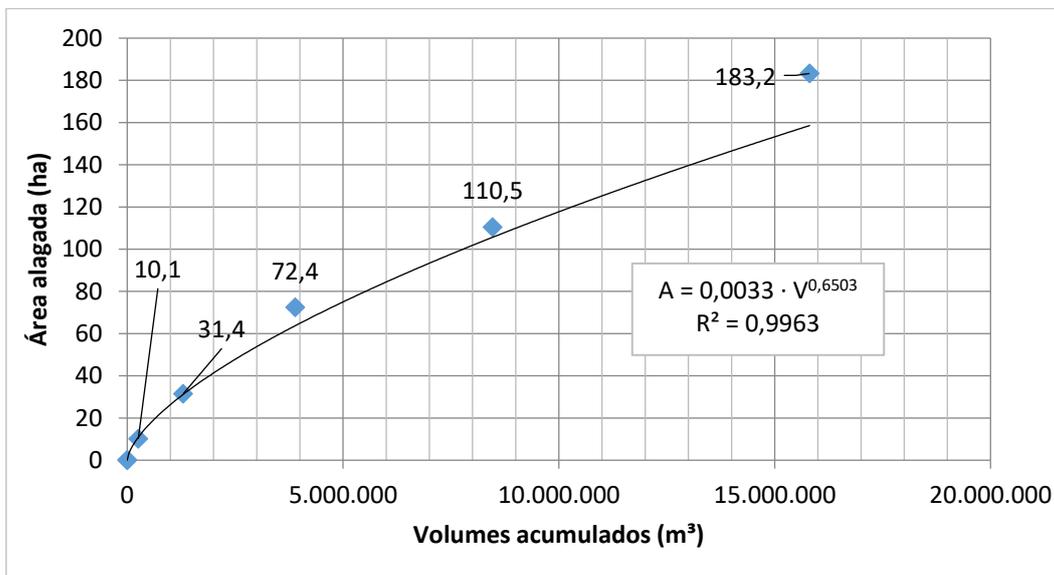


Figura 4.28 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Peixe.

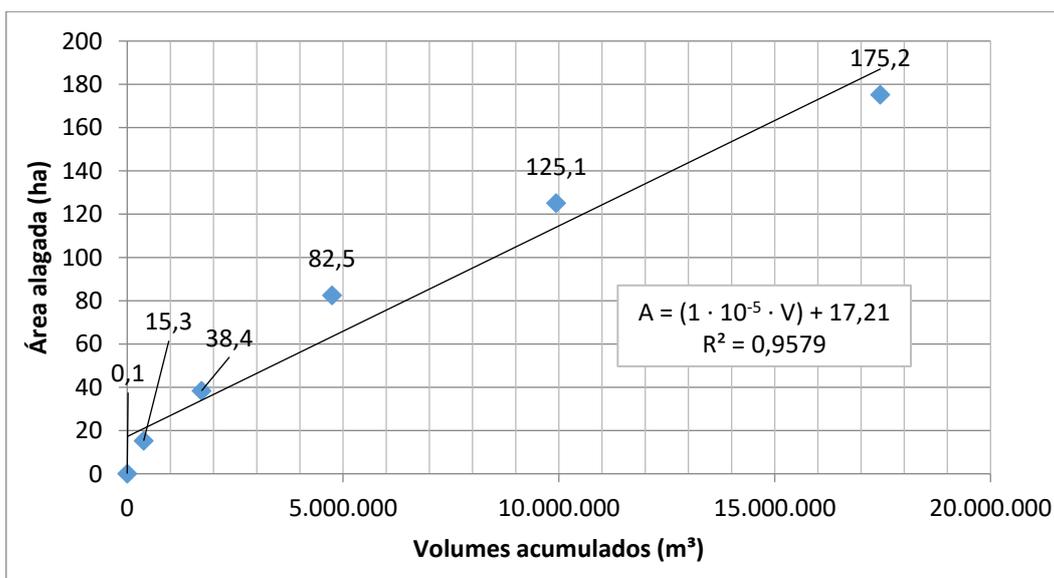


Figura 4.29 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Sítio.

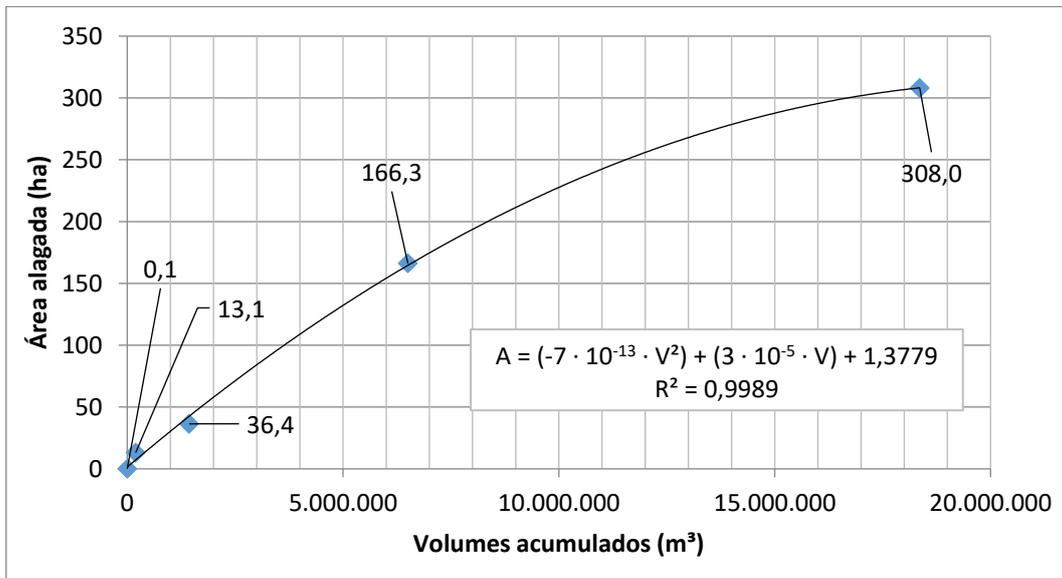


Figura 4.30 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Pedras.

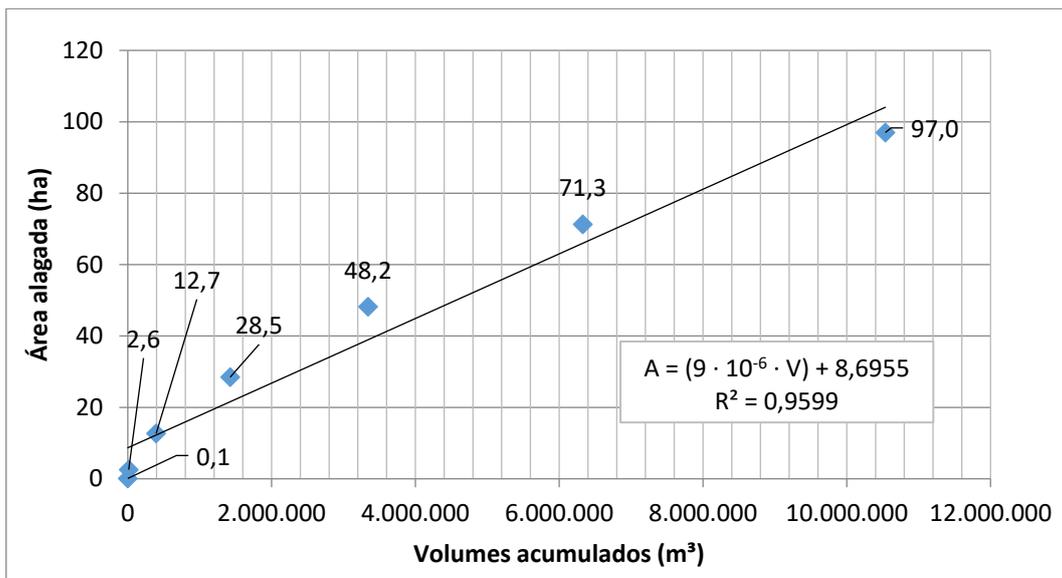


Figura 4.31 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Prata.

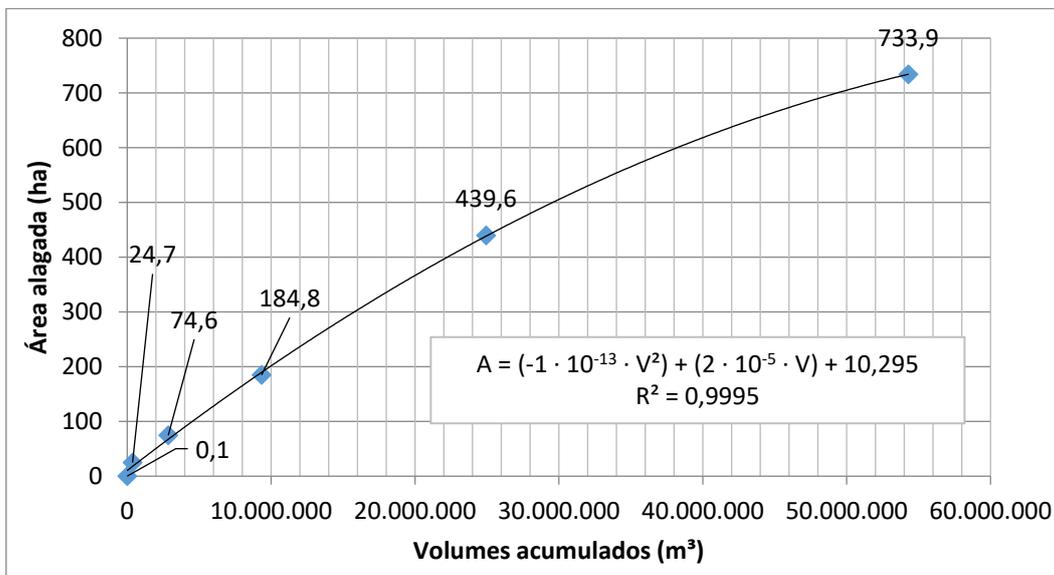


Figura 4.32 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Verde.

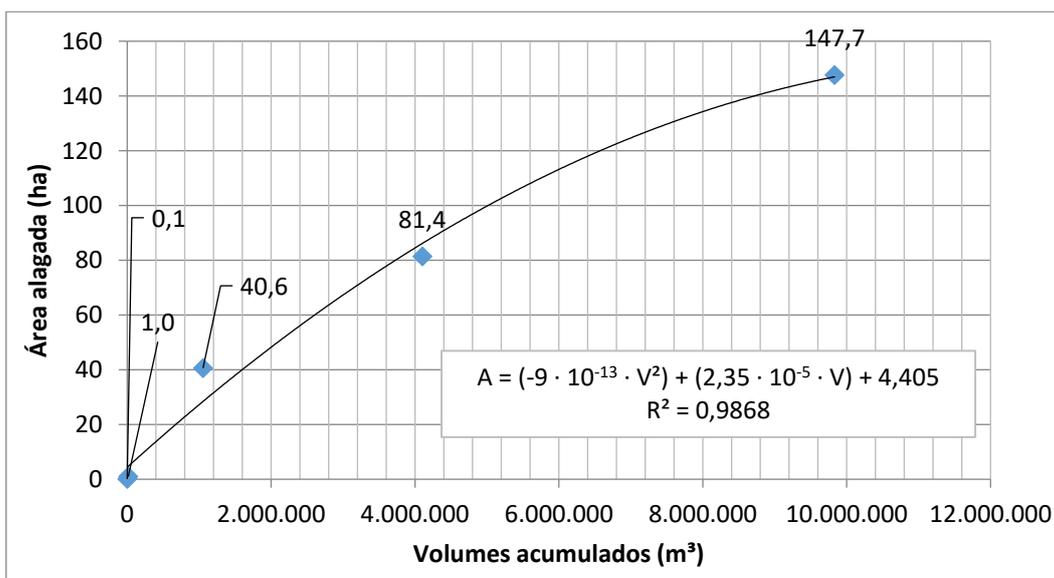


Figura 4.33 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Canoas.

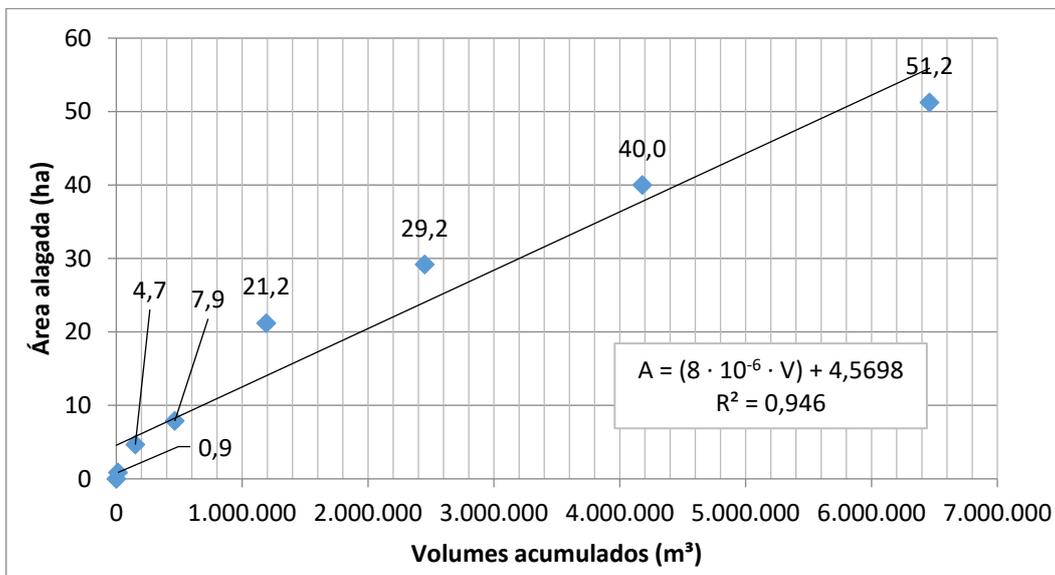


Figura 4.34 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Cerrado.

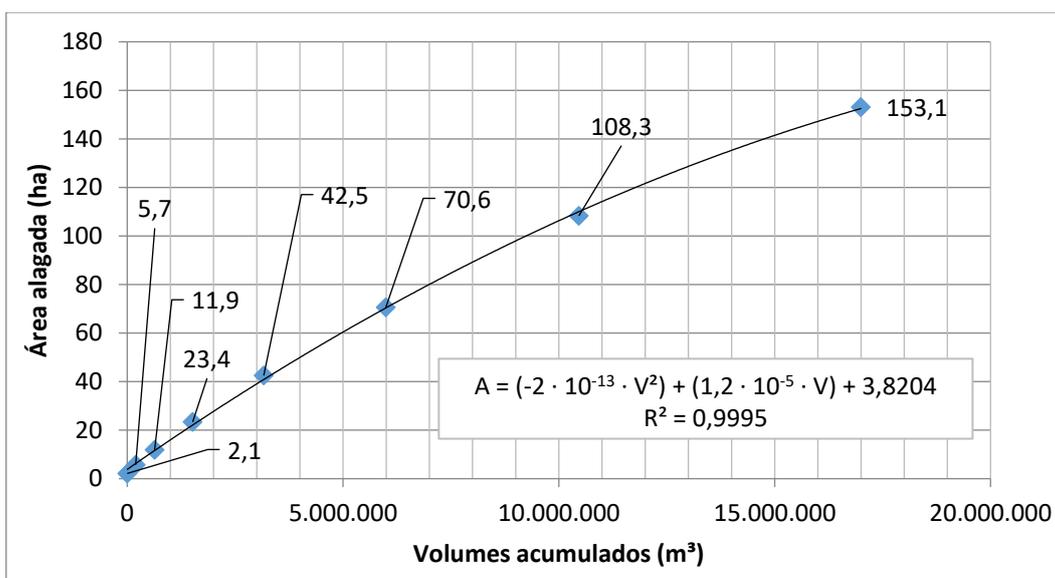


Figura 4.35 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Tábua.

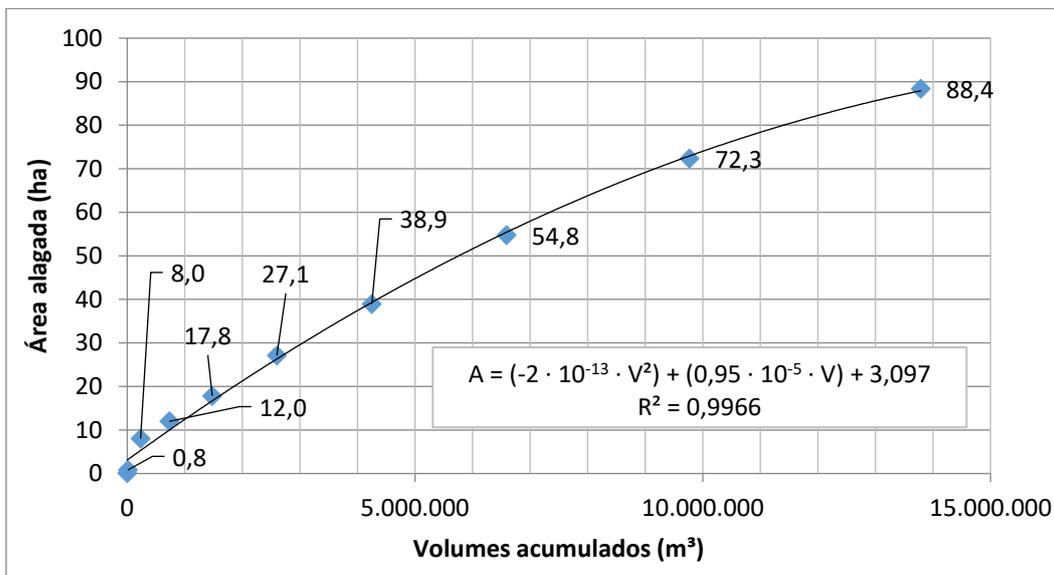


Figura 4.36 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Suçupara.

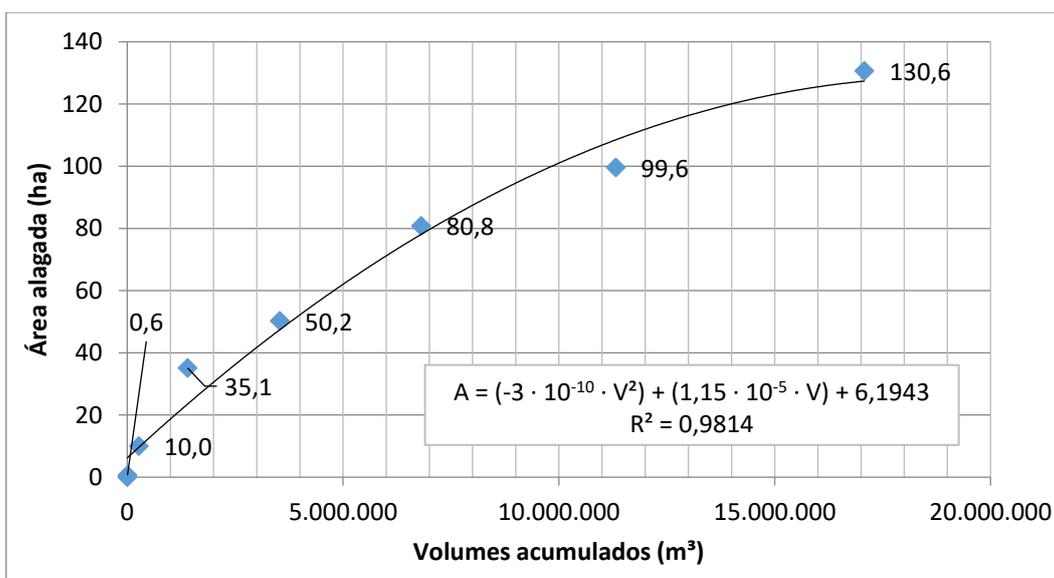


Figura 4.37 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Água Limpa.

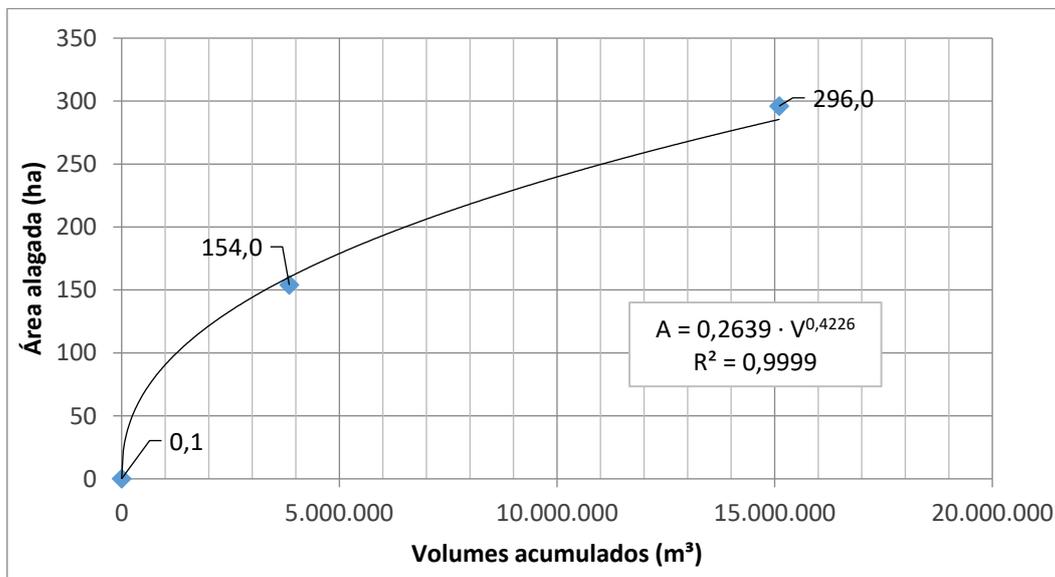


Figura 4.38 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Cocos.

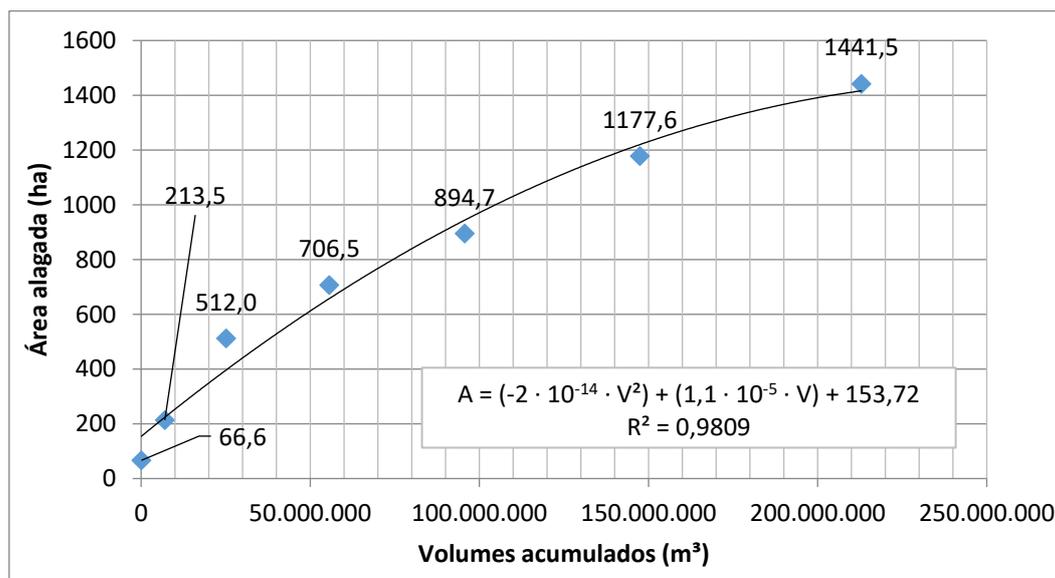


Figura 4.39 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Sítio Novo.

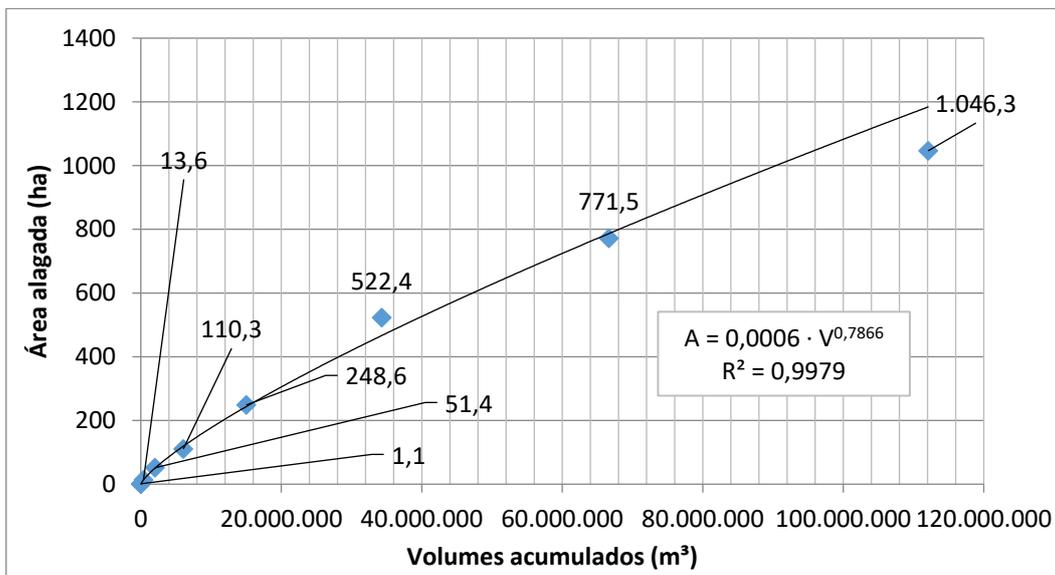


Figura 4.40 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório Mamonas.

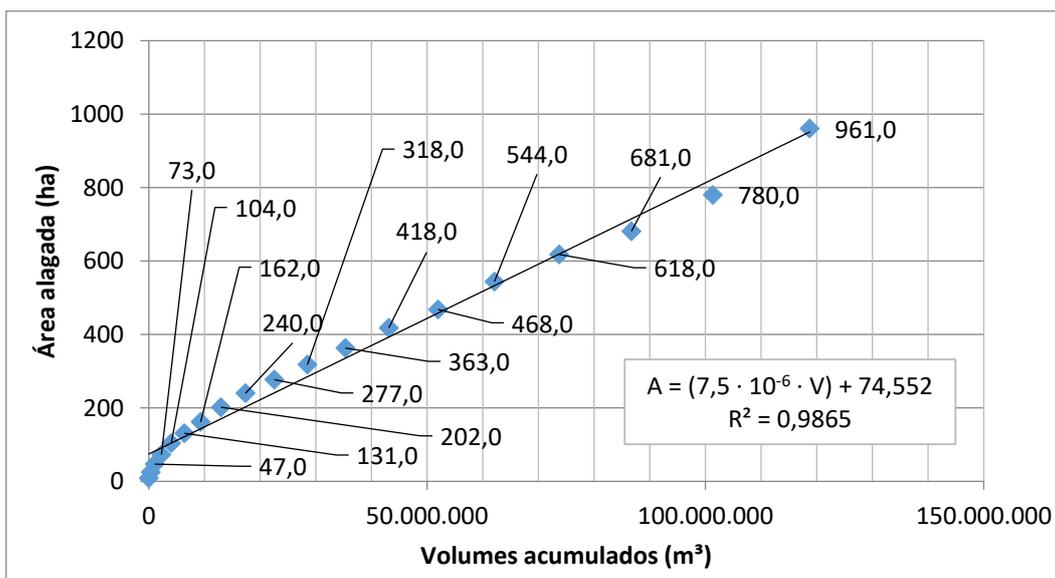


Figura 4.41 - Curva de Acumulação (Área Alagada x Volume Acumulado): Reservatório São Domingos.

Para cada curva de acumulação, foi determinada uma equação que melhor se ajustou representando a relação do volume acumulado para a área alagada – curva volume x área. Tais equações serão utilizadas adiante quando da simulação da operação dos reservatórios para fins de dimensionamento e determinação das vazões regularizadas. O Quadro 4.5 apresenta essas equações.

Quadro 4.5 - Equações de Correlação Volume Acumulado x Área Alagada.

Barragem	Equação	R2	Função
Peixe	$A = 0,0033 \cdot V^{0,6503}$	0,9963	potência
Sítio	$A = (1 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 17,21$	0,9579	linear
Pedras	$A = (-7 \cdot 10^{-13} \cdot V^2) + (3 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 1,3779$	0,9989	polinômio
Prata	$A = (9 \cdot 10^{-6} \cdot V) + 8,6955$	0,9599	linear
Verde	$A = (-1 \cdot 10^{-13} \cdot V^2) + (2 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 10,295$	0,9995	polinômio
Canoas	$A = (-9 \cdot 10^{-13} \cdot V^2) + (2,35 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 4,405$	0,9868	polinômio
Cerrado	$A = (8 \cdot 10^{-6} \cdot V) + 4,5698$	0,946	linear
Tabua	$A = (-2 \cdot 10^{-13} \cdot V^2) + (1,2 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 3,8204$	0,9995	polinômio
Suçupara	$A = (-2 \cdot 10^{-13} \cdot V^2) + (0,95 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 3,097$	0,9966	polinômio
Água Limpa	$A = (-3 \cdot 10^{-10} \cdot V^2) + (1,15 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 6,1943$	0,9814	polinômio
Cocos	$A = 0,2639 \cdot V^{0,4226}$	0,9999	potência
Sítio Novo	$A = (-2 \cdot 10^{-14} \cdot V^2) + (1,1 \cdot 10^{-5} \cdot V) + 153,72$	0,9809	polinômio
Mamonas	$A = 0,0006 \cdot V^{0,7866}$	0,9979	potência
São Domingos	$A = 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot V + 74,552$	0,9865	linear

Para o ajuste das equações, o procedimento adotado seguiu os passos indicados a seguir:

- 1) Busca do melhor modelo de ajuste matemático, através do coeficiente R²;
- 2) Realização de uma escala de variantes, visando priorizar o ajuste das equações nas maiores áreas e volumes, de modo a provocar menores erros de estimativa de evaporação; e
- 3) Por fim, ajuste dos parâmetros com foco em reproduzir o ponto da relação área/volume medida através do SIG, na situação de nível d'água (NA) normal do barramento.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

5 SIMULAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS E DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES REGULARIZADAS

O objetivo do estudo ora contratado está focado no incremento da oferta hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. Neste contexto, para os reservatórios propostos no PRH Verde Grande, o principal resultado a ser alcançado reside nas vazões regularizadas decorrentes da implantação dessas estruturas. As diferenças entre as vazões regularizadas com determinado grau de garantia e as vazões naturais para mesma garantia, nos pontos de barramento, consistirão nos incrementos hídricos efetivos proporcionados pelos reservatórios.

5.1 Procedimentos Metodológicos

Para a determinação das vazões regularizadas com determinada garantia, foram realizadas simulações operacionais dos reservatórios. As simulações operacionais consistem em balanços hídricos mensais, ao longo de uma série de anos pré-determinada, confrontando as afluições hídricas com as demandas de água (no caso as vazões regularizadas). A contabilização de falhas mensais no atendimento das demandas (ou das vazões regularizadas almeçadas) indica o grau de garantia.

A base operacional para a simulação é uma planilha Excel na qual as linhas representam os meses (unidades temporais de simulação) e as colunas os parâmetros de entrada ou calculados. A determinação da vazão regularizada para determinada garantia temporal é obtida por tentativas sucessivas, definindo-se uma vazão e verificando o nível de falhas e respectiva garantia. São simuladas diversas vazões até se encontrar aquela que resulta no nível de garantia procurado. A Figura 5.1 apresenta a estrutura básica da planilha de simulação.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ANO	MÊS	PRECIP.	DEFL.	EVAP.	ÁREA	EVAP.	PREC.	DEMANDA	VOLUME	VOLUME	Situação
		(mm)	(m3)	(mm)	(ha)	(m3)	DIR. (m3)	(m3)	(m3)	(m3)	
									Vol. Inicial	Vol. Ajust.	
XXXX	JAN										
	FEV										

Figura 5.1 - Modelo de Planilha de Simulação da Operação dos Reservatórios

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03	53/135
---	----------------------	---	--------

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

A estrutura da planilha apresenta o seguinte conteúdo:

- As primeiras duas colunas indicam o ano e o mês considerado;
- A coluna 3 apresenta a precipitação mensal no reservatório (em mm) – dado de entrada;
- A coluna 4 indica o deflúvio mensal afluyente no reservatório (em m³) – dado de entrada;
- A coluna 5 apresenta a taxa mensal de evaporação no reservatório (em mm) – dado de entrada;
- A coluna 6 apresenta a área do reservatório (em ha), calculada com base na situação do reservatório no mês anterior (volume indicado na coluna 11, na linha anterior) e obtida através da aplicação da equação que relaciona volume acumulado x área alagada;
- A coluna 7 informa o volume evaporado no reservatório (em m³), calculado com base na taxa de evaporação (coluna 5) aplicada sobre a área alagada no reservatório no mês considerado (coluna 6);
- A coluna 8 informa o volume precipitado sobre o reservatório (em m³), calculado com base na precipitação (coluna 3) aplicada sobre a área alagada no reservatório no mês considerado (coluna 6);
- A coluna 9 informa o volume demandado no mês considerado (em m³), sendo determinado com base na vazão regularizada pré-determinada, multiplicando-se essa vazão pelo tempo;
- Na coluna 10 ocorre o cálculo de “balanço hídrico” do reservatório, a partir do volume acumulado no mês anterior (coluna 11, linha anterior) procede-se a soma da afluência hídrica (coluna 4) e do volume precipitado sobre o reservatório (coluna 8) e subtrai-se o volume evaporado (coluna 7) e o volume demandado (coluna 9);
- Na coluna 11 é realizada uma verificação condicional: se o volume calculado na coluna 10 é maior que o volume de armazenamento do reservatório (definida na coluna 10, primeira linha como Volume Inicial), o volume é corrigido para o valor Volume Inicial (o excedente é considerado como vertido); se o volume calculado na coluna 10 é menor que zero, é indicada Falha na coluna 12; para as outras

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

situações é repetido o valor da coluna 10, pois o reservatório está em condições operacionais normais.

- a coluna 12, conforme referido acima, indica a ocorrência de falha operacional no mês considerado, ou seja, naquele mês não havia água suficiente para atender à demanda.

Ao término do período de simulação, é realizado um somatório dos meses com falha e esse valor é utilizado para calcular a garantia no atendimento da vazão demandada (no caso a vazão regularizada simulada).

Dois aspectos específicos merecem ser destacados:

- Na presente simulação, por se tratar de um estudo em nível de anteprojeto, não foi considerado um “volume morto” para cada reservatório, visto não haver informações suficientes para a estimativa desse valor (por exemplo: conformação do fundo dos vales – lembrando que as curvas de nível utilizadas são espaçadas de 5 m; e indicativo de volumes de sedimentos produzidos nas bacias hidrográficas). Entende-se que esse procedimento não altera substancialmente os resultados das simulações, no âmbito do presente estudo.
- No que se refere à contabilidade de falhas de atendimento, foi adotado o conceito de “falhas absoluta”: ou seja, foi considerada uma falha de atendimento sempre que não havia volume no mês suficiente para atender à demanda, independente deste valor “faltante” ser significativo ou não em termos numéricos. Também entende-se que essa simplificação, nesta natureza de estudo, não resulta em alteração significativa de resultados.

Também é possível calcular o volume médio anual perdido por evaporação direto no reservatório, bem como extrair outros parâmetros de interesse.

O início da simulação (primeiro mês do primeiro ano) ocorre com o reservatório cheio, o que é bastante razoável, considerando-se que as simulações em questão trabalham com demandas (ou vazões regularizadas) relativamente baixas em confrontação com as vazões médias afluentes.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Três premissas básicas foram definidas para as simulações:

- Os intervalos de tempo de simulação são mensais, o que faz sentido em se tratando de reservatórios de regularização intra e interanuais;
- A série histórica considerada nas simulações compreende os últimos 30 anos (de 1989 a 2018), totalizando 360 meses; abrange um período suficientemente longo no qual a quantidade de falhas para determinada garantia de atendimento representa números relativamente elevados (na casa das dezenas) e engloba períodos hidrológicamente severos (principalmente os últimos anos) o que confere bastante segurança às simulações; e
- As garantias de atendimento às demandas (vazões regularizadas) foram previamente definidas em: 95%, representando 18 falhas no período simulado de 360 meses; 90%, representando 36 falhas no período simulado de 360 meses e 85%, representando 54 falhas no período simulado de 360 meses.

No capítulo anterior foram determinadas as características de acumulação dos reservatórios (curvas de acumulação e volume inicial de simulação). No item a seguir são apresentados os parâmetros hidrológicos e climatológicos utilizados nas simulações.

5.2 Parâmetros Hidrológicos e Climatológicos Utilizados

Com o objetivo de possibilitar a simulação operacional dos reservatórios foram definidos previamente os parâmetros hidrológicos e climatológicos necessários, a saber: os deflúvios mensais afluentes ao reservatório ao longo da série histórica simulada; e as precipitações e evaporações que ocorrem sobre o reservatório, ao longo do período simulado.

Os parâmetros considerados em cada reservatório estão descritos nas primeiras colunas das planilhas de simulação, apresentadas no Apêndice 1:

- Na terceira coluna, a precipitação direta (em mm) sobre o reservatório no mês simulado;

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

- Na quarta coluna, o deflúvio mensal afluyente (em m³) ao reservatório no mês simulado; e
- Na quinta coluna a taxa de evaporação direta sobre o reservatório (em mm), no mês simulado, considerando valor médio mensal.

As séries de precipitações (1989-2018) sobre os reservatórios foram obtidas a partir das informações geradas pelo MGB (ver Nota Técnica NT1) para as minibacias onde se encontram os reservatórios. Foram interpolados valores das estações mais próximas (pelo inverso da distância ao quadrado), preenchendo todos os anos do período simulado.

As evaporações foram obtidas das normais climatológicas do INMET para o período 1981-2010, ou seja, foram definidos 12 valores anuais que se repetem ao longo dos 30 anos simulados. Foram utilizadas as estações climatológicas mais próximas dos reservatórios, com exceção de Água Limpa e Suçupara, nos quais foi adotada uma média ponderada entre as estações mais próximas desses reservatórios (em razão da distância entre as estações e os reservatórios).

Os dados de evaporação das estações climatológicas utilizadas são provenientes de Evaporímetro Piche. Usualmente, para simulações de evaporações diretas em reservatórios são utilizados coeficientes que atenuam os valores desse evaporímetro. No entanto, a adoção desses coeficientes, mostrou uma redução bastante significativa nas taxas mensais de evaporação, resultando em valores baixos para a realidade local. Assim, optou-se por manter os valores observados (vale ressaltar que esse procedimento é a favor da segurança dos cálculos de regularização dos reservatórios).

A Figura 5.2 apresenta as estações climatológicas utilizadas como fontes de dados, bem como suas localizações relativamente aos reservatórios simulados.

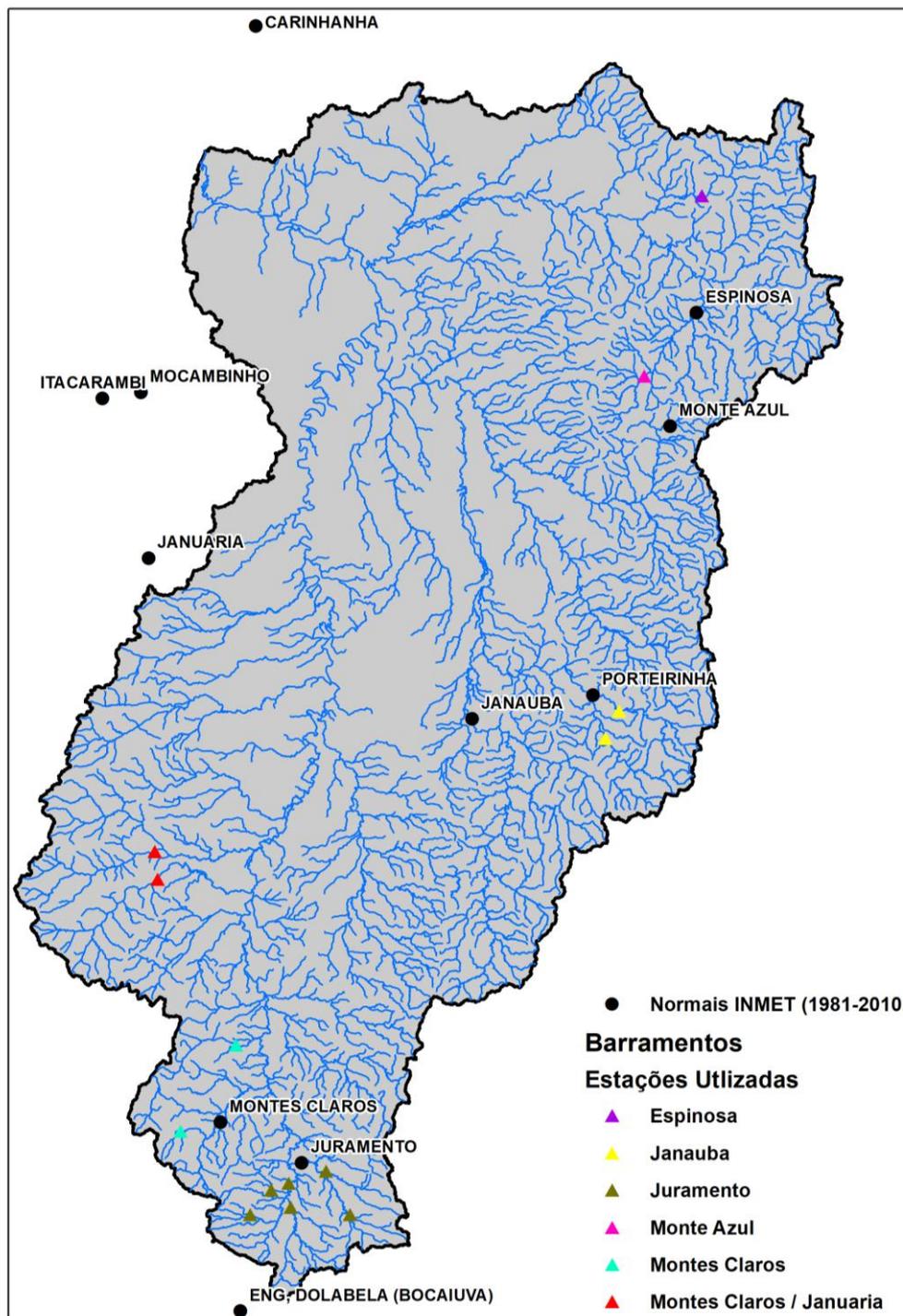


Figura 5.2 - Estações Climatológicas Consideradas.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Os deflúvios mensais afluentes aos reservatórios, ao longo das séries históricas simuladas, foram obtidos diretamente das séries de vazões geradas pelo modelo MGB (ver Nota Técnica NT-1). Os valores das vazões mensais geradas foram multiplicados pelo número de segundos do mês, para se obter o volume afluente. Os volumes considerados mensalmente em cada reservatório são apresentados nas quartas colunas das planilhas de simulação (Apêndice 1).

No caso do reservatório Verde, localizado a jusante dos reservatórios Peixe, Sítio e Pedras, os deflúvios foram corrigidos, suprimindo-se a parcela interceptada por estes reservatórios. Esse procedimento também ocorreu no caso do reservatório de Cocos, localizado a jusante do reservatório existente de Mosquito, descontando-se as contribuições a montante deste reservatório.

Especificamente para os reservatórios Cocos e Sítio Novo, que utilizaram o mesmo ajuste de equação no MGB (ver NT-1) os resultados produziram deflúvios relativamente elevados, quando comparados às precipitações observadas e os coeficientes de escoamento normalmente esperados para a região. O ajuste da equação foi refinado em relação ao inicialmente considerado, priorizando-se o ajuste volumétrico, o que resultou em valores mais adequados (coeficientes médios de escoamento para toda a série histórica simulada da ordem de 10%).

Para o caso dos reservatórios de Cerrado e Tábua foram adotadas as séries de aflúncias geradas a partir da estação fluviométrica 44600000 (Ponte de Rodagem), utilizada para a simulação dos reservatórios do Alto de Verde Grande, por apresentar melhor representatividade das condições naturais locais, notadamente hidrológicas. A utilização dos dados da estação fluviométrica 44600000 (Ponte de Rodagem) se deu através da técnica de regionalização de vazões, metodologia esta que permite transferir informações entre bacias hidrográficas semelhantes que possuam dados de monitoramento, a fim de calcular variáveis de interesse em locais sem dados disponíveis. No caso dos reservatórios Cerrado e Tábua, aplicou-se a técnica de regionalização hidrológica tendo por base as relações entre as áreas de drenagem dos reservatórios supracitados e a área de contribuição da estação fluviométrica 44600000 (Ponte de Rodagem). Desta forma, foi possível obter a vazão afluente para os reservatórios Cerrado e Tábua.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Importante referir que as séries de vazões afluentes utilizadas nas simulações de operação dos reservatórios, determinadas na Nota Técnica NT-1, tem como base a aplicação de modelo chuva-vazão, visto que há necessidade de se definir séries de vazões específicas para cada local de barramento (no caso vazões mensais), ao longo de um período relativamente longo (30 anos), capaz de abranger os diversos períodos climáticos enfrentados pela região. Esse longo período visa garantir maior robustez estatística nas simulações. O fato das séries de precipitações observadas serem mais longas que as de vazões e também sua maior abrangência espacial, suportam a adoção dessa metodologia.

Em termos hidrológicos, outros procedimentos também seriam possíveis para a geração da série de vazões, como, por exemplo, a adoção das séries observadas nas estações fluviométricas, transpostas diretamente para os locais das barragens através de fator de correção considerando a proporção de áreas. Esse procedimento possibilitaria utilizar, como referência, as séries de vazões das estações localizadas na calha do rio Verde Grande, consideradas na elaboração do Marco Regulatório (Nota Técnica ANA nº 10/2018).

No entanto, esse procedimento levaria a uma menor extensão das séries de vazões (restritas aos períodos de observação de cada estação), bem como poderia introduzir diferenças relativas à inserção das demandas que ocorrem a montante destas estações e que impactam (reduzem) as vazões observadas. Outra questão refere-se à existência de substrato cárstico junto ao assoalho do Verde Grande, que influencia no comportamento hídrico do rio, através da surgências e insurgências de água (esse efeito é menos significativo nos afluentes do Verde Grande, onde estão localizados os barramentos ora estudados). Também, a magnitude das diferenças entre as áreas de contribuição das estações na calha do Verde Grande e as dos locais de barramento podem introduzir distorções notadamente nas vazões de base (mínimas), face à maior capacidade de regularização de grandes bacias hidrográficas.

Assim, optou-se por adotar a metodologia ora descrita, para a geração das séries de vazões em cada local de barramento. Importante entender que, no presente caso, está se realizando o dimensionamento de reservatórios, o que exige abordagem hidrológica conforme a utilizada, na qual a atenção está voltada aos

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03	60/135
---	----------------------	---	--------

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

volumes afluentes mensais ao longo do período de simulação (para essas situações um ajuste volumétrico elevado é necessário, o que efetivamente foi obtido nas calibrações, conforme explicitado na NT-1).

Situação diferente é observada na gestão de recursos hídricos, na qual há maior foco no ajuste das vazões mínimas (essenciais para a adequada gestão de recursos hídricos). Como decorrência, a adoção da abordagem hidrológica aqui referida não representa afronta aos pressupostos técnicos utilizados no Marco Regulatório, mas apenas a utilização de procedimento metodológico adequado ao dimensionamento de reservatórios.

Por fim, cabe comentar que ao término dos estudos será realizada análise de sensibilidade sobre os resultados alcançados para os aproveitamentos melhor hierarquizados, com vistas a verificar seus desempenhos frente a disponibilidades hídricas regidas pelos pressupostos técnicos do Marco Regulatório, com o objetivo de dar mais elementos para a tomada de decisões dos gestores.

5.3 Simulação da Operação dos Reservatórios

A simulação operacional dos reservatórios foi realizada através da aplicação da planilha de cálculo apresentada no item 5.1, considerando os dados de partida apresentados no item 5.2.

Como condições de partida (início de simulação) foram considerados os volumes máximos acumulados, apresentados no item 4.2.3, obtidos a partir dos ajustes locais realizados e de informações provenientes do PRH Verde Grande.

As simulações iniciaram utilizando os valores de demandas (vazões regularizadas) equivalentes àqueles informados para cada reservatório no PRH Verde Grande. A partir dos primeiros resultados e através de tentativas sucessivas foram sendo alterados os valores de demandas até atingir as garantias procuradas: 95% (18 falhas), 90% (36 falhas) e 85% (54 falhas).

Uma vez obtidos os resultados procurados, procederam-se ajustes considerando os valores referenciais do PRH Verde Grande, para cada reservatório. Esse ajuste procurou a otimização volumétrica (redução de volume acumulado no

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03	61/135
---	----------------------	---	--------

reservatório), sempre que a vazão regularizada era razoavelmente superior àquela indicada no PRH Verde Grande.

As planilhas de cálculo para as situações com vazões regularizadas de 95%, para cada reservatório, já com os ajustes nos volumes acumulados, são apresentadas no Apêndice 1.

A opção por adotar a garantia 95% deve-se ao fato de ser o valor adotado no PRH Verde Grande. No entanto, nos resultados das simulações, apresentados no item a seguir, são informados os valores relativos também para as outras garantias consideradas: 90% e 85%.

5.4 Determinação das Vazões Regularizadas

Após proceder as simulações operacionais, referidas no item anterior, foram obtidos os seguintes resultados, apresentados no Quadro 5.1. Tais resultados apresentam e comparam as vazões naturais e regularizadas para garantias de 95%, 90% e 85% nos pontos dos barramentos. A diferença entre essas vazões foi considerada como o incremento de oferta hídrica (ou seja, o ganho hídrico fornecido pelo reservatório) e está grifada no quadro, na quinta coluna. Na sexta coluna apresentam-se os valores originalmente informados no PRH Verde Grande, para fins de comparação.

Quadro 5.1 - Resultados das Simulações Operacionais dos Reservatórios – Incremento das Ofertas Hídricas.

Reservatório	Garantia Atendimento (%)	Qnat (m³/s)	Qreg (m³/s)	Qreg-Qnat (m³/s)	Incremento PRH Verde Grande (m³/s)
Peixe	85	0,020	0,098	0,078	
	90	0,018	0,091	0,073	
	95	0,015	0,083	0,068	0,060
Sítio	85	0,020	0,101	0,081	
	90	0,017	0,094	0,077	
	95	0,015	0,084	0,069	0,090
Pedras	85	0,104	0,410	0,306	
	90	0,091	0,370	0,279	
	95	0,068	0,320	0,252	0,040
Prata	85	0,028	0,130	0,102	
	90	0,025	0,122	0,097	
	95	0,022	0,108	0,086	0,070

Reservatório	Garantia Atendimento (%)	Qnat (m³/s)	Qreg (m³/s)	Qreg-Qnat (m³/s)	Increment. PRH Verde Grande (m³/s)
Verde	85	0,267	0,630	0,363	
	90	0,227	0,580	0,353	
	95	0,189	0,490	0,301	0,150
Canoas	85	0,065	0,274	0,209	
	90	0,056	0,243	0,187	
	95	0,048	0,207	0,159	0,050
Cerrado	85	0,020	0,094	0,074	
	90	0,018	0,087	0,069	
	95	0,015	0,074	0,059	0,060
Tábua	85	0,061	0,227	0,166	
	90	0,054	0,204	0,150	
	95	0,044	0,181	0,137	0,050
Suçupara	85	0,173	0,439	0,266	
	90	0,149	0,386	0,237	
	95	0,115	0,292	0,177	0,090
Água Limpa	85	0,197	0,541	0,344	
	90	0,171	0,507	0,336	
	95	0,142	0,390	0,248	0,090
Cocos	85	0,066	0,210	0,144	
	90	0,040	0,180	0,140	
	95	0,019	0,146	0,127	0,050
Sítio Novo	85	0,115	0,631	0,516	
	90	0,079	0,562	0,483	
	95	0,054	0,510	0,456	0,200
Mamonas	85	0,00052	0,224	0,223	
	90	0,00034	0,200	0,200	
	95	0,00017	0,174	0,174	0,110
São Domingos	85	0,00005	0,708	0,708	
	90	0,00003	0,645	0,645	
	95	0,00001	0,580	0,580	0,420
Total Garantia 95%				2,893	1,530

O incremento hídrico total (vazão total regularizada pelos 14 reservatórios considerados menos a vazão natural para mesma garantia), na atual simulação, é de 2,893 m³/s, para garantia de 95%. No PRH Verde Grande, esse valor era de 1,530 m³/s, o que mostra um acréscimo da ordem de 90%.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

O Quadro 5.2 apresenta as características básicas dos reservatórios para as situações finais de simulação, já com os ajustes citados no item 5.3, bem como o volume médio anual perdido por evaporação.

Quadro 5.2 - Resultados das Simulações Operacionais dos Reservatórios – Características Básicas dos Reservatórios.

Barragem	Volume Acum. (m ³)	Área Alag. (ha)	Altura Lâmina Água (m)	Cota NA (m)	VEMA (m ³ /ano)
Peixe	10.000.000	130	22	661	1.337.400
Sítio	12.800.000	145	22	707	1.455.500
Pedras	6.500.000	166	13	645	1.799.700
Prata	5.600.000	60	20	714	664.900
Verde	18.000.000	340	16	628	3.642.800
Canoas	6.500.000	120	15	652	1.360.000
Cerrado	4.180.000	40	28	720	478.900
Tábua	3.200.000	43	20	610	498.900
Suçupara	4.250.000	39	28	590	596.800
Água Limpa	8.800.000	85	24	602	1.269.400
Cocos	8.400.000	225	7	577	3.224.400
Sítio Novo	48.000.000	640	17	589	8.192.900
Mamonas	12.000.000	220	20	618	2.777.400
São Domingos	73.750.000	618	30	581	7.696.230

VEMA = Volume Evaporado Médio Anual.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

6 DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES BÁSICAS DOS BARRAMENTOS

A partir de definição das características principais dos reservatórios, foram determinadas as dimensões básicas dos respectivos barramentos, passo essencial para a definição dos custos de implantação (que serão apresentados no capítulo seguinte).

Assim, no presente capítulo apresentam-se as principais dimensões caracterizadoras dos barramentos necessários à formação dos reservatórios simulados anteriormente.

Inicialmente, é definido o tipo de maciço (em aterro compactado ou em concreto). Posteriormente, são definidas as dimensões básicas dos maciços (altura máxima e extensão) e, na sequência, calculados os respectivos volumes.

6.1 Tipos de Barramentos

Usualmente, os tipos de maciços de barragens são definidos em função das condições topográficas e geotécnicas. Vales muito fechados costumam resultar em barragens com maciços em concreto, em razão das condições construtivas favoráveis. Ao contrário, vales mais abertos, normalmente resultam em maciços em aterro compactado, visto o elevado custo construtivo.

Essa condição foi adotada para a definição do tipo de maciço do barramento em cada caso. Para vales, nos locais selecionados para os barramentos, em que a relação *Extensão do Maciço/Altura Máxima do Maciço* era superior a 8, foi adotado maciço em aterro compactado. Já nos casos em que essa relação foi inferior ao referido valor a opção foi por maciço em concreto.

A altura máxima do maciço considerada foi aquela obtida nos dimensionamentos dos reservatórios (capítulo 5) acrescida de 3 metros, valor preliminar para a “folga” entre o nível de água normal de acumulação do reservatório e a cota de coroamento do maciço. Nos casos em que a bacia de contribuição tem área superior a 400 km² esse valor foi elevado para 5 m, com o objetivo de absorver lâminas vertentes maiores, fruto de cheias mais intensas.

A extensão do maciço foi obtida para a cota de coroamento definida, lançada sobre o perfil topográfico transversal ao leito do curso de água no local do

barramento. Esses perfis foram obtidos a partir da cartografia básica e são apresentados para os 14 barramentos no Apêndice 2.

No caso específico da barragem de São Domingos foram mantidas as características do projeto desenvolvido pela Codevasf em 2019.

O Quadro 6.1 apresenta os valores considerados e as relações obtidas, bem como o tipo de maciço definido para cada barramento. No caso da barragem Cocos, apesar da conformação do vale indicar maciço em terra, optou-se pelo concreto em razão das pequenas dimensões do maciço e da facilidade construtiva que o concreto oferece nessas situações.

Quadro 6.1 - Relações Dimensionais nos Vales e Tipos de Maciços Seleccionados para os Barramentos.

Barragem	Lâmina d'Água (m)	NA (m)	Folga (m)	Altura Máx. Mac. (m)	Comprim. (m)	Relação Compr./Alt Máx. (m)	Tipo de Maciço
Peixe	22	661	3	25	500	20,0	Terra
Sítio	22	707	3	25	590	23,6	Terra
Pedras	13	645	3	16	390	24,4	Terra
Prata	20	714	3	23	270	11,7	Terra
Verde	16	628	5	21	1.100	52,4	Terra
Canoas	15	652	3	18	260	14,4	Terra
Cerrado	28	720	3	31	225	7,3	Concreto
Tábua	20	610	3	23	490	21,3	Terra
Suçupara	28	590	5	33	150	4,5	Concreto
Água Limpa	24	602	5	29	195	6,7	Concreto
Cocos	7	577	3	10	330	33,0	Concreto
Sítio Novo	14	589	3	17	1.000	58,8	Terra
Mamonas	20	618	3	23	170	7,4	Concreto
São Domingos	30	581	5	35	540	15,4	Terra

6.2 Dimensões Básicas e Volumes dos Maciços dos Barramentos

As dimensões básicas dos maciços dos barramentos, para fins do presente estudo e com o objetivo de possibilitar o cálculo dos seus volumes, consistem em dois parâmetros básicos: alturas e extensões. Em termos gerais, é possível caracterizar um maciço com esses dois valores (altura máxima sobre as fundações e extensão total do maciço).

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Para a altura do maciço, além do acréscimo efetuado para calcular a cota de coroamento, foi considerado, ainda, 2 m para incorporar as escavações de fundação.

Para o cálculo dos volumes, além das alturas e extensões, é necessário definir previamente a geometria da seção transversal do maciço. Nesse sentido, foram adotadas duas geometrias características, conforme o tipo de maciço.

Para os maciços em aterro compactado foi adotada a seção transversal com as seguintes características:

- Inclinação do talude de montante: 3H:1V
- Inclinação do talude de jusante: 2,5H:1V
- Largura do coroamento: $L_c = (H_{\text{máx.}} / 5) + 3$ (em m)
- Largura da base: $B = 5,5 * H + L_c$ (em m)

Para os maciços em concreto foi adotada a seção transversal com as seguintes características:

- Inclinação do talude de montante: vertical
- Inclinação do talude de jusante: 0,75H:1V
- Largura do coroamento: $L_c = 2$ m
- Largura da base: $B = 0,75 * H + L_c$ (em m)

Essas são seções clássicas de projeto que conferem segurança frente à limitação de informações sobre as condições de fundação e características tecnológicas dos materiais de construção.

Os cálculos dos volumes foram realizados da forma usual, com a determinação das áreas em determinadas posições ou seções ao longo do eixo do maciço, obtendo-se o volume pela multiplicação da dupla área pela semi-distância. Esses cálculos são apresentados no Apêndice 3, para cada um dos 13 barramentos (para São Domingos foi adotado o valor definido no respectivo projeto).

Assim, no Quadro 6.2, são apresentados os resultados em termos de volumes dos maciços.

Quadro 6.2 - Volumes e Principais Características dos Maciços dos Barramentos.

Barragem	Alt Máx. Maciço (m)	Comprimento do Maciço (m)	Tipo de Maciço	Volume Maciço (m ³)
Peixe	27	510	Terra	598.932
Sítio	27	590	Terra	720.435
Pedras	18	390	Terra	167.226
Prata	25	270	Terra	266.986
Verde	23	1.100	Terra	848.650
Canoas	20	260	Terra	166.945
Cerrado	33	225	Concreto	46.637
Tábua	25	490	Terra	481.259
Suçupara	35	150	Concreto	40.483
Água Limpa	31	195	Concreto	41.528
Cocos	12	330	Concreto	10.938
Sítio Novo	22	1.000	Terra	920.513
Mamonas	25	170	Concreto	25.328
São Domingos	37	540	Terra	1.644.000

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

7 DEFINIÇÃO DOS CUSTOS ASSOCIADOS AOS BARRAMENTOS E RESERVATÓRIOS

Diversos custos estão associados à implantação de um barramento e seu respectivo reservatório. São eles: custos de implantação dos barramentos, custos com a elaboração de estudos, projetos e licenciamento ambiental, custos com a desapropriação das áreas alagadas pelos reservatórios e custos necessários às compensações ambientais.

Ainda, é possível associar os custos com operação e manutenção, necessários para manter os barramentos em condições adequadas, tanto do ponto de vista operacional, quanto de segurança e integridade física.

O somatório desses custos resultará no valor total a ser investido para a implantação do conjunto barramento/reservatório.

Nos capítulos anteriores foram definidos diversos elementos dimensionais básicos a partir dos quais é possível determinar esses custos. Por exemplo, a partir do conhecimento das dimensões principais dos barramentos, notadamente dos tipos de maciços e dos seus volumes, é possível definir os custos associados as suas implantações. Igualmente, ao se conhecer as características das áreas a serem alagadas pelos respectivos reservatórios também é possível determinar os custos associados à desapropriação.

O procedimento adotado para a definição dos custos considerados baseia-se no conhecimento de valores referenciais unitários, que multiplicados pelos valores dimensionais anteriormente definidos, possibilitam determinar os custos em questão. Essa é uma prática bastante usual em estudo de natureza similar ao IOH Verde Grande, até porque o nível de detalhe dos elementos dimensionais envolvidos limita a adoção de outros procedimentos mais complexos.

O ponto inicial para a definição dos custos, então, consiste em determinar os valores unitários referenciais a serem adotados. Posteriormente, com base nesses valores, são calculados os custos para cada barramento/reservatório (itens 7.2 a 7.6) e, ao término, o custo global (item 7.7).

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

7.1 Valores Unitários Referenciais

Seguindo a ordem de custos a serem definidos, é necessário determinar os valores unitários de referência a serem adotados nos cálculos para:

- Implantação dos barramentos (maciços);
- Elaboração de estudos, projetos e licenciamento ambiental;
- Desapropriação das áreas alagadas pelos reservatórios;
- Com compensações ambientais decorrentes da formação dos reservatórios; e
- Com a operação e manutenção dos barramentos.

Para facilitar o entendimento dos procedimentos de cálculo dos custos, para cada tipologia de custo, apresentadas nos itens a seguir, serão informados previamente os valores unitários referenciais considerados.

Obviamente, os custos ora determinados são compatíveis com o nível de conhecimento e detalhamento que um estudo desta natureza (compatível com um estudo de viabilidade) apresenta. Importante ressaltar que não se procura, neste momento e pelos objetivos do presente estudo, definir os valores absolutos, mas sim demonstrar relações entre custos que permitam comparar os diversos barramentos e respectivos reservatórios entre si.

7.2 Custos Considerados na Implantação das Obras Civas - Maciço

Com relação aos custos de implantação dos barramentos, a base considerada foi o orçamento do anteprojeto da barragem de São Domingos, elaborado pela Codevasf em 2009. Essa opção baseia-se no fato de ser uma das barragens relacionadas no PRH Verde Grande, estar localizada na bacia e ser relativamente recente, o que permite a atualização financeira direta do seu orçamento.

A barragem de São Domingos, conforme o anteprojeto, é constituída de maciço em aterro compactado, com vertedor em concreto. Portanto, possui, referencialmente, valores para os materiais integrantes dos dois tipos de maciços de barramentos considerados no presente estudo (terra e concreto).

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03	70/135
---	----------------------	---	--------

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Inicialmente, foi determinada a relação entre o valor total orçado para a construção da barragem de São Domingos e o volume do maciço, com vistas a determinar um custo unitário referencial.

Conforme o orçamento, o valor total orçado foi de R\$ 77.185.255,00, a valores de setembro de 2008 (expurgando os custos relacionados à bacia de inundação – que no presente estudo são definidos em outro item específico). O volume do maciço de terra é de 1.644.000 m³. Assim, para a construção integral da barragem, para cada m³ de maciço de terra teria sido necessário investir R\$ 46,95, em setembro de 2008.

Esse valor foi utilizado como referencial para a determinação do custo de implantação para barramentos com maciço em terra. O próximo passo foi atualizar este valor para a data base do presente estudo: outubro/2019. Para tanto, foi aplicado o índice de reajuste IGP-DI, usualmente utilizado para cálculo de reajustes de obras e serviços, a saber:

- IGP-DI set/2008 = 401,327
- IGP-DI out/2019 = 732,041
- Índice de reajuste = 1,824

O valor atualizado referencial para o maciço de terra passa a ser, então, de R\$ 85,64/m³ (= 1,824 x R\$ 46,95/m³).

O próximo passo foi determinar o valor referencial para barragens com maciços em concreto. Nestes casos o custo do maciço é mais significativo frente ao custo total do empreendimento, do que no caso de barragens com maciços em terra. Por exemplo, no caso da barragem de São Domingos a relação entre o custo total e o custo específico do maciço de terra é de quatro vezes (R\$ 77.185.255,00 / R\$ 19.119.720,00).

Já no caso de maciços em concreto, pela sua natureza mais robusta, diversos itens executivos associados (necessários no caso de maciço em terra, como, por exemplo, proteção com enrocamento) são dispensáveis, razão pela qual essa relação usualmente reduz para a metade. Assim, para as barragens com maciços em concreto foi utilizado um fator equivalente a duas vezes, a ser aplicado sobre o

custo do maciço de concreto para se obter o custo total com a implantação da barragem.

Para se obter o valor unitário do concreto, novamente foi utilizado o orçamento do anteprojeto da barragem de São Domingos como referência, atualizando-se o custo unitário do concreto. Esse valor unitário, atualizado, para o m³ de concreto é de R\$ 505,72 [= 1,824 (fator de atualização) x R\$ 277,26 (valor unitário do concreto no orçamento de São Domingos)]. O valor referencial para o custo global com maciço em concreto foi obtido, então, multiplicando-se o valor unitário atualizado (R\$ 505,72) pelo fator (2,0) resultando em R\$ 1.011,44/m³. Assim, o valor global das barragens em concreto foi obtido multiplicando o volume do seu maciço pelo valor referencial unitário atualizado de R\$ 1.011,44/m³.

Para obter os custos de implantação (leia-se construção) dos maciços das barragens foram, então, multiplicados os volumes dos maciços pelos valores unitários referenciais, conforme o tipo de maciço. O Quadro 7.1 apresenta os resultados com os custos de implantação para cada barramento.

Quadro 7.1 - Custos para Implantação dos Barramentos.

Barragem	Tipo de Maciço	Área Alagada (ha)	Volume Maciço (m ³)	Custo Unit. Ref. Maciço (R\$)	Custos Implantação (R\$)
Peixe	Terra	130	598.932	85,64	51.292.536,48
Sítio	Terra	145	720.435	85,64	61.698.053,40
Pedras	Terra	166	167.226	85,64	14.321.234,64
Prata	Terra	60	266.986	85,64	22.864.681,04
Verde	Terra	340	848.650	85,64	72.678.386,00
Canoas	Terra	120	166.945	85,64	14.297.169,80
Cerrado	Concreto	40	46.637	1.011,44	47.170.527,28
Tábua	Terra	43	481.259	85,64	41.215.020,76
Suçupara	Concreto	39	40.483	1.011,44	40.946.125,52
Água Limpa	Concreto	85	41.528	1.011,44	42.003.080,32
Cocos	Concreto	225	10.938	1.011,44	11.063.130,72
Sítio Novo	Terra	640	920.513	85,64	78.832.733,32
Mamonas	Concreto	220	25.328	1.011,44	25.617.752,32
São Domingos	Terra	618	1.644.000	85,64	140.792.160,00
Total					664.792.591,60

7.3 Custos com Projetos e Estudos e Licenciamento Ambiental

Previamente à implantação de um barramento há a necessidade de serem desenvolvidos diversos estudos e projetos, além de realizadas ações específicas relacionadas ao licenciamento ambiental do empreendimento.

No presente caso, foram considerados os seguintes custos, expressos em percentuais relativos aos custos de implantação (definidos no item anterior):

- Elaboração do estudo de viabilidade e projeto básico: 2%;
- Elaboração do projeto executivo: 5%;
- Ações de licenciamento: 3%.

Esses percentuais foram obtidos de estudos realizados em empreendimentos similares e consistem em valores usualmente praticados. A soma desses custos totaliza 10% sobre o valor de implantação do barramento. O Quadro 7.2 apresenta os valores calculados para cada barragem, tendo por base os custos de implantação definidos no item anterior.

Quadro 7.2 - Custos com Projetos, Estudos e Licenciamento Ambiental.

Barragem	Custos com Projetos, Estudos e Licenciamento Ambiental (R\$)
Peixe	5.129.253,65
Sítio	6.169.805,34
Pedras	1.432.123,46
Prata	2.286.468,10
Verde	7.267.838,60
Canoas	1.429.716,98
Cerrado	4.717.052,73
Tábua	4.121.502,08
Suçuapara	4.094.612,55
Água Limpa	4.200.308,03
Cocos	1.106.313,07
Sítio Novo	7.883.273,33
Mamonas	2.561.775,23
São Domingos	14.079.216,00
Total	66.479.259,16

7.4 Custos com Desapropriações

Os custos com desapropriações foram determinados com base nas áreas a serem alagadas pelos reservatórios multiplicadas por valor referencial do hectare a ser desapropriado. Face à abrangência espacial e diversidade de situações em que cada um dos 14 reservatórios se encontra, não é viável, neste estágio dos estudos, proceder pesquisa de valores para cada caso.

Como alternativa, foi adotado um valor médio para o hectare desapropriado. Esse valor foi baseado em estudo de viabilidade recentemente concluído para o Projeto de Irrigação Iuiú (Codevasf, 2019), situado na margem direita do rio Verde Grande, em seu curso baixo.

No referido estudo, foi considerado um valor médio de R\$ 4.000,00/ha desapropriado. Naquele caso, de terras com pouca disponibilidade de água. Já as áreas a serem alagadas pelos reservatórios encontram-se às margens de cursos de água, o que as tornam mais valorizadas. Objetivando corrigir essa diferença, foi aplicado um fator multiplicador de 1,5, que resultou no seguinte valor referencial: R\$ 6.000,00/ha.

O Quadro 7.3 apresenta os custos com desapropriação de cada reservatório, considerando as áreas alagadas e o custo referencial unitário.

Quadro 7.3 - Custos com Desapropriações.

Barragem	Área Alagada (ha)	Custo Unitário Referencial (R\$/ha)	Desapropriações (R\$)
Peixe	130	6.000,00	780.000,00
Sítio	145	6.000,00	870.000,00
Pedras	166	6.000,00	996.000,00
Prata	60	6.000,00	360.000,00
Verde	340	6.000,00	2.040.000,00
Canoas	120	6.000,00	720.000,00
Cerrado	40	6.000,00	240.000,00
Tábua	43	6.000,00	258.000,00
Suçupara	39	6.000,00	234.000,00
Água Limpa	85	6.000,00	510.000,00
Cocos	225	6.000,00	1.350.000,00
Sítio Novo	640	6.000,00	3.840.000,00
Mamonas	220	6.000,00	1.320.000,00
São Domingos	618	6.000,00	3.708.000,00

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Barragem	Área Alagada (ha)	Custo Unitário Referencial (R\$/ha)	Desapropriações (R\$)
Total			17.226.000,00

7.5 Custos com Compensação Ambiental

A implantação de barragens e reservatórios associados costumam implicar em uma série de custos destinados à compensação ambiental dos impactos resultantes. No presente caso, os custos ambientais foram determinados com base em valores (percentuais) usualmente praticados em empreendimentos similares, definidos em bases técnicas e legais.

Assim, foram considerados os seguintes custos percentuais (aplicados sobre o custo de implantação – item 7.2):

- Estudos ambientais específicos: 0,5%
- Compensação ambiental: 0,5%
- Gestão e supervisão ambiental: 2,0%

Esses valores totalizam um percentual de 3,0% aplicado sobre o custo de implantação do barramento. O Quadro 7.4 apresenta os resultados obtidos.

Quadro 7.4 - Custos com Compensações Ambientais.

Barragem	Custos com Compensação Ambiental (R\$)
Peixe	1.538.776,09
Sítio	1.850.941,60
Pedras	429.637,04
Prata	685.940,43
Verde	2.180.351,58
Canoas	428.915,09
Cerrado	1.415.115,82
Tábua	1.236.450,62
Suçupara	1.228.383,77
Água Limpa	1.260.092,41
Cocos	331.893,92
Sítio Novo	2.364.982,00
Mamonas	768.532,57
São Domingos	4.223.764,80
Total	19.943.777,75

7.6 Custos com Operação e Manutenção

Também foram considerados os custos de operação e manutenção, necessários para manter as estruturas dos barramentos operacionais e em segurança. Para tanto, calculou-se, em Valor Presente, o somatório dos custos anuais equivalentes a 1% do valor de implantação (item 7.2), durante 50 anos, com taxa de desconto anual de 6%. O resultado, equivalente a um investimento da ordem de 16,76% do valor de implantação é apresentado, para cada barramento, no Quadro 7.5.

Quadro 7.5 - Custos com Operação e Manutenção dos Barramentos.

Barragem	Custos com Operação & Manutenção (R\$)
Peixe	8.596.629,11
Sítio	10.340.593,75
Pedras	2.400.238,93
Prata	3.832.120,54
Verde	12.180.897,49
Canoas	2.396.205,66
Cerrado	7.905.780,37
Tábua	6.907.637,48
Suçupara	6.862.570,64
Água Limpa	7.039.716,26
Cocos	1.854.180,71
Sítio Novo	13.212.366,10
Mamonas	4.293.535,29
São Domingos	23.596.766,02
Total	111.419.238,35

7.7 Resumo dos Custos

Com base no somatório dos custos definidos nos itens anteriores foram obtidos os custos totais, para cada barramento/reservatório. Esses valores são apresentados no Quadro 7.6.

Quadro 7.6 - Resumo dos Custos e Custo Global dos Barramentos e Reservatórios.

Barragem	Tipo de Maciço	Volume Maciço (m³)	Custos (R\$)					TOTAL
			Construção	Projetos, Estudos e Licenc. Ambiental	Desapropriações	Compensação Ambiental	Operação & Manut.	
Peixe	Terra	598.932	51.292.536,48	5.129.253,65	780.000,00	1.538.776,09	8.596.629,11	67.337.195,34
Sítio	Terra	720.435	61.698.053,40	6.169.805,34	870.000,00	1.850.941,60	10.340.593,75	80.929.394,09
Pedras	Terra	167.226	14.321.234,64	1.432.123,46	996.000,00	429.637,04	2.400.238,93	19.579.234,07
Prata	Terra	266.986	22.864.681,04	2.286.468,10	360.000,00	685.940,43	3.832.120,54	30.029.210,12
Verde	Terra	848.650	72.678.386,00	7.267.838,60	2.040.000,00	2.180.351,58	12.180.897,49	96.347.473,67
Canoas	Terra	166.945	14.297.169,80	1.429.716,98	720.000,00	428.915,09	2.396.205,66	19.272.007,53
Cerrado	Concreto	46.637	47.170.527,28	4.717.052,73	240.000,00	1.415.115,82	7.905.780,37	61.448.476,20
Tábua	Terra	481.259	41.215.020,76	4.121.502,08	258.000,00	1.236.450,62	6.907.637,48	53.738.610,94
Suçupara	Concreto	40.483	40.946.125,52	4.094.612,55	234.000,00	1.228.383,77	6.862.570,64	53.365.692,47
Água Limpa	Concreto	41.528	42.003.080,32	4.200.308,03	510.000,00	1.260.092,41	7.039.716,26	55.013.197,02
Cocos	Concreto	10.938	11.063.130,72	1.106.313,07	1.350.000,00	331.893,92	1.854.180,71	15.705.518,42
Sítio Novo	Terra	920.513	78.832.733,32	7.883.273,33	3.840.000,00	2.364.982,00	13.212.366,10	106.133.354,76
Mamonas	Concreto	25.328	25.617.752,32	2.561.775,23	1.320.000,00	768.532,57	4.293.535,29	34.561.595,41
São Domingos	Terra	1.644.000	140.792.160,00	14.079.216,00	3.708.000,00	4.223.764,80	23.596.766,02	186.399.906,82
Total			664.792.591,60	66.479.259,16	17.226.000,00	19.943.777,75	111.419.238,35	879.860.866,86

8 DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

A avaliação quanto ao desempenho de cada barramento/reservatório considerado neste estudo, de forma comparativa, pode ser materializada através da definição de indicadores. Os indicadores servem para possibilitar comparações diretas entre empreendimentos, permitindo conhecer aqueles com melhor desempenho comparativo. Ou seja, são uma eficiente ferramenta para a futura hierarquização ou mesmo seleção daqueles que serão implantados. Também servem para apontar aqueles empreendimentos que possuem baixa viabilidade e, conseqüentemente, apresentarão, caso implantados, maiores dificuldades e empecilhos.

No presente estudo, foram estabelecidas diferentes naturezas de indicadores, buscando, no seu conjunto, expressar o desempenho ou viabilidade global do empreendimento. Assim, foram consideradas as seguintes naturezas de indicadores: técnicas, financeiras, sociais e ambientais. Também foram avaliados os desempenhos relativos à segurança dos barramentos/reservatórios, utilizando alguns conceitos baseados na Lei de Segurança de Barragens, tema bastante importante e atual.

Para o cálculo dos indicadores foram utilizadas todas as informações geradas até o momento (e apresentadas neste relatório), bem como, em alguns casos, determinadas algumas informações específicas necessárias.

Nos itens a seguir, são apresentados os indicadores de desempenho para cada barramento/reservatório, organizados segundo as suas naturezas. A análise dos resultados (dos indicadores de desempenho ora calculados) é apresentada no capítulo 9.

8.1 Indicadores Técnicos

Com base nas informações disponíveis e objetivando configurar os desempenhos, específicos e comparativos, dos barramentos/reservatórios estudados, foram definidos sete indicadores técnicos.

Eles relacionam grandezas já definidas para os empreendimentos no âmbito do presente estudo, a saber: incremento hídrico calculado a partir da vazão regularizada pelo empreendimento (Q_{reg95}); vazão natural do corpo hídrico no local do barramento com garantia de 95% (Q_{nat95}); volume de água acumulado no reservatório; área alagada pelo reservatório; e volume do maciço do barramento.

Cruzando essas grandezas, resultam indicadores que permitem a comparação direta entre os empreendimentos, em termos técnicos. O Quadro 8.1 apresenta as grandezas consideradas para o cálculo dos indicadores técnicos.

Quadro 8.1 - Grandezas Consideradas no Cálculo dos Indicadores Técnicos.

Barragem	Informações Referenciais					
	Qincr 95 (m ³ /s)	Qnat 95 (m ³ /s)	Vol. Acum. (m ³)	Área Alag. (ha)	Tipo Maciço	Vol. Maciço (m ³)
Peixe	0,068	0,015	10.000.000	130	Terra	598.932
Sítio	0,069	0,015	12.800.000	145	Terra	720.435
Pedras	0,252	0,068	6.500.000	166	Terra	167.226
Prata	0,086	0,022	5.600.000	60	Terra	266.986
Verde	0,301	0,189	18.000.000	340	Terra	848.650
Canoas	0,159	0,048	6.500.000	120	Terra	166.945
Cerrado	0,059	0,015	4.180.000	40	Concreto	46.637
Tábua	0,137	0,044	3.200.000	43	Terra	481.259
Suçuapara	0,177	0,115	4.250.000	39	Concreto	40.483
Água Limpa	0,248	0,142	8.800.000	85	Concreto	41.528
Cocos	0,127	0,019	8.400.000	225	Concreto	10.938
Sítio Novo	0,456	0,054	48.000.000	640	Terra	920.513
Mamonas	0,174	0,0002	12.000.000	220	Concreto	25.328
São Domingos	0,580	0,00001	73.750.000	618	Terra	1.644.000

Obs.: Qincr95 é a vazão incremental com garantia de 95%.

Com base nessas grandezas, foram considerados e calculados os seguintes indicadores técnicos:

- O próprio incremento hídrico, calculado a partir da vazão regularizada pelo reservatório com garantia de 95% (Qincr95), que expressa o seu potencial de acréscimo hídrico;
- A relação entre a área alagada pelo reservatório e a Qincr95, que expressa quanta área deverá ser alagada para cada unidade de incremento de oferta hídrica – quanto menor o valor, melhor a situação, indicando menor área alagada por incremento de vazão regularizada;
- A relação entre o volume acumulado no reservatório e a Qincr95, que expressa quanta água deverá ser acumulada para cada unidade de incremento de oferta hídrica – quanto menor o valor, melhor a situação, indicando menor volume acumulado por incremento de vazão regularizada;
- A relação entre o volume do maciço do barramento e a Qincr95, que expressa quanto material de construção deverá ser utilizado para cada unidade de

incremento de oferta hídrica – quanto menor o valor, melhor a situação, indicando menor necessidade de material de maciço por incremento de vazão regularizada;

- A relação entre Q_{incr95} e Q_{nat95} , que indica a capacidade de incremento hídrico em relação à situação atual (sem barramento/reservatório) – quanto maior o valor, melhor a situação, indicando maior incremento de vazão regularizada em relação à vazão natural;
- A relação entre o volume acumulado no reservatório e a área por ele alagada, que demonstra a eficiência entre termos de acumulação – quanto maior o valor, melhor a situação, indicando maior volume acumulado com menor área de alagamento; e
- A relação entre o volume acumulado no reservatório e o volume utilizado no maciço do barramento, indicando também a eficiência em termos de acumulação – quanto maior o valor, melhor a situação, indicando maior volume de água acumulado com menor necessidade de material para o maciço (de terra ou concreto).

O Quadro 8.2 apresenta os indicadores técnicos calculados para cada barramento/reservatório.

Quadro 8.2 - Indicadores Técnicos Calculados para os Barramentos/Reservatórios.

Barragem	Indicadores Técnicos						
	Q incr 95 [m ³ /s]	Área Alag. / Q incr [ha/m ³ /s]	Vol. Acum. / Q incr [Hm ³ /m ³ /s]	Vol. Mac. / Q incr [Hm ³ /m ³ /s]	Qincr / Qnat [m ³ /s/m ³ /s]	Vol. Acum. / Área Alag. [Hm ³ /ha]	Vol. Acum. / Vol. Mac. [m ³ /m ³]
Condição do Indicador	Maior Melhor	Menor Melhor	Menor Melhor	Menor Melhor	Maior Melhor	Maior Melhor	Maior Melhor
Peixe	0,068	1.912	147,1	8,8	4,53	76,9	16,7
Sítio	0,069	2.101	185,5	10,4	4,60	88,3	17,8
Pedras	0,252	659	25,8	0,7	3,71	39,2	38,9
Prata	0,086	698	65,1	3,1	3,91	93,3	21,0
Verde	0,301	1.130	59,8	2,8	1,59	52,9	21,2
Canoas	0,159	755	40,9	1,0	3,31	54,2	38,9
Cerrado	0,059	678	70,8	0,8	3,93	104,5	89,6
Tábua	0,137	314	23,4	3,5	3,11	74,4	6,6
Suçupara	0,177	220	24,0	0,2	1,54	109,0	105,0
Água Limpa	0,248	343	35,5	0,2	1,75	103,5	211,9
Cocos	0,127	1.772	66,1	0,1	6,68	37,3	768,0
Sítio Novo	0,456	1.404	105,3	2,0	8,44	75,0	52,1
Mamonas	0,174	1.266	69,0	0,1	869,2	54,5	473,8

Barragem	Indicadores Técnicos						
	Q incr 95 [m ³ /s]	Área Alag. / Q incr [ha/m ³ /s]	Vol. Acum. / Q incr [Hm ³ /m ³ /s]	Vol. Mac. / Q incr [Hm ³ /m ³ /s]	Qincr / Qnat [m ³ /s/m ³ /s]	Vol. Acum. / Área Alag. [Hm ³ /ha]	Vol. Acum. / Vol. Mac. [m ³ /m ³]
São Domingos	0,580	1.066	127,2	2,8	57.999	119,3	44,9

8.2 Indicadores Financeiros

Em termos de desempenho financeiro e considerando as informações disponíveis no presente estudo, foram definidos dois indicadores financeiros, a saber:

- O custo do incremento hídrico, calculado pela relação entre o custo total do empreendimento e incremento hídrico (Qincr95) – quanto menor o indicador, melhor a situação, indicando menor custo para incrementar a vazão; e
- O custo de acumulação de água, obtido pela relação entre o custo total do empreendimento e o volume acumulado no reservatório – quanto menor o indicador, melhor a situação, indicando menor custo por volume acumulado.

As grandezas consideradas nos cálculos e os valores obtidos para os indicadores financeiros são apresentados no Quadro 8.3.

Quadro 8.3 - Indicadores Financeiros Calculados para os Barramentos/Reservatórios.

Barragem	Informações Referenciais			Indicadores Financeiros	
	Qincr 95 (m ³ /s)	Vol. Acum. (m ³)	Custo Total (R\$)	Custo / Qincr 95	Custo / Vol. Acum.
Condição do Indicador	-	-	-	Menor Melhor	Menor Melhor
Peixe	0,068	10.000.000	67.337.195,34	990,25	6,73
Sítio	0,069	12.800.000	80.929.394,09	1.172,89	6,32
Pedras	0,252	6.500.000	19.579.234,07	77,70	3,01
Prata	0,086	5.600.000	30.029.210,12	349,18	5,36
Verde	0,301	18.000.000	96.347.473,67	320,09	5,35
Canoas	0,159	6.500.000	19.272.007,53	121,21	2,96
Cerrado	0,059	4.180.000	61.448.476,20	1.041,50	14,70
Tábua	0,137	3.200.000	53.738.610,94	392,25	16,79
Suçupara	0,177	4.250.000	53.365.692,47	301,50	12,56
Água Limpa	0,248	8.800.000	55.013.197,02	221,83	6,25
Cocos	0,180	8.400.000	15.705.518,42	123,67	1,87
Sítio Novo	0,456	48.000.000	106.133.354,76	232,75	2,21
Mamonas	0,174	12.000.000	34.561.595,41	198,82	2,88
São Domingos	0,580	73.750.000	186.399.906,82	321,38	2,53

[10⁶R\$ / m³/s] [R\$ / m³]

8.3 Indicadores Sociais

Em termos de indicadores sociais, foram configuradas duas situações: uma relativa à associação do incremento hídrico proporcionado pelo empreendimento com a efetiva necessidade de água; e outra relativa ao impacto social gerado com a implantação do reservatório.

Para o primeiro indicador, foi considerada a situação, em termos de intensidade de demanda de água na sub-bacia em que se encontra o empreendimento. Para tanto, utilizou-se, como referência, o Mapa 5.11 do relatório P2 – Estudo de Demandas Hídricas, que apresenta as demandas totais em cada sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. Conforme a situação da sub-bacia, em termos de demanda de água, na qual o empreendimento está localizado, foi conferida uma classificação: Muito Alta, Alta, Média e Baixa (seguindo as quatro classes de demandas do referido mapa).

O Mapa 8.1 apresenta a localização dos Barramentos/Reservatórios Conforme as Demandas Hídricas Totais, por Sub-Bacia.

Mapa 8.1 – Localização dos Barramentos/Reservatórios Conforme as Demandas Hídricas Totais, por Sub-Bacia

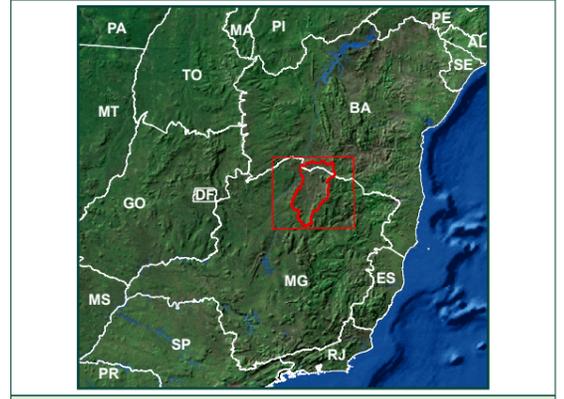
Legenda

- Sede Municipal
- ▲ Barramentos Propostos
- Hidrografia
- Limite de Sub-bacia
- Limite da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
- Limite Municipal
- Limite Estadual

Demanda total por setor

Demanda Total (m³/s)

- 0,07 - 0,15
- 0,16 - 1,05
- 1,06 - 3,34
- 3,35 - 4,64



Informações

Fonte de dados:
 - Sede municipal: IBGE, 2017
 - Limite municipal: IBGE, 2017
 - Limite estadual: IBGE, 2017
 - Hidrografia: ANA, 2017 (BHO 5k)
 - Limite da Bacia do Verde Grande: ANA, 2013
 - Limite das Sub-bacias: ANA, 2013
 - Demandas: ANA, 2019a, 2019c

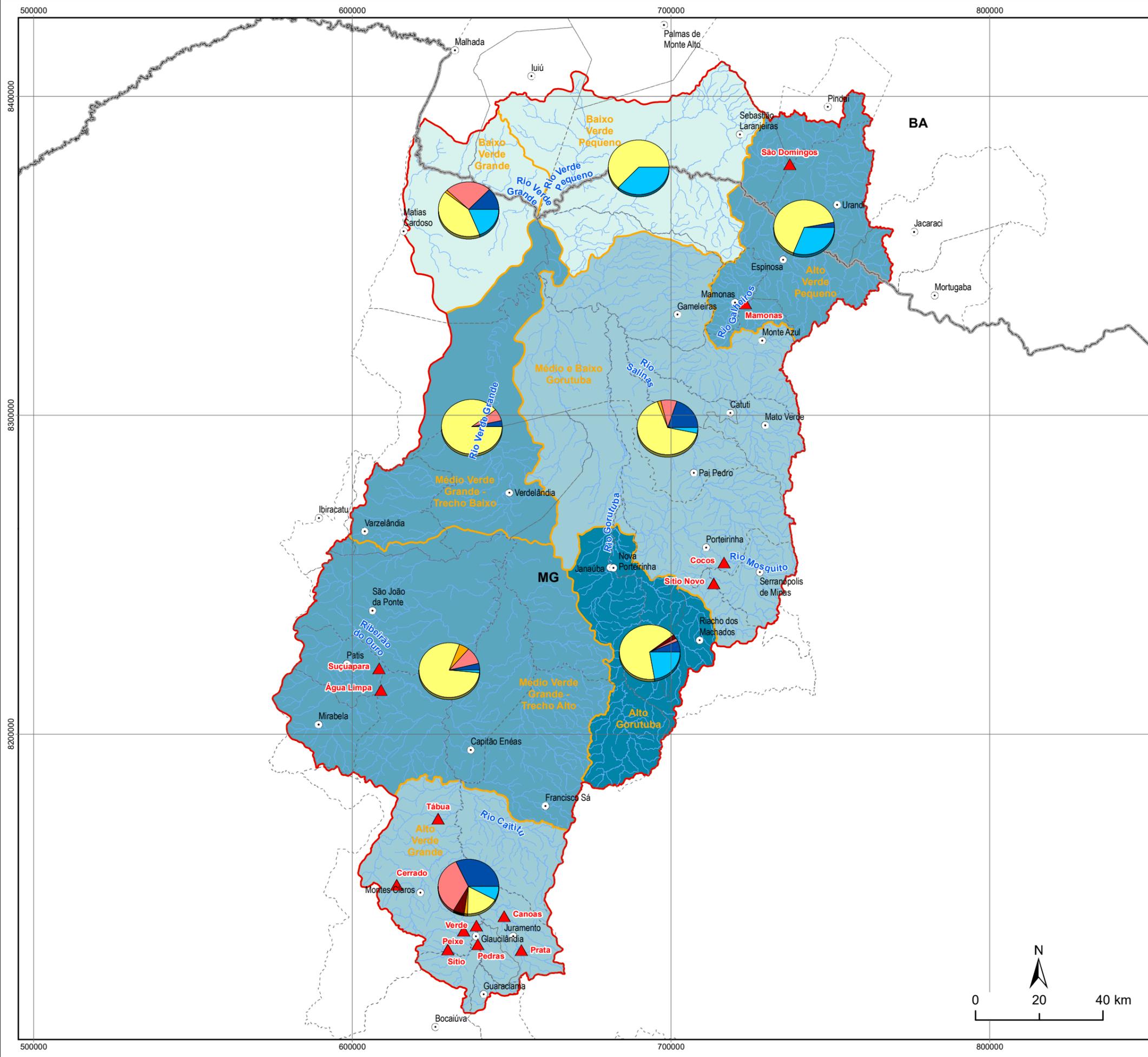
Sistema de Coordenadas UTM
 Datum SIRGAS2000
 Zona 23S
 Escala: 1:1.200.000

Dados do Projeto

Análise e proposta da melhor alternativa de **INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA (IOH) NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE** considerando ações de regularização e transposição de vazões entre bacias, apresentadas em seu Plano de Recursos Hídricos (PRH-Verde Grande)

P3 – Estudo de Oferta Hídrica – Barragens Projetadas

Execução técnica: PROFILL | Acompanhamento: ANA | Realização: AGENCIA NACIOAL DE AGUAS, AGENCIA DO RIO VERDE, AGENCIA PEIXE VIVO



Já o segundo indicador considera os impactos sociais potenciais na área a ser alagada pelos reservatórios, através de identificação de existência de comunidades, localidades, estradas, benfeitorias e áreas produtivas. Para tanto, foram gerados mapas para cada área alagada que apresentam a situação do terreno natural, permitindo identificar a presença de comunidades, localidades, estradas, benfeitorias e áreas produtivas. Esses mapas são apresentados no Apêndice 4.

A classificação do indicador foi realizada por inspeção visual direta sobre os mapas dos reservatórios e baseada na seguinte escala:

- **Alto Impacto:** presença de comunidades, estradas, benfeitorias e áreas produtivas;
- **Médio Impacto:** presença de estradas, benfeitorias e áreas produtivas, de forma dispersa e pouco numerosa;
- **Baixo Impacto:** inexistência de comunidades, estradas, benfeitorias e áreas produtivas.

Os resultados quanto à determinação desses indicadores sociais são apresentados no Quadro 8.4.

Quadro 8.4 - Indicadores Sociais Calculados para os Barramentos/Reservatórios.

Barragem	Indicadores Sociais	
	Atendimento Demandas	Impactos na Área Alagada
Condição do Indicador	Positivo: Alta e Muito Alta	Positivo: Baixo
Peixe	Média Demanda	Médio
Sítio	Média Demanda	Médio
Pedras	Média Demanda	Médio
Prata	Média Demanda	Médio
Verde	Média Demanda	Alto
Canoas	Média Demanda	Médio
Cerrado	Média Demanda	Alto
Tábua	Média Demanda	Alto
Suçupara	Alta Demanda	Baixo
Água Limpa	Alta Demanda	Baixo
Cocos	Média Demanda	Alto
Sítio Novo	Média Demanda	Médio
Mamonas	Muito Alta Demanda	Alto
São Domingos	Muito Alta Demanda	Médio

8.4 Indicadores Ambientais

Em termos de indicadores ambientais, para retratar a situação real em cada caso, haveria a necessidade de aprofundamento de estudos específicos, que não é o objetivo do presente estudo. Neste sentido, definiu-se um único indicador ambiental associado à supressão de áreas vegetadas pelos alagamentos resultantes das formações dos reservatórios.

Com base de informação foram utilizados os mapas dos reservatórios já indicados no item 8.3 e apresentados em Apêndice 4. Para fins de classificação do indicador, foi utilizada a seguinte escala:

- Alto Impacto: presença significativa de área vegetada;
- Médio Impacto: presença não significativa de área vegetada;
- Baixo Impacto: inexistência ou presença pouco significativa de área vegetada.

A classificação foi realizada de forma visual e direta sobre os mapas dos reservatórios e os resultados são apresentados no Quadro 8.5.

Quadro 8.5 - Indicador Ambiental Calculado para os Barramentos/Reservatórios.

Barragem	Supressão de Área Vegetada
Peixe	Médio Impacto
Sítio	Médio Impacto
Pedras	Médio Impacto
Prata	Médio Impacto
Verde	Médio Impacto
Canoas	Médio Impacto
Cerrado	Alto Impacto
Tábua	Médio Impacto
Suçupara	Alto Impacto
Água Limpa	Médio Impacto
Cocos	Médio Impacto
Sítio Novo	Baixo Impacto
Mamonas	Médio Impacto
São Domingos	Baixo Impacto

8.5 Indicadores de Segurança

Com o objetivo de avaliar questões relacionadas à segurança dos barramentos/reservatórios considerados neste estudo, tema bastante atual e importante, optou-se por definir alguns indicadores baseados nos conceitos adotados pela Lei de Segurança de Barragem. Obviamente, pelo grau de detalhamento das informações disponíveis foram procedidas algumas simplificações, mas buscando preservar os conceitos da referida legislação.

Assim, foram definidos dois indicadores: um relacionado ao risco de rompimento do barramento (denominado de Equivalente de Risco); e outro relacionado aos danos potenciais associados no caso do rompimento do barramento (denominado de Equivalente DPA).

Para determinar o primeiro indicador, Equivalente de Risco, foram consideradas as seguintes grandezas associadas aos barramentos/reservatórios: altura máxima do maciço e volume de água acumulado no reservatório, ambas já determinadas anteriormente. A classificação deste indicador considerou a seguinte escala:

- Alto Risco: se a altura máxima do maciço for superior a 25 m e o volume acumulado no reservatório for superior a 10 Hm³;
- Médio Risco: se apenas uma das condições anteriores ocorrer; e
- Baixo Risco: se nenhuma das condições ocorrer.

Para a determinação do Equivalente DPA, foi considerada a existência de comunidades e estradas a jusante do barramento (até uma distância de 5 km), junto ou próximo às calhas dos cursos de água barrados. A classificação deste indicador considerou a seguinte escala:

- Alto Dano Potencial Associado: existência de comunidades, residências e estradas junto ou próximas às calhas dos cursos de água barrados, em distância de até 5 km a jusante do barramento;
- Médio Dano Potencial Associado: existência de estradas (que indiquem a presença e trânsito de pessoas) junto ou próximas às calhas dos cursos de água barrados, em distância de até 5 km a jusante do barramento; e
- Baixo Dano Potencial Associado: inexistência de comunidades, residências e estradas junto ou próximas às calhas dos cursos de água barrados, em distância de até 5 km a jusante do barramento.

Importante destacar que esses indicadores são destinados à comparação entre empreendimentos e tem caráter relativo e não absoluto.

A classificação foi realizada de forma visual e direta sobre a base cartográfica e os resultados são apresentados no Quadro 8.6.

Quadro 8.6 - Indicadores de Segurança Calculados para os Barramentos/Reservatórios.

Barragem	Informações Referenciais			Indicadores de Segurança	
	Alt. Máx. (m)	Vol. Acum. (m3)	Presença Humana a Jusante Maciço	Equivalente Risco	Equivalente DPA
Peixe	27	10.000.000	residências/estradas	Alto	Alto
Sítio	27	12.800.000	residências/estradas	Alto	Alto
Pedras	18	6.500.000	residências/estradas	Baixo	Alto
Prata	25	5.600.000	residências/estradas	Médio	Alto
Verde	23	18.000.000	residências/estradas	Médio	Alto
Canoas	20	6.500.000	mont. Reserv. Juramento	Baixo	Médio
Cerrado	33	4.180.000	residências/estradas	Médio	Alto
Tábua	25	3.200.000	residências/estradas	Médio	Alto
Suçupara	35	4.250.000	não	Médio	Baixo
Água Limpa	31	8.800.000	não	Médio	Baixo
Cocos	12	8.400.000	residências/estradas	Baixo	Alto
Sítio Novo	22	48.000.000	estradas	Médio	Médio
Mamonas	25	12.000.000	estradas	Alto	Médio
São Domingos	37	73.750.000	residências/estradas	Alto	Alto

9 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término da Atividade 5 – Avaliação do Incremento da Oferta Hídrica, para os reservatórios considerados no PRH Verde Grande, foram alcançados os objetivos propostos, a saber:

- Determinar os efetivos incrementos hídricos proporcionados individualmente pelos barramentos/reservatórios;
- Definir as dimensões básicas dos barramentos e respectivos reservatórios;
- Determinar os custos específicos e globais necessários à implantação de cada um dos empreendimentos considerados; e
- Definir indicadores de desempenho que permitam comparar os empreendimentos entre si, possibilitando uma hierarquização e mesmo uma seleção daqueles com melhores desempenhos específicos ou globais.

Quanto à hierarquização ou seleção dos empreendimentos, os indicadores configurados permitem uma primeira abordagem desse assunto, através da análise puramente técnica dos resultados (o que será apresentado mais adiante neste capítulo). No entanto, a ponderação de importância de cada um desses indicadores, necessário à tomada de decisão, seja de seleção ou hierarquização, demanda participação direta dos atores estratégicos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.

Esse importante passo será realizado através de dinâmica específica e aplicação de Sistema de Suporte à Decisão (SSD), conforme indicado na Nota Técnica NT2. Nesse contexto, a realização de Oficina será determinante na definição dos ponderadores dos indicadores, bem como para a Avaliação Conjunta das Soluções Abordadas (Atividade A8).

Assim, no encerramento da presente Atividade (A5) é possível configurar uma abordagem preliminar quanto à hierarquização dos empreendimentos considerados (14 barramentos/reservatórios propostos no PRH Verde Grande). Salientando-se que é resultado de análise estritamente técnica a ser consolidada posteriormente.

A seguir apresentam-se as hierarquizações conforme as naturezas dos indicadores considerados.

O Quadro 9.1 apresenta uma classificação dos indicadores técnicos, conforme escala de valoração indicada ao pé do quadro. Quando a condição de classificação é atendida, a célula é destacada e este indicador é considerado positivo. A escala de

valoração considerada é relativa e baseada exclusivamente nos resultados obtidos no presente estudo, objetivando estabelecer uma classificação relativa. Ou seja, não possui validade em termos absolutos, é para fins de diferenciação entre os resultados obtidos para cada empreendimento e seguindo a lógica de valoração explicitada nos indicadores (capítulo 8). Este comentário também é válido para a classificação adotada nos demais indicadores (quadros seguintes).

Quadro 9.1 - Classificação dos Indicadores Técnicos.

Empreendimento	Indicadores Técnicos							Indicadores Técnicos Positivos
	Qinc ₉₅	Área Alag. / Qinc ₉₅	Vol. Acum. / Qinc ₉₅	Vol. Mac. / Qinc ₉₅	Qinc ₉₅ / Qnat	Vol. Acum. / Área Alag.	Vol. Acum. / Vol. Mac.	
Peixe	0,068	1.912	147,1	8,8	4,53	76,9	16,7	0
Sítio	0,069	2.101	185,5	10,4	4,60	88,3	17,8	0
Pedras	0,252	659	25,8	0,7	3,71	39,2	38,9	4
Prata	0,086	698	65,1	3,1	3,91	93,3	21,0	1
Verde	0,301	1.130	59,8	2,8	1,59	52,9	21,2	1
Canoas	0,159	755	40,9	1,0	3,31	54,2	38,9	2
Cerrado	0,059	678	70,8	0,8	3,93	104,5	89,6	4
Tábua	0,137	314	23,4	3,5	3,11	74,4	6,6	2
Suçupara	0,177	220	24,0	0,2	1,54	109,0	105,0	5
Água Limpa	0,248	343	35,5	0,2	1,75	103,5	211,9	6
Cocos	0,127	1.772	66,7	0,1	6,68	37,3	768,0	4
Sítio Novo	0,456	1.404	105,3	2,0	8,44	75,0	52,1	2
Mamonas	0,174	1.266	69,0	0,1	869,2	54,6	473,8	3
São Domingos	0,580	1.066	127,2	2,8	57.999	119,3	44,9	3
<i>Unidades</i>	<i>[m³/s]</i>	<i>[ha/m³/s]</i>	<i>[Hm³/m³/s]</i>	<i>[Hm³/m³/s]</i>	<i>[m³/s/m³/s]</i>	<i>[1.000m³/ha]</i>	<i>[m³/m³]</i>	
<i>Classificação</i>	<i>maior</i>	<i>menor</i>	<i>menor</i>	<i>menor</i>	<i>maior</i>	<i>maior</i>	<i>maior</i>	
	<i>> 0,200</i>	<i>< 1.000</i>	<i>< 50</i>	<i>< 1,0</i>	<i>> 5,00</i>	<i>> 100</i>	<i>> 100</i>	

O Quadro 9.2 apresenta uma classificação dos indicadores financeiros, conforme escala de valoração indicada ao pé do quadro. Quando a condição de classificação é atendida, a célula é destacada com a cor verde e este indicador é considerado positivo.

Quadro 9.2 - Classificação dos Indicadores Financeiros.

Empreendimento	Indicadores Financeiros		Indicadores Financeiros Positivos
	Custo / Qreg 95	Custo / Vol. Acum.	
Peixe	990,25	6,73	0
Sítio	1.172,89	6,32	0
Pedras	77,70	3,01	2
Prata	349,18	5,36	0
Verde	320,09	5,35	0

Empreendimento	Indicadores Financeiros		Indicadores Financeiros Positivos
	Custo / Qreg 95	Custo / Vol. Acum.	
Canoas	121,21	2,96	1
Cerrado	1.041,50	14,70	0
Tábua	392,25	16,79	0
Suçupara	301,50	12,56	0
Água Limpa	221,83	6,25	1
Cocos	123,67	1,87	2
Sítio Novo	232,75	2,21	2
Mamonas	198,82	2,88	2
São Domingos	321,38	2,53	1
<i>Unidades</i>	<i>[10⁶R\$/ m3/s]</i>	<i>[R\$/ m3]</i>	
<i>Classificação:</i>	<i>menor</i>	<i>menor</i>	
	<i>< 300</i>	<i>< 5</i>	

O Quadro 9.3 apresenta uma classificação dos indicadores sociais, conforme escala de valoração indicada ao pé do quadro. Quando a condição de classificação é atendida, a célula é destacada e este indicador é considerado positivo.

Quadro 9.3 - Classificação dos Indicadores Sociais.

Empreendimento	Indicadores Sociais		Indicadores Sociais Positivos
	Atendimento Demandas	Impactos na Área Alagada	
Peixe	Média Demanda	Médio	0
Sítio	Média Demanda	Médio	0
Pedras	Média Demanda	Médio	0
Prata	Média Demanda	Médio	0
Verde	Média Demanda	Alto	0
Canoas	Média Demanda	Médio	0
Cerrado	Média Demanda	Alto	0
Tábua	Média Demanda	Alto	0
Suçupara	Alta Demanda	Baixo	2
Água Limpa	Alta Demanda	Baixo	2
Cocos	Média Demanda	Alto	0
Sítio Novo	Média Demanda	Médio	0
Mamonas	Muito Alta Demanda	Alto	1
São Domingos	Muito Alta Demanda	Médio	1
<i>Classificação</i>	<i>Muito Alto e Alto</i>	<i>Baixo</i>	

O Quadro 9.4 apresenta uma classificação do indicador ambiental, conforme escala de valoração indicada ao pé do quadro. Quando a condição de classificação é atendida, a célula é destacada e este indicador é considerado positivo.

Quadro 9.4 - Classificação do Indicador Ambiental.

Empreendimento	Supressão de Área Vegetada	Indicador Ambiental Positivo
Peixe	Médio Impacto	0
Sítio	Médio Impacto	0
Pedras	Médio Impacto	0
Prata	Médio Impacto	0
Verde	Médio Impacto	0
Canoas	Médio Impacto	0
Cerrado	Alto Impacto	0
Tábua	Médio Impacto	0
Suçupara	Alto Impacto	0
Água Limpa	Médio Impacto	0
Cocos	Médio Impacto	0
Sítio Novo	Baixo Impacto	1
Mamonas	Médio Impacto	0
São Domingos	Baixo Impacto	1
<i>Classificação:</i>	<i>Baixo Impacto</i>	

O Quadro 9.5 apresenta uma classificação dos indicadores de segurança, conforme escala de valoração indicada ao pé do quadro. Quando a condição de classificação é atendida, a célula é destacada e este indicador é considerado positivo.

Quadro 9.5 - Classificação dos Indicadores de Segurança.

Empreendimento	Indicadores de Segurança		Indicadores de Segurança Positivos
	Equivalente Risco	Equivalente DPA	
Peixe	Alto	Alto	0
Sítio	Alto	Alto	0
Pedras	Baixo	Alto	1
Prata	Médio	Alto	0
Verde	Médio	Alto	0
Canoas	Baixo	Médio	1
Cerrado	Médio	Alto	0
Tábua	Médio	Alto	0
Suçupara	Médio	Baixo	1
Água Limpa	Médio	Baixo	1
Cocos	Baixo	Alto	1

Empreendimento	Indicadores de Segurança		Indicadores de Segurança Positivos
	Equivalente Risco	Equivalente DPA	
Sítio Novo	Médio	Médio	0
Mamonas	Alto	Médio	0
São Domingos	Alto	Alto	0
<i>Classificação:</i>	<i>Baixo</i>	<i>Baixo</i>	

O Quadro 9.6 apresenta uma síntese da classificação mostrando todas as naturezas de indicadores consideradas, bem como a totalização dos resultados através de um indicador global que expressa a quantidade de indicadores positivos (assim sendo, trata-se de uma soma direta, sem ponderação).

Quadro 9.6 - Síntese da Classificação dos Empreendimentos Através dos Indicadores de Desempenho – Abordagem Preliminar.

Empreendimento	Indicadores Positivos					
	Técnicos	Financeiros	Sociais	Ambientais	Segurança	Global
Peixe	0	0	0	0	0	0
Sítio	0	0	0	0	0	0
Pedras	4	2	0	0	1	7
Prata	1	0	0	0	0	1
Verde	1	0	0	0	0	1
Canoas	2	1	0	0	1	4
Cerrado	4	0	0	0	0	4
Tábua	2	0	0	0	0	2
Suçupara	5	0	2	0	1	8
Água Limpa	6	1	2	0	1	10
Cocos	4	2	0	0	1	7
Sítio Novo	2	2	0	1	0	5
Mamonas	3	2	1	0	0	6
São Domingos	3	1	1	1	0	6

Observando a síntese dos indicadores, apresentada no quadro anterior, é possível concluir, em uma abordagem preliminar, ainda sem aplicar ponderadores aos indicadores, que:

- Os empreendimentos com melhores desempenhos técnicos são: Pedras, Cerrado, Suçupara, Água Limpa e Cocos.
- Os empreendimentos com melhores desempenhos financeiros são: Pedras, Cocos, Suçupara e Água Limpa.

- Os empreendimentos com melhores desempenhos sociais são: Suçuapara e Água Limpa.
- Os empreendimentos com melhores desempenhos ambientais são: Sítio Novo e São Domingos.
- Os empreendimentos com melhores desempenhos de segurança são: Pedras, Canoas, Suçuapara, Água Limpa e Cocos.

Também é possível concluir, com base nessa classificação, que alguns empreendimentos apresentam situações positivas em diversas naturezas de indicadores, tais como: Pedras, Suçuapara, Água Limpa e Cocos.

Ao se considerar o somatório de indicadores positivos (última coluna do Quadro 9.6), considerado aqui como um retrato da situação global do empreendimento, os seguintes se destacam: Água Limpa, Suçuapara, Cocos e Pedras. Havendo também situação positiva para Mamonas e São Domingos.

Os primeiros quatro empreendimentos referidos totalizam um incremento hídrico de 0,81 m³/s, enquanto ao se considerar também os dois últimos referidos (Mamonas e São Domingos) esse total eleva-se para 1,56 m³/s. Apenas para efeito de comparação, esse valor é superior ao originalmente indicado no PRH Verde Grande para todos os 14 barramentos (1,53 m³/s).

Por fim, é importante ressaltar, novamente, a necessidade de realização de dinâmica com os atores estratégicos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, prevista no âmbito da Primeira Oficina a ser realizada na bacia, no sentido de aplicar o Sistema de Suporte à Decisão (SSD) preconizado na Nota Técnica NT-2, com vistas a ponderar os indicadores e melhorar a análise de hierarquização ou seleção dos empreendimentos a serem implantados, com base na percepção desses atores locais.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA, Agência Nacional de Águas. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande**. Brasília: ANA, 124 p. 2013.

CBH Verde Grande, Comitê da Bacia Hidrográfica Verde Grande. **O Comitê**. Disponível em: <<http://www.verdegrande.cbh.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: Ago. 2019.

CODEVASF, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba. **Elaboração do Estudo de Viabilidade Sócio-Técnico-Econômico e Ambiental e Projeto Básico da Barragem São Domingos**. Brasília. 2009.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

APÊNDICE

A seguir são apresentados os seguintes Apêndices:

- Apêndice 1: Planilhas de simulação da operação de cada reservatório;
- Apêndice 2: Perfis dos eixos dos barramentos;
- Apêndice 3: Cálculo dos volumes dos maciços;
- Apêndice 4: Figuras dos reservatórios;
- Apêndice 5: Quadros Cota x Área x Volume dos Reservatórios.

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Apêndice 1: Planilhas de simulação da operação de cada reservatório

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03
---	----------------------	---

PEIXE

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 10.000.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989	JAN	15,7	66.669	100,3	129	129.810	20.293	222.307	10.000.000	10.000.000	0
	FEV	64,0	87.672	108,0	127	137.354	81.423	200.794	9.565.793	9.565.793	0
	MAR	179,8	235.111	105,5	126	132.654	226.098	222.307	9.672.041	9.672.041	0
	ABR	7,5	49.431	104,0	127	131.711	9.524	215.136	9.384.149	9.384.149	0
	MAI	8,0	48.272	117,7	124	146.161	9.937	222.307	9.073.890	9.073.890	0
	JUN	41,8	66.723	121,5	121	147.617	50.808	215.136	8.828.667	8.828.667	0
	JUL	7,9	41.261	151,2	119	180.457	9.423	222.307	8.476.587	8.476.587	0
	AGO	0,0	32.677	184,1	116	213.985	0	222.307	8.072.973	8.072.973	0
	SET	39,0	51.469	197,7	113	222.616	43.913	215.136	7.730.602	7.730.602	0
	OUT	80,2	91.822	195,2	109	213.694	87.769	222.307	7.474.192	7.474.192	0
	NOV	208,9	309.676	119,5	107	127.983	223.782	215.136	7.664.531	7.664.531	0
	DEZ	466,9	1.995.857	90,1	109	98.087	508.287	222.307	9.848.280	9.848.280	0
1990	JAN	17,5	868.593	100,3	128	128.526	22.478	222.307	10.388.518	10.000.000	0
	FEV	80,4	367.967	108,0	129	139.775	104.072	200.794	10.131.471	10.000.000	0
	MAR	28,0	150.717	105,5	129	136.540	36.230	222.307	9.828.101	9.828.101	0
	ABR	10,8	92.888	104,0	128	133.089	13.845	215.136	9.586.608	9.586.608	0
	MAI	10,0	94.063	117,7	126	148.204	12.597	222.307	9.322.757	9.322.757	0
	JUN	0,0	71.363	121,5	124	150.237	0	215.136	9.028.747	9.028.747	0
	JUL	62,2	95.897	151,2	121	183.106	75.334	222.307	8.794.565	8.794.565	0
	AGO	49,2	86.531	184,1	119	219.171	58.576	222.307	8.498.193	8.498.193	0
	SET	20,5	58.935	197,7	116	230.173	23.842	215.136	8.135.662	8.135.662	0
	OUT	22,7	51.659	195,2	113	220.910	25.705	222.307	7.769.808	7.769.808	0
	NOV	172,2	181.177	119,5	110	131.253	189.111	215.136	7.793.709	7.793.709	0
	DEZ	136,8	214.957	90,1	110	99.159	150.570	222.307	7.837.769	7.837.769	0
1991	JAN	235,1	484.201	100,3	110	110.790	259.712	222.307	8.248.585	8.248.585	0
	FEV	102,9	210.711	108,0	114	123.325	117.509	200.794	8.252.686	8.252.686	0
	MAR	140,3	341.645	105,5	114	120.509	160.313	222.307	8.411.828	8.411.828	0
	ABR	28,0	131.458	104,0	116	120.281	32.383	215.136	8.240.253	8.240.253	0
	MAI	0,3	73.649	117,7	114	134.313	342	222.307	7.957.624	7.957.624	0
	JUN	0,0	64.229	121,5	112	135.538	0	215.136	7.671.179	7.671.179	0
	JUL	8,1	61.318	151,2	109	164.696	8.823	222.307	7.354.316	7.354.316	0
	AGO	0,0	50.938	184,1	106	195.107	0	222.307	6.987.840	6.987.840	0
	SET	34,9	61.051	197,7	103	202.670	35.777	215.136	6.666.863	6.666.863	0
	OUT	21,6	45.628	195,2	99	194.081	21.507	222.307	6.317.610	6.317.610	0
	NOV	180,5	208.330	119,5	96	114.729	173.294	215.136	6.369.368	6.369.368	0
	DEZ	218,6	308.405	90,1	97	86.963	210.989	222.307	6.579.492	6.579.492	0
1992	JAN	439,6	1.585.281	100,3	99	98.873	433.346	222.307	8.276.938	8.276.938	0
	FEV	203,9	2.912.217	108,0	114	123.601	233.354	200.794	11.098.115	10.000.000	0
	MAR	1,0	503.786	105,5	129	136.540	1.294	222.307	10.146.233	10.000.000	0
	ABR	20,0	177.157	104,0	129	134.598	25.884	215.136	9.853.307	9.853.307	0
	MAI	2,7	111.124	117,7	128	150.872	3.461	222.307	9.594.713	9.594.713	0
	JUN	0,8	95.349	121,5	126	153.073	1.008	215.136	9.322.861	9.322.861	0
	JUL	0,0	85.476	151,2	124	186.963	0	222.307	8.999.067	8.999.067	0
	AGO	1,8	73.714	184,1	121	222.472	2.175	222.307	8.630.176	8.630.176	0
	SET	4,8	61.851	197,7	118	232.491	5.645	215.136	8.250.044	8.250.044	0
	OUT	153,9	155.459	195,2	114	222.925	175.759	222.307	8.136.030	8.136.030	0
	NOV	244,5	437.829	119,5	113	135.243	276.711	215.136	8.500.191	8.500.191	0
	DEZ	333,0	902.266	90,1	116	104.915	387.756	222.307	9.462.990	9.462.990	0
1993	JAN	112,8	535.478	100,3	125	125.233	140.840	222.307	9.791.768	9.791.768	0
	FEV	36,9	221.382	108,0	128	137.876	47.107	200.794	9.721.588	9.721.588	0
	MAR	1,9	101.262	105,5	127	134.055	2.414	222.307	9.468.902	9.468.902	0
	ABR	45,4	126.321	104,0	125	129.906	56.709	215.136	9.306.890	9.306.890	0
	MAI	4,6	82.862	117,7	124	145.377	5.682	222.307	9.027.750	9.027.750	0
	JUN	0,0	68.085	121,5	121	147.128	0	215.136	8.733.571	8.733.571	0
	JUL	0,0	61.265	151,2	119	179.191	0	222.307	8.393.338	8.393.338	0
	AGO	2,6	53.618	184,1	115	212.616	3.003	222.307	8.015.036	8.015.036	0
	SET	1,8	45.155	197,7	112	221.576	2.017	215.136	7.625.496	7.625.496	0
	OUT	12,3	42.238	195,2	109	211.800	13.346	222.307	7.246.973	7.246.973	0
	NOV	58,1	60.485	119,5	105	125.440	60.988	215.136	7.027.871	7.027.871	0
	DEZ	262,9	363.075	90,1	103	92.709	270.484	222.307	7.346.414	7.346.414	0
1994	JAN	145,1	419.548	100,3	106	106.222	153.714	222.307	7.591.147	7.591.147	0
	FEV	50,7	96.409	108,0	108	116.841	54.799	200.794	7.424.719	7.424.719	0
	MAR	270,5	555.504	105,5	107	112.503	288.450	222.307	7.933.863	7.933.863	0
	ABR	61,7	209.083	104,0	111	115.791	68.681	215.136	7.880.700	7.880.700	0
	MAI	6,6	82.076	117,7	111	130.473	7.315	222.307	7.617.310	7.617.310	0
	JUN	5,0	70.665	121,5	108	131.740	5.476	215.136	7.346.575	7.346.575	0
	JUL	0,0	63.917	151,2	106	160.130	0	222.307	7.028.054	7.028.054	0
	AGO	0,0	54.817	184,1	103	189.434	0	222.307	6.671.130	6.671.130	0
	SET	3,0	46.022	197,7	99	196.648	2.984	215.136	6.308.352	6.308.352	0
	OUT	16,3	44.965	195,2	96	187.228	15.634	222.307	5.959.415	5.959.415	0
	NOV	177,7	192.620	119,5	92	110.456	164.251	215.136	5.990.695	5.990.695	0
	DEZ	160,2	248.993	90,1	93	83.565	148.581	222.307	6.082.396	6.082.396	0
1995	JAN	151,8	256.917	100,3	94	93.949	142.188	222.307	6.165.246	6.165.246	0
	FEV	272,0	682.146	108,0	94	102.055	257.028	200.794	6.801.571	6.801.571	0
	MAR	83,1	253.636	105,5	101	106.269	83.705	222.307	6.810.336	6.810.336	0
	ABR	154,1	400.346	104,0	101	104.845	155.353	215.136	7.046.053	7.046.053	0
	MAI	7,4	99.491	117,7	103	121.312	7.627	222.307	6.809.552	6.809.552	0

	JUN	0,0	77.272	121,5	101	122.479	0	215.136	6.549.210	6.549.210	0
	JUL	0,7	72.561	151,2	98	148.602	688	222.307	6.251.550	6.251.550	0
	AGO	0,0	63.310	184,1	95	175.546	0	222.307	5.917.007	5.917.007	0
	SET	0,0	52.302	197,7	92	181.891	0	215.136	5.572.282	5.572.282	0
	OUT	70,0	85.627	195,2	88	172.716	61.937	222.307	5.324.823	5.324.823	0
	NOV	248,8	320.049	119,5	86	102.658	213.734	215.136	5.540.812	5.540.812	0
	DEZ	316,4	733.529	90,1	88	79.429	278.926	222.307	6.251.531	6.251.531	0
1996	JAN	60,5	389.832	100,3	95	95.640	57.689	222.307	6.381.106	6.381.106	0
	FEV	74,1	213.710	108,0	97	104.365	71.606	200.794	6.361.263	6.361.263	0
	MAR	60,8	178.299	105,5	96	101.743	58.635	222.307	6.274.146	6.274.146	0
	ABR	56,8	146.260	104,0	96	99.401	54.288	215.136	6.160.158	6.160.158	0
	MAI	1,6	75.249	117,7	94	111.162	1.511	222.307	5.903.449	5.903.449	0
	JUN	0,0	64.264	121,5	92	111.618	0	215.136	5.640.959	5.640.959	0
	JUL	0,0	57.805	151,2	89	134.854	0	222.307	5.341.603	5.341.603	0
	AGO	0,0	49.401	184,1	86	158.477	0	222.307	5.010.221	5.010.221	0
	SET	0,6	40.559	197,7	83	163.241	495	215.136	4.672.898	4.672.898	0
	OUT	96,1	89.014	195,2	79	154.035	75.834	222.307	4.461.404	4.461.404	0
	NOV	302,2	398.574	119,5	77	91.501	231.394	215.136	4.784.735	4.784.735	0
	DEZ	85,7	184.072	90,1	80	72.201	68.675	222.307	4.742.974	4.742.974	0
1997	JAN	212,6	569.808	100,3	80	79.918	169.397	222.307	5.179.954	5.179.954	0
	FEV	95,8	232.605	108,0	84	91.129	80.835	200.794	5.201.471	5.201.471	0
	MAR	197,0	644.643	105,5	85	89.260	166.643	222.307	5.701.190	5.701.190	0
	ABR	89,4	320.896	104,0	90	93.399	80.288	215.136	5.793.838	5.793.838	0
	MAI	33,0	146.236	117,7	91	106.817	29.949	222.307	5.640.898	5.640.898	0
	JUN	27,8	112.950	121,5	89	108.364	24.794	215.136	5.455.143	5.455.143	0
	JUL	0,0	80.145	151,2	87	131.948	0	222.307	5.181.033	5.181.033	0
	AGO	0,0	70.511	184,1	84	155.362	0	222.307	4.873.874	4.873.874	0
	SET	28,0	75.764	197,7	81	160.339	22.709	215.136	4.596.872	4.596.872	0
	OUT	39,1	74.136	195,2	78	152.400	30.527	222.307	4.326.828	4.326.828	0
	NOV	197,8	222.004	119,5	75	89.697	148.468	215.136	4.392.468	4.392.468	0
	DEZ	152,7	326.496	90,1	76	68.294	115.744	222.307	4.544.107	4.544.107	0
1998	JAN	136,0	281.444	100,3	77	77.722	105.386	222.307	4.630.908	4.630.908	0
	FEV	80,8	207.864	108,0	78	84.725	63.387	200.794	4.616.640	4.616.640	0
	MAR	29,2	96.285	105,5	78	82.598	22.861	222.307	4.430.881	4.430.881	0
	ABR	14,4	70.616	104,0	76	79.278	10.977	215.136	4.218.060	4.218.060	0
	MAI	0,6	58.445	117,7	74	86.895	443	222.307	3.967.746	3.967.746	0
	JUN	0,0	49.413	121,5	71	86.202	0	215.136	3.715.821	3.715.821	0
	JUL	0,0	44.198	151,2	68	102.793	0	222.307	3.434.918	3.434.918	0
	AGO	0,0	37.707	184,1	65	118.923	0	222.307	3.131.395	3.131.395	0
	SET	0,0	30.909	197,7	61	120.252	0	215.136	2.826.916	2.826.916	0
	OUT	98,6	74.185	195,2	57	111.090	56.114	222.307	2.623.818	2.623.818	0
	NOV	293,4	483.784	119,5	54	64.790	159.074	215.136	2.986.750	2.986.750	0
	DEZ	288,9	1.240.701	90,1	59	53.144	170.403	222.307	4.122.402	4.122.402	0
1999	JAN	160,7	1.053.567	100,3	73	72.952	116.902	222.307	4.997.612	4.997.612	0
	FEV	104,2	401.310	108,0	82	89.030	85.893	200.794	5.194.992	5.194.992	0
	MAR	255,7	1.214.366	105,5	85	89.187	216.134	222.307	6.313.997	6.313.997	0
	ABR	15,4	251.772	104,0	96	99.811	14.776	215.136	6.265.598	6.265.598	0
	MAI	5,6	129.798	117,7	95	112.395	5.362	222.307	6.066.055	6.066.055	0
	JUN	0,0	100.426	121,5	94	113.607	0	215.136	5.837.737	5.837.737	0
	JUL	0,0	92.845	151,2	91	137.895	0	222.307	5.570.381	5.570.381	0
	AGO	0,0	80.396	184,1	88	162.858	0	222.307	5.265.611	5.265.611	0
	SET	0,0	66.081	197,7	85	168.605	0	215.136	4.947.951	4.947.951	0
	OUT	53,0	85.450	195,2	82	159.872	43.443	222.307	4.694.665	4.694.665	0
	NOV	267,3	359.435	119,5	79	94.584	211.557	215.136	4.955.936	4.955.936	0
	DEZ	240,3	576.285	90,1	82	73.871	197.003	222.307	5.433.047	5.433.047	0
2000	JAN	259,4	1.086.911	100,3	87	87.298	225.731	222.307	6.436.083	6.436.083	0
	FEV	112,7	850.987	108,0	97	104.949	109.528	200.794	7.090.856	7.090.856	0
	MAR	215,5	1.051.230	105,5	103	109.186	223.028	222.307	8.033.620	8.033.620	0
	ABR	9,8	251.355	104,0	112	116.736	10.998	215.136	7.964.102	7.964.102	0
	MAI	0,0	124.965	117,7	112	131.369	0	222.307	7.735.391	7.735.391	0
	JUN	0,0	103.709	121,5	110	133.065	0	215.136	7.490.898	7.490.898	0
	JUL	0,0	95.544	151,2	107	162.169	0	222.307	7.201.966	7.201.966	0
	AGO	0,0	82.515	184,1	105	192.469	0	222.307	6.869.704	6.869.704	0
	SET	24,5	82.191	197,7	101	200.435	24.798	215.136	6.561.121	6.561.121	0
	OUT	0,0	59.966	195,2	98	192.073	0	222.307	6.206.707	6.206.707	0
	NOV	310,4	356.649	119,5	95	113.415	294.612	215.136	6.529.416	6.529.416	0
	DEZ	356,5	1.161.873	90,1	98	88.378	349.724	222.307	7.730.329	7.730.329	0
2001	JAN	58,7	341.250	100,3	109	109.800	64.218	222.307	7.803.690	7.803.690	0
	FEV	135,4	423.977	108,0	110	118.958	149.138	200.794	8.057.053	8.057.053	0
	MAR	88,7	322.000	105,5	112	118.644	99.706	222.307	8.137.808	8.137.808	0
	ABR	8,6	110.225	104,0	113	117.718	9.728	215.136	7.924.906	7.924.906	0
	MAI	40,7	125.318	117,7	111	130.948	45.287	222.307	7.742.256	7.742.256	0
	JUN	5,9	82.881	121,5	110	133.141	6.436	215.136	7.483.295	7.483.295	0
	JUL	0,8	73.068	151,2	107	162.062	812	222.307	7.172.807	7.172.807	0
	AGO	0,6	62.548	184,1	104	191.962	657	222.307	6.821.743	6.821.743	0
	SET	9,2	53.893	197,7	101	199.524	9.261	215.136	6.470.237	6.470.237	0
	OUT	128,8	136.501	195,2	98	190.339	125.622	222.307	6.319.714	6.319.714	0
	NOV	215,7	270.426	119,5	96	114.754	207.151	215.136	6.467.401	6.467.401	0
	DEZ	218,8	402.354	90,1	97	87.831	213.284	222.307	6.772.900	6.772.900	0
2002	JAN	156,0	446.076	100,3	100	100.754	156.720	222.307	7.052.635	7.052.635	0
	FEV	197,5	657.924	108,0	103	111.382	203.661	200.794	7.602.045	7.602.045	0
	MAR	75,8	254.547	105,5	108	114.243	82.070	222.307	7.602.112	7.602.112	0
	ABR	15,1	106.053	104,0	108	112.619	16.298	215.136	7.396.708	7.396.708	0
	MAI	5,2	87.794	117,7	106	125.204	5.507	222.307	7.142.497	7.142.497	0
	JUN	0,6	73.791	121,5	104	126.340	593	215.136	6.875.405	6.875.405	0
	JUL	2,3	66.943	151,2	101	153.375	2.350	222.307	6.569.016	6.569.016	0
	AGO	1,5	57.065	184,1	98	181.293	1.435	222.307	6.223.916	6.223.916	0

2003	SET	60,2	77.204	197,7	95	187.972	57.201	215.136	5.955.214	5.955.214	0
	OUT	14,9	48.254	195,2	92	180.344	13.802	222.307	5.614.618	5.614.618	0
	NOV	181,2	197.249	119,5	89	106.257	161.101	215.136	5.651.575	5.651.575	0
	DEZ	250,1	466.829	90,1	89	80.458	223.364	222.307	6.039.003	6.039.003	0
	JAN	309,2	896.566	100,3	93	93.512	288.276	222.307	6.908.024	6.908.024	0
	FEV	16,8	202.150	108,0	102	109.891	17.094	200.794	6.816.584	6.816.584	0
	MAR	101,8	240.026	105,5	101	106.421	102.689	222.307	6.830.570	6.830.570	0
	ABR	13,0	92.337	104,0	101	105.048	13.131	215.136	6.615.854	6.615.854	0
	MAI	1,1	77.619	117,7	99	116.442	1.088	222.307	6.355.811	6.355.811	0
	JUN	0,0	66.184	121,5	96	117.108	0	215.136	6.089.751	6.089.751	0
	JUL	0,0	59.333	151,2	94	141.737	0	222.307	5.785.040	5.785.040	0
	AGO	6,0	53.751	184,1	91	166.912	5.440	222.307	5.455.012	5.455.012	0
2004	SET	0,7	42.193	197,7	87	172.525	611	215.136	5.110.154	5.110.154	0
	OUT	18,7	45.084	195,2	84	163.260	15.640	222.307	4.785.311	4.785.311	0
	NOV	44,4	72.901	119,5	80	95.768	35.582	215.136	4.582.890	4.582.890	0
	DEZ	84,5	100.296	90,1	78	70.205	65.842	222.307	4.456.516	4.456.516	0
	JAN	299,1	426.031	100,3	77	76.745	228.857	222.307	4.812.352	4.812.352	0
	FEV	307,2	800.120	108,0	80	86.870	247.096	200.794	5.571.905	5.571.905	0
	MAR	154,1	731.035	105,5	88	93.344	136.344	222.307	6.123.633	6.123.633	0
	ABR	97,9	599.290	104,0	94	97.844	92.105	215.136	6.502.048	6.502.048	0
	MAI	2,5	145.867	117,7	98	115.136	2.446	222.307	6.312.917	6.312.917	0
	JUN	38,9	132.043	121,5	96	116.593	37.329	215.136	6.150.560	6.150.560	0
	JUL	5,0	92.611	151,2	94	142.656	4.717	222.307	5.882.926	5.882.926	0
	AGO	0,0	79.117	184,1	92	168.743	0	222.307	5.570.992	5.570.992	0
2005	SET	0,0	66.255	197,7	88	174.901	0	215.136	5.247.209	5.247.209	0
	OUT	30,0	72.441	195,2	85	166.095	25.527	222.307	4.956.775	4.956.775	0
	NOV	114,9	125.605	119,5	82	97.986	94.214	215.136	4.863.473	4.863.473	0
	DEZ	352,4	588.509	90,1	81	72.971	285.406	222.307	5.442.110	5.442.110	0
	JAN	155,5	543.523	100,3	87	87.393	135.490	222.307	5.811.422	5.811.422	0
	FEV	133,8	647.452	108,0	91	98.207	121.668	200.794	6.281.541	6.281.541	0
	MAR	111,2	477.159	105,5	96	100.912	106.364	222.307	6.541.845	6.541.845	0
	ABR	6,9	122.612	104,0	98	102.139	6.777	215.136	6.353.959	6.353.959	0
	MAI	16,0	107.371	117,7	96	113.423	15.419	222.307	6.141.018	6.141.018	0
	JUN	4,0	83.282	121,5	94	114.518	3.770	215.136	5.898.416	5.898.416	0
	JUL	0,0	74.989	151,2	92	138.825	0	222.307	5.612.273	5.612.273	0
	AGO	0,0	64.445	184,1	89	163.654	0	222.307	5.290.757	5.290.757	0
2006	SET	16,6	60.615	197,7	86	169.129	14.201	215.136	4.981.309	4.981.309	0
	OUT	44,5	62.638	195,2	82	160.572	36.606	222.307	4.697.673	4.697.673	0
	NOV	288,5	319.414	119,5	79	94.624	228.443	215.136	4.935.771	4.935.771	0
	DEZ	272,9	680.762	90,1	82	73.675	223.151	222.307	5.543.702	5.543.702	0
	JAN	9,7	159.381	100,3	88	88.451	8.554	222.307	5.400.879	5.400.879	0
	FEV	61,7	126.685	108,0	87	93.638	53.495	200.794	5.286.627	5.286.627	0
	MAR	250,5	527.250	105,5	86	90.207	214.189	222.307	5.715.551	5.715.551	0
	ABR	95,8	344.433	104,0	90	93.552	86.176	215.136	5.837.472	5.837.472	0
	MAI	4,0	95.282	117,7	91	107.339	3.648	222.307	5.606.756	5.606.756	0
	JUN	2,2	80.191	121,5	89	107.937	1.954	215.136	5.365.829	5.365.829	0
	JUL	0,0	74.383	151,2	86	130.539	0	222.307	5.087.365	5.087.365	0
	AGO	5,2	66.590	184,1	83	153.530	4.337	222.307	4.782.454	4.782.454	0
2007	SET	89,6	108.809	197,7	80	158.376	71.778	215.136	4.589.529	4.589.529	0
	OUT	86,6	123.345	195,2	78	152.242	67.542	222.307	4.405.866	4.405.866	0
	NOV	319,2	436.822	119,5	76	90.759	242.428	215.136	4.779.222	4.779.222	0
	DEZ	252,6	667.384	90,1	80	72.147	202.267	222.307	5.354.420	5.354.420	0
	JAN	80,1	298.621	100,3	86	86.475	69.059	222.307	5.413.318	5.413.318	0
	FEV	272,9	902.591	108,0	87	93.778	236.964	200.794	6.258.301	6.258.301	0
	MAR	1,9	199.236	105,5	95	100.669	1.813	222.307	6.136.374	6.136.374	0
	ABR	23,1	127.953	104,0	94	97.976	21.762	215.136	5.972.977	5.972.977	0
	MAI	1,4	92.402	117,7	93	108.953	1.296	222.307	5.735.414	5.735.414	0
	JUN	0,0	79.676	121,5	90	109.541	0	215.136	5.490.413	5.490.413	0
	JUL	0,0	71.588	151,2	88	132.502	0	222.307	5.207.191	5.207.191	0
	AGO	0,0	61.000	184,1	85	155.872	0	222.307	4.890.012	4.890.012	0
2008	SET	0,0	49.901	197,7	81	160.684	0	215.136	4.564.093	4.564.093	0
	OUT	0,1	43.911	195,2	78	151.693	78	222.307	4.234.082	4.234.082	0
	NOV	135,8	134.265	119,5	74	88.441	100.505	215.136	4.165.275	4.165.275	0
	DEZ	146,2	186.748	90,1	73	65.976	107.055	222.307	4.170.795	4.170.795	0
	JAN	111,3	175.197	100,3	73	73.508	81.570	222.307	4.131.747	4.131.747	0
	FEV	55,3	141.172	108,0	73	78.669	40.281	200.794	4.033.738	4.033.738	0
	MAR	245,0	411.043	105,5	72	75.657	175.697	222.307	4.322.513	4.322.513	0
	ABR	99,7	202.088	104,0	75	78.012	74.786	215.136	4.306.239	4.306.239	0
	MAI	7,2	74.111	117,7	75	88.072	5.388	222.307	4.075.359	4.075.359	0
	JUN	0,0	58.545	121,5	72	87.715	0	215.136	3.831.052	3.831.052	0
	JUL	0,0	54.432	151,2	69	104.855	0	222.307	3.558.322	3.558.322	0
	AGO	0,0	47.280	184,1	66	121.684	0	222.307	3.261.610	3.261.610	0
2009	SET	27,4	47.577	197,7	62	123.480	17.114	215.136	2.987.685	2.987.685	0
	OUT	3,0	35.665	195,2	59	115.159	1.770	222.307	2.687.654	2.687.654	0
	NOV	280,3	287.067	119,5	55	65.811	154.366	215.136	2.848.141	2.848.141	0
	DEZ	478,7	1.423.440	90,1	57	51.527	273.761	222.307	4.271.508	4.271.508	0
	JAN	240,1	1.888.187	100,3	74	74.658	178.704	222.307	6.041.434	6.041.434	0
	FEV	54,1	783.190	108,0	93	100.718	50.452	200.794	6.573.564	6.573.564	0
	MAR	100,1	403.475	105,5	99	103.938	98.605	222.307	6.749.398	6.749.398	0
	ABR	46,8	276.225	104,0	100	104.234	46.905	215.136	6.753.158	6.753.158	0
	MAI	1,9	114.904	117,7	100	118.008	1.905	222.307	6.529.652	6.529.652	0
	JUN	4,9	98.942	121,5	98	119.181	4.806	215.136	6.299.083	6.299.083	0
	JUL	0,0	88.285	151,2	96	144.887	0	222.307	6.020.174	6.020.174	0
	AGO	0,0	76.109	184,1	93	171.293	0	222.307	5.702.683	5.702.683	0
SET	86,2	103.764	197,7	90	177.579	77.427	215.136	5.491.159	5.491.159	0	
OUT	284,8	368.368	195,2	88	171.076	249.603	222.307	5.715.747	5.715.747	0	
NOV	127,7	308.591	119,5	90	107.498	114.874	215.136	5.816.579	5.816.579	0	

2010	DEZ	223,2	535.273	90,1	91	81.978	203.079	222.307	6.250.646	6.250.646	0
	JAN	58,7	237.704	100,3	95	95.631	55.967	222.307	6.226.379	6.226.379	0
	FEV	95,1	203.763	108,0	95	102.712	90.444	200.794	6.217.081	6.217.081	0
	MAR	258,7	610.849	105,5	95	100.237	245.795	222.307	6.751.180	6.751.180	0
	ABR	68,0	244.335	104,0	100	104.252	68.165	215.136	6.744.292	6.744.292	0
	MAI	38,7	144.534	117,7	100	117.907	38.768	222.307	6.587.379	6.587.379	0
	JUN	0,3	85.829	121,5	99	119.865	296	215.136	6.338.503	6.338.503	0
	JUL	0,0	79.407	151,2	96	145.476	0	222.307	6.050.127	6.050.127	0
	AGO	0,0	68.744	184,1	93	171.847	0	222.307	5.724.717	5.724.717	0
	SET	8,0	58.617	197,7	90	178.025	7.204	215.136	5.397.377	5.397.377	0
	OUT	122,7	118.910	195,2	87	169.171	106.338	222.307	5.231.147	5.231.147	0
	NOV	269,3	376.077	119,5	85	101.479	228.690	215.136	5.519.298	5.519.298	0
2011	DEZ	256,5	528.021	90,1	88	79.228	225.549	222.307	5.971.333	5.971.333	0
	JAN	188,9	666.313	100,3	93	92.830	174.831	222.307	6.497.340	6.497.340	0
	FEV	8,3	131.185	108,0	98	105.597	8.115	200.794	6.330.249	6.330.249	0
	MAR	259,0	657.350	105,5	96	101.420	249.010	222.307	6.912.882	6.912.882	0
	ABR	34,4	218.381	104,0	102	105.869	35.018	215.136	6.845.275	6.845.275	0
	MAI	2,7	98.008	117,7	101	119.052	2.731	222.307	6.604.655	6.604.655	0
	JUN	0,0	84.657	121,5	99	120.069	0	215.136	6.354.106	6.354.106	0
	JUL	0,0	77.642	151,2	96	145.708	0	222.307	6.063.733	6.063.733	0
	AGO	0,0	66.810	184,1	93	172.098	0	222.307	5.736.137	5.736.137	0
	SET	0,0	54.859	197,7	90	178.256	0	215.136	5.397.605	5.397.605	0
	OUT	117,5	120.271	195,2	87	169.175	101.834	222.307	5.228.228	5.228.228	0
	NOV	216,5	285.060	119,5	85	101.443	183.785	215.136	5.380.494	5.380.494	0
2012	DEZ	358,0	1.098.531	90,1	86	77.926	309.630	222.307	6.488.421	6.488.421	0
	JAN	107,0	995.415	100,3	98	97.981	104.526	222.307	7.268.075	7.268.075	0
	FEV	49,7	279.304	108,0	105	113.582	52.269	200.794	7.285.271	7.285.271	0
	MAR	34,5	172.031	105,5	105	111.124	36.339	222.307	7.160.210	7.160.210	0
	ABR	0,0	89.486	104,0	104	108.317	0	215.136	6.926.243	6.926.243	0
	MAI	30,2	109.330	117,7	102	119.966	30.781	222.307	6.724.080	6.724.080	0
	JUN	0,0	71.594	121,5	100	121.477	0	215.136	6.459.061	6.459.061	0
	JUL	3,5	65.073	151,2	97	147.269	3.409	222.307	6.157.967	6.157.967	0
	AGO	1,8	55.355	184,1	94	173.833	1.700	222.307	5.818.881	5.818.881	0
	SET	4,3	46.634	197,7	91	179.924	3.913	215.136	5.474.369	5.474.369	0
	OUT	2,5	40.360	195,2	87	170.736	2.187	222.307	5.123.873	5.123.873	0
	NOV	224,4	251.867	119,5	84	100.121	188.010	215.136	5.248.493	5.248.493	0
2013	DEZ	33,8	94.017	90,1	85	76.678	28.765	222.307	5.072.290	5.072.290	0
	JAN	149,4	223.587	100,3	83	83.484	124.352	222.307	5.114.438	5.114.438	0
	FEV	18,6	62.303	108,0	84	90.378	15.565	200.794	4.901.134	4.901.134	0
	MAR	166,6	174.339	105,5	81	85.873	135.607	222.307	4.902.900	4.902.900	0
	ABR	61,5	128.491	104,0	81	84.672	50.071	215.136	4.781.653	4.781.653	0
	MAI	0,0	49.360	117,7	80	94.279	0	222.307	4.514.427	4.514.427	0
	JUN	2,0	45.237	121,5	77	93.750	1.543	215.136	4.252.321	4.252.321	0
	JUL	0,0	40.678	151,2	74	112.216	0	222.307	3.958.476	3.958.476	0
	AGO	0,0	35.241	184,1	71	130.417	0	222.307	3.640.993	3.640.993	0
	SET	16,2	35.086	197,7	67	132.640	10.869	215.136	3.339.172	3.339.172	0
	OUT	131,8	89.665	195,2	63	123.797	83.588	222.307	3.166.321	3.166.321	0
	NOV	235,0	250.145	119,5	61	73.213	143.974	215.136	3.272.092	3.272.092	0
2014	DEZ	451,3	1.546.055	90,1	63	56.393	282.464	222.307	4.821.911	4.821.911	0
	JAN	46,9	610.520	100,3	81	80.780	37.773	222.307	5.167.116	5.167.116	0
	FEV	0,6	134.094	108,0	84	90.982	5,05	200.794	5.009.940	5.009.940	0
	MAR	141,3	291.118	105,5	83	87.108	116.667	222.307	5.108.310	5.108.310	0
	ABR	27,1	127.308	104,0	84	86.963	22.660	215.136	4.956.180	4.956.180	0
	MAI	1,3	80.559	117,7	82	96.502	1.066	222.307	4.718.996	4.718.996	0
	JUN	1,9	68.575	121,5	79	96.491	1.509	215.136	4.477.453	4.477.453	0
	JUL	0,0	61.434	151,2	77	116.044	0	222.307	4.200.535	4.200.535	0
	AGO	0,3	52.423	184,1	74	135.549	221	222.307	3.895.323	3.895.323	0
	SET	4,2	43.876	197,7	70	138.594	2.944	215.136	3.588.414	3.588.414	0
	OUT	54,8	76.516	195,2	66	129.730	36.420	222.307	3.349.313	3.349.313	0
	NOV	124,3	122.089	119,5	64	75.937	78.987	215.136	3.259.316	3.259.316	0
2015	DEZ	72,1	119.631	90,1	62	56.249	45.012	222.307	3.145.403	3.145.403	0
	JAN	25,4	49.533	100,3	61	61.185	15.495	222.307	2.926.938	2.926.938	0
	FEV	115,7	115.024	108,0	58	62.869	67.352	200.794	2.845.651	2.845.651	0
	MAR	92,4	111.146	105,5	57	60.299	52.812	222.307	2.727.002	2.727.002	0
	ABR	96,4	117.653	104,0	56	57.818	53.593	215.136	2.625.294	2.625.294	0
	MAI	2,4	42.100	117,7	54	63.837	1.302	222.307	2.382.551	2.382.551	0
	JUN	0,0	35.157	121,5	51	61.869	0	215.136	2.140.703	2.140.703	0
	JUL	0,0	32.363	151,2	47	71.816	0	222.307	1.878.943	1.878.943	0
	AGO	0,5	28.127	184,1	44	80.332	218	222.307	1.604.649	1.604.649	0
	SET	0,0	23.267	197,7	39	77.852	0	215.136	1.334.928	1.334.928	0
	OUT	6,6	22.438	195,2	35	68.198	2.306	222.307	1.069.166	1.069.166	0
	NOV	62,6	52.549	119,5	30	36.138	18.931	215.136	889.372	889.372	0
2016	DEZ	81,8	73.514	90,1	27	24.172	21.946	222.307	738.352	738.352	0
	JAN	553,4	1.232.289	100,3	24	23.842	131.546	222.307	1.856.037	1.856.037	0
	FEV	4,9	320.862	108,0	43	46.751	2.121	200.794	1.931.475	1.931.475	0
	MAR	22,7	139.854	105,5	44	46.868	10.084	222.307	1.812.238	1.812.238	0
	ABR	14,2	72.431	104,0	43	44.326	6.052	215.136	1.631.259	1.631.259	0
	MAI	2,3	63.209	117,7	40	46.848	915	222.307	1.426.229	1.426.229	0
	JUN	0,0	54.227	121,5	36	44.315	0	215.136	1.221.005	1.221.005	0
	JUL	0,0	48.920	151,2	33	49.848	0	222.307	997.769	997.769	0
	AGO	1,8	42.106	184,1	29	53.227	520	222.307	764.862	764.862	0
	SET	23,5	44.632	197,7	24	48.085	5.716	215.136	551.988	551.988	0
	OUT	60,1	61.846	195,2	20	38.403	11.824	222.307	364.949	364.949	0
	NOV	115,9	102.689	119,5	15	17.964	17.422	215.136	251.961	251.961	0
2017	DEZ	81,2	108.929	90,1	12	10.644	9.593	222.307	137.531	137.531	0
	JAN	38,2	62.086	100,3	8	7.993	3.044	222.307	-27.639	0	falha
	FEV	130,3	145.337	108,0	0	0	0	200.794	-55.457	0	falha

	MAR	160,2	177.758	105,5	0	0	0	222.307	-44.549	0	falha	
	ABR	1,5	38.551	104,0	0	0	0	215.136	-176.585	0	falha	
	MAI	34,8	55.434	117,7	0	0	0	222.307	-166.873	0	falha	
	JUN	0,0	34.484	121,5	0	0	0	215.136	-180.652	0	falha	
	JUL	0,0	31.870	151,2	0	0	0	222.307	-190.437	0	falha	
	AGO	0,0	27.719	184,1	0	0	0	222.307	-194.588	0	falha	
	SET	0,0	23.028	197,7	0	0	0	215.136	-192.108	0	falha	
	OUT	35,5	31.574	195,2	0	0	0	222.307	-190.733	0	falha	
	NOV	90,8	64.251	119,5	0	0	0	215.136	-150.885	0	falha	
	DEZ	253,2	317.507	90,1	0	0	0	222.307	95.200	95.200	0	
2018	JAN	55,6	113.133	100,3	6	6.292	3.488	222.307	-16.779	0	falha	
	FEV	278,9	603.133	108,0	0	0	0	200.794	402.339	402.339	0	
	MAR	81,7	270.633	105,5	16	16.898	13.086	222.307	446.853	446.853	0	
	ABR	36,6	120.083	104,0	17	17.834	6.276	215.136	340.242	340.242	0	
	MAI	15,5	77.550	117,7	14	16.905	2.226	222.307	180.807	180.807	0	
	JUN	0,0	58.199	121,5	10	11.568	0	215.136	12.301	12.301	0	
	JUL	0,0	53.614	151,2	2	2.507	0	222.307	-158.899	0	falha	
	AGO	12,8	50.847	184,1	0	0	0	222.307	-171.461	0	falha	
	SET	3,8	39.014	197,7	0	0	0	215.136	-176.122	0	falha	
	OUT	189,3	148.416	195,2	0	0	0	222.307	-73.892	0	falha	
	NOV	72,0	104.800	119,5	0	0	0	215.136	-110.336	0	falha	
	DEZ	236,6	299.319	90,1	0	0	0	222.307	77.012	77.012	0	
						40.121.317					Falhas:	17

Regularizada (m3/s) 0,083

Jan	222307,2	Fev	200793,6	Mar	222307,2	Abr	215136	Mai	222307,2	215136
Jul	222307,2	Ago	222307,2	Set	215136	Out	222307,2	Nov	215136	222307,2

Número de falhas:	17
Atendimento: (%)	95,3

SITIO

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 12.800.000

Volume Morto 0

Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									12.800.000	12.800.000	
1989	JAN	12,0	78.466	100,3	145	145.646	17.467	224.986	12.525.301	12.525.301	0
	FEV	46,7	64.539	108,0	142	153.860	66.553	203.213	12.299.320	12.299.320	0
	MAR	178,4	233.361	105,5	140	147.914	250.100	224.986	12.409.881	12.409.881	0
	ABR	3,9	47.067	104,0	141	146.961	5.461	217.728	12.097.719	12.097.719	0
	MAI	15,5	61.150	117,7	138	162.646	21.384	224.986	11.792.621	11.792.621	0
	JUN	35,4	61.086	121,5	135	164.190	47.777	217.728	11.519.565	11.519.565	0
	JUL	12,2	47.723	151,2	132	200.197	16.205	224.986	11.158.311	11.158.311	0
	AGO	0,0	34.335	184,1	129	237.108	0	224.986	10.730.552	10.730.552	0
	SET	45,9	58.575	197,7	125	246.167	57.212	217.728	10.382.444	10.382.444	0
	OUT	66,8	93.290	195,2	121	236.259	80.907	224.986	10.095.397	10.095.397	0
	NOV	169,3	325.527	119,5	118	141.206	200.044	217.728	10.262.034	10.262.034	0
	DEZ	422,2	1.755.576	90,1	120	107.967	505.864	224.986	12.190.522	12.190.522	0
1990	JAN	22,8	688.250	100,3	139	139.533	31.718	224.986	12.545.972	12.545.972	0
	FEV	83,6	477.707	108,0	143	154.083	119.284	203.213	12.785.667	12.785.667	0
	MAR	14,3	144.791	105,5	145	153.045	20.756	224.986	12.573.184	12.573.184	0
	ABR	10,1	88.429	104,0	143	148.660	14.389	217.728	12.309.614	12.309.614	0
	MAI	0,0	82.558	117,7	140	165.140	0	224.986	12.002.046	12.002.046	0
	JUN	0,0	69.777	121,5	137	166.735	0	217.728	11.687.360	11.687.360	0
	JUL	67,3	89.878	151,2	134	202.734	90.184	224.986	11.439.701	11.439.701	0
	AGO	59,3	99.699	184,1	132	242.289	78.055	224.986	11.150.182	11.150.182	0
	SET	27,4	63.513	197,7	129	254.463	35.209	217.728	10.776.712	10.776.712	0
	OUT	17,8	56.463	195,2	125	243.955	22.267	224.986	10.386.502	10.386.502	0
	NOV	154,1	189.315	119,5	121	144.685	186.604	217.728	10.400.008	10.400.008	0
	DEZ	128,8	235.970	90,1	121	109.210	156.103	224.986	10.457.885	10.457.885	0
1991	JAN	290,7	777.374	100,3	122	122.154	354.028	224.986	11.242.148	11.242.148	0
	FEV	160,2	408.619	108,0	130	140.002	207.655	203.213	11.515.207	11.515.207	0
	MAR	171,0	587.717	105,5	132	139.642	226.291	224.986	11.964.588	11.964.588	0
	ABR	35,3	299.183	104,0	137	142.330	48.251	217.728	11.951.963	11.951.963	0
	MAI	5,2	103.494	117,7	137	160.931	7.087	224.986	11.676.628	11.676.628	0
	JUN	0,0	83.661	121,5	134	162.781	0	217.728	11.379.780	11.379.780	0
	JUL	2,8	78.716	151,2	131	198.084	3.631	224.986	11.039.058	11.039.058	0
	AGO	0,0	68.237	184,1	128	234.913	0	224.986	10.647.397	10.647.397	0
	SET	53,0	104.343	197,7	124	244.523	65.505	217.728	10.354.994	10.354.994	0
	OUT	18,0	60.411	195,2	121	235.723	21.738	224.986	9.976.434	9.976.434	0
	NOV	243,2	354.785	119,5	117	139.784	284.521	217.728	10.258.228	10.258.228	0
	DEZ	180,1	379.416	90,1	120	107.933	215.756	224.986	10.520.482	10.520.482	0
1992	JAN	453,4	1.783.927	100,3	122	122.782	555.037	224.986	12.511.678	12.511.678	0
	FEV	152,7	1.306.292	108,0	142	153.713	217.305	203.213	13.678.348	12.800.000	0
	MAR	28,4	406.348	105,5	145	153.197	41.202	224.986	12.869.368	12.800.000	0
	ABR	51,5	252.511	104,0	145	151.018	74.846	217.728	12.758.611	12.758.611	0
	MAI	12,7	133.714	117,7	145	170.425	18.431	224.986	12.515.346	12.515.346	0
	JUN	3,4	96.066	121,5	142	172.972	4.781	217.728	12.225.493	12.225.493	0
	JUL	6,4	93.661	151,2	139	210.871	8.972	224.986	11.892.269	11.892.269	0
	AGO	1,3	75.974	184,1	136	250.620	1.723	224.986	11.494.360	11.494.360	0
	SET	19,7	77.913	197,7	132	261.268	26.083	217.728	11.119.361	11.119.361	0
	OUT	137,5	135.979	195,2	128	250.644	176.556	224.986	10.956.266	10.956.266	0
	NOV	216,9	280.567	119,5	127	151.493	274.948	217.728	11.142.559	11.142.559	0
	DEZ	270,0	466.038	90,1	129	115.901	347.258	224.986	11.614.969	11.614.969	0
1993	JAN	113,9	291.168	100,3	133	133.760	151.894	224.986	11.699.285	11.699.285	0
	FEV	39,7	98.278	108,0	134	144.939	53.238	203.213	11.502.649	11.502.649	0
	MAR	18,4	97.549	105,5	132	139.509	24.330	224.986	11.260.033	11.260.033	0
	ABR	69,6	168.933	104,0	130	135.003	90.315	217.728	11.166.550	11.166.550	0
	MAI	10,7	77.965	117,7	129	151.686	13.763	224.986	10.881.605	10.881.605	0
	JUN	0,0	56.553	121,5	126	153.122	0	217.728	10.567.309	10.567.309	0
	JUL	14,9	69.712	151,2	123	185.799	18.252	224.986	10.244.488	10.244.488	0
	AGO	21,0	71.584	184,1	120	220.285	25.182	224.986	9.895.985	9.895.985	0
	SET	34,2	80.835	197,7	116	229.668	39.762	217.728	9.569.186	9.569.186	0
	OUT	43,4	81.884	195,2	113	220.384	49.045	224.986	9.254.745	9.254.745	0
	NOV	92,0	146.959	119,5	110	131.160	100.988	217.728	9.153.804	9.153.804	0
	DEZ	198,4	313.967	90,1	109	97.982	215.801	224.986	9.360.605	9.360.605	0
1994	JAN	141,2	313.915	100,3	111	111.148	156.487	224.986	9.494.873	9.494.873	0
	FEV	76,9	119.825	108,0	112	121.131	86.233	203.213	9.376.586	9.376.586	0
	MAR	288,7	384.727	105,5	111	117.080	320.429	224.986	9.739.677	9.739.677	0
	ABR	61,8	157.989	104,0	115	119.191	70.821	217.728	9.631.568	9.631.568	0
	MAI	31,5	117.744	117,7	114	133.620	35.708	224.986	9.426.414	9.426.414	0
	JUN	1,4	62.390	121,5	111	135.441	1.565	217.728	9.137.200	9.137.200	0
	JUL	9,5	70.296	151,2	109	164.176	10.323	224.986	8.828.657	8.828.657	0
	AGO	0,0	51.594	184,1	105	194.219	0	224.986	8.461.047	8.461.047	0
	SET	1,4	43.312	197,7	102	201.299	1.387	217.728	8.086.719	8.086.719	0
	OUT	9,4	40.592	195,2	98	191.447	9.219	224.986	7.720.098	7.720.098	0
	NOV	222,3	225.856	119,5	94	112.821	209.891	217.728	7.825.295	7.825.295	0
	DEZ	143,8	236.244	90,1	95	86.012	137.267	224.986	7.887.808	7.887.808	0
1995	JAN	120,4	215.259	100,3	96	96.376	115.735	224.986	7.897.441	7.897.441	0
	FEV	214,6	448.181	108,0	96	103.879	206.453	203.213	8.244.983	8.244.983	0
	MAR	88,6	209.809	105,5	100	105.141	88.286	224.986	8.212.951	8.212.951	0
	ABR	107,9	234.500	104,0	99	103.313	107.166	217.728	8.233.575	8.233.575	0
	MAI	5,1	75.747	117,7	100	117.165	5.033	224.986	7.972.205	7.972.205	0

	JUN	0,0	64.308	121,5	97	117.772	0	217.728	7.701.012	7.701.012	0
	JUL	0,4	59.733	151,2	94	142.461	394	224.986	7.393.693	7.393.693	0
	AGO	0,0	51.967	184,1	91	167.801	0	224.986	7.052.872	7.052.872	0
	SET	0,2	43.030	197,7	88	173.459	149	217.728	6.704.864	6.704.864	0
	OUT	85,2	82.390	195,2	84	164.473	71.800	224.986	6.469.595	6.469.595	0
	NOV	231,8	280.729	119,5	82	97.878	189.828	217.728	6.624.547	6.624.547	0
	DEZ	331,7	715.302	90,1	83	75.193	276.858	224.986	7.316.528	7.316.528	0
1996	JAN	43,8	287.670	100,3	90	90.646	39.552	224.986	7.328.118	7.328.118	0
	FEV	76,7	197.667	108,0	90	97.730	69.434	203.213	7.294.275	7.294.275	0
	MAR	61,9	155.894	105,5	90	95.111	55.778	224.986	7.185.851	7.185.851	0
	ABR	59,2	138.488	104,0	89	92.631	52.756	217.728	7.066.736	7.066.736	0
	MAI	2,7	69.871	117,7	88	103.432	2.388	224.986	6.810.578	6.810.578	0
	JUN	0,0	59.902	121,5	85	103.659	0	217.728	6.549.093	6.549.093	0
	JUL	0,0	54.283	151,2	83	125.044	0	224.986	6.253.347	6.253.347	0
	AGO	0,0	46.669	184,1	80	146.808	0	224.986	5.928.223	5.928.223	0
	SET	2,6	39.016	197,7	76	151.225	1.956	217.728	5.600.241	5.600.241	0
	OUT	79,4	75.651	195,2	73	142.911	58.143	224.986	5.366.138	5.366.138	0
	NOV	289,1	344.291	119,5	71	84.691	204.854	217.728	5.612.864	5.612.864	0
	DEZ	180,3	307.163	90,1	73	66.078	132.198	224.986	5.761.162	5.761.162	0
1997	JAN	233,8	771.482	100,3	75	75.046	174.912	224.986	6.407.524	6.407.524	0
	FEV	85,1	247.578	108,0	81	87.788	69.168	203.213	6.433.269	6.433.269	0
	MAR	196,7	662.569	105,5	82	86.028	160.363	224.986	6.945.188	6.945.188	0
	ABR	98,0	342.851	104,0	87	90.128	84.958	217.728	7.065.140	7.065.140	0
	MAI	16,6	128.197	117,7	88	103.413	14.581	224.986	6.879.519	6.879.519	0
	JUN	21,1	107.104	121,5	86	104.496	18.121	217.728	6.682.520	6.682.520	0
	JUL	0,1	81.870	151,2	84	127.061	99	224.986	6.412.442	6.412.442	0
	AGO	0,0	72.117	184,1	81	149.737	0	224.986	6.109.836	6.109.836	0
	SET	39,5	79.378	197,7	78	154.816	30.969	217.728	5.847.640	5.847.640	0
	OUT	38,8	74.020	195,2	76	147.740	29.389	224.986	5.578.323	5.578.323	0
	NOV	183,3	189.472	119,5	73	87.227	133.763	217.728	5.596.603	5.596.603	0
	DEZ	189,2	242.677	90,1	73	65.932	138.468	224.986	5.686.831	5.686.831	0
1998	JAN	161,7	315.079	100,3	74	74.301	119.820	224.986	5.822.444	5.822.444	0
	FEV	127,0	267.965	108,0	75	81.469	95.819	203.213	5.901.546	5.901.546	0
	MAR	42,2	145.714	105,5	76	80.418	32.197	224.986	5.774.054	5.774.054	0
	ABR	7,2	67.149	104,0	75	77.949	5.374	217.728	5.550.900	5.550.900	0
	MAI	7,9	71.578	117,7	73	85.590	5.723	224.986	5.317.626	5.317.626	0
	JUN	0,0	53.973	121,5	70	85.519	0	217.728	5.068.352	5.068.352	0
	JUL	0,0	49.047	151,2	68	102.655	0	224.986	4.789.759	4.789.759	0
	AGO	1,4	42.277	184,1	65	119.863	918	224.986	4.488.105	4.488.105	0
	SET	0,0	34.860	197,7	62	122.754	0	217.728	4.182.483	4.182.483	0
	OUT	73,5	69.250	195,2	59	115.236	43.376	224.986	3.954.887	3.954.887	0
	NOV	357,0	564.943	119,5	57	67.827	202.631	217.728	4.436.906	4.436.906	0
	DEZ	383,7	3.099.610	90,1	62	55.483	236.252	224.986	7.492.300	7.492.300	0
1999	JAN	151,2	3.399.081	100,3	92	92.409	139.275	224.986	10.713.261	10.713.261	0
	FEV	94,4	671.393	108,0	124	134.290	117.324	203.213	11.164.475	11.164.475	0
	MAR	200,2	1.244.501	105,5	129	135.942	257.944	224.986	12.305.992	12.305.992	0
	ABR	19,5	301.293	104,0	140	145.881	27.342	217.728	12.271.019	12.271.019	0
	MAI	9,8	155.278	117,7	140	164.686	13.657	224.986	12.050.282	12.050.282	0
	JUN	0,0	111.142	121,5	138	167.321	0	217.728	11.776.375	11.776.375	0
	JUL	0,0	102.563	151,2	135	204.080	0	224.986	11.449.872	11.449.872	0
	AGO	0,0	89.159	184,1	132	242.476	0	224.986	11.071.570	11.071.570	0
	SET	0,0	73.531	197,7	128	252.909	0	217.728	10.674.464	10.674.464	0
	OUT	56,1	93.628	195,2	124	241.959	69.489	224.986	10.370.636	10.370.636	0
	NOV	282,4	396.549	119,5	121	144.495	341.526	217.728	10.746.488	10.746.488	0
	DEZ	236,0	600.348	90,1	125	112.332	294.261	224.986	11.303.779	11.303.779	0
2000	JAN	283,6	1.299.941	100,3	130	130.639	369.386	224.986	12.617.482	12.617.482	0
	FEV	128,3	1.176.781	108,0	143	154.856	184.002	203.213	13.620.196	12.800.000	0
	MAR	188,6	976.294	105,5	145	153.197	273.929	224.986	13.672.041	12.800.000	0
	ABR	4,1	230.332	104,0	145	151.018	5.903	217.728	12.667.489	12.667.489	0
	MAI	0,0	125.001	117,7	144	169.353	0	224.986	12.398.152	12.398.152	0
	JUN	0,0	104.618	121,5	141	171.548	0	217.728	12.113.495	12.113.495	0
	JUL	0,0	96.251	151,2	138	209.178	0	224.986	11.775.582	11.775.582	0
	AGO	0,3	83.382	184,1	135	248.472	357	224.986	11.385.863	11.385.863	0
	SET	30,0	86.320	197,7	131	259.123	39.375	217.728	11.034.707	11.034.707	0
	OUT	0,0	60.937	195,2	128	248.991	0	224.986	10.621.667	10.621.667	0
	NOV	281,0	299.131	119,5	123	147.495	346.872	217.728	10.902.448	10.902.448	0
	DEZ	368,0	1.084.875	90,1	126	113.737	464.596	224.986	12.113.197	12.113.197	0
2001	JAN	24,3	201.088	100,3	138	138.757	33.671	224.986	11.984.214	11.984.214	0
	FEV	135,4	342.572	108,0	137	148.016	185.569	203.213	12.161.125	12.161.125	0
	MAR	92,2	276.973	105,5	139	146.456	127.948	224.986	12.194.604	12.194.604	0
	ABR	9,4	99.464	104,0	139	144.722	13.125	217.728	11.944.742	11.944.742	0
	MAI	41,2	114.707	117,7	137	160.846	56.254	224.986	11.729.871	11.729.871	0
	JUN	6,1	75.647	121,5	135	163.428	8.195	217.728	11.432.557	11.432.557	0
	JUL	0,6	66.619	151,2	132	198.882	788	224.986	11.076.097	11.076.097	0
	AGO	0,7	57.321	184,1	128	235.595	929	224.986	10.673.767	10.673.767	0
	SET	10,2	50.134	197,7	124	245.045	12.618	217.728	10.273.746	10.273.746	0
	OUT	125,7	127.987	195,2	120	234.137	150.751	224.986	10.093.360	10.093.360	0
	NOV	221,3	267.916	119,5	118	141.182	261.487	217.728	10.263.853	10.263.853	0
	DEZ	220,1	396.062	90,1	120	107.984	263.831	224.986	10.590.777	10.590.777	0
2002	JAN	154,0	424.911	100,3	123	123.487	189.557	224.986	10.856.773	10.856.773	0
	FEV	201,7	632.811	108,0	126	135.840	253.668	203.213	11.404.200	11.404.200	0
	MAR	72,1	233.977	105,5	131	138.471	94.591	224.986	11.369.311	11.369.311	0
	ABR	15,8	101.400	104,0	131	136.139	20.624	217.728	11.137.468	11.137.468	0
	MAI	5,5	84.639	117,7	129	151.344	7.100	224.986	10.852.877	10.852.877	0
	JUN	0,6	71.156	121,5	126	152.773	756	217.728	10.554.288	10.554.288	0
	JUL	2,4	64.901	151,2	123	185.602	2.892	224.986	10.211.493	10.211.493	0
	AGO	1,7	55.557	184,1	119	219.677	1.990	224.986	9.824.377	9.824.377	0

2003	SET	63,3	76.904	197,7	115	228.252	73.102	217.728	9.528.403	9.528.403	0
	OUT	12,7	46.468	195,2	112	219.588	14.305	224.986	9.144.602	9.144.602	0
	NOV	190,7	198.528	119,5	109	129.844	207.221	217.728	9.202.780	9.202.780	0
	DEZ	292,0	502.408	90,1	109	98.423	318.953	224.986	9.700.732	9.700.732	0
	JAN	274,4	868.796	100,3	114	114.560	313.446	224.986	10.543.428	10.543.428	0
	FEV	16,1	189.344	108,0	123	132.456	19.753	203.213	10.416.857	10.416.857	0
	MAR	77,2	206.816	105,5	121	128.054	93.717	224.986	10.364.349	10.364.349	0
	ABR	10,2	87.464	104,0	121	125.688	12.375	217.728	10.120.772	10.120.772	0
	MAI	2,7	75.905	117,7	118	139.378	3.253	224.986	9.835.567	9.835.567	0
	JUN	0,0	64.439	121,5	116	140.412	0	217.728	9.541.866	9.541.866	0
	JUL	0,0	58.000	151,2	113	170.295	0	224.986	9.204.586	9.204.586	0
	AGO	8,5	53.003	184,1	109	201.140	9.247	224.986	8.840.710	8.840.710	0
2004	SET	5,0	42.340	197,7	106	208.805	5.303	217.728	8.461.820	8.461.820	0
	OUT	22,7	44.604	195,2	102	198.769	23.143	224.986	8.105.813	8.105.813	0
	NOV	75,1	77.692	119,5	98	117.430	73.827	217.728	7.922.174	7.922.174	0
	DEZ	103,1	105.167	90,1	96	86.885	99.462	224.986	7.814.933	7.814.933	0
	JAN	279,1	388.662	100,3	95	95.645	266.109	224.986	8.149.072	8.149.072	0
	FEV	300,0	719.525	108,0	99	106.597	296.096	203.213	8.854.884	8.854.884	0
	MAR	169,9	638.780	105,5	106	111.576	179.677	224.986	9.336.780	9.336.780	0
	ABR	111,9	554.235	104,0	111	115.001	123.788	217.728	9.682.073	9.682.073	0
	MAI	2,3	128.983	117,7	114	134.214	2.662	224.986	9.454.518	9.454.518	0
	JUN	29,6	118.216	121,5	112	135.783	33.114	217.728	9.252.338	9.252.338	0
	JUL	6,0	87.589	151,2	110	165.917	6.541	224.986	8.955.565	8.955.565	0
	AGO	0,0	74.430	184,1	107	196.556	0	224.986	8.608.454	8.608.454	0
2005	SET	0,0	62.428	197,7	103	204.213	0	217.728	8.248.940	8.248.940	0
	OUT	37,1	71.054	195,2	100	194.613	36.969	224.986	7.937.364	7.937.364	0
	NOV	110,8	118.595	119,5	97	115.417	107.027	217.728	7.829.841	7.829.841	0
	DEZ	326,8	517.268	90,1	96	86.053	312.112	224.986	8.348.182	8.348.182	0
	JAN	181,9	531.079	100,3	101	100.994	183.109	224.986	8.736.391	8.736.391	0
	FEV	184,2	695.325	108,0	105	112.940	192.601	203.213	9.308.164	9.308.164	0
	MAR	117,1	493.742	105,5	110	116.358	129.207	224.986	9.589.769	9.589.769	0
	ABR	11,3	126.845	104,0	113	117.632	12.796	217.728	9.394.049	9.394.049	0
	MAI	14,6	106.126	117,7	111	130.824	16.184	224.986	9.160.550	9.160.550	0
	JUN	3,2	81.865	121,5	109	132.211	3.478	217.728	8.895.953	8.895.953	0
	JUL	0,0	74.550	151,2	106	160.528	0	224.986	8.584.990	8.584.990	0
	AGO	0,0	64.421	184,1	103	189.733	0	224.986	8.234.692	8.234.692	0
2006	SET	20,6	61.670	197,7	100	196.824	20.460	217.728	7.902.269	7.902.269	0
	OUT	34,0	61.932	195,2	96	187.846	32.701	224.986	7.584.070	7.584.070	0
	NOV	263,8	291.284	119,5	93	111.196	245.510	217.728	7.791.940	7.791.940	0
	DEZ	254,5	573.368	90,1	95	85.712	242.076	224.986	8.296.687	8.296.687	0
	JAN	25,6	143.619	100,3	100	100.477	25.645	224.986	8.140.488	8.140.488	0
	FEV	58,5	123.975	108,0	99	106.504	57.721	203.213	8.012.467	8.012.467	0
	MAR	267,6	521.134	105,5	97	102.688	260.454	224.986	8.466.380	8.466.380	0
	ABR	103,8	324.503	104,0	102	105.949	105.696	217.728	8.572.903	8.572.903	0
	MAI	2,5	89.551	117,7	103	121.159	2.575	224.986	8.318.884	8.318.884	0
	JUN	1,4	76.386	121,5	100	121.985	1.381	217.728	8.056.939	8.056.939	0
	JUL	0,0	71.445	151,2	98	147.842	0	224.986	7.755.555	7.755.555	0
	AGO	4,4	64.287	184,1	95	174.463	4.205	224.986	7.424.598	7.424.598	0
2007	SET	87,3	103.590	197,7	91	180.808	79.846	217.728	7.209.498	7.209.498	0
	OUT	99,1	120.607	195,2	89	174.323	88.458	224.986	7.019.254	7.019.254	0
	NOV	277,6	391.572	119,5	87	104.446	242.645	217.728	7.331.297	7.331.297	0
	DEZ	232,4	561.401	90,1	91	81.561	210.356	224.986	7.796.507	7.796.507	0
	JAN	90,3	268.500	100,3	95	95.461	85.924	224.986	7.830.485	7.830.485	0
	FEV	268,6	821.285	108,0	96	103.156	256.516	203.213	8.601.918	8.601.918	0
	MAR	10,9	175.690	105,5	103	108.907	11.230	224.986	8.454.946	8.454.946	0
	ABR	18,3	115.093	104,0	102	105.830	18.653	217.728	8.265.134	8.265.134	0
	MAI	2,0	86.683	117,7	100	117.537	2.016	224.986	8.011.310	8.011.310	0
	JUN	0,0	75.023	121,5	97	118.248	0	217.728	7.750.358	7.750.358	0
	JUL	0,0	67.676	151,2	95	143.207	0	224.986	7.449.841	7.449.841	0
	AGO	0,0	57.908	184,1	92	168.835	0	224.986	7.113.929	7.113.929	0
2008	SET	0,0	47.523	197,7	88	174.667	0	217.728	6.769.057	6.769.057	0
	OUT	2,7	42.087	195,2	85	165.726	2.296	224.986	6.422.728	6.422.728	0
	NOV	146,8	131.922	119,5	81	97.318	119.540	217.728	6.359.145	6.359.145	0
	DEZ	133,2	170.686	90,1	81	72.802	107.593	224.986	6.339.636	6.339.636	0
	JAN	121,6	173.409	100,3	81	80.848	98.014	224.986	6.305.225	6.305.225	0
	FEV	81,3	148.296	108,0	80	86.683	65.287	203.213	6.228.913	6.228.913	0
	MAR	219,9	382.306	105,5	79	83.872	174.827	224.986	6.477.189	6.477.189	0
	ABR	87,6	183.951	104,0	82	85.261	71.816	217.728	6.429.967	6.429.967	0
	MAI	7,1	70.015	117,7	82	95.937	5.821	224.986	6.184.881	6.184.881	0
	JUN	0,0	56.344	121,5	79	96.056	0	217.728	5.927.440	5.927.440	0
	JUL	0,1	52.512	151,2	76	115.644	66	224.986	5.639.388	5.639.388	0
	AGO	0,0	45.815	184,1	74	135.505	0	224.986	5.324.713	5.324.713	0
2009	SET	20,1	44.864	197,7	70	139.294	14.191	217.728	5.026.746	5.026.746	0
	OUT	2,8	34.560	195,2	67	131.716	1.893	224.986	4.706.498	4.706.498	0
	NOV	267,3	269.177	119,5	64	76.809	171.811	217.728	4.852.949	4.852.949	0
	DEZ	413,2	1.124.556	90,1	66	59.231	271.615	224.986	5.964.903	5.964.903	0
	JAN	239,5	1.539.534	100,3	77	77.090	184.073	224.986	7.386.434	7.386.434	0
	FEV	68,7	689.813	108,0	91	98.360	62.583	203.213	7.837.257	7.837.257	0
	MAR	99,9	394.189	105,5	96	100.840	95.509	224.986	8.001.130	8.001.130	0
	ABR	57,9	278.653	104,0	97	101.110	56.252	217.728	8.017.197	8.017.197	0
	MAI	2,9	110.332	117,7	97	114.619	2.809	224.986	7.790.735	7.790.735	0
	JUN	4,1	94.522	121,5	95	115.568	3.903	217.728	7.555.865	7.555.865	0
	JUL	0,0	84.964	151,2	93	140.266	0	224.986	7.275.577	7.275.577	0
	AGO	0,0	73.618	184,1	90	165.627	0	224.986	6.958.583	6.958.583	0
SET	71,0	95.658	197,7	87	171.595	61.605	217.728	6.726.522	6.726.522	0	
OUT	282,9	348.607	195,2	84	164.896	239.005	224.986	6.924.253	6.924.253	0	
NOV	103,8	248.991	119,5	86	103.311	89.695	217.728	6.941.901	6.941.901	0	

2010	DEZ	215,7	472.758	90,1	87	78.053	186.883	224.986	7.298.503	7.298.503	0
	JAN	58,9	205.386	100,3	90	90.466	53.143	224.986	7.241.581	7.241.581	0
	FEV	70,9	174.053	108,0	90	96.796	63.512	203.213	7.179.138	7.179.138	0
	MAR	258,4	564.237	105,5	89	93.896	229.951	224.986	7.654.444	7.654.444	0
	ABR	58,1	206.357	104,0	94	97.505	54.444	217.728	7.600.012	7.600.012	0
	MAI	33,3	126.523	117,7	93	109.708	31.054	224.986	7.422.894	7.422.894	0
	JUN	0,2	79.208	121,5	91	111.098	172	217.728	7.173.447	7.173.447	0
	JUL	0,0	73.320	151,2	89	134.484	0	224.986	6.887.297	6.887.297	0
	AGO	0,0	63.612	184,1	86	158.479	0	224.986	6.567.444	6.567.444	0
	SET	6,0	54.182	197,7	83	163.863	5.000	217.728	6.245.036	6.245.036	0
	OUT	109,8	108.086	195,2	80	155.497	87.456	224.986	6.060.095	6.060.095	0
	NOV	257,6	349.433	119,5	78	92.984	200.462	217.728	6.299.278	6.299.278	0
2011	DEZ	228,9	461.788	90,1	80	72.263	183.571	224.986	6.647.388	6.647.388	0
	JAN	164,4	535.829	100,3	84	83.935	137.579	224.986	7.011.875	7.011.875	0
	FEV	23,6	123.278	108,0	87	94.315	20.581	203.213	6.858.207	6.858.207	0
	MAR	245,7	570.695	105,5	86	90.511	210.761	224.986	7.324.167	7.324.167	0
	ABR	47,2	209.561	104,0	90	94.070	42.709	217.728	7.264.639	7.264.639	0
	MAI	2,0	89.861	117,7	90	105.761	1.826	224.986	7.025.579	7.025.579	0
	JUN	0,0	78.672	121,5	87	106.271	0	217.728	6.780.253	6.780.253	0
	JUL	0,0	72.420	151,2	85	128.539	0	224.986	6.499.148	6.499.148	0
	AGO	0,0	62.579	184,1	82	151.333	0	224.986	6.185.408	6.185.408	0
	SET	0,0	51.574	197,7	79	156.310	0	217.728	5.862.945	5.862.945	0
	OUT	126,2	120.977	195,2	76	148.039	95.682	224.986	5.706.580	5.706.580	0
	NOV	213,1	264.633	119,5	74	88.760	158.271	217.728	5.822.996	5.822.996	0
2012	DEZ	366,8	1.057.448	90,1	75	67.971	276.720	224.986	6.864.207	6.864.207	0
	JAN	140,1	1.056.491	100,3	86	86.110	120.260	224.986	7.729.863	7.729.863	0
	FEV	41,2	276.342	108,0	95	102.069	38.938	203.213	7.739.861	7.739.861	0
	MAR	48,1	176.475	105,5	95	99.812	45.488	224.986	7.637.026	7.637.026	0
	ABR	2,2	88.316	104,0	94	97.323	2.025	217.728	7.412.315	7.412.315	0
	MAI	34,4	110.671	117,7	91	107.499	31.407	224.986	7.221.909	7.221.909	0
	JUN	0,0	71.571	121,5	89	108.656	0	217.728	6.967.096	6.967.096	0
	JUL	2,3	65.195	151,2	87	131.364	2.021	224.986	6.677.961	6.677.961	0
	AGO	2,4	55.860	184,1	84	154.625	1.996	224.986	6.356.206	6.356.206	0
	SET	6,1	47.851	197,7	81	159.686	4.901	217.728	6.031.544	6.031.544	0
	OUT	3,4	40.961	195,2	78	151.330	2.618	224.986	5.698.808	5.698.808	0
	NOV	252,9	258.303	119,5	74	88.667	187.646	217.728	5.838.362	5.838.362	0
DEZ	43,5	96.251	90,1	76	68.110	32.899	224.986	5.674.417	5.674.417	0	
2013	JAN	161,9	235.965	100,3	74	74.176	119.766	224.986	5.730.986	5.730.986	0
	FEV	23,5	68.254	108,0	75	80.481	17.479	203.213	5.533.025	5.533.025	0
	MAR	125,3	158.167	105,5	73	76.530	90.896	224.986	5.480.573	5.480.573	0
	ABR	70,9	126.143	104,0	72	74.896	51.054	217.728	5.365.145	5.365.145	0
	MAI	0,0	50.203	117,7	71	83.404	0	224.986	5.106.959	5.106.959	0
	JUN	2,1	45.811	121,5	68	82.960	1.427	217.728	4.853.509	4.853.509	0
	JUL	0,0	41.513	151,2	66	99.407	0	224.986	4.570.630	4.570.630	0
	AGO	0,0	36.121	184,1	63	115.829	0	224.986	4.265.936	4.265.936	0
	SET	17,6	37.068	197,7	60	118.362	10.527	217.728	3.977.441	3.977.441	0
	OUT	102,5	78.964	195,2	57	111.234	58.381	224.986	3.778.568	3.778.568	0
	NOV	211,9	223.674	119,5	55	65.720	116.554	217.728	3.835.348	3.835.348	0
	DEZ	428,4	1.219.702	90,1	56	50.063	238.057	224.986	5.018.059	5.018.059	0
2014	JAN	38,0	413.591	100,3	67	67.593	25.621	224.986	5.164.692	5.164.692	0
	FEV	10,9	114.706	108,0	69	74.365	7.500	203.213	5.009.321	5.009.321	0
	MAR	111,3	233.970	105,5	67	71.005	74.888	224.986	5.022.188	5.022.188	0
	ABR	33,3	116.416	104,0	67	70.129	22.477	217.728	4.873.223	4.873.223	0
	MAI	3,1	73.942	117,7	66	77.614	2.022	224.986	4.646.587	4.646.587	0
	JUN	1,2	62.345	121,5	64	77.366	757	217.728	4.414.595	4.414.595	0
	JUL	0,7	56.336	151,2	61	92.770	401	224.986	4.153.576	4.153.576	0
	AGO	0,2	48.285	184,1	59	108.151	110	224.986	3.868.835	3.868.835	0
	SET	2,7	40.316	197,7	56	110.511	1.506	217.728	3.582.418	3.582.418	0
	OUT	73,4	75.976	195,2	53	103.523	38.931	224.986	3.368.817	3.368.817	0
	NOV	113,0	115.594	119,5	51	60.823	57.494	217.728	3.263.353	3.263.353	0
	DEZ	94,0	130.144	90,1	50	44.909	46.859	224.986	3.170.461	3.170.461	0
2015	JAN	17,1	46.382	100,3	49	49.061	8.345	224.986	2.951.141	2.951.141	0
	FEV	96,2	107.602	108,0	47	50.459	44.942	203.213	2.850.013	2.850.013	0
	MAR	94,4	112.404	105,5	46	48.224	43.138	224.986	2.732.345	2.732.345	0
	ABR	84,0	108.503	104,0	45	46.315	37.418	217.728	2.614.224	2.614.224	0
	MAI	8,2	43.584	117,7	43	51.026	3.569	224.986	2.385.366	2.385.366	0
	JUN	0,0	35.225	121,5	41	49.892	0	217.728	2.152.971	2.152.971	0
	JUL	0,0	32.730	151,2	39	58.574	0	224.986	1.902.141	1.902.141	0
	AGO	0,9	28.691	184,1	36	66.702	337	224.986	1.639.482	1.639.482	0
	SET	0,0	23.806	197,7	34	66.437	0	217.728	1.379.123	1.379.123	0
	OUT	6,9	23.030	195,2	31	60.514	2.145	224.986	1.118.798	1.118.798	0
	NOV	71,2	52.538	119,5	28	33.936	20.207	217.728	939.880	939.880	0
	DEZ	79,0	70.161	90,1	27	23.975	21.019	224.986	782.100	782.100	0
2016	JAN	534,6	1.151.395	100,3	25	25.106	133.813	224.986	1.817.216	1.817.216	0
	FEV	17,8	294.869	108,0	35	38.213	6.312	203.213	1.876.971	1.876.971	0
	MAR	28,3	138.111	105,5	36	37.959	10.192	224.986	1.762.330	1.762.330	0
	ABR	10,5	70.084	104,0	35	36.227	3.643	217.728	1.582.103	1.582.103	0
	MAI	2,1	61.079	117,7	33	38.878	708	224.986	1.380.027	1.380.027	0
	JUN	0,4	53.290	121,5	31	37.677	132	217.728	1.178.043	1.178.043	0
	JUL	0,0	48.387	151,2	29	43.834	0	224.986	957.611	957.611	0
	AGO	1,1	41.741	184,1	27	49.313	301	224.986	725.354	725.354	0
	SET	24,4	44.056	197,7	24	48.364	5.971	217.728	509.289	509.289	0
	OUT	60,4	61.333	195,2	22	43.535	13.461	224.986	315.561	315.561	0
	NOV	112,0	100.864	119,5	20	24.337	22.802	217.728	197.162	197.162	0
	DEZ	87,5	106.338	90,1	19	17.283	16.774	224.986	78.006	78.006	0
2017	JAN	37,1	60.653	100,3	18	18.044	6.666	224.986	-97.704	0	falha
	FEV	130,6	147.325	108,0	17	18.587	22.469	203.213	-52.005	0	falha

	MAR	137,9	169.541	105,5	17	18.157	23.725	224.986	-49.876	0	falha	
	ABR	1,0	38.601	104,0	17	17.898	164	217.728	-196.861	0	falha	
	MAI	28,4	53.531	117,7	17	20.256	4.881	224.986	-186.830	0	falha	
	JUN	0,0	34.889	121,5	17	20.910	0	217.728	-203.749	0	falha	
	JUL	0,2	32.427	151,2	17	26.022	33	224.986	-218.547	0	falha	
	AGO	0,0	28.357	184,1	17	31.684	0	224.986	-228.312	0	falha	
	SET	0,7	23.678	197,7	17	34.024	118	217.728	-227.957	0	falha	
	OUT	25,0	29.460	195,2	17	33.594	4.305	224.986	-224.815	0	falha	
	NOV	80,5	56.393	119,5	17	20.566	13.846	217.728	-168.055	0	falha	
	DEZ	247,8	295.887	90,1	17	15.506	42.651	224.986	98.045	98.045	0	
2018	JAN	60,3	105.408	100,3	18	18.245	10.973	224.986	-28.805	0	falha	
	FEV	289,9	579.524	108,0	17	18.587	49.895	203.213	407.619	407.619	0	
	MAR	98,0	259.305	105,5	21	22.457	20.852	224.986	440.334	440.334	0	
	ABR	36,5	112.232	104,0	22	22.478	7.883	217.728	320.242	320.242	0	
	MAI	14,4	73.708	117,7	20	24.025	2.932	224.986	147.871	147.871	0	
	JUN	0,0	56.399	121,5	19	22.707	0	217.728	-36.165	0	falha	
	JUL	0,0	52.213	151,2	17	26.022	0	224.986	-198.794	0	falha	
	AGO	10,9	49.624	184,1	17	31.684	1.868	224.986	-205.177	0	falha	
	SET	2,8	38.084	197,7	17	34.024	486	217.728	-213.182	0	falha	
	OUT	153,4	129.171	195,2	17	33.594	26.398	224.986	-103.011	0	falha	
	NOV	71,6	95.666	119,5	17	20.566	12.316	217.728	-130.312	0	falha	
	DEZ	209,0	258.943	90,1	17	15.506	35.965	224.986	54.416	54.416	0	
						43.664.720					Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,084

Jan	224985,6	Fev	203212,8	Mar	224985,6	Abr	217728	Mai	224985,6	217728
Jul	224985,6	Ago	224985,6	Set	217728	Out	224985,6	Nov	217728	224985,6

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

PEDRAS

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 6.500.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									6.500.000	6.500.000	
1989	JAN	19,3	184.291	100,3	167	167.303	32.193	857.088	5.692.093	5.692.093	0
	FEV	82,7	420.909	108	149	161.418	123.604	774.144	5.301.045	5.301.045	0
	MAR	195,7	1.383.009	105,5	141	148.479	275.425	857.088	5.953.912	5.953.912	0
	ABR	10,4	215.396	104	155	161.388	16.139	829.440	5.194.618	5.194.618	0
	MAI	0,0	190.043	117,7	138	162.812	0	857.088	4.364.761	4.364.761	0
	JUN	39,3	263.455	121,5	119	144.567	46.761	829.440	3.700.971	3.700.971	0
	JUL	0,0	147.384	151,2	103	155.462	0	857.088	2.835.805	2.835.805	0
	AGO	0,0	123.709	184,1	81	148.795	0	857.088	1.953.631	1.953.631	0
	SET	16,3	178.623	197,7	57	113.312	9.342	829.440	1.198.845	1.198.845	0
	OUT	87,2	278.594	195,2	36	70.930	31.686	857.088	581.106	581.106	0
	NOV	256,2	806.706	119,5	19	22.197	47.588	829.440	583.764	583.764	0
	DEZ	554,6	6.599.438	90,1	19	16.806	103.445	857.088	6.412.753	6.412.753	0
1990	JAN	4,2	1.953.079	100,3	165	165.469	6.929	857.088	6.500.204	6.500.000	0
	FEV	95,9	958.684	108	167	180.147	159.964	774.144	6.664.357	6.500.000	0
	MAR	58,1	599.118	105,5	167	175.977	96.912	857.088	6.162.966	6.162.966	0
	ABR	23,7	428.806	104	160	166.067	37.844	829.440	5.634.109	5.634.109	0
	MAI	20,4	337.579	117,7	148	174.409	30.229	857.088	4.970.420	4.970.420	0
	JUN	0,0	252.968	121,5	133	161.834	0	829.440	4.232.114	4.232.114	0
	JUL	49,2	491.824	151,2	116	175.095	56.975	857.088	3.748.729	3.748.729	0
	AGO	34,4	327.545	184,1	104	191.469	35.777	857.088	3.063.494	3.063.494	0
	SET	11,4	264.670	197,7	87	171.432	9.885	829.440	2.337.177	2.337.177	0
	OUT	52,6	216.697	195,2	68	132.091	35.594	857.088	1.600.289	1.600.289	0
	NOV	202,5	770.835	119,5	48	56.875	96.378	829.440	1.581.187	1.581.187	0
	DEZ	156,3	800.123	90,1	47	42.404	73.560	857.088	1.555.379	1.555.379	0
1991	JAN	281,0	2.787.849	100,3	46	46.485	130.232	857.088	3.569.886	3.569.886	0
	FEV	62,0	2.105.866	108	100	107.518	61.723	774.144	4.855.814	4.855.814	0
	MAR	165,7	2.469.957	105,5	131	137.727	216.316	857.088	6.547.272	6.500.000	0
	ABR	6,3	647.573	104	167	173.475	10.509	829.440	6.155.167	6.155.167	0
	MAI	20,3	485.056	117,7	160	187.746	32.381	857.088	5.627.769	5.627.769	0
	JUN	0,0	355.200	121,5	148	179.869	0	829.440	4.973.660	4.973.660	0
	JUL	0,0	324.031	151,2	133	201.507	0	857.088	4.239.096	4.239.096	0
	AGO	0,0	270.500	184,1	116	213.504	0	857.088	3.439.004	3.439.004	0
	SET	31,2	318.340	197,7	96	190.324	30.036	829.440	2.767.615	2.767.615	0
	OUT	34,9	286.745	195,2	79	154.295	27.587	857.088	2.070.564	2.070.564	0
	NOV	176,0	1.258.655	119,5	60	72.290	106.469	829.440	2.533.958	2.533.958	0
	DEZ	242,4	1.923.070	90,1	73	65.685	176.714	857.088	3.710.969	3.710.969	0
1992	JAN	439,6	10.039.701	100,3	103	103.376	453.083	857.088	13.243.289	6.500.000	0
	FEV	203,9	15.908.604	108	167	180.147	340.111	774.144	21.794.424	6.500.000	0
	MAR	1,0	3.205.682	105,5	167	175.977	1.668	857.088	8.674.285	6.500.000	0
	ABR	20,0	1.254.284	104	167	173.475	33.361	829.440	6.784.730	6.500.000	0
	MAI	2,7	700.459	117,7	167	196.327	4.504	857.088	6.151.548	6.151.548	0
	JUN	0,8	549.227	121,5	159	193.714	1.275	829.440	5.678.897	5.678.897	0
	JUL	0,0	496.124	151,2	149	225.545	0	857.088	5.092.389	5.092.389	0
	AGO	1,8	408.804	184,1	136	250.370	2.448	857.088	4.396.182	4.396.182	0
	SET	4,8	360.051	197,7	120	236.716	5.747	829.440	3.695.824	3.695.824	0
	OUT	153,9	829.933	195,2	103	200.453	158.042	857.088	3.626.258	3.626.258	0
	NOV	244,5	2.301.248	119,5	101	120.648	246.849	829.440	5.224.267	5.224.267	0
	DEZ	333,0	4.481.349	90,1	139	125.240	462.873	857.088	9.186.162	6.500.000	0
1993	JAN	155,9	3.175.987	100,3	167	167.303	260.046	857.088	8.911.642	6.500.000	0
	FEV	55,8	1.633.906	108	167	180.147	93.076	774.144	7.272.691	6.500.000	0
	MAR	7,4	678.652	105,5	167	175.977	12.343	857.088	6.157.931	6.157.931	0
	ABR	37,5	836.438	104	160	165.955	59.839	829.440	6.058.814	6.058.814	0
	MAI	16,4	508.547	117,7	157	185.314	25.821	857.088	5.550.780	5.550.780	0
	JUN	0,0	375.444	121,5	146	177.795	0	829.440	4.918.988	4.918.988	0
	JUL	0,0	334.501	151,2	132	199.599	0	857.088	4.196.802	4.196.802	0
	AGO	0,0	283.140	184,1	115	211.628	0	857.088	3.411.226	3.411.226	0
	SET	0,0	248.156	197,7	96	188.940	0	829.440	2.641.001	2.641.001	0
	OUT	50,2	302.867	195,2	76	147.816	38.014	857.088	1.976.978	1.976.978	0
	NOV	10,3	342.935	119,5	58	69.252	5.969	829.440	1.427.190	1.427.190	0
	DEZ	331,3	1.498.110	90,1	43	38.534	141.690	857.088	2.171.368	2.171.368	0
1994	JAN	155,8	1.808.539	100,3	63	63.408	98.494	857.088	3.157.905	3.157.905	0
	FEV	31,5	783.253	108	89	96.265	28.077	774.144	3.098.827	3.098.827	0
	MAR	206,3	6.014.453	105,5	88	92.440	180.762	857.088	8.344.513	6.500.000	0
	ABR	106,6	2.730.712	104	167	173.475	177.812	829.440	8.405.609	6.500.000	0
	MAI	31,7	805.830	117,7	167	196.327	52.877	857.088	6.305.291	6.305.291	0
	JUN	9,3	484.078	121,5	163	197.689	15.132	829.440	5.777.372	5.777.372	0
	JUL	0,0	433.237	151,2	151	228.818	0	857.088	5.124.703	5.124.703	0
	AGO	0,0	367.124	184,1	137	251.729	0	857.088	4.383.010	4.383.010	0
	SET	0,0	301.051	197,7	119	236.095	0	829.440	3.618.527	3.618.527	0
	OUT	0,0	275.275	195,2	101	196.699	0	857.088	2.840.014	2.840.014	0
	NOV	181,2	1.444.971	119,5	81	96.714	146.649	829.440	3.505.480	3.505.480	0
	DEZ	119,3	1.887.020	90,1	98	88.244	116.843	857.088	4.564.011	4.564.011	0
1995	JAN	107,9	1.357.509	100,3	124	124.088	133.491	857.088	5.073.834	5.073.834	0
	FEV	272,0	2.736.599	108	136	146.418	368.757	774.144	7.258.628	6.500.000	0
	MAR	83,1	1.306.802	105,5	167	175.977	138.613	857.088	6.912.350	6.500.000	0
	ABR	154,1	1.440.614	104	167	173.475	257.043	829.440	7.194.742	6.500.000	0
	MAI	7,4	442.839	117,7	167	196.327	12.343	857.088	5.901.767	5.901.767	0

	JUN	0,0	372.388	121,5	154	187.170	0	829.440	5.257.545	5.257.545	0
	JUL	0,7	334.661	151,2	140	211.310	978	857.088	4.524.787	4.524.787	0
	AGO	0,0	281.959	184,1	123	226.056	0	857.088	3.723.602	3.723.602	0
	SET	0,0	228.963	197,7	103	204.383	0	829.440	2.918.742	2.918.742	0
	OUT	70,0	432.864	195,2	83	161.971	58.084	857.088	2.390.630	2.390.630	0
	NOV	222,8	1.545.455	119,5	69	82.570	153.946	829.440	3.178.022	3.178.022	0
	DEZ	364,4	4.624.713	90,1	90	80.773	326.680	857.088	7.191.553	6.500.000	0
1996	JAN	31,5	2.127.377	100,3	167	167.303	52.543	857.088	7.655.529	6.500.000	0
	FEV	140,2	1.740.493	108	167	180.147	233.858	774.144	7.520.060	6.500.000	0
	MAR	79,2	956.410	105,5	167	175.977	132.108	857.088	6.555.453	6.500.000	0
	ABR	59,2	828.478	104	167	173.475	98.747	829.440	6.424.310	6.424.310	0
	MAI	0,0	398.358	117,7	165	194.460	0	857.088	5.771.120	5.771.120	0
	JUN	0,0	336.551	121,5	151	183.705	0	829.440	5.094.526	5.094.526	0
	JUL	0,0	294.118	151,2	136	205.701	0	857.088	4.325.855	4.325.855	0
	AGO	0,0	244.249	184,1	118	217.338	0	857.088	3.495.678	3.495.678	0
	SET	0,0	207.003	197,7	98	193.142	0	829.440	2.680.098	2.680.098	0
	OUT	0,0	287.474	195,2	77	149.821	0	857.088	1.960.663	1.960.663	0
	NOV	342,1	2.521.322	119,5	58	68.721	196.731	829.440	3.780.555	3.780.555	0
	DEZ	470,5	5.220.872	90,1	105	94.416	493.036	857.088	8.542.959	6.500.000	0
1997	JAN	243,4	18.497.298	100,3	167	167.303	405.998	857.088	24.378.905	6.500.000	0
	FEV	66,3	3.763.544	108	167	180.147	110.590	774.144	9.419.843	6.500.000	0
	MAR	256,2	7.248.532	105,5	167	175.977	427.349	857.088	13.142.816	6.500.000	0
	ABR	173,5	4.783.617	104	167	173.475	289.403	829.440	10.570.105	6.500.000	0
	MAI	0,0	1.792.919	117,7	167	196.327	0	857.088	7.239.504	6.500.000	0
	JUN	0,0	889.997	121,5	167	202.666	0	829.440	6.357.892	6.357.892	0
	JUL	0,0	653.524	151,2	164	247.694	0	857.088	5.906.633	5.906.633	0
	AGO	0,0	564.437	184,1	154	283.800	0	857.088	5.330.182	5.330.182	0
	SET	31,5	563.876	197,7	141	279.539	44.540	829.440	4.829.619	4.829.619	0
	OUT	23,4	499.295	195,2	130	253.641	30.406	857.088	4.248.591	4.248.591	0
	NOV	213,7	1.195.279	119,5	116	138.859	248.320	829.440	4.723.891	4.723.891	0
	DEZ	405,3	3.916.748	90,1	127	114.854	516.652	857.088	8.185.348	6.500.000	0
1998	JAN	165,4	3.005.113	100,3	167	167.303	275.892	857.088	8.756.613	6.500.000	0
	FEV	133,8	2.242.472	108	167	180.147	223.182	774.144	8.011.364	6.500.000	0
	MAR	51,3	1.000.106	105,5	167	175.977	85.570	857.088	6.552.610	6.500.000	0
	ABR	0,0	512.089	104	167	173.475	0	829.440	6.009.174	6.009.174	0
	MAI	0,0	447.480	117,7	156	184.055	0	857.088	5.415.511	5.415.511	0
	JUN	0,0	369.772	121,5	143	174.126	0	829.440	4.781.717	4.781.717	0
	JUL	0,0	320.045	151,2	129	194.782	0	857.088	4.049.892	4.049.892	0
	AGO	0,0	269.580	184,1	111	205.075	0	857.088	3.257.309	3.257.309	0
	SET	0,0	212.682	197,7	92	181.232	0	829.440	2.459.319	2.459.319	0
	OUT	50,8	350.740	195,2	71	138.443	36.029	857.088	1.850.558	1.850.558	0
	NOV	329,1	3.322.178	119,5	54	65.124	179.351	829.440	4.457.522	4.457.522	0
	DEZ	337,7	9.533.101	90,1	121	109.197	409.275	857.088	13.433.614	6.500.000	0
1999	JAN	154,4	6.282.512	100,3	167	167.303	257.544	857.088	12.015.665	6.500.000	0
	FEV	116,1	2.937.098	108	167	180.147	193.658	774.144	8.676.465	6.500.000	0
	MAR	298,7	11.004.658	105,5	167	175.977	498.240	857.088	16.969.833	6.500.000	0
	ABR	9,0	2.167.425	104	167	173.475	15.012	829.440	7.679.522	6.500.000	0
	MAI	0,0	835.216	117,7	167	196.327	0	857.088	6.281.801	6.281.801	0
	JUN	0,0	631.916	121,5	162	197.084	0	829.440	5.887.193	5.887.193	0
	JUL	0,0	573.628	151,2	154	232.443	0	857.088	5.371.290	5.371.290	0
	AGO	0,0	484.953	184,1	142	262.013	0	857.088	4.737.142	4.737.142	0
	SET	0,0	390.513	197,7	128	252.629	0	829.440	4.045.587	4.045.587	0
	OUT	50,2	498.836	195,2	111	217.236	55.867	857.088	3.525.966	3.525.966	0
	NOV	253,0	2.006.895	119,5	98	117.653	249.089	829.440	4.834.858	4.834.858	0
	DEZ	244,3	3.556.753	90,1	130	117.185	317.738	857.088	7.735.076	6.500.000	0
2000	JAN	236,5	5.987.297	100,3	167	167.303	394.489	857.088	11.857.395	6.500.000	0
	FEV	98,0	4.201.073	108	167	180.147	163.467	774.144	9.910.249	6.500.000	0
	MAR	240,8	7.039.033	105,5	167	175.977	401.661	857.088	12.907.629	6.500.000	0
	ABR	15,2	1.778.548	104	167	173.475	25.354	829.440	7.300.987	6.500.000	0
	MAI	0,0	753.311	117,7	167	196.327	0	857.088	6.199.896	6.199.896	0
	JUN	0,0	604.286	121,5	160	194.968	0	829.440	5.779.773	5.779.773	0
	JUL	0,0	553.068	151,2	151	228.897	0	857.088	5.246.856	5.246.856	0
	AGO	0,0	464.968	184,1	140	256.843	0	857.088	4.597.892	4.597.892	0
	SET	19,2	440.030	197,7	125	246.169	23.907	829.440	3.986.221	3.986.221	0
	OUT	0,0	328.856	195,2	110	214.411	0	857.088	3.243.578	3.243.578	0
	NOV	338,1	2.471.359	119,5	91	109.128	308.755	829.440	5.085.124	5.085.124	0
	DEZ	345,7	7.718.636	90,1	136	122.383	469.567	857.088	12.293.855	6.500.000	0
2001	JAN	91,0	3.104.320	100,3	167	167.303	151.791	857.088	8.731.719	6.500.000	0
	FEV	93,3	2.677.554	108	167	180.147	155.606	774.144	8.378.870	6.500.000	0
	MAR	88,5	2.129.369	105,5	167	175.977	147.614	857.088	7.743.918	6.500.000	0
	ABR	7,9	642.797	104	167	173.475	13.205	829.440	6.153.087	6.153.087	0
	MAI	41,9	877.042	117,7	159	187.694	66.894	857.088	6.052.241	6.052.241	0
	JUN	7,2	539.330	121,5	157	191.125	11.259	829.440	5.582.265	5.582.265	0
	JUL	0,7	428.216	151,2	147	222.313	1.049	857.088	4.932.129	4.932.129	0
	AGO	1,1	358.410	184,1	132	243.589	1.506	857.088	4.191.368	4.191.368	0
	SET	10,5	309.528	197,7	115	227.002	12.077	829.440	3.456.531	3.456.531	0
	OUT	130,0	682.345	195,2	97	188.779	125.753	857.088	3.218.762	3.218.762	0
	NOV	216,6	1.781.319	119,5	91	108.373	196.468	829.440	4.258.737	4.258.737	0
	DEZ	214,6	2.600.526	90,1	116	104.916	249.899	857.088	6.147.158	6.147.158	0
2002	JAN	156,6	2.730.750	100,3	159	159.819	249.510	857.088	8.110.511	6.500.000	0
	FEV	195,4	5.599.636	108	167	180.147	325.913	774.144	11.471.257	6.500.000	0
	MAR	76,8	2.083.181	105,5	167	175.977	128.077	857.088	7.678.193	6.500.000	0
	ABR	12,4	774.378	104	167	173.475	20.728	829.440	6.292.191	6.292.191	0
	MAI	3,9	541.453	117,7	162	191.179	6.279	857.088	5.791.655	5.791.655	0
	JUN	1,2	458.249	121,5	152	184.251	1.861	829.440	5.238.073	5.238.073	0
	JUL	3,4	417.260	151,2	139	210.643	4.773	857.088	4.592.375	4.592.375	0
	AGO	2,1	339.773	184,1	124	228.995	2.647	857.088	3.848.712	3.848.712	0

2003	SET	59,3	473.985	197,7	106	210.492	63.175	829.440	3.345.939	3.345.939	0
	OUT	14,3	276.976	195,2	94	183.331	13.417	857.088	2.595.914	2.595.914	0
	NOV	167,0	1.261.812	119,5	75	89.073	124.509	829.440	3.063.722	3.063.722	0
	DEZ	238,0	2.186.624	90,1	87	78.134	206.428	857.088	4.521.551	4.521.551	0
	JAN	309,2	5.868.142	100,3	123	123.081	379.430	857.088	9.788.954	6.500.000	0
	FEV	16,8	1.570.837	108	167	180.147	28.023	774.144	7.144.568	6.500.000	0
	MAR	101,8	1.854.505	105,5	167	175.977	169.805	857.088	7.491.245	6.500.000	0
	ABR	13,0	601.278	104	167	173.475	21.684	829.440	6.120.047	6.120.047	0
	MAI	1,1	452.127	117,7	159	186.861	1.746	857.088	5.529.971	5.529.971	0
	JUN	0,0	382.867	121,5	146	177.233	0	829.440	4.906.165	4.906.165	0
	JUL	0,0	335.013	151,2	132	199.151	0	857.088	4.184.939	4.184.939	0
	AGO	6,0	292.045	184,1	115	211.101	6.880	857.088	3.415.675	3.415.675	0
2004	SET	0,7	226.624	197,7	96	189.162	670	829.440	2.624.366	2.624.366	0
	OUT	18,7	245.560	195,2	75	146.962	14.079	857.088	1.879.955	1.879.955	0
	NOV	44,4	307.432	119,5	55	66.087	24.554	829.440	1.316.415	1.316.415	0
	DEZ	84,5	487.387	90,1	40	35.731	33.510	857.088	944.493	944.493	0
	JAN	299,1	2.508.551	100,3	29	29.175	87.003	857.088	2.653.783	2.653.783	0
	FEV	307,2	5.031.686	108	76	82.147	233.661	774.144	7.062.840	6.500.000	0
	MAR	154,1	4.663.813	105,5	167	175.977	257.043	857.088	10.387.791	6.500.000	0
	ABR	97,9	3.619.710	104	167	173.475	163.300	829.440	9.280.095	6.500.000	0
	MAI	2,5	898.886	117,7	167	196.327	4.170	857.088	6.349.641	6.349.641	0
	JUN	38,9	846.198	121,5	164	198.828	63.658	829.440	6.231.229	6.231.229	0
	JUL	5,0	533.473	151,2	161	243.636	8.057	857.088	5.672.035	5.672.035	0
	AGO	0,0	446.675	184,1	149	274.343	0	857.088	4.987.278	4.987.278	0
2005	SET	0,0	366.407	197,7	134	264.098	0	829.440	4.260.148	4.260.148	0
	OUT	30,0	396.506	195,2	116	227.365	34.943	857.088	3.607.144	3.607.144	0
	NOV	114,9	737.890	119,5	100	120.079	115.456	829.440	3.510.972	3.510.972	0
	DEZ	352,4	3.769.871	90,1	98	88.368	345.628	857.088	6.681.014	6.500.000	0
	JAN	155,5	3.358.612	100,3	167	167.303	259.379	857.088	9.093.599	6.500.000	0
	FEV	133,8	3.024.375	108	167	180.147	223.182	774.144	8.793.266	6.500.000	0
	MAR	111,2	2.608.162	105,5	167	175.977	185.485	857.088	8.260.582	6.500.000	0
	ABR	6,9	625.497	104	167	173.475	11.509	829.440	6.134.092	6.134.092	0
	MAI	16,0	586.711	117,7	159	187.216	25.450	857.088	5.701.949	5.701.949	0
	JUN	4,0	449.688	121,5	150	181.859	5.987	829.440	5.146.326	5.146.326	0
	JUL	0,0	389.348	151,2	137	207.489	0	857.088	4.471.096	4.471.096	0
	AGO	0,0	323.676	184,1	122	223.713	0	857.088	3.713.971	3.713.971	0
2006	SET	16,6	301.985	197,7	103	203.911	17.121	829.440	2.999.727	2.999.727	0
	OUT	44,5	331.756	195,2	85	166.058	37.857	857.088	2.346.193	2.346.193	0
	NOV	288,5	2.329.767	119,5	68	81.153	195.922	829.440	3.961.288	3.961.288	0
	DEZ	272,9	5.234.414	90,1	109	98.418	298.095	857.088	8.538.290	6.500.000	0
	JAN	9,7	1.167.513	100,3	167	167.303	16.180	857.088	6.659.302	6.500.000	0
	FEV	61,7	811.127	108	167	180.147	102.917	774.144	6.459.754	6.459.754	0
	MAR	250,5	3.182.399	105,5	166	175.088	415.731	857.088	9.025.707	6.500.000	0
	ABR	95,8	2.334.823	104	167	173.475	159.797	829.440	7.991.706	6.500.000	0
	MAI	4,0	605.944	117,7	167	196.327	6.672	857.088	6.059.201	6.059.201	0
	JUN	2,2	479.911	121,5	157	191.307	3.464	829.440	5.521.829	5.521.829	0
	JUL	0,0	431.464	151,2	146	220.282	0	857.088	4.875.923	4.875.923	0
	AGO	5,2	378.209	184,1	131	241.196	6.813	857.088	4.162.661	4.162.661	0
2007	SET	89,6	630.349	197,7	114	225.632	102.259	829.440	3.840.197	3.840.197	0
	OUT	86,6	646.016	195,2	106	207.421	92.022	857.088	3.513.726	3.513.726	0
	NOV	319,2	3.324.254	119,5	98	117.286	313.286	829.440	6.204.540	6.204.540	0
	DEZ	252,6	5.729.521	90,1	161	144.671	405.591	857.088	11.337.894	6.500.000	0
	JAN	80,1	2.337.355	100,3	167	167.303	133.609	857.088	7.946.573	6.500.000	0
	FEV	272,9	6.874.811	108	167	180.147	455.205	774.144	12.875.725	6.500.000	0
	MAR	1,9	1.749.998	105,5	167	175.977	3.169	857.088	7.220.102	6.500.000	0
	ABR	23,1	900.068	104	167	173.475	38.531	829.440	6.435.684	6.435.684	0
	MAI	1,4	590.587	117,7	165	194.741	2.316	857.088	5.976.759	5.976.759	0
	JUN	0,0	498.776	121,5	156	189.146	0	829.440	5.456.948	5.456.948	0
	JUL	0,0	439.202	151,2	144	218.093	0	857.088	4.820.969	4.820.969	0
	AGO	0,0	363.836	184,1	130	238.847	0	857.088	4.088.870	4.088.870	0
2008	SET	0,0	293.264	197,7	112	222.098	0	829.440	3.330.596	3.330.596	0
	OUT	0,1	253.213	195,2	94	182.572	94	857.088	2.544.243	2.544.243	0
	NOV	135,8	761.211	119,5	73	87.443	99.370	829.440	2.487.941	2.487.941	0
	DEZ	146,2	1.205.319	90,1	72	64.587	104.801	857.088	2.876.386	2.876.386	0
	JAN	111,3	917.142	100,3	82	82.124	91.130	857.088	2.945.446	2.945.446	0
	FEV	55,3	628.045	108	84	90.362	46.269	774.144	2.755.254	2.755.254	0
	MAR	245,0	2.473.432	105,5	79	83.051	192.868	857.088	4.481.414	4.481.414	0
	ABR	99,7	1.252.195	104	122	126.633	121.397	829.440	4.898.933	4.898.933	0
	MAI	7,2	399.233	117,7	132	154.830	9.471	857.088	4.295.720	4.295.720	0
	JUN	0,0	310.611	121,5	117	142.559	0	829.440	3.634.332	3.634.332	0
	JUL	0,0	281.039	151,2	101	152.957	0	857.088	2.905.326	2.905.326	0
	AGO	0,0	237.637	184,1	83	152.120	0	857.088	2.133.755	2.133.755	0
2009	SET	27,4	264.307	197,7	62	122.976	17.044	829.440	1.462.690	1.462.690	0
	OUT	3,0	177.164	195,2	44	85.421	1.313	857.088	698.657	698.657	0
	NOV	280,3	1.951.678	119,5	22	26.285	61.658	829.440	1.856.268	1.856.268	0
	DEZ	478,7	13.528.605	90,1	55	49.243	261.628	857.088	14.740.170	6.500.000	0
	JAN	238,1	18.355.567	100,3	167	167.303	397.101	857.088	24.228.277	6.500.000	0
	FEV	54,1	7.308.272	108	167	180.147	90.240	774.144	12.944.221	6.500.000	0
	MAR	102,3	3.310.945	105,5	167	175.977	170.671	857.088	8.948.551	6.500.000	0
	ABR	46,8	2.035.189	104	167	173.475	78.064	829.440	7.610.338	6.500.000	0
	MAI	1,9	764.784	117,7	167	196.327	3.169	857.088	6.214.538	6.214.538	0
	JUN	4,9	648.152	121,5	161	195.347	7.878	829.440	5.845.781	5.845.781	0
	JUL	0,0	560.034	151,2	153	231.079	0	857.088	5.317.648	5.317.648	0
	AGO	0,0	472.717	184,1	141	259.789	0	857.088	4.673.488	4.673.488	0
SET	86,2	673.485	197,7	126	249.682	108.865	829.440	4.376.715	4.376.715	0	
OUT	284,8	2.254.816	195,2	119	232.816	339.682	857.088	5.881.309	5.881.309	0	
NOV	127,7	2.593.833	119,5	154	183.557	196.153	829.440	7.658.298	6.500.000	0	

2010	DEZ	223,2	3.828.056	90,1	167	150.289	372.304	857.088	9.692.983	6.500.000	0
	JAN	58,7	1.824.380	100,3	167	167.303	97.913	857.088	7.397.902	6.500.000	0
	FEV	95,1	1.650.338	108	167	180.147	158.630	774.144	7.354.677	6.500.000	0
	MAR	258,7	4.416.314	105,5	167	175.977	431.519	857.088	10.314.768	6.500.000	0
	ABR	68,0	1.998.520	104	167	173.475	113.426	829.440	7.609.031	6.500.000	0
	MAI	38,7	1.034.634	117,7	167	196.327	64.553	857.088	6.545.772	6.500.000	0
	JUN	0,3	559.252	121,5	167	202.666	500	829.440	6.027.647	6.027.647	0
	JUL	0,0	512.349	151,2	157	237.043	0	857.088	5.445.864	5.445.864	0
	AGO	0,0	433.710	184,1	144	265.092	0	857.088	4.757.395	4.757.395	0
	SET	8,0	362.935	197,7	128	253.564	10.261	829.440	4.047.587	4.047.587	0
	OUT	122,7	801.430	195,2	111	217.331	136.611	857.088	3.911.209	3.911.209	0
	NOV	269,3	2.624.761	119,5	108	129.067	290.860	829.440	5.868.323	5.868.323	0
2011	DEZ	256,5	4.159.164	90,1	153	138.143	393.270	857.088	9.425.526	6.500.000	0
	JAN	188,9	6.336.583	100,3	167	167.303	315.091	857.088	12.127.282	6.500.000	0
	FEV	8,3	1.034.365	108	167	180.147	13.845	774.144	6.593.919	6.500.000	0
	MAR	259,1	5.300.676	105,5	167	175.977	432.248	857.088	11.199.860	6.500.000	0
	ABR	34,4	1.582.506	104	167	173.475	57.380	829.440	7.136.972	6.500.000	0
	MAI	2,7	674.327	117,7	167	196.327	4.504	857.088	6.125.415	6.125.415	0
	JUN	0,0	556.119	121,5	159	193.034	0	829.440	5.659.060	5.659.060	0
	JUL	0,0	502.869	151,2	149	224.883	0	857.088	5.079.958	5.079.958	0
	AGO	0,0	421.497	184,1	136	249.847	0	857.088	4.394.520	4.394.520	0
	SET	0,0	338.683	197,7	120	236.637	0	829.440	3.667.125	3.667.125	0
	OUT	117,5	689.437	195,2	102	199.061	119.824	857.088	3.420.237	3.420.237	0
	NOV	216,5	1.719.248	119,5	96	114.477	207.399	829.440	4.402.968	4.402.968	0
2012	DEZ	358,0	6.997.941	90,1	120	108.027	429.230	857.088	10.865.024	6.500.000	0
	JAN	107,0	5.754.799	100,3	167	167.303	178.479	857.088	11.408.887	6.500.000	0
	FEV	49,7	1.656.826	108	167	180.147	82.901	774.144	7.285.436	6.500.000	0
	MAR	34,5	885.889	105,5	167	175.977	57.547	857.088	6.410.371	6.410.371	0
	ABR	0,0	497.684	104	165	171.521	0	829.440	5.907.094	5.907.094	0
	MAI	30,2	570.352	117,7	154	181.452	46.558	857.088	5.485.464	5.485.464	0
	JUN	0,0	377.650	121,5	145	176.027	0	829.440	4.857.647	4.857.647	0
	JUL	3,5	338.172	151,2	131	197.451	4.571	857.088	4.145.850	4.145.850	0
	AGO	1,8	277.330	184,1	114	209.362	2.047	857.088	3.358.778	3.358.778	0
	SET	4,3	228.372	197,7	94	186.321	4.053	829.440	2.575.441	2.575.441	0
	OUT	2,5	197.261	195,2	74	144.444	1.850	857.088	1.773.020	1.773.020	0
	NOV	224,4	1.315.857	119,5	52	62.580	117.514	829.440	2.314.370	2.314.370	0
2013	DEZ	33,8	433.640	90,1	67	60.421	22.666	857.088	1.853.168	1.853.168	0
	JAN	149,4	1.053.913	100,3	55	54.733	81.526	857.088	2.076.786	2.076.786	0
	FEV	18,6	249.203	108	61	65.515	11.283	774.144	1.497.613	1.497.613	0
	MAR	166,6	1.130.632	105,5	45	47.197	74.531	857.088	1.798.490	1.798.490	0
	ABR	61,5	685.037	104	53	55.191	32.637	829.440	1.631.533	1.631.533	0
	MAI	0,0	228.718	117,7	48	57.038	0	857.088	946.125	946.125	0
	JUN	2,0	207.679	121,5	29	35.399	583	829.440	289.548	289.548	0
	JUL	0,0	181.196	151,2	10	15.129	0	857.088	-401.472	0	falha
	AGO	0,0	153.098	184,1	1	2.537	0	857.088	-706.527	0	falha
	SET	16,2	154.539	197,7	1	2.724	223	829.440	-677.402	0	falha
	OUT	131,8	609.542	195,2	1	2.690	1.816	857.088	-248.420	0	falha
	NOV	235,0	1.772.687	119,5	1	1.647	3.238	829.440	944.838	944.838	0
2014	DEZ	451,3	12.936.094	90,1	29	26.217	131.320	857.088	13.128.947	6.500.000	0
	JAN	46,9	6.587.601	100,3	167	167.303	78.231	857.088	12.141.440	6.500.000	0
	FEV	0,6	1.129.588	108	167	180.147	1.001	774.144	6.676.297	6.500.000	0
	MAR	141,3	2.373.339	105,5	167	175.977	235.692	857.088	8.075.967	6.500.000	0
	ABR	27,1	839.311	104	167	173.475	45.204	829.440	6.381.600	6.381.600	0
	MAI	1,3	502.200	117,7	164	193.403	2.136	857.088	5.835.445	5.835.445	0
	JUN	1,9	432.221	121,5	153	185.415	2.899	829.440	5.255.711	5.255.711	0
	JUL	0,0	374.835	151,2	140	211.247	0	857.088	4.562.212	4.562.212	0
	AGO	0,3	310.792	184,1	124	227.685	371	857.088	3.788.602	3.788.602	0
	SET	4,2	260.941	197,7	105	207.562	4.410	829.440	3.016.950	3.016.950	0
	OUT	54,8	392.957	195,2	86	166.925	46.862	857.088	2.432.755	2.432.755	0
	NOV	124,3	778.983	119,5	70	83.910	87.281	829.440	2.385.669	2.385.669	0
2015	DEZ	72,1	616.337	90,1	69	62.137	49.723	857.088	2.132.504	2.132.504	0
	JAN	25,4	290.532	100,3	62	62.356	15.791	857.088	1.519.383	1.519.383	0
	FEV	115,7	731.595	108	45	48.971	52.462	774.144	1.480.326	1.480.326	0
	MAR	92,4	650.233	105,5	44	46.688	40.890	857.088	1.267.674	1.267.674	0
	ABR	96,4	710.724	104	38	39.815	36.905	829.440	1.146.048	1.146.048	0
	MAI	2,4	202.885	117,7	35	41.007	836	857.088	451.674	451.674	0
	JUN	0,0	171.594	121,5	15	17.964	0	829.440	-224.136	0	falha
	JUL	0,0	152.804	151,2	1	2.083	0	857.088	-706.367	0	falha
	AGO	0,5	129.278	184,1	1	2.537	7	857.088	-730.340	0	falha
	SET	0,0	106.156	197,7	1	2.724	0	829.440	-726.008	0	falha
	OUT	6,6	103.162	195,2	1	2.690	91	857.088	-756.525	0	falha
	NOV	62,6	279.279	119,5	1	1.647	863	829.440	-550.945	0	falha
2016	DEZ	81,8	429.025	90,1	1	1.241	1.127	857.088	-428.178	0	falha
	JAN	553,4	8.135.162	100,3	1	1.382	7.625	857.088	7.284.318	6.500.000	0
	FEV	4,9	2.471.403	108	167	180.147	8.173	774.144	8.025.286	6.500.000	0
	MAR	22,7	840.253	105,5	167	175.977	37.864	857.088	6.345.052	6.345.052	0
	ABR	14,2	415.663	104	164	170.090	23.224	829.440	5.784.408	5.784.408	0
	MAI	2,3	368.942	117,7	151	178.302	3.484	857.088	5.121.444	5.121.444	0
	JUN	0,0	291.053	121,5	137	166.043	0	829.440	4.417.015	4.417.015	0
	JUL	0,0	254.552	151,2	120	181.790	0	857.088	3.632.689	3.632.689	0
	AGO	1,8	216.526	184,1	101	186.164	1.820	857.088	2.807.783	2.807.783	0
	SET	23,5	236.099	197,7	80	158.344	18.822	829.440	2.074.920	2.074.920	0
	OUT	60,1	342.354	195,2	61	118.314	36.428	857.088	1.478.299	1.478.299	0
	NOV	115,9	652.579	119,5	44	52.816	51.224	829.440	1.299.847	1.299.847	0
2017	DEZ	81,2	595.305	90,1	39	35.311	31.823	857.088	1.034.576	1.034.576	0
	JAN	38,2	347.263	100,3	32	31.761	12.096	857.088	505.086	505.086	0
	FEV	130,3	832.966	108	16	17.660	21.307	774.144	567.555	567.555	0

	MAR	160,2	1.162.209	105,5	18	19.179	29.123	857.088	882.620	882.620	0
	ABR	1,5	196.921	104	27	28.404	410	829.440	222.107	222.107	0
	MAI	34,8	314.572	117,7	8	9.424	2.786	857.088	-327.047	0	falha
	JUN	0,0	167.491	121,5	1	1.674	0	829.440	-663.623	0	falha
	JUL	0,0	150.446	151,2	1	2.083	0	857.088	-708.725	0	falha
	AGO	0,0	127.337	184,1	1	2.537	0	857.088	-732.288	0	falha
	SET	0,0	103.724	197,7	1	2.724	0	829.440	-728.440	0	falha
	OUT	35,1	185.851	195,2	1	2.690	484	857.088	-673.443	0	falha
	NOV	90,8	448.096	119,5	1	1.647	1.251	829.440	-381.739	0	falha
	DEZ	253,2	2.148.706	90,1	1	1.241	3.489	857.088	1.293.865	1.293.865	0
2018	JAN	55,6	675.592	100,3	39	39.139	21.696	857.088	1.094.927	1.094.927	0
	FEV	278,9	3.580.901	108	33	36.057	93.115	774.144	3.958.741	3.958.741	0
	MAR	81,7	1.325.072	105,5	109	115.174	89.192	857.088	4.400.743	4.400.743	0
	ABR	36,6	641.251	104	120	124.637	43.863	829.440	4.131.780	4.131.780	0
	MAI	15,5	407.525	117,7	113	133.450	17.574	857.088	3.566.341	3.566.341	0
	JUN	0,0	297.625	121,5	99	120.850	0	829.440	2.913.676	2.913.676	0
	JUL	0,0	264.245	151,2	83	125.262	0	857.088	2.195.571	2.195.571	0
	AGO	12,8	255.404	184,1	64	117.586	8.175	857.088	1.484.476	1.484.476	0
	SET	3,8	189.976	197,7	44	87.719	1.686	829.440	758.979	758.979	0
	OUT	189,3	1.118.565	195,2	24	46.348	44.947	857.088	1.019.056	1.019.056	0
	NOV	83,4	658.471	119,5	31	37.311	26.054	829.440	836.830	836.830	0
	DEZ	236,6	1.929.577	90,1	26	23.419	61.498	857.088	1.947.397	1.947.397	0
						53.991.311				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,32

Jan	857088	Fev	774144	Mar	857088	Abr	829440	Mai	857088	829440
Jul	857088	Ago	857088	Set	829440	Out	857088	Nov	829440	857088

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

PRATA

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 5.600.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989	JAN	19,3	87.826	100,3	59	59.273	11.405	289.267	5.350.692	5.350.692	0
	FEV	82,7	170.068	108	57	61.400	47.016	261.274	5.245.103	5.245.103	0
	MAR	195,7	419.675	105,5	56	58.976	109.399	289.267	5.425.934	5.425.934	0
	ABR	10,4	89.580	104	58	59.830	5.983	279.936	5.181.731	5.181.731	0
	MAI	0,0	74.402	117,7	55	65.125	0	289.267	4.901.740	4.901.740	0
	JUN	39,3	102.365	121,5	53	64.166	20.755	279.936	4.680.759	4.680.759	0
	JUL	0,0	63.346	151,2	51	76.843	0	289.267	4.377.994	4.377.994	0
	AGO	0,0	56.552	184,1	48	88.547	0	289.267	4.056.731	4.056.731	0
	SET	16,3	58.553	197,7	45	89.372	7.369	279.936	3.753.344	3.753.344	0
	OUT	87,2	97.717	195,2	42	82.912	37.039	289.267	3.515.920	3.515.920	0
	NOV	256,2	315.832	119,5	40	48.205	103.348	279.936	3.606.959	3.606.959	0
	DEZ	554,6	2.694.862	90,1	41	37.083	228.263	289.267	6.203.734	5.600.000	0
1990	JAN	4,2	931.074	100,3	59	59.273	2.482	289.267	6.185.016	5.600.000	0
	FEV	95,9	406.074	108	59	63.823	56.673	261.274	5.737.650	5.600.000	0
	MAR	58,1	246.046	105,5	59	62.346	34.334	289.267	5.528.768	5.528.768	0
	ABR	23,7	145.868	104	58	60.793	13.854	279.936	5.347.761	5.347.761	0
	MAI	20,4	129.440	117,7	57	66.883	11.592	289.267	5.132.643	5.132.643	0
	JUN	0,0	93.655	121,5	55	66.690	0	279.936	4.879.672	4.879.672	0
	JUL	49,2	133.779	151,2	53	79.550	25.885	289.267	4.670.518	4.670.518	0
	AGO	34,4	102.165	184,1	51	93.394	17.451	289.267	4.407.473	4.407.473	0
	SET	11,4	76.732	197,7	48	95.613	5.513	279.936	4.114.170	4.114.170	0
	OUT	52,6	89.513	195,2	46	89.251	24.050	289.267	3.849.215	3.849.215	0
	NOV	202,5	256.013	119,5	43	51.789	87.760	279.936	3.861.263	3.861.263	0
	DEZ	156,3	308.173	90,1	43	39.146	67.907	289.267	3.908.931	3.908.931	0
1991	JAN	281,0	767.124	100,3	44	44.008	123.291	289.267	4.466.071	4.466.071	0
	FEV	62,0	321.055	108	49	52.801	30.312	261.274	4.503.363	4.503.363	0
	MAR	165,7	492.493	105,5	49	51.933	81.567	289.267	4.736.223	4.736.223	0
	ABR	6,3	126.276	104	51	53.374	3.233	279.936	4.532.422	4.532.422	0
	MAI	20,3	123.833	117,7	49	58.247	10.046	289.267	4.318.788	4.318.788	0
	JUN	0,0	89.933	121,5	48	57.791	0	279.936	4.070.994	4.070.994	0
	JUL	0,0	83.794	151,2	45	68.546	0	289.267	3.796.974	3.796.974	0
	AGO	0,0	73.153	184,1	43	78.920	0	289.267	3.501.940	3.501.940	0
	SET	31,2	79.305	197,7	40	79.501	12.546	279.936	3.234.354	3.234.354	0
	OUT	34,9	79.535	195,2	38	73.795	13.194	289.267	2.964.021	2.964.021	0
	NOV	176,0	235.949	119,5	35	42.269	62.254	279.936	2.940.019	2.940.019	0
	DEZ	242,4	522.273	90,1	35	31.675	85.217	289.267	3.226.567	3.226.567	0
1992	JAN	482,1	2.236.028	100,3	38	37.848	181.901	289.267	5.317.381	5.317.381	0
	FEV	199,7	3.855.427	108	57	61.076	112.941	261.274	8.963.400	5.600.000	0
	MAR	14,4	732.443	105,5	59	62.346	8.516	289.267	5.989.346	5.600.000	0
	ABR	34,1	232.252	104	59	61.459	20.147	279.936	5.511.004	5.511.004	0
	MAI	10,3	152.492	117,7	58	68.613	6.006	289.267	5.311.623	5.311.623	0
	JUN	3,5	122.760	121,5	57	68.648	1.975	279.936	5.087.773	5.087.773	0
	JUL	2,9	111.698	151,2	54	82.382	1.562	289.267	4.829.384	4.829.384	0
	AGO	1,7	96.618	184,1	52	96.026	882	289.267	4.541.590	4.541.590	0
	SET	11,5	84.367	197,7	50	98.000	5.692	279.936	4.253.713	4.253.713	0
	OUT	148,7	188.840	195,2	47	91.703	69.845	289.267	4.131.428	4.131.428	0
	NOV	234,6	474.269	119,5	46	54.825	107.617	279.936	4.378.553	4.378.553	0
	DEZ	304,6	905.461	90,1	48	43.340	146.500	289.267	5.097.907	5.097.907	0
1993	JAN	155,9	639.512	100,3	55	54.740	85.085	289.267	5.478.496	5.478.496	0
	FEV	55,8	315.668	108	58	62.642	32.365	261.274	5.502.613	5.502.613	0
	MAR	7,4	132.038	105,5	58	61.421	4.308	289.267	5.288.271	5.288.271	0
	ABR	37,5	159.662	104	56	58.542	21.109	279.936	5.130.565	5.130.565	0
	MAI	16,4	118.687	117,7	55	64.583	8.999	289.267	4.904.401	4.904.401	0
	JUN	0,0	88.152	121,5	53	64.195	0	279.936	4.648.422	4.648.422	0
	JUL	0,0	79.949	151,2	51	76.403	0	289.267	4.362.701	4.362.701	0
	AGO	0,0	68.755	184,1	48	88.294	0	289.267	4.053.895	4.053.895	0
	SET	0,0	56.565	197,7	45	89.322	0	279.936	3.741.202	3.741.202	0
	OUT	50,2	74.622	195,2	42	82.699	21.268	289.267	3.465.126	3.465.126	0
	NOV	10,3	49.866	119,5	40	47.659	4.108	279.936	3.191.504	3.191.504	0
	DEZ	331,3	464.095	90,1	37	33.715	123.969	289.267	3.456.587	3.456.587	0
1994	JAN	155,8	443.026	100,3	40	39.924	62.016	289.267	3.632.438	3.632.438	0
	FEV	31,5	137.901	108	41	44.698	13.037	261.274	3.477.404	3.477.404	0
	MAR	206,3	656.250	105,5	40	42.192	82.504	289.267	3.884.698	3.884.698	0
	ABR	106,6	362.626	104	44	45.404	46.539	279.936	3.968.523	3.968.523	0
	MAI	31,7	141.151	117,7	44	52.273	14.079	289.267	3.782.213	3.782.213	0
	JUN	9,3	95.824	121,5	43	51.924	3.974	279.936	3.550.152	3.550.152	0
	JUL	0,0	84.334	151,2	41	61.458	0	289.267	3.283.760	3.283.760	0
	AGO	0,0	74.888	184,1	38	70.417	0	289.267	2.998.964	2.998.964	0
	SET	0,0	62.669	197,7	36	70.552	0	279.936	2.711.145	2.711.145	0
	OUT	0,0	55.610	195,2	33	64.603	0	289.267	2.412.885	2.412.885	0
	NOV	181,2	214.559	119,5	30	36.342	55.106	279.936	2.366.271	2.366.271	0
	DEZ	119,3	237.567	90,1	30	27.023	35.780	289.267	2.323.329	2.323.329	0
1995	JAN	107,9	244.380	100,3	30	29.694	31.944	289.267	2.280.692	2.280.692	0
	FEV	219,5	524.803	108	29	31.559	64.130	261.274	2.576.793	2.576.793	0
	MAR	88,3	271.602	105,5	32	33.640	28.153	289.267	2.553.640	2.553.640	0
	ABR	118,7	323.960	104	32	32.945	37.612	279.936	2.602.331	2.602.331	0
	MAI	4,2	92.771	117,7	32	37.801	1.363	289.267	2.369.396	2.369.396	0

	JUN	0,1	81.876	121,5	30	36.474	32	279.936	2.134.894	2.134.894	0
	JUL	0,7	77.114	151,2	28	42.199	196	289.267	1.880.738	1.880.738	0
	AGO	0,0	67.861	184,1	26	47.170	0	289.267	1.612.161	1.612.161	0
	SET	0,1	56.549	197,7	23	45.876	29	279.936	1.342.927	1.342.927	0
	OUT	84,7	100.379	195,2	21	40.566	17.601	289.267	1.131.074	1.131.074	0
	NOV	222,8	336.630	119,5	19	22.556	42.054	279.936	1.207.267	1.207.267	0
	DEZ	364,4	1.037.787	90,1	20	17.624	71.280	289.267	2.009.442	2.009.442	0
1996	JAN	31,5	426.276	100,3	27	26.861	8.436	289.267	2.128.026	2.128.026	0
	FEV	140,2	482.010	108	28	30.076	39.043	261.274	2.357.730	2.357.730	0
	MAR	79,2	273.156	105,5	30	31.560	23.693	289.267	2.333.751	2.333.751	0
	ABR	59,2	246.667	104	30	30.887	17.582	279.936	2.287.176	2.287.176	0
	MAI	0,0	104.509	117,7	29	34.463	0	289.267	2.067.955	2.067.955	0
	JUN	0,0	91.654	121,5	27	33.178	0	279.936	1.846.496	1.846.496	0
	JUL	0,0	84.756	151,2	25	38.275	0	289.267	1.603.710	1.603.710	0
	AGO	0,0	73.765	184,1	23	42.580	0	289.267	1.345.627	1.345.627	0
	SET	0,0	61.090	197,7	21	41.134	0	279.936	1.085.647	1.085.647	0
	OUT	0,0	68.683	195,2	18	36.046	0	289.267	829.017	829.017	0
	NOV	342,1	501.080	119,5	16	19.307	55.272	279.936	1.086.126	1.086.126	0
	DEZ	470,5	1.489.650	90,1	18	16.642	86.904	289.267	2.356.770	2.356.770	0
1997	JAN	243,4	4.148.889	100,3	30	29.996	72.792	289.267	6.259.188	5.600.000	0
	FEV	66,3	848.525	108	59	63.823	39.180	261.274	6.162.608	5.600.000	0
	MAR	256,2	1.999.548	105,5	59	62.346	151.403	289.267	7.399.337	5.600.000	0
	ABR	173,5	1.221.794	104	59	61.459	102.531	279.936	6.582.930	5.600.000	0
	MAI	0,0	383.046	117,7	59	69.555	0	289.267	5.624.224	5.600.000	0
	JUN	0,0	175.826	121,5	59	71.801	0	279.936	5.424.089	5.424.089	0
	JUL	0,0	145.472	151,2	58	86.959	0	289.267	5.193.335	5.193.335	0
	AGO	0,0	128.016	184,1	55	102.057	0	289.267	4.930.027	4.930.027	0
	SET	31,5	125.986	197,7	53	104.911	16.716	279.936	4.687.882	4.687.882	0
	OUT	23,4	117.597	195,2	51	99.330	11.907	289.267	4.428.790	4.428.790	0
	NOV	213,7	300.843	119,5	49	58.023	103.761	279.936	4.495.435	4.495.435	0
	DEZ	405,3	1.170.201	90,1	49	44.288	199.223	289.267	5.531.304	5.531.304	0
1998	JAN	165,4	812.173	100,3	58	58.653	96.721	289.267	6.092.278	5.600.000	0
	FEV	133,8	637.365	108	59	63.823	79.070	261.274	5.991.338	5.600.000	0
	MAR	51,3	282.635	105,5	59	62.346	30.316	289.267	5.561.338	5.561.338	0
	ABR	0,0	127.916	104	59	61.097	0	279.936	5.348.221	5.348.221	0
	MAI	0,0	115.966	117,7	57	66.888	0	289.267	5.108.032	5.108.032	0
	JUN	0,0	100.646	121,5	55	66.421	0	279.936	4.862.320	4.862.320	0
	JUL	0,0	91.120	151,2	52	79.314	0	289.267	4.584.859	4.584.859	0
	AGO	0,0	78.407	184,1	50	91.975	0	289.267	4.282.023	4.282.023	0
	SET	0,0	64.311	197,7	47	93.381	0	279.936	3.973.017	3.973.017	0
	OUT	50,8	87.625	195,2	44	86.772	22.582	289.267	3.707.185	3.707.185	0
	NOV	329,1	573.914	119,5	42	50.262	138.420	279.936	4.089.322	4.089.322	0
	DEZ	337,7	1.386.267	90,1	45	40.995	153.651	289.267	5.298.978	5.298.978	0
1999	JAN	154,4	932.558	100,3	56	56.555	87.060	289.267	5.972.773	5.600.000	0
	FEV	116,1	510.975	108	59	63.823	68.610	261.274	5.854.489	5.600.000	0
	MAR	298,7	1.997.968	105,5	59	62.346	176.518	289.267	7.422.873	5.600.000	0
	ABR	9,0	350.036	104	59	61.459	5.319	279.936	5.613.959	5.600.000	0
	MAI	0,0	163.172	117,7	59	69.555	0	289.267	5.404.350	5.404.350	0
	JUN	0,0	127.118	121,5	57	69.662	0	279.936	5.181.870	5.181.870	0
	JUL	0,0	117.761	151,2	55	83.662	0	289.267	4.926.701	4.926.701	0
	AGO	0,0	102.686	184,1	53	97.639	0	289.267	4.642.481	4.642.481	0
	SET	0,0	85.342	197,7	50	99.795	0	279.936	4.348.093	4.348.093	0
	OUT	50,2	106.762	195,2	48	93.361	24.010	289.267	4.096.236	4.096.236	0
	NOV	253,0	410.504	119,5	46	54.446	115.271	279.936	4.287.629	4.287.629	0
	DEZ	244,3	742.257	90,1	47	42.603	115.515	289.267	4.813.531	4.813.531	0
2000	JAN	236,5	1.009.954	100,3	52	52.173	123.021	289.267	5.605.065	5.600.000	0
	FEV	98,0	575.285	108	59	63.823	57.914	261.274	5.908.102	5.600.000	0
	MAR	240,8	1.084.767	105,5	59	62.346	142.302	289.267	6.475.456	5.600.000	0
	ABR	15,2	254.245	104	59	61.459	8.983	279.936	5.521.832	5.521.832	0
	MAI	0,0	139.028	117,7	58	68.727	0	289.267	5.302.865	5.302.865	0
	JUN	0,0	116.573	121,5	56	68.552	0	279.936	5.070.950	5.070.950	0
	JUL	0,0	110.759	151,2	54	82.153	0	289.267	4.810.289	4.810.289	0
	AGO	0,0	94.540	184,1	52	95.710	0	289.267	4.519.852	4.519.852	0
	SET	19,2	91.486	197,7	49	97.613	9.480	279.936	4.243.269	4.243.269	0
	OUT	0,0	72.427	195,2	47	91.519	0	289.267	3.934.909	3.934.909	0
	NOV	338,1	496.927	119,5	44	52.711	149.135	279.936	4.248.324	4.248.324	0
	DEZ	345,7	1.257.044	90,1	47	42.284	162.238	289.267	5.336.055	5.336.055	0
2001	JAN	91,0	525.918	100,3	57	56.890	51.615	289.267	5.567.430	5.567.430	0
	FEV	92,0	399.670	108	59	63.507	54.082	261.274	5.696.402	5.600.000	0
	MAR	85,7	402.237	105,5	59	62.346	50.630	289.267	5.701.255	5.600.000	0
	ABR	4,2	120.831	104	59	61.459	2.461	279.936	5.381.897	5.381.897	0
	MAI	65,6	224.708	117,7	57	67.245	37.453	289.267	5.287.546	5.287.546	0
	JUN	17,1	130.320	121,5	56	68.384	9.643	279.936	5.079.189	5.079.189	0
	JUL	0,1	95.460	151,2	54	82.265	31	289.267	4.803.148	4.803.148	0
	AGO	0,9	84.293	184,1	52	95.592	482	289.267	4.503.064	4.503.064	0
	SET	12,1	77.910	197,7	49	97.314	5.978	279.936	4.209.702	4.209.702	0
	OUT	107,2	148.588	195,2	47	90.930	49.918	289.267	4.028.011	4.028.011	0
	NOV	236,2	441.920	119,5	45	53.712	106.150	279.936	4.242.433	4.242.433	0
	DEZ	238,7	648.960	90,1	47	42.237	111.909	289.267	4.671.798	4.671.798	0
2002	JAN	128,9	501.246	100,3	51	50.894	65.400	289.267	4.898.284	4.898.284	0
	FEV	244,0	1.496.237	108	53	57.002	128.760	261.274	6.205.004	5.600.000	0
	MAR	88,0	465.549	105,5	59	62.346	52.018	289.267	5.765.954	5.600.000	0
	ABR	12,5	161.058	104	59	61.459	7.395	279.936	5.427.058	5.427.058	0
	MAI	2,5	121.994	117,7	58	67.723	1.460	289.267	5.193.522	5.193.522	0
	JUN	1,5	106.695	121,5	55	67.356	858	279.936	4.953.783	4.953.783	0
	JUL	7,1	103.458	151,2	53	80.559	3.759	289.267	4.691.174	4.691.174	0
	AGO	2,3	85.271	184,1	51	93.736	1.165	289.267	4.394.606	4.394.606	0

2003	SET	63,2	113.715	197,7	48	95.384	30.474	279.936	4.163.475	4.163.475	0
	OUT	15,7	75.168	195,2	46	90.118	7.269	289.267	3.866.527	3.866.527	0
	NOV	174,3	241.577	119,5	43	51.976	75.809	279.936	3.852.001	3.852.001	0
	DEZ	229,2	443.035	90,1	43	39.071	99.410	289.267	4.066.108	4.066.108	0
	JAN	309,2	1.118.627	100,3	45	45.426	140.038	289.267	4.990.080	4.990.080	0
	FEV	16,8	257.065	108	54	57.895	9.006	261.274	4.936.982	4.936.982	0
	MAR	101,8	379.040	105,5	53	56.050	54.085	289.267	5.024.790	5.024.790	0
	ABR	13,0	132.563	104	54	56.075	7.009	279.936	4.828.350	4.828.350	0
	MAI	1,1	101.493	117,7	52	61.381	574	289.267	4.579.768	4.579.768	0
	JUN	0,0	88.922	121,5	50	60.645	0	279.936	4.328.110	4.328.110	0
	JUL	0,0	81.326	151,2	48	72.045	0	289.267	4.048.124	4.048.124	0
	AGO	6,0	72.791	184,1	45	83.082	2.708	289.267	3.751.274	3.751.274	0
2004	SET	0,7	58.282	197,7	42	83.937	297	279.936	3.445.980	3.445.980	0
	OUT	18,7	62.293	195,2	40	77.513	7.426	289.267	3.148.918	3.148.918	0
	NOV	44,4	73.212	119,5	37	44.258	16.444	279.936	2.914.381	2.914.381	0
	DEZ	84,5	127.741	90,1	35	31.467	29.512	289.267	2.750.899	2.750.899	0
	JAN	299,1	555.685	100,3	33	33.554	100.060	289.267	3.083.822	3.083.822	0
	FEV	307,2	1.042.246	108	36	39.366	111.974	261.274	3.937.403	3.937.403	0
	MAR	154,1	817.536	105,5	44	46.559	68.008	289.267	4.487.120	4.487.120	0
	ABR	97,9	581.068	104	49	51.043	48.049	279.936	4.785.258	4.785.258	0
	MAI	2,5	145.363	117,7	52	60.925	1.294	289.267	4.581.724	4.581.724	0
	JUN	38,9	157.095	121,5	50	60.666	19.423	279.936	4.417.639	4.417.639	0
	JUL	5,0	106.171	151,2	48	73.263	2.423	289.267	4.163.703	4.163.703	0
	AGO	0,0	92.091	184,1	46	84.997	0	289.267	3.881.529	3.881.529	0
2005	SET	0,0	77.715	197,7	44	86.255	0	279.936	3.593.054	3.593.054	0
	OUT	30,0	82.937	195,2	41	80.096	12.310	289.267	3.318.937	3.318.937	0
	NOV	114,9	156.987	119,5	39	46.086	44.312	279.936	3.194.214	3.194.214	0
	DEZ	352,4	709.766	90,1	37	33.737	131.951	289.267	3.712.928	3.712.928	0
	JAN	155,5	615.639	100,3	42	42.238	65.484	289.267	4.062.545	4.062.545	0
	FEV	133,8	536.694	108	45	48.879	60.556	261.274	4.349.642	4.349.642	0
	MAR	111,2	517.176	105,5	48	50.474	53.201	289.267	4.580.278	4.580.278	0
	ABR	6,9	124.354	104	50	51.915	3.444	279.936	4.376.225	4.376.225	0
	MAI	16,0	123.424	117,7	48	56.592	7.693	289.267	4.161.483	4.161.483	0
	JUN	4,0	95.544	121,5	46	56.071	1.846	279.936	3.922.866	3.922.866	0
	JUL	0,0	86.370	151,2	44	66.530	0	289.267	3.653.439	3.653.439	0
	AGO	0,0	74.980	184,1	42	76.542	0	289.267	3.362.610	3.362.610	0
2006	SET	16,6	69.208	197,7	39	77.022	6.467	279.936	3.081.327	3.081.327	0
	OUT	44,5	80.890	195,2	36	71.106	16.210	289.267	2.818.054	2.818.054	0
	NOV	288,5	488.770	119,5	34	40.699	98.257	279.936	3.084.446	3.084.446	0
	DEZ	272,9	934.440	90,1	36	32.846	99.487	289.267	3.796.259	3.796.259	0
	JAN	9,7	207.384	100,3	43	42.990	4.158	289.267	3.675.544	3.675.544	0
	FEV	61,7	202.544	108	42	45.117	25.775	261.274	3.597.472	3.597.472	0
	MAR	250,5	715.218	105,5	41	43.332	102.887	289.267	4.082.978	4.082.978	0
	ABR	95,8	502.051	104	45	47.260	43.534	279.936	4.301.366	4.301.366	0
	MAI	4,0	130.749	117,7	47	55.799	1.896	289.267	4.088.946	4.088.946	0
	JUN	2,2	104.754	121,5	45	55.278	1.001	279.936	3.859.487	3.859.487	0
	JUL	0,0	97.478	151,2	43	65.667	0	289.267	3.602.030	3.602.030	0
	AGO	5,2	88.360	184,1	41	75.690	2.138	289.267	3.327.570	3.327.570	0
2007	SET	89,6	141.098	197,7	39	76.398	34.625	279.936	3.146.958	3.146.958	0
	OUT	86,6	148.705	195,2	37	72.259	32.058	289.267	2.966.194	2.966.194	0
	NOV	319,2	708.417	119,5	35	42.293	112.969	279.936	3.465.352	3.465.352	0
	DEZ	252,6	1.079.251	90,1	40	35.935	100.746	289.267	4.320.146	4.320.146	0
	JAN	80,1	452.924	100,3	48	47.720	38.109	289.267	4.474.192	4.474.192	0
	FEV	272,9	1.213.285	108	49	52.880	133.621	261.274	5.506.944	5.506.944	0
	MAR	1,9	287.682	105,5	58	61.462	1.107	289.267	5.445.004	5.445.004	0
	ABR	23,1	174.433	104	58	60.009	13.329	279.936	5.292.821	5.292.821	0
	MAI	1,4	124.881	117,7	56	66.301	789	289.267	5.062.922	5.062.922	0
	JUN	0,0	106.741	121,5	54	65.928	0	279.936	4.823.799	4.823.799	0
	JUL	0,0	97.226	151,2	52	78.790	0	289.267	4.552.967	4.552.967	0
	AGO	0,0	83.774	184,1	50	91.447	0	289.267	4.256.027	4.256.027	0
2008	SET	0,0	68.973	197,7	47	92.918	0	279.936	3.952.146	3.952.146	0
	OUT	0,1	60.206	195,2	44	86.405	44	289.267	3.636.723	3.636.723	0
	NOV	135,8	146.847	119,5	41	49.504	56.257	279.936	3.510.387	3.510.387	0
	DEZ	146,2	216.080	90,1	40	36.300	58.902	289.267	3.459.802	3.459.802	0
	JAN	111,3	202.340	100,3	40	39.953	44.335	289.267	3.377.256	3.377.256	0
	FEV	55,3	162.031	108	39	42.218	21.617	261.274	3.257.413	3.257.413	0
	MAR	245,0	532.644	105,5	38	40.103	93.130	289.267	3.553.817	3.553.817	0
	ABR	99,7	276.654	104	41	42.307	40.558	279.936	3.548.786	3.548.786	0
	MAI	7,2	95.520	117,7	41	47.827	2.926	289.267	3.310.138	3.310.138	0
	JUN	0,0	76.673	121,5	38	46.761	0	279.936	3.060.113	3.060.113	0
	JUL	0,0	72.569	151,2	36	54.790	0	289.267	2.788.625	2.788.625	0
	AGO	0,0	64.014	184,1	34	62.213	0	289.267	2.501.159	2.501.159	0
2009	SET	27,4	66.977	197,7	31	61.694	8.550	279.936	2.235.056	2.235.056	0
	OUT	3,0	48.923	195,2	29	56.239	864	289.267	1.939.337	1.939.337	0
	NOV	280,3	413.396	119,5	26	31.249	73.307	279.936	2.114.855	2.114.855	0
	DEZ	478,7	2.196.235	90,1	28	24.984	132.740	289.267	4.129.578	4.129.578	0
	JAN	233,3	2.629.369	100,3	46	45.999	106.979	289.267	6.530.660	6.530.660	0
	FEV	54,1	1.042.775	108	59	63.823	31.971	261.274	6.349.649	6.349.649	0
	MAR	98,8	527.177	105,5	59	62.346	58.409	289.267	5.833.973	5.833.973	0
	ABR	46,8	353.253	104	59	61.459	27.657	279.936	5.639.514	5.639.514	0
	MAI	1,9	142.720	117,7	59	69.555	1.123	289.267	5.385.020	5.385.020	0
	JUN	4,9	126.507	121,5	57	69.450	2.801	279.936	5.164.942	5.164.942	0
	JUL	0,0	112.247	151,2	55	83.432	0	289.267	4.904.490	4.904.490	0
	AGO	0,0	97.790	184,1	53	97.271	0	289.267	4.615.742	4.615.742	0
SET	86,2	135.308	197,7	50	99.319	43.304	279.936	4.415.099	4.415.099	0	
OUT	284,8	522.095	195,2	48	94.538	137.933	289.267	4.691.322	4.691.322	0	
NOV	127,7	447.325	119,5	51	60.846	65.022	279.936	4.862.886	4.862.886	0	

2010	DEZ	223,2	716.737	90,1	52	47.268	117.094	289.267	5.360.182	5.360.182	0
	JAN	58,7	308.158	100,3	57	57.108	33.422	289.267	5.355.387	5.355.387	0
	FEV	95,1	336.823	108	57	61.445	54.106	261.274	5.423.596	5.423.596	0
	MAR	258,7	836.145	105,5	58	60.671	148.773	289.267	6.058.576	5.600.000	0
	ABR	68,0	364.049	104	59	61.459	40.185	279.936	5.662.839	5.600.000	0
	MAI	38,7	197.773	117,7	59	69.555	22.870	289.267	5.461.820	5.461.820	0
	JUN	0,3	113.876	121,5	58	70.290	174	279.936	5.225.644	5.225.644	0
	JUL	0,0	106.355	151,2	56	84.258	0	289.267	4.958.473	4.958.473	0
	AGO	0,0	93.136	184,1	53	98.165	0	289.267	4.664.177	4.664.177	0
	SET	8,0	80.020	197,7	51	100.181	4.054	279.936	4.368.135	4.368.135	0
	OUT	122,7	161.161	195,2	48	93.713	58.907	289.267	4.205.222	4.205.222	0
	NOV	269,3	504.818	119,5	47	55.618	125.339	279.936	4.499.824	4.499.824	0
2011	DEZ	256,5	808.397	90,1	49	44.324	126.182	289.267	5.100.813	5.100.813	0
	JAN	188,9	1.016.180	100,3	55	54.767	103.145	289.267	5.876.104	5.600.000	0
	FEV	8,3	173.206	108	59	63.823	4.905	261.274	5.453.014	5.453.014	0
	MAR	269,7	1.023.961	105,5	58	60.950	155.791	289.267	6.282.549	5.600.000	0
	ABR	34,4	275.483	104	59	61.459	20.329	279.936	5.554.416	5.554.416	0
	MAI	2,7	131.725	117,7	59	69.073	1.585	289.267	5.329.386	5.329.386	0
	JUN	0,0	112.918	121,5	57	68.842	0	279.936	5.093.526	5.093.526	0
	JUL	0,0	104.510	151,2	55	82.460	0	289.267	4.826.308	4.826.308	0
	AGO	0,0	90.832	184,1	52	95.976	0	289.267	4.531.897	4.531.897	0
	SET	0,0	75.148	197,7	49	97.827	0	279.936	4.229.282	4.229.282	0
	OUT	117,5	149.336	195,2	47	91.274	54.942	289.267	4.053.019	4.053.019	0
	NOV	216,5	352.264	119,5	45	53.981	97.799	279.936	4.169.165	4.169.165	0
2012	DEZ	358,0	1.320.964	90,1	46	41.642	165.460	289.267	5.324.680	5.324.680	0
	JAN	107,0	884.377	100,3	57	56.787	60.581	289.267	5.923.583	5.600.000	0
	FEV	49,7	281.081	108	59	63.823	29.370	261.274	5.585.355	5.585.355	0
	MAR	34,5	197.537	105,5	59	62.207	20.342	289.267	5.451.761	5.451.761	0
	ABR	0,0	110.632	104	58	60.072	0	279.936	5.222.385	5.222.385	0
	MAI	30,2	133.399	117,7	56	65.555	16.820	289.267	5.017.782	5.017.782	0
	JUN	0,0	87.543	121,5	54	65.434	0	279.936	4.759.955	4.759.955	0
	JUL	3,5	83.102	151,2	52	77.921	1.804	289.267	4.477.672	4.477.672	0
	AGO	1,8	70.048	184,1	49	90.199	882	289.267	4.169.136	4.169.136	0
	SET	4,3	58.279	197,7	46	91.372	1.987	279.936	3.858.094	3.858.094	0
	OUT	2,5	51.512	195,2	43	84.753	1.085	289.267	3.536.671	3.536.671	0
	NOV	224,4	260.695	119,5	41	48.428	90.939	279.936	3.559.942	3.559.942	0
2013	DEZ	33,8	107.077	90,1	41	36.702	13.768	289.267	3.354.817	3.354.817	0
	JAN	149,4	258.261	100,3	39	39.006	58.100	289.267	3.342.905	3.342.905	0
	FEV	18,6	71.947	108	39	41.884	7.213	261.274	3.118.907	3.118.907	0
	MAR	166,6	266.615	105,5	37	38.788	61.252	289.267	3.118.719	3.118.719	0
	ABR	61,5	192.208	104	37	38.235	22.610	279.936	3.015.366	3.015.366	0
	MAI	0,0	68.180	117,7	36	42.176	0	289.267	2.752.102	2.752.102	0
	JUN	2,0	63.701	121,5	33	40.659	669	279.936	2.495.877	2.495.877	0
	JUL	0,0	59.156	151,2	31	47.111	0	289.267	2.218.654	2.218.654	0
	AGO	0,0	52.129	184,1	29	52.769	0	289.267	1.928.747	1.928.747	0
	SET	16,2	50.933	197,7	26	51.509	4.221	279.936	1.652.455	1.652.455	0
	OUT	131,8	132.907	195,2	24	46.004	31.062	289.267	1.481.154	1.481.154	0
	NOV	235,0	410.371	119,5	22	26.321	51.761	279.936	1.637.029	1.637.029	0
2014	DEZ	451,3	2.373.786	90,1	23	21.109	105.734	289.267	3.806.172	3.806.172	0
	JAN	46,9	1.223.450	100,3	43	43.080	20.144	289.267	4.717.419	4.717.419	0
	FEV	0,6	248.265	108	51	55.244	307	261.274	4.649.473	4.649.473	0
	MAR	141,3	466.478	105,5	51	53.321	71.414	289.267	4.844.777	4.844.777	0
	ABR	27,1	182.524	104	52	54.390	14.173	279.936	4.707.148	4.707.148	0
	MAI	1,3	112.461	117,7	51	60.097	664	289.267	4.470.908	4.470.908	0
	JUN	1,9	99.175	121,5	49	59.454	930	279.936	4.231.622	4.231.622	0
	JUL	0,0	89.912	151,2	47	70.732	0	289.267	3.961.536	3.961.536	0
	AGO	0,3	77.645	184,1	44	81.647	133	289.267	3.668.400	3.668.400	0
	SET	4,2	65.640	197,7	42	82.463	1.752	279.936	3.373.393	3.373.393	0
	OUT	54,8	91.387	195,2	39	76.237	21.403	289.267	3.120.679	3.120.679	0
	NOV	124,3	180.184	119,5	37	43.954	45.720	279.936	3.022.692	3.022.692	0
2015	DEZ	72,1	145.455	90,1	36	32.346	25.884	289.267	2.872.418	2.872.418	0
	JAN	25,4	75.854	100,3	35	34.651	8.775	289.267	2.633.129	2.633.129	0
	FEV	115,7	188.828	108	32	34.985	37.479	261.274	2.563.177	2.563.177	0
	MAR	92,4	190.873	105,5	32	33.511	29.350	289.267	2.460.622	2.460.622	0
	ABR	96,4	182.987	104	31	32.075	29.731	279.936	2.361.329	2.361.329	0
	MAI	2,4	63.596	117,7	30	35.248	719	289.267	2.101.128	2.101.128	0
	JUN	0,0	57.842	121,5	28	33.541	0	279.936	1.845.494	1.845.494	0
	JUL	0,0	54.338	151,2	25	38.261	0	289.267	1.572.303	1.572.303	0
	AGO	0,5	47.786	184,1	23	42.060	114	289.267	1.288.876	1.288.876	0
	SET	0,0	40.596	197,7	20	40.124	0	279.936	1.009.412	1.009.412	0
	OUT	6,6	36.951	195,2	18	34.707	1.173	289.267	723.562	723.562	0
	NOV	62,6	72.885	119,5	15	18.173	9.520	279.936	507.858	507.858	0
2016	DEZ	81,8	98.625	90,1	13	11.953	10.852	289.267	316.115	316.115	0
	JAN	553,4	1.504.745	100,3	12	11.575	63.865	289.267	1.583.883	1.583.883	0
	FEV	4,9	379.572	108	23	24.786	1.125	261.274	1.678.520	1.678.520	0
	MAR	22,7	181.424	105,5	24	25.111	5.403	289.267	1.550.968	1.550.968	0
	ABR	14,2	101.703	104	23	23.560	3.217	279.936	1.352.392	1.352.392	0
	MAI	2,3	83.077	117,7	21	24.560	480	289.267	1.122.121	1.122.121	0
	JUN	0,0	71.730	121,5	19	22.835	0	279.936	891.080	891.080	0
	JUL	0,0	66.070	151,2	17	25.273	0	289.267	642.609	642.609	0
	AGO	1,8	57.652	184,1	14	26.656	261	289.267	384.599	384.599	0
	SET	23,5	59.969	197,7	12	24.034	2.857	279.936	143.454	143.454	0
	OUT	60,1	76.559	195,2	10	19.494	6.002	289.267	-82.746	0	falha
	NOV	115,9	150.686	119,5	9	10.391	10.078	279.936	-129.563	0	falha
2017	DEZ	81,2	142.572	90,1	9	7.835	7.061	289.267	-147.469	0	falha
	JAN	38,2	102.003	100,3	9	8.722	3.322	289.267	-192.664	0	falha
FEV	130,3	251.714	108	9	9.391	11.330	261.274	-7.621	0	falha	

	MAR	160,2	312.769	105,5	9	9.174	13.930	289.267	28.259	28.259	0
	ABR	1,5	64.847	104	9	9.308	134	279.936	-196.004	0	falha
	MAI	34,8	97.565	117,7	9	10.235	3.026	289.267	-198.911	0	falha
	JUN	0,0	59.211	121,5	9	10.565	0	279.936	-231.290	0	falha
	JUL	0,0	56.032	151,2	9	13.148	0	289.267	-246.383	0	falha
	AGO	0,0	49.467	184,1	9	16.008	0	289.267	-255.809	0	falha
	SET	0,0	41.320	197,7	9	17.191	0	279.936	-255.807	0	falha
	OUT	35,4	55.383	195,2	9	16.974	3.077	289.267	-247.781	0	falha
	NOV	90,8	112.351	119,5	9	10.391	7.896	279.936	-170.081	0	falha
	DEZ	253,2	458.195	90,1	9	7.835	22.017	289.267	183.110	183.110	0
2018	JAN	55,6	159.980	100,3	10	10.375	5.751	289.267	49.199	49.199	0
	FEV	278,9	806.234	108	9	9.869	25.487	261.274	609.777	609.777	0
	MAR	81,7	285.265	105,5	14	14.964	11.588	289.267	602.399	602.399	0
	ABR	36,6	145.300	104	14	14.682	5.167	279.936	458.248	458.248	0
	MAI	15,5	101.131	117,7	13	15.089	1.987	289.267	257.011	257.011	0
	JUN	0,0	77.378	121,5	11	13.375	0	279.936	41.077	41.077	0
	JUL	0,0	72.039	151,2	9	13.707	0	289.267	-189.858	0	falha
	AGO	12,8	69.424	184,1	9	16.008	1.113	289.267	-234.739	0	falha
	SET	3,8	54.099	197,7	9	17.191	330	279.936	-242.698	0	falha
	OUT	189,3	232.064	195,2	9	16.974	16.461	289.267	-57.716	0	falha
	NOV	67,8	136.171	119,5	9	10.391	5.892	279.936	-148.264	0	falha
	DEZ	236,6	441.019	90,1	9	7.835	20.574	289.267	164.491	164.491	0
						19.945.528				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,108

Jan	289267,2	Fev	261273,6	Mar	289267,2	Abr	279936	Mai	289267,2	279936
Jul	289267,2	Ago	289267,2	Set	279936	Out	289267,2	Nov	279936	289267,2

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

VERDE com reservatórios montante
Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 18.000.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989	JAN	13,8	312.163	100,3	338	338.909	46.529	1.312.416	16.707.367	16.707.367	0
	FEV	80,8	476.618	108	317	341.851	255.706	1.185.408	15.912.432	15.912.432	0
	MAR	187,5	1.593.262	105,5	303	319.900	568.413	1.312.416	16.441.790	16.441.790	0
	ABR	10,2	278.222	104	312	324.581	31.854	1.270.080	15.157.204	15.157.204	0
	MAI	0,0	289.398	117,7	290	341.877	0	1.312.416	13.792.309	13.792.309	0
	JUN	43,2	354.614	121,5	267	324.549	115.441	1.270.080	12.667.735	12.667.735	0
	JUL	1,9	228.288	151,2	248	374.375	4.583	1.312.416	11.213.814	11.213.814	0
	AGO	0,0	181.161	184,1	222	408.695	0	1.312.416	9.673.864	9.673.864	0
	SET	29,5	275.782	197,7	194	384.356	57.413	1.270.080	8.352.623	8.352.623	0
	OUT	77,4	430.072	195,2	170	332.564	131.843	1.312.416	7.269.558	7.269.558	0
	NOV	208,7	1.294.678	119,5	150	179.730	313.841	1.270.080	7.428.266	7.428.266	0
	DEZ	485,8	8.803.807	90,1	153	138.162	744.885	1.312.416	15.526.381	15.526.381	0
1990	JAN	14,0	2.992.904	100,3	297	297.606	41.650	1.312.416	16.950.913	16.950.913	0
	FEV	72,6	1.655.989	108	321	346.226	232.607	1.185.408	17.307.875	17.307.875	0
	MAR	39,2	768.289	105,5	326	344.454	128.122	1.312.416	16.547.417	16.547.417	0
	ABR	18,6	525.377	104	314	326.416	58.376	1.270.080	15.534.673	15.534.673	0
	MAI	13,7	449.437	117,7	297	349.399	40.647	1.312.416	14.362.942	14.362.942	0
	JUN	0,0	354.665	121,5	277	336.463	0	1.270.080	13.111.064	13.111.064	0
	JUL	63,1	598.732	151,2	255	386.053	160.987	1.312.416	12.172.313	12.172.313	0
	AGO	40,5	479.204	184,1	239	439.860	96.842	1.312.416	10.996.082	10.996.082	0
	SET	17,6	356.141	197,7	218	431.234	38.473	1.270.080	9.689.382	9.689.382	0
	OUT	29,4	292.083	195,2	195	380.043	57.252	1.312.416	8.346.258	8.346.258	0
	NOV	175,6	1.011.928	119,5	170	203.454	298.927	1.270.080	8.183.578	8.183.578	0
	DEZ	136,4	1.116.746	90,1	167	150.710	228.129	1.312.416	8.065.328	8.065.328	0
1991	JAN	224,3	3.670.712	100,3	165	165.592	370.312	1.312.416	10.628.344	10.628.344	0
	FEV	78,5	2.530.634	108	212	228.491	166.079	1.185.408	11.911.158	11.911.158	0
	MAR	132,9	3.110.802	105,5	234	247.219	311.425	1.312.416	13.773.751	13.773.751	0
	ABR	28,0	1.096.156	104	267	277.470	74.704	1.270.080	13.397.059	13.397.059	0
	MAI	0,3	594.062	117,7	260	306.359	781	1.312.416	12.373.127	12.373.127	0
	JUN	0,0	462.783	121,5	242	294.574	0	1.270.080	11.271.256	11.271.256	0
	JUL	8,1	430.799	151,2	223	337.200	18.064	1.312.416	10.070.503	10.070.503	0
	AGO	0,0	364.484	184,1	202	371.078	0	1.312.416	8.751.492	8.751.492	0
	SET	34,9	469.460	197,7	178	351.246	62.005	1.270.080	7.661.632	7.661.632	0
	OUT	26,5	353.037	195,2	158	307.748	41.857	1.312.416	6.436.362	6.436.362	0
	NOV	180,5	1.710.711	119,5	135	161.181	243.458	1.270.080	6.959.270	6.959.270	0
	DEZ	218,6	2.282.282	90,1	145	130.318	316.177	1.312.416	8.114.994	8.114.994	0
1992	JAN	439,6	11.468.068	100,3	166	166.508	729.778	1.312.416	18.833.917	18.000.000	0
	FEV	203,9	15.788.250	108	338	364.927	688.968	1.185.408	32.926.884	18.000.000	0
	MAR	1,0	3.371.791	105,5	338	356.479	3.379	1.312.416	19.706.275	18.000.000	0
	ABR	20,0	1.488.723	104	338	351.411	67.579	1.270.080	17.934.811	17.934.811	0
	MAI	2,7	837.527	117,7	337	396.444	9.094	1.312.416	17.072.573	17.072.573	0
	JUN	0,8	648.333	121,5	323	391.958	2.581	1.270.080	16.061.449	16.061.449	0
	JUL	0,0	600.056	151,2	306	462.259	0	1.312.416	14.886.830	14.886.830	0
	AGO	1,8	496.399	184,1	286	526.286	5.146	1.312.416	13.549.672	13.549.672	0
	SET	4,8	455.165	197,7	263	519.811	12.621	1.270.080	12.227.567	12.227.567	0
	OUT	153,9	972.538	195,2	240	468.275	369.198	1.312.416	11.788.613	11.788.613	0
	NOV	244,5	2.539.065	119,5	232	277.443	567.656	1.270.080	13.347.810	13.347.810	0
	DEZ	333,0	4.820.374	90,1	259	233.751	863.918	1.312.416	17.485.935	17.485.935	0
1993	JAN	112,8	3.208.545	100,3	329	330.426	371.606	1.312.416	19.423.243	18.000.000	0
	FEV	36,9	1.471.057	108	338	364.927	124.683	1.185.408	18.045.406	18.000.000	0
	MAR	1,9	745.609	105,5	338	356.479	6.420	1.312.416	17.083.134	17.083.134	0
	ABR	45,4	1.014.593	104	323	335.685	146.540	1.270.080	16.638.502	16.638.502	0
	MAI	4,6	576.223	117,7	315	371.204	14.508	1.312.416	15.545.613	15.545.613	0
	JUN	0,0	432.861	121,5	297	360.904	0	1.270.080	14.347.489	14.347.489	0
	JUL	0,0	422.219	151,2	277	418.310	0	1.312.416	13.038.983	13.038.983	0
	AGO	2,6	382.005	184,1	254	467.749	6.606	1.312.416	11.647.429	11.647.429	0
	SET	1,8	364.415	197,7	230	454.072	4.134	1.270.080	10.291.827	10.291.827	0
	OUT	12,3	397.396	195,2	206	401.213	25.281	1.312.416	9.000.875	9.000.875	0
	NOV	58,1	567.048	119,5	182	217.742	105.865	1.270.080	8.185.966	8.185.966	0
	DEZ	286,9	1.897.459	90,1	167	150.749	480.022	1.312.416	9.100.282	9.100.282	0
1994	JAN	141,6	2.191.804	100,3	184	184.571	260.571	1.312.416	10.055.670	10.055.670	0
	FEV	35,0	905.803	108	201	217.400	70.454	1.185.408	9.629.118	9.629.118	0
	MAR	233,2	6.040.405	105,5	194	204.254	451.488	1.312.416	14.604.341	14.604.341	0
	ABR	57,7	2.653.396	104	281	292.295	162.168	1.270.080	15.857.529	15.857.529	0
	MAI	2,0	903.184	117,7	302	355.806	6.046	1.312.416	15.098.537	15.098.537	0
	JUN	6,4	538.747	121,5	289	351.705	18.526	1.270.080	14.034.025	14.034.025	0
	JUL	0,0	514.991	151,2	271	410.176	0	1.312.416	12.826.425	12.826.425	0
	AGO	0,0	423.025	184,1	250	460.934	0	1.312.416	11.476.099	11.476.099	0
	SET	3,0	350.794	197,7	227	448.081	6.799	1.270.080	10.115.532	10.115.532	0
	OUT	16,3	326.149	195,2	202	395.033	32.987	1.312.416	8.767.220	8.767.220	0
	NOV	177,7	1.607.367	119,5	178	212.654	316.222	1.270.080	9.208.076	9.208.076	0
	DEZ	160,2	2.001.977	90,1	186	167.566	297.936	1.312.416	10.028.007	10.028.007	0
1995	JAN	151,8	1.603.791	100,3	201	201.401	304.813	1.312.416	10.422.794	10.422.794	0
	FEV	272,0	3.521.947	108	208	224.518	565.454	1.185.408	13.100.268	13.100.268	0
	MAR	83,1	1.573.201	105,5	255	269.171	212.020	1.312.416	13.303.903	13.303.903	0
	ABR	154,1	1.909.566	104	259	269.021	398.616	1.270.080	14.072.984	14.072.984	0
	MAI	7,4	564.940	117,7	272	320.085	20.124	1.312.416	13.025.547	13.025.547	0

1996	JUN	0,0	467.237	121,5	254	308.415	0	1.270.080	11.914.289	11.914.289	0
	JUL	0,7	428.275	151,2	234	354.391	1.641	1.312.416	10.677.397	10.677.397	0
	AGO	0,0	367.017	184,1	212	391.106	0	1.312.416	9.340.892	9.340.892	0
	SET	0,0	300.739	197,7	188	372.442	0	1.270.080	7.999.109	7.999.109	0
	OUT	70,0	536.587	195,2	164	319.891	114.715	1.312.416	7.018.103	7.018.103	0
	NOV	248,8	1.896.539	119,5	146	174.149	362.580	1.270.080	7.832.993	7.832.993	0
	DEZ	316,4	5.183.651	90,1	161	144.898	508.832	1.312.416	12.068.162	12.068.162	0
	JAN	60,5	2.409.583	100,3	237	237.805	143.442	1.312.416	13.070.966	13.070.966	0
	FEV	74,1	1.734.567	108	255	275.000	188.680	1.185.408	13.533.805	13.533.805	0
	MAR	60,8	1.108.039	105,5	263	277.101	159.694	1.312.416	13.212.022	13.212.022	0
	ABR	56,8	967.898	104	257	267.363	146.021	1.270.080	12.788.498	12.788.498	0
	MAI	1,6	482.181	117,7	250	293.909	3.995	1.312.416	11.668.350	11.668.350	0
1997	JUN	0,0	410.114	121,5	230	279.507	0	1.270.080	10.528.877	10.528.877	0
	JUL	0,0	364.215	151,2	210	317.198	0	1.312.416	9.263.478	9.263.478	0
	AGO	0,0	307.308	184,1	187	344.236	0	1.312.416	7.914.134	7.914.134	0
	SET	0,6	258.604	197,7	162	320.895	974	1.270.080	6.582.736	6.582.736	0
	OUT	96,1	432.780	195,2	138	268.627	132.249	1.312.416	5.566.722	5.566.722	0
	NOV	302,2	2.765.769	119,5	119	141.644	358.199	1.270.080	7.278.966	7.278.966	0
	DEZ	85,7	3.974.263	90,1	151	135.669	129.044	1.312.416	9.934.187	9.934.187	0
	JAN	212,6	13.195.703	100,3	199	199.707	423.308	1.312.416	22.041.075	18.000.000	0
	FEV	95,8	3.019.493	108	338	364.927	323.703	1.185.408	19.792.862	18.000.000	0
	MAR	182,9	6.312.300	105,5	338	356.479	617.852	1.312.416	23.261.256	18.000.000	0
	ABR	89,4	3.883.405	104	338	351.411	302.078	1.270.080	20.563.992	18.000.000	0
	MAI	33,0	1.506.982	117,7	338	397.702	111.505	1.312.416	17.908.369	17.908.369	0
1998	JUN	27,8	900.139	121,5	336	408.716	93.517	1.270.080	17.223.229	17.223.229	0
	JUL	0,0	668.004	151,2	325	491.545	0	1.312.416	16.087.273	16.087.273	0
	AGO	0,0	582.694	184,1	306	563.641	0	1.312.416	14.793.909	14.793.909	0
	SET	28,0	601.200	197,7	284	562.036	79.600	1.270.080	13.642.594	13.642.594	0
	OUT	39,1	548.372	195,2	265	516.372	103.433	1.312.416	12.465.611	12.465.611	0
	NOV	197,8	1.367.313	119,5	244	291.661	482.767	1.270.080	12.753.950	12.753.950	0
	DEZ	152,7	3.264.715	90,1	249	224.446	380.387	1.312.416	14.862.190	14.862.190	0
	JAN	136,0	2.784.457	100,3	285	286.307	388.212	1.312.416	16.436.136	16.436.136	0
	FEV	80,8	2.135.776	108	312	336.963	252.098	1.185.408	17.301.640	17.301.640	0
	MAR	29,2	1.004.567	105,5	326	344.345	95.307	1.312.416	16.744.753	16.744.753	0
	ABR	14,4	537.966	104	317	329.837	45.670	1.270.080	15.728.471	15.728.471	0
	MAI	0,6	490.513	117,7	300	353.248	1.801	1.312.416	14.555.121	14.555.121	0
1999	JUN	0,0	397.483	121,5	280	340.458	0	1.270.080	13.342.066	13.342.066	0
	JUL	0,0	350.596	151,2	259	392.115	0	1.312.416	11.988.131	11.988.131	0
	AGO	0,0	298.422	184,1	236	433.898	0	1.312.416	10.540.239	10.540.239	0
	SET	0,0	239.460	197,7	210	415.150	0	1.270.080	9.094.468	9.094.468	0
	OUT	98,6	436.004	195,2	184	358.999	181.339	1.312.416	8.040.396	8.040.396	0
	NOV	293,4	3.796.596	119,5	165	196.743	483.048	1.270.080	10.853.218	10.853.218	0
	DEZ	288,9	12.992.705	90,1	216	194.238	622.811	1.312.416	22.962.080	18.000.000	0
	JAN	154,4	11.065.920	100,3	338	338.909	521.710	1.312.416	27.936.305	18.000.000	0
	FEV	116,1	3.596.201	108	338	364.927	392.296	1.185.408	20.438.162	18.000.000	0
	MAR	298,7	10.678.743	105,5	338	356.479	1.009.292	1.312.416	28.019.140	18.000.000	0
	ABR	9,0	2.220.504	104	338	351.411	30.411	1.270.080	18.629.424	18.000.000	0
	MAI	0,0	979.002	117,7	338	397.702	0	1.312.416	17.268.884	17.268.884	0
2000	JUN	0,0	737.600	121,5	326	395.909	0	1.270.080	16.340.495	16.340.495	0
	JUL	0,0	675.621	151,2	310	469.330	0	1.312.416	15.234.370	15.234.370	0
	AGO	0,0	579.261	184,1	292	537.156	0	1.312.416	13.964.059	13.964.059	0
	SET	0,0	471.616	197,7	270	533.942	0	1.270.080	12.631.653	12.631.653	0
	OUT	50,2	601.969	195,2	247	482.090	123.980	1.312.416	11.563.097	11.563.097	0
	NOV	253,0	2.475.348	119,5	228	272.683	577.312	1.270.080	13.072.994	13.072.994	0
	DEZ	244,3	4.113.724	90,1	255	229.453	622.146	1.312.416	16.266.994	16.266.994	0
	JAN	236,5	7.648.241	100,3	309	310.101	731.195	1.312.416	23.023.914	18.000.000	0
	FEV	98,0	6.010.848	108	338	364.927	331.137	1.185.408	22.791.651	18.000.000	0
	MAR	240,8	7.679.079	105,5	338	356.479	813.651	1.312.416	24.823.835	18.000.000	0
	ABR	15,2	1.900.385	104	338	351.411	51.360	1.270.080	18.330.254	18.000.000	0
	MAI	0,0	878.168	117,7	338	397.702	0	1.312.416	17.168.050	17.168.050	0
2001	JUN	0,0	716.348	121,5	324	393.881	0	1.270.080	16.220.437	16.220.437	0
	JUL	0,0	657.745	151,2	308	466.291	0	1.312.416	15.099.475	15.099.475	0
	AGO	0,0	561.611	184,1	289	532.942	0	1.312.416	13.815.728	13.815.728	0
	SET	19,2	550.662	197,7	268	528.891	51.364	1.270.080	12.618.783	12.618.783	0
	OUT	0,0	402.983	195,2	247	481.651	0	1.312.416	11.227.698	11.227.698	0
	NOV	338,1	2.583.341	119,5	222	265.580	751.403	1.270.080	13.026.782	13.026.782	0
	DEZ	345,7	8.444.305	90,1	254	228.729	877.597	1.312.416	20.807.540	18.000.000	0
	JAN	91,0	2.765.590	100,3	338	338.909	307.484	1.312.416	19.421.750	18.000.000	0
	FEV	135,4	2.938.714	108	338	364.927	457.510	1.185.408	19.845.889	18.000.000	0
	MAR	89,8	2.296.920	105,5	338	356.479	303.448	1.312.416	18.931.472	18.000.000	0
	ABR	8,6	741.526	104	338	351.411	29.150	1.270.080	17.149.185	17.149.185	0
	MAI	39,5	930.682	117,7	324	381.194	128.015	1.312.416	16.514.272	16.514.272	0
2002	JUN	5,9	591.535	121,5	313	380.670	18.472	1.270.080	15.473.530	15.473.530	0
	JUL	0,8	494.964	151,2	296	447.284	2.325	1.312.416	14.211.120	14.211.120	0
	AGO	1,0	419.280	184,1	274	505.026	2.833	1.312.416	12.815.789	12.815.789	0
	SET	10,2	362.049	197,7	250	494.618	25.423	1.270.080	11.438.564	11.438.564	0
	OUT	131,4	848.676	195,2	226	441.117	296.909	1.312.416	10.830.616	10.830.616	0
	NOV	216,1	1.964.143	119,5	215	257.137	465.092	1.270.080	11.732.635	11.732.635	0
	DEZ	213,2	2.864.466	90,1	231	208.295	492.931	1.312.416	13.569.321	13.569.321	0
	JAN	159,0	3.121.928	100,3	263	264.059	418.612	1.312.416	15.533.386	15.533.386	0
	FEV	192,7	5.505.919	108	297	320.581	571.854	1.185.408	20.105.170	18.000.000	0
	MAR	74,7	2.061.992	105,5	338	356.479	252.465	1.312.416	18.645.561	18.000.000	0
	ABR	13,4	814.064	104	338	351.411	45.225	1.270.080	17.237.799	17.237.799	0
	MAI	4,5	615.376	117,7	325	382.921	14.548	1.312.416	16.172.385	16.172.385	0
JUN	1,0	519.832	121,5	308	373.720	3.122	1.270.080	15.051.539	15.051.539	0	
JUL	2,8	473.208	151,2	289	436.470	8.019	1.312.416	13.783.880	13.783.880	0	
AGO	2,0	394.428	184,1	267	491.497	5.248	1.312.416	12.379.642	12.379.642	0	

2003	SET	59,8	541.774	197,7	243	479.546	144.971	1.270.080	11.316.761	11.316.761	0
	OUT	13,9	324.993	195,2	224	436.903	31.215	1.312.416	9.923.651	9.923.651	0
	NOV	171,7	1.420.455	119,5	199	237.710	341.581	1.270.080	10.177.897	10.177.897	0
	DEZ	243,9	2.836.466	90,1	203	183.348	496.309	1.312.416	12.014.908	12.014.908	0
	JAN	309,2	6.524.527	100,3	236	236.866	730.199	1.312.416	17.720.351	17.720.351	0
	FEV	16,8	1.648.337	108	333	359.965	55.995	1.185.408	17.879.310	17.879.310	0
	MAR	101,8	1.918.943	105,5	336	354.390	341.961	1.312.416	18.473.408	18.000.000	0
	ABR	13,0	672.605	104	338	351.411	43.926	1.270.080	17.095.040	17.095.040	0
	MAI	1,1	532.731	117,7	323	380.138	3.553	1.312.416	15.938.770	15.938.770	0
	JUN	0,0	453.257	121,5	304	368.954	0	1.270.080	14.752.993	14.752.993	0
	JUL	0,0	401.970	151,2	284	428.788	0	1.312.416	13.413.760	13.413.760	0
	AGO	6,0	357.179	184,1	261	479.723	15.635	1.312.416	11.994.434	11.994.434	0
2004	SET	0,7	279.673	197,7	236	466.171	1.651	1.270.080	10.539.507	10.539.507	0
	OUT	18,7	298.524	195,2	210	409.875	39.266	1.312.416	9.155.005	9.155.005	0
	NOV	44,4	419.143	119,5	185	221.091	82.146	1.270.080	8.165.123	8.165.123	0
	DEZ	84,5	617.290	90,1	167	150.404	141.056	1.312.416	7.460.649	7.460.649	0
	JAN	299,1	2.871.840	100,3	154	154.404	460.440	1.312.416	9.326.109	9.326.109	0
	FEV	307,2	5.558.319	108	188	203.169	577.903	1.185.408	14.073.754	14.073.754	0
	MAR	154,1	5.079.521	105,5	272	286.921	419.095	1.312.416	17.973.033	17.973.033	0
	ABR	97,9	4.020.852	104	337	350.951	330.366	1.270.080	20.703.220	18.000.000	0
	MAI	2,5	992.254	117,7	338	397.702	8.447	1.312.416	17.290.583	17.290.583	0
	JUN	38,9	936.570	121,5	326	396.345	126.896	1.270.080	16.687.623	16.687.623	0
	JUL	5,0	622.056	151,2	316	478.094	15.810	1.312.416	15.534.979	15.534.979	0
	AGO	0,0	526.191	184,1	297	546.521	0	1.312.416	14.202.233	14.202.233	0
2005	SET	0,0	436.387	197,7	274	542.033	0	1.270.080	12.826.507	12.826.507	0
	OUT	30,0	478.081	195,2	250	488.729	75.112	1.312.416	11.578.555	11.578.555	0
	NOV	114,9	848.753	119,5	228	273.009	262.500	1.270.080	11.146.719	11.146.719	0
	DEZ	352,4	4.196.239	90,1	221	198.945	778.115	1.312.416	14.609.712	14.609.712	0
	JAN	155,5	3.827.822	100,3	281	281.988	437.180	1.312.416	17.280.311	17.280.311	0
	FEV	133,8	3.922.108	108	326	352.124	436.242	1.185.408	20.101.129	18.000.000	0
	MAR	111,2	3.085.767	105,5	338	356.479	375.739	1.312.416	19.792.611	18.000.000	0
	ABR	6,9	778.290	104	338	351.411	23.315	1.270.080	17.180.114	17.180.114	0
	MAI	16,0	706.654	117,7	324	381.797	51.901	1.312.416	16.244.456	16.244.456	0
	JUN	4,0	544.501	121,5	309	375.187	12.352	1.270.080	15.156.042	15.156.042	0
	JUL	0,0	481.444	151,2	290	439.153	0	1.312.416	13.885.917	13.885.917	0
	AGO	0,0	407.730	184,1	269	494.735	0	1.312.416	12.486.496	12.486.496	0
2006	SET	16,6	383.130	197,7	244	483.245	40.576	1.270.080	11.156.877	11.156.877	0
	OUT	44,5	402.996	195,2	221	431.363	98.338	1.312.416	9.914.433	9.914.433	0
	NOV	288,5	2.473.965	119,5	199	237.511	573.405	1.270.080	11.454.213	11.454.213	0
	DEZ	272,9	5.390.943	90,1	226	203.860	617.462	1.312.416	15.946.342	15.946.342	0
	JAN	9,7	1.229.286	100,3	304	304.705	29.468	1.312.416	15.587.975	15.587.975	0
	FEV	61,7	905.206	108	298	321.576	183.715	1.185.408	15.169.912	15.169.912	0
	MAR	250,5	3.629.746	105,5	291	306.668	728.155	1.312.416	17.908.729	17.908.729	0
	ABR	95,8	2.531.348	104	336	349.853	322.269	1.270.080	19.142.413	18.000.000	0
	MAI	4,0	677.794	117,7	338	397.702	13.516	1.312.416	16.981.191	16.981.191	0
	JUN	2,2	554.359	121,5	321	390.116	7.064	1.270.080	15.882.418	15.882.418	0
	JUL	0,0	506.345	151,2	303	457.710	0	1.312.416	14.618.638	14.618.638	0
	AGO	5,2	449.354	184,1	281	517.868	14.627	1.312.416	13.252.335	13.252.335	0
2007	SET	89,6	737.763	197,7	258	509.630	230.970	1.270.080	12.441.359	12.441.359	0
	OUT	86,6	787.202	195,2	244	475.592	210.995	1.312.416	11.651.547	11.651.547	0
	NOV	319,2	3.466.382	119,5	230	274.551	733.362	1.270.080	14.306.660	14.306.660	0
	DEZ	252,6	5.697.571	90,1	276	248.640	697.075	1.312.416	19.140.251	18.000.000	0
	JAN	80,1	2.392.569	100,3	338	338.909	270.654	1.312.416	19.011.899	18.000.000	0
	FEV	272,9	7.143.611	108	338	364.927	922.115	1.185.408	24.515.392	18.000.000	0
	MAR	1,9	1.717.649	105,5	338	356.479	6.420	1.312.416	18.055.174	18.000.000	0
	ABR	23,1	968.589	104	338	351.411	78.054	1.270.080	17.425.152	17.425.152	0
	MAI	1,4	663.628	117,7	328	386.567	4.598	1.312.416	16.394.394	16.394.394	0
	JUN	0,0	566.989	121,5	311	378.236	0	1.270.080	15.313.067	15.313.067	0
	JUL	0,0	505.008	151,2	293	443.178	0	1.312.416	14.062.481	14.062.481	0
	AGO	0,0	424.479	184,1	272	500.327	0	1.312.416	12.674.217	12.674.217	0
2008	SET	0,0	344.791	197,7	248	489.734	0	1.270.080	11.259.194	11.259.194	0
	OUT	0,1	300.193	195,2	223	434.909	223	1.312.416	9.812.284	9.812.284	0
	NOV	135,8	902.466	119,5	197	235.311	267.407	1.270.080	9.476.767	9.476.767	0
	DEZ	146,2	1.353.280	90,1	191	171.955	279.022	1.312.416	9.624.698	9.624.698	0
	JAN	111,3	1.122.440	100,3	194	194.106	215.394	1.312.416	9.456.010	9.456.010	0
	FEV	55,3	839.436	108	190	205.711	105.332	1.185.408	9.009.658	9.009.658	0
	MAR	245,0	2.865.649	105,5	182	192.401	446.808	1.312.416	10.817.298	10.817.298	0
	ABR	99,7	1.428.417	104	215	223.537	214.295	1.270.080	10.966.393	10.966.393	0
	MAI	7,2	486.702	117,7	218	256.111	15.667	1.312.416	9.900.234	9.900.234	0
	JUN	0,0	383.721	121,5	198	241.175	0	1.270.080	8.772.701	8.772.701	0
	JUL	0,0	352.567	151,2	178	269.216	0	1.312.416	7.543.636	7.543.636	0
	AGO	0,0	302.724	184,1	155	286.233	0	1.312.416	6.247.711	6.247.711	0
2009	SET	27,4	320.121	197,7	131	259.671	35.989	1.270.080	5.074.070	5.074.070	0
	OUT	3,0	227.227	195,2	109	213.162	3.276	1.312.416	3.778.995	3.778.995	0
	NOV	280,3	2.114.292	119,5	84	100.914	236.720	1.270.080	4.759.012	4.759.012	0
	DEZ	478,7	12.986.734	90,1	103	92.993	494.068	1.312.416	16.834.406	16.834.406	0
	JAN	239,4	17.612.687	100,3	319	319.599	762.933	1.312.416	33.578.011	18.000.000	0
	FEV	54,1	7.164.596	108	338	364.927	182.801	1.185.408	23.797.063	18.000.000	0
	MAR	99,9	3.459.265	105,5	338	356.479	337.679	1.312.416	20.128.049	18.000.000	0
	ABR	46,8	2.179.137	104	338	351.411	158.135	1.270.080	18.715.781	18.000.000	0
	MAI	1,9	852.444	117,7	338	397.702	6.420	1.312.416	17.148.746	17.148.746	0
	JUN	4,9	726.093	121,5	324	393.492	15.869	1.270.080	16.227.136	16.227.136	0
	JUL	0,0	637.774	151,2	309	466.461	0	1.312.416	15.086.033	15.086.033	0
	AGO	0,0	545.065	184,1	289	532.522	0	1.312.416	13.786.161	13.786.161	0

2010	DEZ	223,2	4.062.938	90,1	301	271.385	672.288	1.312.416	18.943.910	18.000.000	0
	JAN	58,7	1.906.740	100,3	338	338.909	198.344	1.312.416	18.453.759	18.000.000	0
	FEV	95,1	1.692.584	108	338	364.927	321.338	1.185.408	18.463.587	18.000.000	0
	MAR	258,7	4.734.982	105,5	338	356.479	874.134	1.312.416	21.940.221	18.000.000	0
	ABR	68,0	2.031.317	104	338	351.411	229.769	1.270.080	18.639.595	18.000.000	0
	MAI	38,7	1.106.227	117,7	338	397.702	130.765	1.312.416	17.526.874	17.526.874	0
	JUN	0,3	625.908	121,5	330	401.088	990	1.270.080	16.482.605	16.482.605	0
	JUL	0,0	576.994	151,2	313	472.923	0	1.312.416	15.274.260	15.274.260	0
	AGO	0,0	494.464	184,1	292	538.400	0	1.312.416	13.917.908	13.917.908	0
	SET	8,0	417.002	197,7	269	532.371	21.543	1.270.080	12.554.001	12.554.001	0
	OUT	122,7	883.045	195,2	246	479.440	301.369	1.312.416	11.946.559	11.946.559	0
	NOV	269,3	2.854.002	119,5	235	280.770	632.732	1.270.080	13.882.443	13.882.443	0
2011	DEZ	256,5	4.274.174	90,1	269	242.073	689.143	1.312.416	17.291.271	17.291.271	0
	JAN	188,9	6.154.108	100,3	326	327.200	616.233	1.312.416	22.421.995	18.000.000	0
	FEV	8,3	1.080.375	108	338	364.927	28.045	1.185.408	17.558.086	17.558.086	0
	MAR	258,3	5.387.642	105,5	331	348.813	854.041	1.312.416	22.138.541	18.000.000	0
	ABR	34,4	1.689.502	104	338	351.411	116.236	1.270.080	18.184.247	18.000.000	0
	MAI	2,7	737.029	117,7	338	397.702	9.123	1.312.416	17.036.034	17.036.034	0
	JUN	0,0	620.254	121,5	322	391.222	0	1.270.080	15.994.987	15.994.987	0
	JUL	0,0	565.576	151,2	305	460.571	0	1.312.416	14.787.575	14.787.575	0
	AGO	0,0	480.672	184,1	284	523.174	0	1.312.416	13.432.657	13.432.657	0
	SET	0,0	390.462	197,7	261	515.808	0	1.270.080	12.037.231	12.037.231	0
	OUT	117,5	814.168	195,2	237	461.746	277.946	1.312.416	11.355.184	11.355.184	0
	NOV	216,5	1.968.020	119,5	225	268.283	486.053	1.270.080	12.270.893	12.270.893	0
2012	DEZ	358,0	7.813.104	90,1	241	216.831	861.546	1.312.416	19.416.297	18.000.000	0
	JAN	107,0	6.785.413	100,3	338	338.909	361.548	1.312.416	23.495.636	18.000.000	0
	FEV	49,7	1.938.339	108	338	364.927	167.934	1.185.408	18.555.939	18.000.000	0
	MAR	34,5	1.092.026	105,5	338	356.479	116.574	1.312.416	17.539.705	17.539.705	0
	ABR	0,0	596.847	104	330	343.538	0	1.270.080	16.522.933	16.522.933	0
	MAI	30,2	705.950	117,7	313	368.934	94.663	1.312.416	15.642.196	15.642.196	0
	JUN	0,0	466.716	121,5	299	362.885	0	1.270.080	14.475.947	14.475.947	0
	JUL	3,5	421.527	151,2	279	421.634	9.760	1.312.416	13.173.184	13.173.184	0
	AGO	1,8	352.431	184,1	256	472.042	4.615	1.312.416	11.745.771	11.745.771	0
	SET	4,3	294.490	197,7	231	457.506	9.951	1.270.080	10.322.626	10.322.626	0
	OUT	2,5	253.924	195,2	206	402.291	5.152	1.312.416	8.866.995	8.866.995	0
	NOV	224,4	1.609.381	119,5	180	214.828	403.410	1.270.080	9.394.877	9.394.877	0
DEZ	33,8	560.607	90,1	189	170.619	64.006	1.312.416	8.536.455	8.536.455	0	
2013	JAN	149,4	1.370.307	100,3	174	174.258	259.563	1.312.416	8.679.651	8.679.651	0
	FEV	18,6	354.786	108	176	190.463	32.802	1.185.408	7.691.369	7.691.369	0
	MAR	166,6	1.287.877	105,5	158	166.908	263.572	1.312.416	7.763.494	7.763.494	0
	ABR	61,5	832.138	104	160	165.919	98.116	1.270.080	7.257.748	7.257.748	0
	MAI	0,0	303.982	117,7	150	176.765	0	1.312.416	6.072.549	6.072.549	0
	JUN	2,0	277.537	121,5	128	155.591	2.561	1.270.080	4.926.977	4.926.977	0
	JUL	0,0	246.984	151,2	106	160.887	0	1.312.416	3.700.658	3.700.658	0
	AGO	0,0	211.922	184,1	83	152.690	0	1.312.416	2.447.474	2.447.474	0
	SET	16,2	211.179	197,7	59	115.942	9.501	1.270.080	1.282.131	1.282.131	0
	OUT	131,8	670.924	195,2	36	69.829	47.149	1.312.416	617.959	617.959	0
	NOV	235,0	1.902.377	119,5	23	27.026	53.148	1.270.080	1.276.378	1.276.378	0
	DEZ	451,3	12.806.027	90,1	36	32.129	160.932	1.312.416	12.898.791	12.898.791	0
2014	JAN	46,9	5.935.393	100,3	252	252.388	118.016	1.312.416	17.387.396	17.387.396	0
	FEV	0,6	1.125.692	108	328	354.036	1.967	1.185.408	16.975.611	16.975.611	0
	MAR	141,3	2.412.940	105,5	321	338.645	453.559	1.312.416	18.191.050	18.000.000	0
	ABR	27,1	928.341	104	338	351.411	91.570	1.270.080	17.398.420	17.398.420	0
	MAI	1,3	571.739	117,7	328	386.048	4.264	1.312.416	16.275.959	16.275.959	0
	JUN	1,9	490.413	121,5	309	375.828	5.877	1.270.080	15.126.341	15.126.341	0
	JUL	0,0	432.568	151,2	290	438.391	0	1.312.416	13.808.102	13.808.102	0
	AGO	0,3	364.028	184,1	267	492.266	802	1.312.416	12.368.250	12.368.250	0
	SET	4,2	305.452	197,7	242	479.151	10.179	1.270.080	10.934.650	10.934.650	0
	OUT	54,8	486.336	195,2	217	423.645	118.933	1.312.416	9.803.858	9.803.858	0
	NOV	124,3	869.519	119,5	197	235.129	244.573	1.270.080	9.412.742	9.412.742	0
	DEZ	72,1	775.936	90,1	190	170.911	136.766	1.312.416	8.842.117	8.842.117	0
2015	JAN	25,4	342.716	100,3	179	179.857	45.547	1.312.416	7.738.108	7.738.108	0
	FEV	115,7	833.471	108	159	171.795	184.043	1.185.408	7.398.419	7.398.419	0
	MAR	92,4	772.183	105,5	153	161.193	141.178	1.312.416	6.838.170	6.838.170	0
	ABR	96,4	829.527	104	142	148.078	137.257	1.270.080	6.386.796	6.386.796	0
	MAI	2,4	267.320	117,7	134	157.661	3.215	1.312.416	5.187.253	5.187.253	0
	JUN	0,0	224.513	121,5	111	135.289	0	1.270.080	4.006.397	4.006.397	0
	JUL	0,0	203.955	151,2	89	134.293	0	1.312.416	2.763.644	2.763.644	0
	AGO	0,5	175.417	184,1	65	119.304	324	1.312.416	1.507.665	1.507.665	0
	SET	0,0	144.614	197,7	40	79.517	0	1.270.080	302.681	302.681	0
	OUT	6,6	139.890	195,2	16	31.895	1.078	1.312.416	-900.661	0	falha
	NOV	62,6	339.158	119,5	10	12.303	6.445	1.270.080	-936.779	0	falha
	DEZ	81,8	500.301	90,1	10	9.276	8.421	1.312.416	-182.969	0	falha
2016	JAN	553,4	9.026.580	100,3	10	10.326	56.973	1.312.416	7.760.811	7.760.811	0
	FEV	4,9	2.589.146	108	159	172.247	7.815	1.185.408	9.000.116	9.000.116	0
	MAR	22,7	972.359	105,5	182	192.218	41.359	1.312.416	8.509.200	8.509.200	0
	ABR	14,2	491.574	104	173	180.168	24.600	1.270.080	7.575.126	7.575.126	0
	MAI	2,3	438.012	117,7	156	183.682	3.589	1.312.416	6.520.630	6.520.630	0
	JUN	0,0	358.249	121,5	136	165.794	0	1.270.080	5.443.005	5.443.005	0
	JUL	0,0	318.930	151,2	116	175.683	0	1.312.416	4.273.836	4.273.836	0
	AGO	1,8	273.294	184,1	94	172.953	1.691	1.312.416	3.063.452	3.063.452	0
	SET	23,5	292.149	197,7	71	139.627	16.597	1.270.080	1.962.491	1.962.491	0
	OUT	60,1	415.326	195,2	49	95.960	29.545	1.312.416	998.987	998.987	0
	NOV	115,9	741.231	119,5	30	36.059	34.973	1.270.080	469.052	469.052	0
	DEZ	81,2	715.529	90,1	20	17.708	15.959	1.312.416	-129.585	0	falha
2017	JAN	38,2	416.289	100,3	10	10.326	3.933	1.312.416	-902.520	0	falha
	FEV	130,3	983.888	108	10	11.119	13.414	1.185.408	-199.225	0	falha

	MAR	160,2	1.318.348	105,5	10	10.861	16.493	1.312.416	11.564	11.564	0
	ABR	1,5	250.684	104	11	10.947	158	1.270.080	-1.018.621	0	falha
	MAI	34,8	380.718	117,7	10	12.117	3.583	1.312.416	-940.233	0	falha
	JUN	0,0	220.057	121,5	10	12.508	0	1.270.080	-1.062.532	0	falha
	JUL	0,0	201.158	151,2	10	15.566	0	1.312.416	-1.126.824	0	falha
	AGO	0,0	173.110	184,1	10	18.953	0	1.312.416	-1.158.260	0	falha
	SET	0,0	142.653	197,7	10	20.353	0	1.270.080	-1.147.780	0	falha
	OUT	35,5	219.815	195,2	10	20.096	3.650	1.312.416	-1.109.047	0	falha
	NOV	90,8	481.027	119,5	10	12.303	9.348	1.270.080	-792.008	0	falha
	DEZ	253,2	2.347.340	90,1	10	9.276	26.067	1.312.416	1.051.715	1.051.715	0
2018	JAN	55,6	774.092	100,3	31	31.312	17.358	1.312.416	499.436	499.436	0
	FEV	278,9	4.133.076	108	20	21.879	56.502	1.185.408	3.481.727	3.481.727	0
	MAR	81,7	1.648.782	105,5	79	83.047	64.312	1.312.416	3.799.358	3.799.358	0
	ABR	36,6	773.185	104	85	88.232	31.051	1.270.080	3.245.282	3.245.282	0
	MAI	15,5	499.852	117,7	74	87.272	11.493	1.312.416	2.356.940	2.356.940	0
	JUN	0,0	371.743	121,5	57	69.107	0	1.270.080	1.389.495	1.389.495	0
	JUL	0,0	336.802	151,2	38	57.292	0	1.312.416	356.589	356.589	0
	AGO	12,8	323.853	184,1	17	32.059	2.229	1.312.416	-661.804	0	falha
	SET	3,8	244.287	197,7	10	20.353	391	1.270.080	-1.045.755	0	falha
	OUT	189,3	1.174.962	195,2	10	20.096	19.488	1.312.416	-138.062	0	falha
	NOV	71,4	744.356	119,5	10	12.303	7.348	1.270.080	-530.679	0	falha
	DEZ	236,6	2.129.745	90,1	10	9.276	24.358	1.312.416	832.411	832.411	0
						109.282.812				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,49

Jan	1312416	Fev	1185408	Mar	1312416	Abr	1270080	Mai	1312416	1270080
Jul	1312416	Ago	1312416	Set	1270080	Out	1312416	Nov	1270080	1312416

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

CANOAS**Simulação de Operação do Reservatório**

Condição:

Volume Armazenado 6.500.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									6.500.000	6.500.000	
1989	JAN	19,3	235.157	100,3	119	119.487	22.992	554.429	6.084.232	6.084.232	0
	FEV	82,7	413.458	108	114	123.194	94.335	500.774	5.968.057	5.968.057	0
	MAR	195,7	991.921	105,5	113	118.791	220.355	554.429	6.507.113	6.500.000	0
	ABR	10,4	214.980	104	119	123.895	12.390	536.544	6.066.930	6.066.930	0
	MAI	0,0	176.941	117,7	114	134.003	0	554.429	5.555.440	5.555.440	0
	JUN	39,3	236.053	121,5	107	130.225	42.122	536.544	5.166.846	5.166.846	0
	JUL	0,0	145.796	151,2	102	153.920	0	554.429	4.604.292	4.604.292	0
	AGO	0,0	128.535	184,1	94	172.182	0	554.429	4.006.217	4.006.217	0
	SET	16,3	130.535	197,7	84	166.278	13.709	536.544	3.447.639	3.447.639	0
	OUT	87,2	246.930	195,2	75	145.867	65.162	554.429	3.059.435	3.059.435	0
	NOV	256,2	871.207	119,5	68	81.114	173.902	536.544	3.486.886	3.486.886	0
	DEZ	554,6	9.031.844	90,1	75	67.939	418.192	554.429	12.314.554	6.500.000	0
1990	JAN	4,2	3.424.518	100,3	119	119.487	5.003	554.429	5.544.299	6.500.000	0
	FEV	95,9	1.318.205	108	119	128.660	114.246	500.774	7.303.016	6.500.000	0
	MAR	58,1	760.685	105,5	119	125.682	69.215	554.429	6.649.789	6.500.000	0
	ABR	23,7	393.392	104	119	123.895	28.234	536.544	6.261.187	6.261.187	0
	MAI	20,4	351.166	117,7	116	136.839	23.717	554.429	5.944.802	5.944.802	0
	JUN	0,0	243.892	121,5	112	136.446	0	536.544	5.515.704	5.515.704	0
	JUL	49,2	328.817	151,2	107	161.245	52.469	554.429	5.181.317	5.181.317	0
	AGO	34,4	254.029	184,1	102	187.790	35.090	554.429	4.728.216	4.728.216	0
	SET	11,4	189.015	197,7	95	188.601	10.875	536.544	4.202.961	4.202.961	0
	OUT	52,6	233.247	195,2	87	170.363	45.907	554.429	3.757.324	3.757.324	0
	NOV	202,5	682.653	119,5	80	95.596	161.993	536.544	3.969.829	3.969.829	0
	DEZ	156,3	835.045	90,1	84	75.245	130.530	554.429	4.305.731	4.305.731	0
1991	JAN	281,0	2.054.236	100,3	89	89.171	249.821	554.429	5.966.188	5.966.188	0
	FEV	62,0	757.502	108	113	121.581	69.796	500.774	6.171.132	6.171.132	0
	MAR	165,7	1.260.273	105,5	115	121.485	190.807	554.429	6.946.298	6.500.000	0
	ABR	6,3	316.727	104	119	123.895	7.505	536.544	6.163.793	6.163.793	0
	MAI	20,3	310.700	117,7	115	135.427	23.357	554.429	5.807.994	5.807.994	0
	JUN	0,0	221.232	121,5	111	134.298	0	536.544	5.358.385	5.358.385	0
	JUL	0,0	204.039	151,2	104	157.983	0	554.429	4.850.012	4.850.012	0
	AGO	0,0	176.457	184,1	97	178.963	0	554.429	4.293.077	4.293.077	0
	SET	31,2	190.576	197,7	89	175.369	27.676	536.544	3.799.415	3.799.415	0
	OUT	34,9	190.870	195,2	81	157.525	28.164	554.429	3.306.495	3.306.495	0
	NOV	176,0	565.117	119,5	72	86.360	127.192	536.544	3.375.900	3.375.900	0
	DEZ	242,4	1.277.768	90,1	73	66.207	178.119	554.429	4.211.151	4.211.151	0
1992	JAN	439,6	5.468.610	100,3	87	87.669	384.240	554.429	9.421.903	6.500.000	0
	FEV	203,9	10.813.392	108	119	128.660	242.906	500.774	16.926.863	6.500.000	0
	MAR	1,0	1.993.279	105,5	119	125.682	1.191	554.429	7.814.360	6.500.000	0
	ABR	20,0	584.823	104	119	123.895	23.826	536.544	6.448.210	6.448.210	0
	MAI	2,7	373.152	117,7	119	139.494	3.200	554.429	6.130.639	6.130.639	0
	JUN	0,8	299.827	121,5	115	139.298	917	536.544	5.755.541	5.755.541	0
	JUL	0,0	270.656	151,2	110	166.088	0	554.429	5.305.680	5.305.680	0
	AGO	1,8	233.390	184,1	104	191.010	1.868	554.429	4.795.499	4.795.499	0
	SET	4,8	198.897	197,7	96	190.587	4.627	536.544	4.271.892	4.271.892	0
	OUT	153,9	460.411	195,2	88	172.499	136.002	554.429	4.141.377	4.141.377	0
	NOV	244,5	1.240.511	119,5	86	103.118	210.983	536.544	4.953.208	4.953.208	0
	DEZ	333,0	2.497.148	90,1	99	88.951	328.753	554.429	7.135.729	6.500.000	0
1993	JAN	155,9	1.894.933	100,3	119	119.487	185.724	554.429	7.906.740	6.500.000	0
	FEV	55,8	999.567	108	119	128.660	66.475	500.774	6.936.606	6.500.000	0
	MAR	7,4	361.049	105,5	119	125.682	8.816	554.429	6.189.753	6.189.753	0
	ABR	37,5	412.051	104	115	119.998	43.268	536.544	5.988.531	5.988.531	0
	MAI	16,4	302.219	117,7	113	132.835	18.509	554.429	5.621.995	5.621.995	0
	JUN	0,0	221.445	121,5	108	131.312	0	536.544	5.175.584	5.175.584	0
	JUL	0,0	198.746	151,2	102	154.108	0	554.429	4.665.793	4.665.793	0
	AGO	0,0	169.413	184,1	94	173.898	0	554.429	4.106.879	4.106.879	0
	SET	0,0	138.570	197,7	86	169.502	0	536.544	3.539.404	3.539.404	0
	OUT	50,2	187.579	195,2	76	148.950	38.306	554.429	3.061.910	3.061.910	0
	NOV	10,3	118.512	119,5	68	81.167	6.996	536.544	2.569.707	2.569.707	0
	DEZ	331,3	1.295.688	90,1	59	53.024	194.970	554.429	3.452.912	3.452.912	0
1994	JAN	155,8	1.238.153	100,3	75	75.043	116.567	554.429	4.178.160	4.178.160	0
	FEV	31,5	347.633	108	87	93.831	27.367	500.774	3.958.555	3.958.555	0
	MAR	206,3	1.361.457	105,5	83	87.911	171.905	554.429	4.849.578	4.849.578	0
	ABR	106,6	889.680	104	97	101.092	103.619	536.544	5.205.242	5.205.242	0
	MAI	31,7	359.859	117,7	102	120.458	32.443	554.429	4.922.657	4.922.657	0
	JUN	9,3	235.453	121,5	98	119.408	9.140	536.544	4.511.298	4.511.298	0
	JUL	0,0	202.467	151,2	92	139.261	0	554.429	4.020.076	4.020.076	0
	AGO	0,0	178.189	184,1	84	155.255	0	554.429	3.488.581	3.488.581	0
	SET	0,0	147.943	197,7	75	149.132	0	536.544	2.950.848	2.950.848	0
	OUT	0,0	129.814	195,2	66	128.663	0	554.429	2.397.571	2.397.571	0
	NOV	181,2	527.336	119,5	56	66.411	100.701	536.544	2.422.652	2.422.652	0
	DEZ	119,3	569.283	90,1	56	50.506	66.874	554.429	2.453.874	2.453.874	0
1995	JAN	107,9	567.014	100,3	57	56.822	61.127	554.429	2.470.765	2.470.765	0
	FEV	272,0	1.471.121	108	57	61.532	154.969	500.774	3.534.548	3.534.548	0
	MAR	83,1	630.636	105,5	76	80.415	63.341	554.429	3.593.682	3.593.682	0
	ABR	154,1	913.517	104	77	80.323	119.017	536.544	4.009.349	4.009.349	0
	MAI	7,4	239.905	117,7	84	99.053	6.228	554.429	3.601.999	3.601.999	0

	JUN	0,0	201.650	121,5	77	94.011	0	536.544	3.173.095	3.173.095	0
	JUL	0,7	189.083	151,2	70	105.706	489	554.429	2.702.532	2.702.532	0
	AGO	0,0	164.942	184,1	61	112.929	0	554.429	2.200.116	2.200.116	0
	SET	0,0	136.414	197,7	52	102.312	0	536.544	1.697.674	1.697.674	0
	OUT	70,0	236.525	195,2	42	81.411	29.195	554.429	1.327.554	1.327.554	0
	NOV	222,8	824.220	119,5	34	40.650	75.788	536.544	1.650.369	1.650.369	0
	DEZ	364,4	2.518.880	90,1	41	36.704	148.447	554.429	3.726.563	3.726.563	0
1996	JAN	31,5	1.051.856	100,3	79	79.719	25.036	554.429	4.169.307	4.169.307	0
	FEV	140,2	1.290.193	108	87	93.678	121.608	500.774	4.986.656	4.986.656	0
	MAR	79,2	698.468	105,5	99	104.668	78.575	554.429	5.104.603	5.104.603	0
	ABR	59,2	549.270	104	101	104.948	59.740	536.544	5.072.120	5.072.120	0
	MAI	0,0	249.122	117,7	100	118.225	0	554.429	4.648.589	4.648.589	0
	JUN	0,0	218.915	121,5	94	114.451	0	536.544	4.216.509	4.216.509	0
	JUL	0,0	199.859	151,2	87	132.288	0	554.429	3.729.652	3.729.652	0
	AGO	0,0	171.999	184,1	80	146.419	0	554.429	3.200.803	3.200.803	0
	SET	0,0	141.384	197,7	70	139.187	0	536.544	2.666.456	2.666.456	0
	OUT	0,0	132.010	195,2	61	118.423	0	554.429	2.125.614	2.125.614	0
	NOV	342,1	1.263.884	119,5	50	60.097	172.044	536.544	2.964.901	2.964.901	0
	DEZ	470,5	4.508.803	90,1	66	59.618	311.323	554.429	7.170.980	6.500.000	0
1997	JAN	243,4	14.178.269	100,3	119	119.487	289.962	554.429	20.294.315	6.500.000	0
	FEV	66,3	2.591.665	108	119	128.660	78.983	500.774	8.541.213	6.500.000	0
	MAR	256,2	5.864.047	105,5	119	125.682	305.211	554.429	11.989.147	6.500.000	0
	ABR	173,5	3.958.501	104	119	123.895	206.691	536.544	10.004.753	6.500.000	0
	MAI	0,0	1.389.435	117,7	119	140.216	0	554.429	7.194.791	6.500.000	0
	JUN	0,0	508.319	121,5	119	144.743	0	536.544	6.327.032	6.327.032	0
	JUL	0,0	389.205	151,2	117	176.998	0	554.429	5.984.810	5.984.810	0
	AGO	0,0	340.123	184,1	113	207.687	0	554.429	5.562.818	5.562.818	0
	SET	31,5	337.309	197,7	107	212.094	33.793	536.544	5.185.282	5.185.282	0
	OUT	23,4	294.110	195,2	102	199.222	23.882	554.429	4.749.623	4.749.623	0
	NOV	213,7	802.754	119,5	96	114.383	204.550	536.544	5.106.000	5.106.000	0
	DEZ	405,3	3.753.573	90,1	101	90.940	409.077	554.429	8.623.281	6.500.000	0
1998	JAN	165,4	2.723.540	100,3	119	119.487	197.041	554.429	8.746.665	6.500.000	0
	FEV	133,8	1.960.205	108	119	128.660	159.396	500.774	7.990.166	6.500.000	0
	MAR	51,3	919.401	105,5	119	125.682	61.114	554.429	6.800.404	6.500.000	0
	ABR	0,0	359.568	104	119	123.895	0	536.544	6.199.129	6.199.129	0
	MAI	0,0	314.126	117,7	115	135.941	0	554.429	5.822.884	5.822.884	0
	JUN	0,0	270.556	121,5	111	134.534	0	536.544	5.422.362	5.422.362	0
	JUL	0,0	243.000	151,2	105	159.317	0	554.429	4.951.616	4.951.616	0
	AGO	0,0	207.064	184,1	99	181.709	0	554.429	4.422.543	4.422.543	0
	SET	0,0	169.203	197,7	91	179.377	0	536.544	3.875.825	3.875.825	0
	OUT	50,8	220.722	195,2	82	160.000	41.639	554.429	3.423.757	3.423.757	0
	NOV	329,1	1.427.000	119,5	74	88.805	244.565	536.544	4.469.974	4.469.974	0
	DEZ	337,7	4.110.042	90,1	91	82.412	308.883	554.429	8.252.059	6.500.000	0
1999	JAN	154,4	2.700.524	100,3	119	119.487	183.937	554.429	8.710.544	6.500.000	0
	FEV	116,1	1.562.386	108	119	128.660	138.310	500.774	7.571.261	6.500.000	0
	MAR	298,7	6.518.667	105,5	119	125.682	355.841	554.429	12.694.397	6.500.000	0
	ABR	9,0	1.264.694	104	119	123.895	10.722	536.544	7.114.977	6.500.000	0
	MAI	0,0	455.374	117,7	119	140.216	0	554.429	6.260.729	6.260.729	0
	JUN	0,0	340.040	121,5	116	141.250	0	536.544	5.922.976	5.922.976	0
	JUL	0,0	312.598	151,2	112	169.376	0	554.429	5.511.768	5.511.768	0
	AGO	0,0	271.953	184,1	107	196.232	0	554.429	5.033.061	5.033.061	0
	SET	0,0	224.259	197,7	100	197.469	0	536.544	4.523.306	4.523.306	0
	OUT	50,2	274.015	195,2	92	180.147	46.329	554.429	4.109.074	4.109.074	0
	NOV	253,0	987.328	119,5	86	102.498	217.004	536.544	4.674.364	4.674.364	0
	DEZ	244,3	1.733.272	90,1	95	85.224	231.078	554.429	5.999.061	5.999.061	0
2000	JAN	236,5	2.562.559	100,3	113	113.332	267.229	554.429	8.161.088	6.500.000	0
	FEV	98,0	1.575.139	108	119	128.660	116.747	500.774	7.562.451	6.500.000	0
	MAR	240,8	3.169.819	105,5	119	125.682	286.865	554.429	9.276.573	6.500.000	0
	ABR	15,2	767.598	104	119	123.895	18.108	536.544	6.625.266	6.500.000	0
	MAI	0,0	362.651	117,7	119	140.216	0	554.429	6.168.006	6.168.006	0
	JUN	0,0	299.037	121,5	115	139.863	0	536.544	5.790.636	5.790.636	0
	JUL	0,0	277.044	151,2	110	166.784	0	554.429	5.346.468	5.346.468	0
	AGO	0,0	239.076	184,1	104	192.055	0	554.429	4.839.061	4.839.061	0
	SET	19,2	226.571	197,7	97	191.864	18.633	536.544	4.355.857	4.355.857	0
	OUT	0,0	174.909	195,2	90	175.078	0	554.429	3.801.260	3.801.260	0
	NOV	338,1	1.309.257	119,5	81	96.472	272.948	536.544	4.750.448	4.750.448	0
	DEZ	345,7	3.624.993	90,1	96	86.253	330.940	554.429	8.065.700	6.500.000	0
2001	JAN	91,0	1.680.446	100,3	119	119.487	108.408	554.429	7.614.938	6.500.000	0
	FEV	93,3	1.075.908	108	119	128.660	111.133	500.774	7.057.606	6.500.000	0
	MAR	88,5	964.338	105,5	119	125.682	105.425	554.429	6.889.653	6.500.000	0
	ABR	7,9	314.434	104	119	123.895	9.431	536.544	6.163.426	6.163.426	0
	MAI	41,9	478.162	117,7	115	135.421	48.264	554.429	6.000.001	6.000.001	0
	JUN	7,2	292.537	121,5	113	137.301	8.088	536.544	5.626.781	5.626.781	0
	JUL	0,7	230.351	151,2	108	163.507	771	554.429	5.139.968	5.139.968	0
	AGO	1,1	199.964	184,1	101	186.709	1.154	554.429	4.599.949	4.599.949	0
	SET	10,5	178.036	197,7	93	184.771	9.830	536.544	4.066.501	4.066.501	0
	OUT	130,0	361.300	195,2	85	166.086	110.636	554.429	3.817.923	3.817.923	0
	NOV	216,6	955.881	119,5	81	96.804	175.495	536.544	4.315.952	4.315.952	0
	DEZ	214,6	1.398.287	90,1	89	80.248	191.141	554.429	5.270.703	5.270.703	0
2002	JAN	156,6	1.260.858	100,3	103	103.574	161.700	554.429	6.035.258	6.035.258	0
	FEV	195,4	2.845.177	108	113	122.528	221.671	500.774	8.478.804	6.500.000	0
	MAR	76,8	1.007.757	105,5	119	125.682	91.472	554.429	6.919.118	6.500.000	0
	ABR	12,4	365.342	104	119	123.895	14.804	536.544	6.219.707	6.219.707	0
	MAI	3,9	279.015	117,7	116	136.240	4.475	554.429	5.812.528	5.812.528	0
	JUN	1,2	242.088	121,5	111	134.370	1.357	536.544	5.385.059	5.385.059	0
	JUL	3,4	227.876	151,2	105	158.541	3.592	554.429	4.903.558	4.903.558	0
	AGO	2,1	189.817	184,1	98	180.415	2.085	554.429	4.360.616	4.360.616	0

2003	SET	59,3	252.408	197,7	90	177.467	53.263	536.544	3.952.275	3.952.275	0
	OUT	14,3	161.121	195,2	83	162.455	11.889	554.429	3.408.401	3.408.401	0
	NOV	167,0	580.797	119,5	74	88.486	123.688	536.544	3.487.856	3.487.856	0
	DEZ	238,0	1.046.402	90,1	75	67.954	179.534	554.429	4.091.409	4.091.409	0
	JAN	309,2	2.658.005	100,3	85	85.744	264.327	554.429	6.373.568	6.373.568	0
	FEV	16,8	620.003	108	118	127.034	19.761	500.774	6.385.524	6.385.524	0
	MAR	101,8	875.780	105,5	118	124.245	119.887	554.429	6.702.518	6.500.000	0
	ABR	13,0	301.730	104	119	123.895	15.487	536.544	6.156.778	6.156.778	0
	MAI	1,1	235.088	117,7	115	135.324	1.265	554.429	5.703.378	5.703.378	0
	JUN	0,0	204.067	121,5	109	132.628	0	536.544	5.238.273	5.238.273	0
	JUL	0,0	184.346	151,2	103	155.447	0	554.429	4.712.743	4.712.743	0
	AGO	6,0	164.683	184,1	95	175.200	5.710	554.429	4.153.508	4.153.508	0
2004	SET	0,7	129.929	197,7	86	170.983	605	536.544	3.576.515	3.576.515	0
	OUT	18,7	135.070	195,2	77	150.188	14.388	554.429	3.021.355	3.021.355	0
	NOV	44,4	161.206	119,5	67	80.293	29.833	536.544	2.595.556	2.595.556	0
	DEZ	84,5	252.898	90,1	59	53.463	50.140	554.429	2.290.703	2.290.703	0
	JAN	299,1	1.277.119	100,3	54	53.674	160.060	554.429	3.119.778	3.119.778	0
	FEV	307,2	2.436.128	108	69	74.477	211.845	500.774	5.192.501	5.192.501	0
	MAR	154,1	2.039.175	105,5	102	107.782	157.433	554.429	6.726.898	6.500.000	0
	ABR	97,9	1.480.819	104	119	123.895	116.628	536.544	7.437.008	6.500.000	0
	MAI	2,5	382.305	117,7	119	140.216	2.978	554.429	6.190.638	6.190.638	0
	JUN	38,9	399.969	121,5	115	140.203	44.888	536.544	5.958.748	5.958.748	0
	JUL	5,0	260.701	151,2	112	170.069	5.624	554.429	5.500.575	5.500.575	0
	AGO	0,0	224.484	184,1	106	195.952	0	554.429	4.974.679	4.974.679	0
2005	SET	0,0	188.573	197,7	99	195.797	0	536.544	4.430.911	4.430.911	0
	OUT	30,0	204.028	195,2	91	177.362	27.259	554.429	3.930.407	3.930.407	0
	NOV	114,9	380.499	119,5	83	99.025	95.213	536.544	3.770.550	3.770.550	0
	DEZ	352,4	1.881.647	90,1	80	72.276	282.687	554.429	5.308.179	5.308.179	0
	JAN	155,5	1.613.898	100,3	104	104.099	161.391	554.429	6.424.940	6.424.940	0
	FEV	133,8	1.440.949	108	118	127.698	158.204	500.774	7.395.620	6.500.000	0
	MAR	111,2	1.141.106	105,5	119	125.682	132.473	554.429	7.093.468	6.500.000	0
	ABR	6,9	305.828	104	119	123.895	8.220	536.544	6.153.609	6.153.609	0
	MAI	16,0	299.483	117,7	115	135.278	18.390	554.429	5.781.774	5.781.774	0
	JUN	4,0	232.157	121,5	110	133.882	4.408	536.544	5.347.913	5.347.913	0
	JUL	0,0	206.851	151,2	104	157.763	0	554.429	4.842.572	4.842.572	0
	AGO	0,0	178.033	184,1	97	178.761	0	554.429	4.287.415	4.287.415	0
2006	SET	16,6	165.363	197,7	89	175.193	14.710	536.544	3.755.752	3.755.752	0
	OUT	44,5	194.087	195,2	80	156.102	35.587	554.429	3.274.895	3.274.895	0
	NOV	288,5	1.138.981	119,5	72	85.697	206.891	536.544	3.998.526	3.998.526	0
	DEZ	272,9	2.403.060	90,1	84	75.667	229.184	554.429	6.000.675	6.000.675	0
	JAN	9,7	544.221	100,3	113	113.353	10.962	554.429	5.888.077	5.888.077	0
	FEV	61,7	450.620	108	112	120.498	68.840	500.774	5.786.264	5.786.264	0
	MAR	250,5	1.597.123	105,5	110	116.313	276.175	554.429	6.988.820	6.500.000	0
	ABR	95,8	1.008.690	104	119	123.895	114.127	536.544	6.962.377	6.500.000	0
	MAI	4,0	300.530	117,7	119	140.216	4.765	554.429	6.110.651	6.110.651	0
	JUN	2,2	246.807	121,5	114	138.995	2.517	536.544	5.684.435	5.684.435	0
	JUL	0,0	226.977	151,2	109	164.668	0	554.429	5.192.315	5.192.315	0
	AGO	5,2	204.725	184,1	102	188.077	5.312	554.429	4.659.846	4.659.846	0
2007	SET	89,6	333.182	197,7	94	186.567	84.554	536.544	4.354.472	4.354.472	0
	OUT	86,6	340.924	195,2	90	175.035	77.654	554.429	4.043.585	4.043.585	0
	NOV	319,2	1.644.083	119,5	85	101.233	270.406	536.544	5.320.297	5.320.297	0
	DEZ	252,6	2.620.472	90,1	104	93.665	262.595	554.429	7.555.270	6.500.000	0
	JAN	80,1	1.085.596	100,3	119	119.487	95.423	554.429	7.007.103	6.500.000	0
	FEV	272,9	3.068.427	108	119	128.660	325.106	500.774	9.264.098	6.500.000	0
	MAR	1,9	724.557	105,5	119	125.682	2.263	554.429	6.546.709	6.500.000	0
	ABR	23,1	435.029	104	119	123.895	27.519	536.544	6.302.109	6.302.109	0
	MAI	1,4	296.827	117,7	117	137.426	1.635	554.429	5.908.715	5.908.715	0
	JUN	0,0	255.745	121,5	112	135.883	0	536.544	5.492.033	5.492.033	0
	JUL	0,0	230.945	151,2	106	160.758	0	554.429	5.007.791	5.007.791	0
	AGO	0,0	197.321	184,1	100	183.212	0	554.429	4.467.470	4.467.470	0
2008	SET	0,0	161.509	197,7	91	180.753	0	536.544	3.911.682	3.911.682	0
	OUT	0,1	140.215	195,2	83	161.154	83	554.429	3.336.397	3.336.397	0
	NOV	135,8	384.168	119,5	73	86.986	98.851	536.544	3.195.887	3.195.887	0
	DEZ	146,2	605.123	90,1	70	63.355	102.802	554.429	3.286.029	3.286.029	0
	JAN	111,3	508.935	100,3	72	72.124	80.034	554.429	3.248.445	3.248.445	0
	FEV	55,3	333.178	108	71	76.946	39.399	500.774	3.043.302	3.043.302	0
	MAR	245,0	1.369.539	105,5	68	71.304	165.588	554.429	3.952.696	3.952.696	0
	ABR	99,7	692.140	104	83	86.561	82.982	536.544	4.104.713	4.104.713	0
	MAI	7,2	232.215	117,7	86	100.871	6.171	554.429	3.687.799	3.687.799	0
	JUN	0,0	184.079	121,5	79	95.777	0	536.544	3.239.557	3.239.557	0
	JUL	0,0	172.417	151,2	71	107.487	0	554.429	2.750.059	2.750.059	0
	AGO	0,0	150.551	184,1	62	114.556	0	554.429	2.231.625	2.231.625	0
2009	SET	27,4	159.386	197,7	52	103.528	14.348	536.544	1.765.288	1.765.288	0
	OUT	3,0	114.115	195,2	43	84.101	1.293	554.429	1.242.165	1.242.165	0
	NOV	280,3	952.262	119,5	32	38.488	90.282	536.544	1.709.677	1.709.677	0
	DEZ	478,7	5.923.842	90,1	42	37.798	200.823	554.429	7.242.115	6.500.000	0
	JAN	238,1	7.674.592	100,3	119	119.487	283.608	554.429	13.784.284	6.500.000	0
	FEV	54,1	3.084.891	108	119	128.660	64.449	500.774	9.019.905	6.500.000	0
	MAR	102,3	1.500.949	105,5	119	125.682	121.893	554.429	7.442.731	6.500.000	0
	ABR	46,8	870.805	104	119	123.895	55.753	536.544	6.766.119	6.500.000	0
	MAI	1,9	367.446	117,7	119	140.216	2.263	554.429	6.175.065	6.175.065	0
	JUN	4,9	317.622	121,5	115	139.969	5.645	536.544	5.821.819	5.821.819	0
	JUL	0,0	280.893	151,2	111	167.399	0	554.429	5.380.884	5.380.884	0
	AGO	0,0	242.975	184,1	105	192.932	0	554.429	4.876.499	4.876.499	0
SET	86,2	351.948	197,7	98	192.956	84.132	536.544	4.583.079	4.583.079	0	
OUT	284,8	1.186.218	195,2	93	181.933	265.443	554.429	5.298.378	5.298.378	0	
NOV	127,7	1.133.975	119,5	104	123.863	132.363	536.544	5.904.309	5.904.309	0	

2010	DEZ	223,2	1.830.360	90,1	112	100.715	249.496	554.429	7.329.021	6.500.000	0
	JAN	58,7	858.860	100,3	119	119.487	69.929	554.429	6.754.873	6.500.000	0
	FEV	95,1	828.435	108	119	128.660	113.293	500.774	6.812.293	6.500.000	0
	MAR	258,7	2.143.926	105,5	119	125.682	308.189	554.429	8.272.005	6.500.000	0
	ABR	68,0	927.328	104	119	123.895	81.008	536.544	6.847.897	6.500.000	0
	MAI	38,7	504.599	117,7	119	140.216	46.103	554.429	6.356.057	6.356.057	0
	JUN	0,3	283.675	121,5	117	142.657	352	536.544	5.960.884	5.960.884	0
	JUL	0,0	263.432	151,2	113	170.110	0	554.429	5.499.777	5.499.777	0
	AGO	0,0	229.421	184,1	106	195.932	0	554.429	4.978.837	4.978.837	0
	SET	8,0	197.092	197,7	99	195.916	7.928	536.544	4.451.397	4.451.397	0
	OUT	122,7	412.643	195,2	91	177.982	111.877	554.429	4.243.506	4.243.506	0
	NOV	269,3	1.284.272	119,5	88	105.065	236.771	536.544	5.122.940	5.122.940	0
2011	DEZ	256,5	2.005.146	90,1	101	91.158	259.511	554.429	6.742.011	6.500.000	0
	JAN	188,9	2.858.856	100,3	119	119.487	225.037	554.429	8.909.976	6.500.000	0
	FEV	8,3	500.401	108	119	128.660	9.888	500.774	6.380.854	6.380.854	0
	MAR	259,1	2.493.210	105,5	118	124.185	305.034	554.429	8.500.484	6.500.000	0
	ABR	34,4	717.239	104	119	123.895	40.981	536.544	6.597.780	6.500.000	0
	MAI	2,7	333.944	117,7	119	140.216	3.217	554.429	6.142.516	6.142.516	0
	JUN	0,0	280.791	121,5	115	139.478	0	536.544	5.747.285	5.747.285	0
	JUL	0,0	258.098	151,2	110	165.924	0	554.429	5.285.031	5.285.031	0
	AGO	0,0	222.764	184,1	103	190.479	0	554.429	4.762.887	4.762.887	0
	SET	0,0	183.074	197,7	96	189.626	0	536.544	4.219.791	4.219.791	0
	OUT	117,5	362.127	195,2	88	170.886	102.864	554.429	3.959.468	3.959.468	0
	NOV	216,5	871.622	119,5	83	99.595	180.437	536.544	4.375.388	4.375.388	0
2012	DEZ	358,0	3.276.305	90,1	90	81.087	322.189	554.429	7.338.366	6.500.000	0
	JAN	107,0	2.582.979	100,3	119	119.487	127.469	554.429	8.536.531	6.500.000	0
	FEV	49,7	792.857	108	119	128.660	59.208	500.774	6.722.630	6.500.000	0
	MAR	34,5	440.237	105,5	119	125.682	41.100	554.429	6.301.226	6.301.226	0
	ABR	0,0	260.604	104	117	121.419	0	536.544	5.903.866	5.903.866	0
	MAI	30,2	307.173	117,7	112	131.560	33.756	554.429	5.558.806	5.558.806	0
	JUN	0,0	208.176	121,5	107	130.280	0	536.544	5.100.158	5.100.158	0
	JUL	3,5	191.792	151,2	101	152.483	3.530	554.429	4.588.568	4.588.568	0
	AGO	1,8	161.384	184,1	93	171.741	1.679	554.429	4.025.461	4.025.461	0
	SET	4,3	133.881	197,7	84	166.897	3.630	536.544	3.459.531	3.459.531	0
	OUT	2,5	116.597	195,2	75	146.268	1.873	554.429	2.877.305	2.877.305	0
	NOV	224,4	632.526	119,5	65	77.162	144.897	536.544	3.041.021	3.041.021	0
2013	DEZ	33,8	230.077	90,1	68	60.859	22.831	554.429	2.678.641	2.678.641	0
	JAN	149,4	586.221	100,3	61	61.078	90.978	554.429	2.740.333	2.740.333	0
	FEV	18,6	164.294	108	62	67.008	11.540	500.774	2.348.384	2.348.384	0
	MAR	166,6	676.459	105,5	55	57.633	91.011	554.429	2.503.792	2.503.792	0
	ABR	61,5	391.876	104	58	59.906	35.425	536.544	2.334.644	2.334.644	0
	MAI	0,0	151.003	117,7	54	63.986	0	554.429	1.867.232	1.867.232	0
	JUN	2,0	139.917	121,5	45	54.854	903	536.544	1.416.654	1.416.654	0
	JUL	0,0	127.903	151,2	36	54.266	0	554.429	935.862	935.862	0
	AGO	0,0	111.495	184,1	26	47.147	0	554.429	445.781	445.781	0
	SET	16,2	110.265	197,7	15	29.066	2.382	536.544	-7.182	0	falha
	OUT	131,8	341.472	195,2	4	8.599	5.806	554.429	-215.749	0	falha
	NOV	235,0	940.898	119,5	4	5.264	10.352	536.544	409.442	409.442	0
2014	DEZ	451,3	5.914.821	90,1	14	12.502	62.622	554.429	5.819.955	5.819.955	0
	JAN	46,9	2.910.099	100,3	111	111.021	51.913	554.429	8.116.517	6.500.000	0
	FEV	0,6	553.061	108	119	128.660	715	500.774	6.424.341	6.424.341	0
	MAR	141,3	1.193.887	105,5	118	124.735	167.062	554.429	7.106.126	6.500.000	0
	ABR	27,1	427.908	104	119	123.895	32.284	536.544	6.299.753	6.299.753	0
	MAI	1,3	268.241	117,7	117	137.392	1.518	554.429	5.877.690	5.877.690	0
	JUN	1,9	234.650	121,5	111	135.397	2.117	536.544	5.442.515	5.442.515	0
	JUL	0,0	210.504	151,2	106	159.736	0	554.429	4.938.855	4.938.855	0
	AGO	0,3	180.216	184,1	99	181.366	296	554.429	4.383.571	4.383.571	0
	SET	4,2	152.305	197,7	90	178.177	3.785	536.544	3.824.941	3.824.941	0
	OUT	54,8	210.721	195,2	81	158.354	44.456	554.429	3.367.336	3.367.336	0
	NOV	124,3	403.853	119,5	73	87.632	91.152	536.544	3.238.165	3.238.165	0
2015	DEZ	72,1	316.522	90,1	71	64.029	51.238	554.429	2.987.466	2.987.466	0
	JAN	25,4	175.085	100,3	67	66.778	16.911	554.429	2.558.256	2.558.256	0
	FEV	115,7	429.654	108	59	63.325	67.839	500.774	2.491.651	2.491.651	0
	MAR	92,4	390.268	105,5	57	60.527	53.011	554.429	2.319.974	2.319.974	0
	ABR	96,4	442.501	104	54	56.244	52.133	536.544	2.221.821	2.221.821	0
	MAI	2,4	137.771	117,7	52	61.410	1.252	554.429	1.745.006	1.745.006	0
	JUN	0,0	123.182	121,5	43	51.847	0	536.544	1.279.798	1.279.798	0
	JUL	0,0	114.064	151,2	33	49.905	0	554.429	789.528	789.528	0
	AGO	0,5	99.306	184,1	22	41.235	112	554.429	293.283	293.283	0
	SET	0,0	82.472	197,7	11	22.181	0	536.544	-182.971	0	falha
	OUT	6,6	77.306	195,2	4	8.599	291	554.429	-485.431	0	falha
	NOV	62,6	151.553	119,5	4	5.264	2.758	536.544	-387.498	0	falha
2016	DEZ	81,8	229.354	90,1	4	3.969	3.603	554.429	-325.440	0	falha
	JAN	553,4	4.007.153	100,3	4	4.418	24.377	554.429	3.472.683	3.472.683	0
	FEV	4,9	1.167.463	108	75	81.172	3.683	500.774	4.061.882	4.061.882	0
	MAR	22,7	426.890	105,5	85	89.686	19.297	554.429	3.863.955	3.863.955	0
	ABR	14,2	238.151	104	82	85.042	11.611	536.544	3.492.132	3.492.132	0
	MAI	2,3	197.880	117,7	75	88.857	1.736	554.429	3.048.462	3.048.462	0
	JUN	0,0	169.471	121,5	68	82.231	0	536.544	2.599.158	2.599.158	0
	JUL	0,0	153.891	151,2	59	89.821	0	554.429	2.108.800	2.108.800	0
	AGO	1,8	133.345	184,1	50	91.975	899	554.429	1.596.640	1.596.640	0
	SET	23,5	138.310	197,7	40	78.352	9.313	536.544	1.129.367	1.129.367	0
	OUT	60,1	191.321	195,2	30	58.164	17.908	554.429	726.004	726.004	0
	NOV	115,9	345.199	119,5	21	25.085	24.329	536.544	533.903	533.903	0
2017	DEZ	81,2	327.637	90,1	17	15.042	13.556	554.429	305.625	305.625	0
	JAN	38,2	209.355	100,3	12	11.538	4.394	554.429	-46.593	0	falha
	FEV	130,3	488.313	108	4	4.757	5.740	500.774	-11.480	0	falha

	MAR	160,2	689.652	105,5	4	4.647	7.057	554.429	137.633	137.633	0
	ABR	1,5	135.338	104	8	7.927	114	536.544	-271.386	0	falha
	MAI	34,8	210.076	117,7	4	5.185	1.533	554.429	-348.004	0	falha
	JUN	0,0	122.838	121,5	4	5.352	0	536.544	-419.058	0	falha
	JUL	0,0	114.833	151,2	4	6.660	0	554.429	-446.256	0	falha
	AGO	0,0	100.416	184,1	4	8.110	0	554.429	-462.122	0	falha
	SET	0,0	83.358	197,7	4	8.709	0	536.544	-461.895	0	falha
	OUT	35,1	119.927	195,2	4	8.599	1.546	554.429	-441.554	0	falha
	NOV	90,8	237.978	119,5	4	5.264	4.000	536.544	-299.830	0	falha
	DEZ	253,2	1.068.029	90,1	4	3.969	11.153	554.429	520.785	520.785	0
2018	JAN	55,6	361.484	100,3	16	16.449	9.118	554.429	320.510	320.510	0
	FEV	278,9	1.858.559	108	12	12.792	33.034	500.774	1.698.537	1.698.537	0
	MAR	81,7	697.610	105,5	42	44.019	34.089	554.429	1.831.787	1.831.787	0
	ABR	36,6	351.659	104	44	46.209	16.262	536.544	1.616.955	1.616.955	0
	MAI	15,5	236.532	117,7	40	47.139	6.208	554.429	1.258.127	1.258.127	0
	JUN	0,0	177.033	121,5	33	39.544	0	536.544	859.072	859.072	0
	JUL	0,0	163.261	151,2	24	36.181	0	554.429	431.723	431.723	0
	AGO	12,8	159.167	184,1	14	26.479	1.841	554.429	11.824	11.824	0
	SET	3,8	120.823	197,7	5	9.258	178	536.544	-412.977	0	falha
	OUT	189,3	565.402	195,2	4	8.599	8.339	554.429	10.713	10.713	0
	NOV	83,4	353.315	119,5	5	5.565	3.886	536.544	-174.195	0	falha
	DEZ	236,6	1.104.703	90,1	4	3.969	10.422	554.429	556.727	556.727	0
						40.799.881				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,207

Jan	554428,8	Fev	500774,4	Mar	554428,8	Abr	536544	Mai	554428,8	536544
Jul	554428,8	Ago	554428,8	Set	536544	Out	554428,8	Nov	536544	554428,8

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

CERRADO

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 4.180.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989	JAN	28,9	71.559	105,1	38	39.948	10.967	198.202	4.024.376	4.024.376	0
	FEV	94,5	119.641	116,5	37	42.831	34.736	179.021	3.956.901	3.956.901	0
	MAR	118,7	177.113	110,0	36	39.848	43.006	198.202	3.938.971	3.938.971	0
	ABR	35,3	75.393	116,0	36	41.855	12.738	191.808	3.793.440	3.793.440	0
	MAI	0,0	44.483	126,6	35	44.205	0	198.202	3.595.516	3.595.516	0
	JUN	34,6	58.493	135,4	33	45.134	11.536	191.808	3.428.603	3.428.603	0
	JUL	5,5	39.627	169,8	32	54.334	1.760	198.202	3.217.455	3.217.455	0
	AGO	0,0	31.923	205,5	30	62.286	0	198.202	2.988.890	2.988.890	0
	SET	37,6	46.502	229,4	28	65.335	10.717	191.808	2.788.966	2.788.966	0
	OUT	87,9	78.370	221,1	27	59.435	23.617	198.202	2.633.316	2.633.316	0
	NOV	262,3	304.481	134,4	26	34.455	67.246	191.808	2.778.780	2.778.780	0
	DEZ	513,0	2.218.155	103,0	27	27.604	137.481	198.202	4.908.610	4.180.000	0
1990	JAN	29,2	1.224.378	105,1	38	39.948	11.105	198.202	5.177.334	4.180.000	0
	FEV	74,9	416.127	116,5	38	44.281	28.463	179.021	4.401.288	4.180.000	0
	MAR	34,1	197.167	110,0	38	41.811	12.954	198.202	4.150.109	4.150.109	0
	ABR	23,2	131.073	116,0	38	43.814	8.748	191.808	4.054.308	4.054.308	0
	MAI	27,7	116.607	126,6	37	46.847	10.239	198.202	3.936.105	3.936.105	0
	JUN	0,0	80.566	135,4	36	48.823	0	191.808	3.776.040	3.776.040	0
	JUL	30,7	92.434	169,8	35	59.053	10.678	198.202	3.621.897	3.621.897	0
	AGO	46,2	92.221	205,5	34	68.935	15.489	198.202	3.462.470	3.462.470	0
	SET	21,7	67.328	229,4	32	74.026	6.987	191.808	3.270.950	3.270.950	0
	OUT	38,7	73.936	221,1	31	67.960	11.895	198.202	3.090.619	3.090.619	0
	NOV	211,1	259.282	134,4	29	39.372	61.841	191.808	3.180.562	3.180.562	0
	DEZ	157,0	301.508	103,0	30	30.915	47.122	198.202	3.300.076	3.300.076	0
1991	JAN	270,6	731.775	105,1	31	32.550	83.800	198.202	3.884.900	3.884.900	0
	FEV	63,8	275.069	116,5	36	41.531	22.745	179.021	3.962.162	3.962.162	0
	MAR	186,6	490.764	110,0	36	39.894	67.663	198.202	4.282.493	4.180.000	0
	ABR	29,9	176.001	116,0	38	44.091	11.379	191.808	4.131.480	4.131.480	0
	MAI	1,6	94.148	126,6	38	47.629	617	198.202	3.980.415	3.980.415	0
	JUN	0,0	81.988	135,4	36	49.303	0	191.808	3.821.292	3.821.292	0
	JUL	0,2	75.819	169,8	35	59.668	74	198.202	3.639.315	3.639.315	0
	AGO	0,0	65.560	205,5	34	69.221	0	198.202	3.437.452	3.437.452	0
	SET	43,5	77.087	229,4	32	73.567	13.943	191.808	3.263.107	3.263.107	0
	OUT	11,4	55.164	221,1	31	67.822	3.507	198.202	3.055.754	3.055.754	0
	NOV	243,5	279.763	134,4	29	38.997	70.647	191.808	3.175.360	3.175.360	0
	DEZ	147,5	271.328	103,0	30	30.872	44.213	198.202	3.261.827	3.261.827	0
1992	JAN	574,6	2.205.338	105,1	31	32.228	176.197	198.202	5.412.933	4.180.000	0
	FEV	228,3	4.479.249	116,5	38	44.281	86.775	179.021	8.522.722	4.180.000	0
	MAR	8,8	764.930	110,0	38	41.811	3.342	198.202	4.708.260	4.180.000	0
	ABR	30,6	232.577	116,0	38	44.091	11.626	191.808	4.188.303	4.180.000	0
	MAI	3,0	130.005	126,6	38	48.120	1.135	198.202	4.064.818	4.064.818	0
	JUN	7,0	112.942	135,4	37	50.218	2.611	191.808	3.938.346	3.938.346	0
	JUL	0,0	99.317	169,8	36	61.258	0	198.202	3.778.203	3.778.203	0
	AGO	2,6	87.386	205,5	35	71.505	907	198.202	3.596.789	3.596.789	0
	SET	4,9	73.495	229,4	33	76.491	1.645	191.808	3.403.629	3.403.629	0
	OUT	164,6	174.677	221,1	32	70.307	52.344	198.202	3.362.141	3.362.141	0
	NOV	258,4	483.757	134,4	31	42.292	81.298	191.808	3.693.096	3.693.096	0
	DEZ	298,8	827.742	103,0	34	35.138	101.927	198.202	4.389.426	4.180.000	0
1993	JAN	85,9	385.447	105,1	38	39.948	32.643	198.202	4.359.940	4.180.000	0
	FEV	58,7	216.309	116,5	38	44.281	22.320	179.021	4.195.327	4.180.000	0
	MAR	0,7	100.498	110,0	38	41.811	268	198.202	4.040.753	4.040.753	0
	ABR	15,9	103.730	116,0	37	42.799	5.869	191.808	3.915.744	3.915.744	0
	MAI	0,3	80.639	126,6	36	45.444	106	198.202	3.752.844	3.752.844	0
	JUN	0,0	66.388	135,4	35	46.838	0	191.808	3.580.585	3.580.585	0
	JUL	0,0	59.571	169,8	33	56.398	0	198.202	3.385.557	3.385.557	0
	AGO	19,1	59.243	205,5	32	65.049	6.031	198.202	3.187.580	3.187.580	0
	SET	13,4	49.021	229,4	30	68.982	4.040	191.808	2.979.850	2.979.850	0
	OUT	10,5	41.353	221,1	28	62.811	2.977	198.202	2.763.168	2.763.168	0
	NOV	54,6	57.711	134,4	27	35.851	14.556	191.808	2.607.775	2.607.775	0
	DEZ	274,6	326.013	103,0	25	26.195	69.840	198.202	2.779.231	2.779.231	0
1994	JAN	272,3	620.744	105,1	27	28.171	72.977	198.202	3.246.579	3.246.579	0
	FEV	30,6	135.048	116,5	31	35.582	9.333	179.021	3.176.357	3.176.357	0
	MAR	236,4	530.452	110,0	30	32.979	70.863	198.202	3.546.492	3.546.492	0
	ABR	48,3	175.573	116,0	33	38.212	15.919	191.808	3.507.964	3.507.964	0
	MAI	24,7	115.874	126,6	33	41.314	8.057	198.202	3.392.379	3.392.379	0
	JUN	1,2	73.103	135,4	32	42.934	381	191.808	3.231.122	3.231.122	0
	JUL	0,0	69.384	169,8	30	51.651	0	198.202	3.050.654	3.050.654	0
	AGO	0,0	58.966	205,5	29	59.544	0	198.202	2.851.875	2.851.875	0
	SET	0,0	48.715	229,4	27	62.821	0	191.808	2.645.961	2.645.961	0
	OUT	0,2	42.507	221,1	26	56.906	51	198.202	2.433.412	2.433.412	0
	NOV	268,3	293.684	134,4	24	32.306	64.492	191.808	2.567.474	2.567.474	0
	DEZ	110,9	210.547	103,0	25	25.863	27.847	198.202	2.581.803	2.581.803	0
1995	JAN	90,1	172.511	105,1	25	26.511	22.727	198.202	2.552.328	2.552.328	0
	FEV	138,2	248.105	116,5	25	29.112	34.534	179.021	2.626.835	2.626.835	0
	MAR	94,2	186.523	110,0	26	28.143	24.101	198.202	2.611.114	2.611.114	0
	ABR	39,3	103.771	116,0	25	29.532	10.005	191.808	2.503.551	2.503.551	0
	MAI	3,7	66.381	126,6	25	31.141	910	198.202	2.341.499	2.341.499	0

	JUN	0,0	52.896	135,4	23	31.551	0	191.808	2.171.036	2.171.036	0
	JUL	0,1	48.065	169,8	22	37.251	22	198.202	1.983.671	1.983.671	0
	AGO	0,0	41.297	205,5	20	42.002	0	198.202	1.784.763	1.784.763	0
	SET	0,7	33.973	229,4	19	43.237	132	191.808	1.583.823	1.583.823	0
	OUT	117,4	90.852	221,1	17	38.118	20.240	198.202	1.458.595	1.458.595	0
	NOV	259,9	384.226	134,4	16	21.825	42.204	191.808	1.671.393	1.671.393	0
	DEZ	324,9	839.288	103,0	18	18.479	58.290	198.202	2.352.290	2.352.290	0
1996	JAN	24,3	282.070	105,1	23	24.581	5.683	198.202	2.417.261	2.417.261	0
	FEV	37,9	141.108	116,5	24	27.853	9.061	179.021	2.360.557	2.360.557	0
	MAR	86,1	192.438	110,0	23	25.800	20.194	198.202	2.349.188	2.349.188	0
	ABR	68,7	152.531	116,0	23	27.101	16.051	191.808	2.298.861	2.298.861	0
	MAI	7,9	77.974	126,6	23	29.068	1.814	198.202	2.151.379	2.151.379	0
	JUN	0,0	62.739	135,4	22	29.491	0	191.808	1.992.819	1.992.819	0
	JUL	0,0	56.842	169,8	21	34.830	0	198.202	1.816.629	1.816.629	0
	AGO	0,0	48.717	205,5	19	39.256	0	198.202	1.627.888	1.627.888	0
	SET	0,7	40.033	229,4	18	40.358	123	191.808	1.435.878	1.435.878	0
	OUT	116,2	105.015	221,1	16	35.502	18.658	198.202	1.325.847	1.325.847	0
	NOV	206,7	276.217	134,4	15	20.397	31.370	191.808	1.421.229	1.421.229	0
	DEZ	115,3	221.295	103,0	16	16.418	18.378	198.202	1.446.282	1.446.282	0
1997	JAN	200,0	490.182	105,1	16	16.963	32.281	198.202	1.753.581	1.753.581	0
	FEV	110,8	211.760	116,5	19	21.667	20.607	179.021	1.785.260	1.785.260	0
	MAR	258,7	971.818	110,0	19	20.737	48.770	198.202	2.586.909	2.586.909	0
	ABR	62,1	351.181	116,0	25	29.307	15.690	191.808	2.732.664	2.732.664	0
	MAI	8,2	115.150	126,6	26	33.462	2.167	198.202	2.618.318	2.618.318	0
	JUN	21,0	112.574	135,4	26	34.549	5.358	191.808	2.509.894	2.509.894	0
	JUL	0,6	84.245	169,8	25	41.854	148	198.202	2.354.231	2.354.231	0
	AGO	0,0	74.259	205,5	23	48.095	0	198.202	2.182.194	2.182.194	0
	SET	68,0	101.458	229,4	22	50.531	14.979	191.808	2.056.292	2.056.292	0
	OUT	53,3	88.906	221,1	21	46.476	11.204	198.202	1.911.725	1.911.725	0
	NOV	197,3	215.192	134,4	20	26.697	39.191	191.808	1.947.603	1.947.603	0
	DEZ	304,1	658.493	103,0	20	20.755	61.278	198.202	2.448.417	2.448.417	0
1998	JAN	111,4	437.611	105,1	24	25.389	26.911	198.202	2.689.348	2.689.348	0
	FEV	167,6	465.151	116,5	26	30.389	43.718	179.021	2.988.808	2.988.808	0
	MAR	8,1	132.517	110,0	28	31.328	2.307	198.202	2.894.101	2.894.101	0
	ABR	9,7	98.854	116,0	28	32.158	2.689	191.808	2.771.678	2.771.678	0
	MAI	0,0	82.360	126,6	27	33.857	0	198.202	2.621.979	2.621.979	0
	JUN	0,0	69.290	135,4	26	34.589	0	191.808	2.464.872	2.464.872	0
	JUL	0,0	61.916	169,8	24	41.242	0	198.202	2.287.345	2.287.345	0
	AGO	1,0	52.667	205,5	23	46.995	229	198.202	2.095.044	2.095.044	0
	SET	0,5	43.071	229,4	21	48.931	116	191.808	1.897.492	1.897.492	0
	OUT	55,1	68.120	221,1	20	43.667	10.882	198.202	1.734.626	1.734.626	0
	NOV	401,7	661.486	134,4	18	24.793	74.101	191.808	2.253.612	2.253.612	0
	DEZ	289,8	1.689.389	103,0	23	23.277	65.491	198.202	3.787.013	3.787.013	0
1999	JAN	117,0	1.285.807	105,1	35	36.644	40.796	198.202	4.878.770	4.180.000	0
	FEV	116,1	507.980	116,5	38	44.281	44.127	179.021	4.508.805	4.180.000	0
	MAR	149,4	781.120	110,0	38	41.811	56.782	198.202	4.777.889	4.180.000	0
	ABR	11,8	182.957	116,0	38	44.091	4.484	191.808	4.131.542	4.131.542	0
	MAI	5,0	121.281	126,6	38	47.630	1.869	198.202	4.008.860	4.008.860	0
	JUN	0,0	100.402	135,4	37	49.611	0	191.808	3.867.843	3.867.843	0
	JUL	0,0	91.856	169,8	36	60.300	0	198.202	3.701.197	3.701.197	0
	AGO	0,0	78.920	205,5	34	70.239	0	198.202	3.511.676	3.511.676	0
	SET	0,8	64.772	229,4	33	74.929	273	191.808	3.309.984	3.309.984	0
	OUT	58,8	88.330	221,1	31	68.651	18.246	198.202	3.149.708	3.149.708	0
	NOV	230,6	291.305	134,4	30	40.007	68.648	191.808	3.277.846	3.277.846	0
	DEZ	234,3	523.785	103,0	31	31.716	72.160	198.202	3.643.872	3.643.872	0
2000	JAN	235,2	784.464	105,1	34	35.441	79.321	198.202	4.274.014	4.180.000	0
	FEV	100,0	503.153	116,5	38	44.281	38.001	179.021	4.497.852	4.180.000	0
	MAR	126,1	468.972	110,0	38	41.811	47.945	198.202	4.456.905	4.180.000	0
	ABR	1,4	114.251	116,0	38	44.091	516	191.808	4.058.868	4.058.868	0
	MAI	0,0	97.180	126,6	37	46.894	0	198.202	3.910.953	3.910.953	0
	JUN	0,0	84.884	135,4	36	48.551	0	191.808	3.755.478	3.755.478	0
	JUL	0,0	76.843	169,8	35	58.774	0	198.202	3.575.346	3.575.346	0
	AGO	1,0	65.865	205,5	33	68.170	343	198.202	3.375.183	3.375.183	0
	SET	33,8	71.991	229,4	32	72.424	10.685	191.808	3.193.627	3.193.627	0
	OUT	16,5	53.639	221,1	30	66.593	4.957	198.202	2.987.429	2.987.429	0
	NOV	261,0	301.348	134,4	28	38.263	74.313	191.808	3.133.019	3.133.019	0
	DEZ	245,6	539.156	103,0	30	30.523	72.791	198.202	3.516.241	3.516.241	0
2001	JAN	51,6	164.163	105,1	33	34.367	16.889	198.202	3.464.724	3.464.724	0
	FEV	79,7	180.194	116,5	32	37.615	25.741	179.021	3.454.023	3.454.023	0
	MAR	112,9	247.650	110,0	32	35.422	36.356	198.202	3.504.405	3.504.405	0
	ABR	15,8	87.095	116,0	33	37.822	5.152	191.808	3.367.021	3.367.021	0
	MAI	27,7	91.233	126,6	32	39.887	8.727	198.202	3.228.894	3.228.894	0
	JUN	0,5	59.450	135,4	30	41.163	152	191.808	3.055.525	3.055.525	0
	JUL	1,5	54.245	169,8	29	49.266	435	198.202	2.862.738	2.862.738	0
	AGO	0,9	46.339	205,5	27	56.454	247	198.202	2.654.667	2.654.667	0
	SET	10,8	42.049	229,4	26	59.202	2.787	191.808	2.448.494	2.448.494	0
	OUT	143,0	137.809	221,1	24	53.413	34.546	198.202	2.369.234	2.369.234	0
	NOV	233,9	324.084	134,4	24	31.616	55.022	191.808	2.524.917	2.524.917	0
	DEZ	195,1	418.491	103,0	25	25.512	48.325	198.202	2.768.019	2.768.019	0
2002	JAN	174,6	534.113	105,1	27	28.076	46.643	198.202	3.122.496	3.122.496	0
	FEV	199,8	706.556	116,5	30	34.425	59.040	179.021	3.674.647	3.674.647	0
	MAR	54,7	271.724	110,0	34	37.364	18.580	198.202	3.729.385	3.729.385	0
	ABR	17,7	123.644	116,0	34	39.910	6.090	191.808	3.627.401	3.627.401	0
	MAI	9,0	96.684	126,6	34	42.524	3.023	198.202	3.486.383	3.486.383	0
	JUN	0,0	78.199	135,4	32	43.952	0	191.808	3.328.822	3.328.822	0
	JUL	0,0	71.137	169,8	31	52.978	0	198.202	3.148.780	3.148.780	0
AGO	2,0	61.571	205,5	30	61.157	595	198.202	2.951.588	2.951.588	0	

2003	SET	74,0	93.193	229,4	28	64.651	20.855	191.808	2.809.177	2.809.177	0
	OUT	7,2	49.458	221,1	27	59.793	1.947	198.202	2.602.588	2.602.588	0
	NOV	197,2	240.344	134,4	25	34.125	50.070	191.808	2.667.069	2.667.069	0
	DEZ	391,2	820.469	103,0	26	26.684	101.338	198.202	3.363.991	3.363.991	0
	JAN	210,5	1.213.318	105,1	31	33.087	66.256	198.202	4.412.277	4.180.000	0
	FEV	11,7	284.432	116,5	38	44.281	4.434	179.021	4.245.564	4.180.000	0
	MAR	37,2	170.769	110,0	38	41.811	14.153	198.202	4.124.910	4.124.910	0
	ABR	4,5	96.865	116,0	38	43.580	1.707	191.808	3.988.094	3.988.094	0
	MAI	4,7	88.225	126,6	36	46.177	1.729	198.202	3.833.669	3.833.669	0
	JUN	0,0	72.800	135,4	35	47.714	0	191.808	3.666.948	3.666.948	0
	JUL	0,0	64.969	169,8	34	57.571	0	198.202	3.476.144	3.476.144	0
	AGO	12,2	60.269	205,5	32	66.539	3.951	198.202	3.275.624	3.275.624	0
2004	SET	9,2	50.008	229,4	31	70.597	2.830	191.808	3.066.057	3.066.057	0
	OUT	30,2	52.721	221,1	29	64.336	8.786	198.202	2.865.025	2.865.025	0
	NOV	129,1	129.987	134,4	27	36.947	35.491	191.808	2.801.749	2.801.749	0
	DEZ	135,8	163.421	103,0	27	27.793	36.631	198.202	2.775.806	2.775.806	0
	JAN	265,2	426.599	105,1	27	28.142	71.003	198.202	3.047.064	3.047.064	0
	FEV	295,9	810.284	116,5	29	33.722	85.658	179.021	3.730.263	3.730.263	0
	MAR	198,5	849.137	110,0	34	37.853	68.300	198.202	4.411.646	4.180.000	0
	ABR	131,8	930.955	116,0	38	44.091	50.085	191.808	4.925.141	4.180.000	0
	MAI	2,5	209.053	126,6	38	48.120	961	198.202	4.143.693	4.143.693	0
	JUN	14,2	131.300	135,4	38	51.072	5.356	191.808	4.037.469	4.037.469	0
	JUL	6,7	107.561	169,8	37	62.604	2.473	198.202	3.886.697	3.886.697	0
	AGO	0,0	89.716	205,5	36	73.288	0	198.202	3.704.924	3.704.924	0
2005	SET	0,0	75.329	229,4	34	78.476	0	191.808	3.509.969	3.509.969	0
	OUT	42,6	90.784	221,1	33	72.188	13.918	198.202	3.344.281	3.344.281	0
	NOV	108,6	129.200	134,4	31	42.100	34.014	191.808	3.273.587	3.273.587	0
	DEZ	298,4	493.850	103,0	31	31.681	91.770	198.202	3.629.325	3.629.325	0
	JAN	208,8	673.546	105,1	34	35.318	70.156	198.202	4.139.507	4.139.507	0
	FEV	264,2	1.281.492	116,5	38	43.904	99.569	179.021	5.279.643	4.180.000	0
	MAR	127,2	1.005.968	110,0	38	41.811	48.335	198.202	4.994.291	4.180.000	0
	ABR	16,5	244.146	116,0	38	44.091	6.280	191.808	4.194.527	4.180.000	0
	MAI	11,1	142.046	126,6	38	48.120	4.236	198.202	4.079.960	4.079.960	0
	JUN	1,9	105.178	135,4	37	50.382	695	191.808	3.943.643	3.943.643	0
	JUL	0,0	96.629	169,8	36	61.330	0	198.202	3.780.740	3.780.740	0
	AGO	0,0	84.064	205,5	35	71.546	0	198.202	3.595.056	3.595.056	0
2006	SET	24,3	82.258	229,4	33	76.460	8.098	191.808	3.417.144	3.417.144	0
	OUT	13,5	69.306	221,1	32	70.546	4.317	198.202	3.222.019	3.222.019	0
	NOV	217,7	260.085	134,4	30	40.785	66.048	191.808	3.315.559	3.315.559	0
	DEZ	238,7	494.586	103,0	31	32.027	74.207	198.202	3.654.123	3.654.123	0
	JAN	46,7	176.485	105,1	34	35.527	15.793	198.202	3.612.672	3.612.672	0
	FEV	41,9	128.307	116,5	33	38.994	14.029	179.021	3.536.994	3.536.994	0
	MAR	299,1	629.545	110,0	33	36.152	98.292	198.202	4.030.477	4.030.477	0
	ABR	121,3	416.203	116,0	37	42.704	44.639	191.808	4.256.807	4.180.000	0
	MAI	0,0	103.780	126,6	38	48.120	0	198.202	4.037.458	4.037.458	0
	JUN	0,0	85.333	135,4	37	49.921	0	191.808	3.881.062	3.881.062	0
	JUL	0,0	80.378	169,8	36	60.480	0	198.202	3.702.758	3.702.758	0
	AGO	2,3	71.935	205,5	34	70.264	789	198.202	3.507.016	3.507.016	0
2007	SET	85,6	112.546	229,4	33	74.844	27.942	191.808	3.380.853	3.380.853	0
	OUT	124,7	156.181	221,1	32	69.904	39.421	198.202	3.308.349	3.308.349	0
	NOV	196,1	325.887	134,4	31	41.713	60.859	191.808	3.461.574	3.461.574	0
	DEZ	197,8	454.399	103,0	32	33.230	63.828	198.202	3.748.369	3.748.369	0
	JAN	104,8	287.509	105,1	35	36.319	36.212	198.202	3.837.569	3.837.569	0
	FEV	254,5	842.232	116,5	35	41.090	89.775	179.021	4.549.465	4.180.000	0
	MAR	25,3	201.980	110,0	38	41.811	9.619	198.202	4.151.586	4.151.586	0
	ABR	11,3	109.641	116,0	38	43.828	4.278	191.808	4.029.870	4.029.870	0
	MAI	2,9	90.553	126,6	37	46.600	1.068	198.202	3.876.689	3.876.689	0
	JUN	0,0	77.376	135,4	36	48.180	0	191.808	3.714.077	3.714.077	0
	JUL	0,0	69.567	169,8	34	58.212	0	198.202	3.527.230	3.527.230	0
	AGO	0,0	59.300	205,5	33	67.379	0	198.202	3.320.950	3.320.950	0
2008	SET	0,0	48.501	229,4	31	71.429	0	191.808	3.106.214	3.106.214	0
	OUT	7,2	44.552	221,1	29	65.047	2.118	198.202	2.889.635	2.889.635	0
	NOV	164,9	158.566	134,4	28	37.211	45.656	191.808	2.864.838	2.864.838	0
	DEZ	111,4	164.845	103,0	27	28.313	30.613	198.202	2.833.782	2.833.782	0
	JAN	141,8	208.681	105,1	27	28.629	38.636	198.202	2.854.268	2.854.268	0
	FEV	125,1	237.266	116,5	27	31.926	34.282	179.021	2.914.869	2.914.869	0
	MAR	181,3	369.486	110,0	28	30.678	50.563	198.202	3.106.038	3.106.038	0
	ABR	68,3	174.843	116,0	29	34.125	20.100	191.808	3.075.048	3.075.048	0
	MAI	8,5	74.647	126,6	29	36.929	2.485	198.202	2.917.050	2.917.050	0
	JUN	0,0	60.429	135,4	28	37.785	0	191.808	2.747.885	2.747.885	0
	JUL	0,2	55.865	169,8	27	45.087	44	198.202	2.560.506	2.560.506	0
	AGO	0,0	48.370	205,5	25	51.486	0	198.202	2.359.188	2.359.188	0
2009	SET	7,7	42.727	229,4	23	53.779	1.798	191.808	2.158.126	2.158.126	0
	OUT	2,9	35.698	221,1	22	48.277	625	198.202	1.947.971	1.947.971	0
	NOV	241,1	263.902	134,4	20	27.086	48.586	191.808	2.041.564	2.041.564	0
	DEZ	295,4	745.873	103,0	21	21.529	61.735	198.202	2.629.441	2.629.441	0
	JAN	219,6	1.087.504	105,1	26	26.911	56.220	198.202	3.548.052	3.548.052	0
	FEV	86,4	595.080	116,5	33	38.392	28.483	179.021	3.954.203	3.954.203	0
	MAR	78,1	353.109	110,0	36	39.824	28.291	198.202	4.097.577	4.097.577	0
	ABR	77,0	317.054	116,0	37	43.326	28.745	191.808	4.208.242	4.180.000	0
	MAI	5,1	111.932	126,6	38	48.120	1.924	198.202	4.047.534	4.047.534	0
	JUN	2,4	93.421	135,4	37	50.030	888	191.808	3.900.005	3.900.005	0
	JUL	0,0	84.881	169,8	36	60.737	0	198.202	3.725.947	3.725.947	0
	AGO	0,0	73.504	205,5	34	70.646	0	198.202	3.530.604	3.530.604	0
SET	47,6	82.717	229,4	33	75.277	15.613	191.808	3.361.850	3.361.850	0	
OUT	285,3	356.851	221,1	31	69.568	89.783	198.202	3.540.714	3.540.714	0	
NOV	68,4	188.223	134,4	33	44.212	22.486	191.808	3.515.402	3.515.402	0	

2010	DEZ	203,1	433.836	103,0	33	33.674	66.411	198.202	3.783.774	3.783.774	0
	JAN	53,6	190.401	105,1	35	36.617	18.671	198.202	3.758.028	3.758.028	0
	FEV	24,1	116.764	116,5	35	40.349	8.334	179.021	3.663.756	3.663.756	0
	MAR	244,9	529.275	110,0	34	37.268	82.970	198.202	4.040.532	4.040.532	0
	ABR	44,6	162.897	116,0	37	42.797	16.468	191.808	3.985.292	3.985.292	0
	MAI	27,7	110.874	126,6	36	46.148	10.097	198.202	3.861.913	3.861.913	0
	JUN	0,0	74.311	135,4	35	48.020	0	191.808	3.696.396	3.696.396	0
	JUL	0,0	68.257	169,8	34	57.971	0	198.202	3.508.481	3.508.481	0
	AGO	0,0	58.875	205,5	33	67.070	0	198.202	3.302.084	3.302.084	0
	SET	2,9	49.316	229,4	31	71.083	898	191.808	3.089.407	3.089.407	0
	OUT	86,6	93.462	221,1	29	64.749	25.346	198.202	2.945.265	2.945.265	0
	NOV	229,1	331.617	134,4	28	37.809	64.438	191.808	3.111.703	3.111.703	0
2011	DEZ	180,6	367.584	103,0	29	30.347	53.198	198.202	3.303.935	3.303.935	0
	JAN	115,2	374.450	105,1	31	32.582	35.729	198.202	3.483.330	3.483.330	0
	FEV	43,2	135.532	116,5	32	37.788	14.021	179.021	3.416.073	3.416.073	0
	MAR	225,7	500.930	110,0	32	35.088	71.991	198.202	3.755.704	3.755.704	0
	ABR	64,0	248.825	116,0	35	40.154	22.158	191.808	3.794.726	3.794.726	0
	MAI	0,7	85.902	126,6	35	44.218	234	198.202	3.638.442	3.638.442	0
	JUN	0,0	76.022	135,4	34	45.599	0	191.808	3.477.056	3.477.056	0
	JUL	0,0	70.139	169,8	32	54.992	0	198.202	3.294.002	3.294.002	0
	AGO	0,0	60.595	205,5	31	63.544	0	198.202	3.092.851	3.092.851	0
	SET	0,0	49.859	229,4	29	67.243	0	191.808	2.883.659	2.883.659	0
	OUT	132,3	142.150	221,1	28	61.110	36.580	198.202	2.803.078	2.803.078	0
	NOV	219,4	286.277	134,4	27	36.281	59.229	191.808	2.920.496	2.920.496	0
2012	DEZ	370,5	1.301.722	103,0	28	28.772	103.497	198.202	4.098.741	4.098.741	0
	JAN	180,0	1.806.493	105,1	37	39.265	67.255	198.202	5.735.022	4.180.000	0
	FEV	28,6	433.959	116,5	38	44.281	10.852	179.021	4.401.509	4.180.000	0
	MAR	74,0	269.175	110,0	38	41.811	28.128	198.202	4.237.291	4.180.000	0
	ABR	6,3	111.784	116,0	38	44.091	2.393	191.808	4.058.277	4.058.277	0
	MAI	41,6	141.639	126,6	37	46.888	15.406	198.202	3.970.232	3.970.232	0
	JUN	0,0	86.775	135,4	36	49.193	0	191.808	3.816.006	3.816.006	0
	JUL	0,3	78.863	169,8	35	59.596	94	198.202	3.637.165	3.637.165	0
	AGO	3,6	68.651	205,5	34	69.186	1.211	198.202	3.439.640	3.439.640	0
	SET	7,3	59.625	229,4	32	73.607	2.337	191.808	3.236.187	3.236.187	0
	OUT	5,3	50.102	221,1	30	67.346	1.603	198.202	3.022.345	3.022.345	0
	NOV	298,7	363.510	134,4	29	38.638	85.867	191.808	3.241.277	3.241.277	0
DEZ	64,5	146.547	103,0	31	31.415	19.668	198.202	3.177.876	3.177.876	0	
2013	JAN	178,5	335.060	105,1	30	31.522	53.540	198.202	3.336.752	3.336.752	0
	FEV	30,2	107.890	116,5	31	36.422	9.456	179.021	3.238.655	3.238.655	0
	MAR	52,9	118.046	110,0	30	33.527	16.134	198.202	3.141.106	3.141.106	0
	ABR	91,7	149.322	116,0	30	34.450	27.228	191.808	3.091.398	3.091.398	0
	MAI	0,0	59.689	126,6	29	37.095	0	198.202	2.915.790	2.915.790	0
	JUN	2,7	53.354	135,4	28	37.771	743	191.808	2.740.307	2.740.307	0
	JUL	0,0	47.577	169,8	26	44.984	0	198.202	2.544.699	2.544.699	0
	AGO	0,0	40.859	205,5	25	51.226	0	198.202	2.336.131	2.336.131	0
	SET	16,1	42.414	229,4	23	53.356	3.753	191.808	2.137.135	2.137.135	0
	OUT	53,1	56.575	221,1	22	47.905	11.506	198.202	1.959.109	1.959.109	0
	NOV	171,3	177.987	134,4	20	27.206	34.680	191.808	1.952.762	1.952.762	0
	DEZ	408,2	964.024	103,0	20	20.798	82.414	198.202	2.780.201	2.780.201	0
2014	JAN	16,9	251.138	105,1	27	28.179	4.539	198.202	2.809.498	2.809.498	0
	FEV	24,4	117.627	116,5	27	31.508	6.600	179.021	2.723.196	2.723.196	0
	MAR	61,5	146.599	110,0	26	28.991	16.199	198.202	2.658.802	2.658.802	0
	ABR	41,5	113.792	116,0	26	29.975	10.712	191.808	2.561.523	2.561.523	0
	MAI	5,6	68.484	126,6	25	31.728	1.404	198.202	2.401.482	2.401.482	0
	JUN	0,0	55.482	135,4	24	32.200	0	191.808	2.232.955	2.232.955	0
	JUL	1,4	50.358	169,8	22	38.092	322	198.202	2.047.342	2.047.342	0
	AGO	0,0	42.665	205,5	21	43.049	0	198.202	1.848.756	1.848.756	0
	SET	0,1	34.987	229,4	19	44.411	26	191.808	1.647.549	1.647.549	0
	OUT	106,7	97.464	221,1	18	39.246	18.941	198.202	1.526.507	1.526.507	0
	NOV	90,4	112.806	134,4	17	22.555	15.171	191.808	1.440.122	1.440.122	0
	DEZ	120,5	193.560	103,0	16	16.574	19.395	198.202	1.438.302	1.438.302	0
2015	JAN	3,9	41.287	105,1	16	16.896	620	198.202	1.265.112	1.265.112	0
	FEV	61,7	88.857	116,5	15	17.115	9.057	179.021	1.166.891	1.166.891	0
	MAR	90,0	120.551	110,0	14	15.295	12.513	198.202	1.086.459	1.086.459	0
	ABR	65,5	92.124	116,0	13	15.383	8.688	191.808	980.079	980.079	0
	MAI	14,7	50.469	126,6	12	15.712	1.828	198.202	818.463	818.463	0
	JUN	0,0	35.032	135,4	11	15.053	0	191.808	646.634	646.634	0
	JUL	0,0	32.457	169,8	10	16.543	0	198.202	464.346	464.346	0
	AGO	1,2	28.658	205,5	8	17.025	100	198.202	277.878	277.878	0
	SET	0,0	23.391	229,4	7	15.583	0	191.808	93.878	93.878	0
	OUT	6,9	23.175	221,1	5	11.764	366	198.202	-92.547	0	falha
	NOV	87,2	65.653	134,4	5	6.142	3.984	191.808	-128.313	0	falha
	DEZ	75,1	75.592	103,0	5	4.707	3.430	198.202	-123.886	0	falha
2016	JAN	495,3	1.180.739	105,1	5	4.803	22.635	198.202	1.000.369	1.000.369	0
	FEV	31,5	366.618	116,5	13	14.647	3.958	179.021	1.177.277	1.177.277	0
	MAR	38,7	185.370	110,0	14	15.387	5.407	198.202	1.154.465	1.154.465	0
	ABR	3,1	73.337	116,0	14	16.014	425	191.808	1.020.405	1.020.405	0
	MAI	1,4	67.878	126,6	13	16.120	175	198.202	874.135	874.135	0
	JUN	1,4	58.782	135,4	12	15.656	162	191.808	725.615	725.615	0
	JUL	0,0	52.969	169,8	10	17.616	0	198.202	562.766	562.766	0
	AGO	0,0	45.332	205,5	9	18.643	0	198.202	391.253	391.253	0
	SET	26,6	48.481	229,4	8	17.663	2.048	191.808	232.311	232.311	0
	OUT	57,4	68.413	221,1	6	14.213	3.692	198.202	92.001	92.001	0
	NOV	96,4	106.226	134,4	5	7.131	5.116	191.808	4.404	4.404	0
	DEZ	102,0	126.569	103,0	5	4.743	4.697	198.202	-67.275	0	falha
2017	JAN	36,0	64.984	105,1	5	4.803	1.646	198.202	-136.374	0	falha
	FEV	124,9	160.254	116,5	5	5.324	5.706	179.021	-18.385	0	falha

	MAR	90,8	142.754	110,0	5	5.027	4.149	198.202	-56.325	0	falha
	ABR	0,0	39.622	116,0	5	5.301	2	191.808	-157.485	0	falha
	MAI	17,1	48.518	126,6	5	5.785	780	198.202	-154.689	0	falha
	JUN	0,0	34.230	135,4	5	6.188	0	191.808	-163.765	0	falha
	JUL	0,4	31.244	169,8	5	7.760	17	198.202	-174.701	0	falha
	AGO	0,0	26.968	205,5	5	9.391	0	198.202	-180.625	0	falha
	SET	1,9	22.689	229,4	5	10.483	87	191.808	-179.515	0	falha
	OUT	9,1	22.169	221,1	5	10.104	415	198.202	-185.721	0	falha
	NOV	66,3	46.222	134,4	5	6.142	3.028	191.808	-148.699	0	falha
	DEZ	233,4	296.367	103,0	5	4.707	10.664	198.202	104.122	104.122	0
2018	JAN	70,9	114.813	105,1	5	5.678	3.829	198.202	18.885	18.885	0
	FEV	310,4	667.827	116,5	5	5.500	14.654	179.021	516.845	516.845	0
	MAR	135,7	380.738	110,0	9	9.575	11.809	198.202	701.615	701.615	0
	ABR	39,4	138.586	116,0	10	11.812	4.012	191.808	640.593	640.593	0
	MAI	14,5	82.465	126,6	10	12.273	1.404	198.202	513.987	513.987	0
	JUN	0,0	64.081	135,4	9	11.755	0	191.808	374.506	374.506	0
	JUL	0,0	59.555	169,8	8	12.847	0	198.202	223.013	223.013	0
	AGO	5,6	54.770	205,5	6	13.057	353	198.202	66.877	66.877	0
	SET	0,9	43.028	229,4	5	11.710	44	191.808	-93.570	0	falha
	OUT	89,2	94.862	221,1	5	10.104	4.075	198.202	-109.368	0	falha
	NOV	72,2	89.786	134,4	5	6.142	3.299	191.808	-104.865	0	falha
	DEZ	172,5	203.785	103,0	5	4.707	7.883	198.202	8.759	8.759	0
						14.366.117				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,074

Jan	198201,6	Fev	179020,8	Mar	198201,6	Abr	191808	Mai	198201,6	191808
Jul	198201,6	Ago	198201,6	Set	191808	Out	198201,6	Nov	191808	198201,6

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

TÁBUA

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 3.200.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									3.200.000	3.200.000	
1989	JAN	33,4	172.698	105,1	40	42.221	13.403	484.790	2.859.089	2.859.089	0
	FEV	101,2	551.779	116,5	36	42.516	36.919	437.875	2.967.396	2.967.396	0
	MAR	106,8	464.061	110,0	38	41.435	40.215	484.790	2.945.447	2.945.447	0
	ABR	44,4	335.825	116,0	37	43.420	16.607	469.152	2.785.308	2.785.308	0
	MAI	0,8	134.986	126,6	36	45.187	290	484.790	2.390.607	2.390.607	0
	JUN	21,6	147.301	135,4	31	42.468	6.765	469.152	2.033.053	2.033.053	0
	JUL	4,2	114.953	169,8	27	46.509	1.151	484.790	1.617.857	1.617.857	0
	AGO	0,0	95.556	205,5	23	46.672	0	484.790	1.181.951	1.181.951	0
	SET	34,2	138.580	229,4	18	40.660	6.067	469.152	816.787	816.787	0
	OUT	81,9	267.778	221,1	13	29.823	11.051	484.790	581.003	581.003	0
	NOV	263,6	1.446.036	134,4	11	14.414	28.273	469.152	1.571.746	1.571.746	0
	DEZ	573,6	15.052.406	103,0	22	22.853	127.277	484.790	16.243.786	3.200.000	0
1990	JAN	27,4	7.863.673	105,1	40	42.221	11.023	484.790	10.547.685	3.200.000	0
	FEV	134,5	3.468.451	116,5	40	46.801	54.034	437.875	6.237.809	3.200.000	0
	MAR	19,2	1.149.395	110,0	40	44.190	7.719	484.790	3.828.135	3.200.000	0
	ABR	16,9	486.203	116,0	40	46.600	6.783	469.152	3.177.234	3.177.234	0
	MAI	14,7	434.738	126,6	40	50.549	5.880	484.790	3.082.512	3.082.512	0
	JUN	3,6	336.313	135,4	39	52.684	1.410	469.152	2.898.399	2.898.399	0
	JUL	44,8	394.150	169,8	37	62.692	16.548	484.790	2.761.615	2.761.615	0
	AGO	52,1	372.237	205,5	35	72.818	18.473	484.790	2.594.717	2.594.717	0
	SET	16,3	255.872	229,4	34	77.102	5.493	469.152	2.309.828	2.309.828	0
	OUT	64,4	393.433	221,1	30	67.372	19.636	484.790	2.170.734	2.170.734	0
	NOV	180,9	811.274	134,4	29	38.878	52.329	469.152	2.526.307	2.526.307	0
	DEZ	151,9	840.890	103,0	33	33.845	49.910	484.790	2.898.471	2.898.471	0
1991	JAN	267,7	2.216.064	105,1	37	38.805	98.843	484.790	4.689.782	3.200.000	0
	FEV	90,3	1.003.718	116,5	40	46.801	36.272	437.875	3.755.313	3.200.000	0
	MAR	157,7	1.287.528	110,0	40	44.190	63.343	484.790	4.021.891	3.200.000	0
	ABR	22,0	396.669	116,0	40	46.600	8.838	469.152	3.089.754	3.089.754	0
	MAI	1,8	293.231	126,6	39	49.359	695	484.790	2.849.531	2.849.531	0
	JUN	0,0	255.203	135,4	36	49.273	0	469.152	2.586.309	2.586.309	0
	JUL	1,1	230.275	169,8	34	56.914	383	484.790	2.275.263	2.275.263	0
	AGO	0,0	195.777	205,5	30	61.831	0	484.790	1.924.418	1.924.418	0
	SET	38,5	216.135	229,4	26	60.040	10.064	469.152	1.621.424	1.621.424	0
	OUT	20,4	168.799	221,1	23	50.304	4.642	484.790	1.259.771	1.259.771	0
	NOV	226,6	873.777	134,4	19	25.026	42.193	469.152	1.681.564	1.681.564	0
	DEZ	185,2	1.105.352	103,0	23	24.137	43.398	484.790	2.321.387	2.321.387	0
1992	JAN	514,0	7.491.884	105,1	31	32.160	157.282	484.790	9.453.603	3.200.000	0
	FEV	224,3	16.711.678	116,5	40	46.801	90.123	437.875	19.517.124	3.200.000	0
	MAR	12,3	2.835.976	110,0	40	44.190	4.949	484.790	5.511.944	3.200.000	0
	ABR	28,1	748.256	116,0	40	46.600	11.269	469.152	3.443.773	3.200.000	0
	MAI	3,5	434.628	126,6	40	50.858	1.419	484.790	3.100.398	3.100.398	0
	JUN	3,6	375.771	135,4	39	52.945	1.417	469.152	2.955.489	2.955.489	0
	JUL	1,0	334.944	169,8	38	63.742	386	484.790	2.742.287	2.742.287	0
	AGO	7,4	293.353	205,5	35	72.385	2.598	484.790	2.481.063	2.481.063	0
	SET	9,1	246.332	229,4	32	74.238	2.947	469.152	2.186.951	2.186.951	0
	OUT	116,3	407.860	221,1	29	64.356	33.842	484.790	2.079.507	2.079.507	0
	NOV	217,6	887.067	134,4	28	37.511	60.735	469.152	2.520.646	2.520.646	0
	DEZ	257,9	1.326.081	103,0	33	33.781	84.596	484.790	3.412.752	3.200.000	0
1993	JAN	76,6	536.477	105,1	40	42.221	30.791	484.790	3.240.257	3.200.000	0
	FEV	54,2	401.827	116,5	40	46.801	21.760	437.875	3.138.911	3.138.911	0
	MAR	6,6	226.035	110,0	40	43.468	2.602	484.790	2.839.289	2.839.289	0
	ABR	29,5	229.847	116,0	36	42.084	10.694	469.152	2.568.595	2.568.595	0
	MAI	3,5	173.158	126,6	33	42.188	1.171	484.790	2.215.945	2.215.945	0
	JUN	0,0	141.413	135,4	29	39.848	0	469.152	1.848.358	1.848.358	0
	JUL	4,5	123.994	169,8	25	42.989	1.131	484.790	1.445.703	1.445.703	0
	AGO	14,2	137.889	205,5	21	42.643	2.941	484.790	1.059.099	1.059.099	0
	SET	13,1	101.375	229,4	16	37.404	2.129	469.152	656.046	656.046	0
	OUT	18,6	87.916	221,1	12	25.663	2.155	484.790	235.664	235.664	0
	NOV	97,4	185.327	134,4	7	8.920	6.463	469.152	-50.618	0	falha
	DEZ	247,9	985.165	103,0	4	3.935	9.470	484.790	505.910	505.910	0
1994	JAN	205,8	1.637.586	105,1	10	10.342	20.247	484.790	1.668.610	1.668.610	0
	FEV	35,5	388.384	116,5	23	27.129	8.261	437.875	1.600.251	1.600.251	0
	MAR	230,2	1.634.095	110,0	23	24.762	51.826	484.790	2.776.619	2.776.619	0
	ABR	67,0	586.915	116,0	36	41.294	23.839	469.152	2.876.928	2.876.928	0
	MAI	19,0	337.312	126,6	37	46.447	6.963	484.790	2.689.965	2.689.965	0
	JUN	4,9	224.064	135,4	35	46.920	1.705	469.152	2.399.663	2.399.663	0
	JUL	1,9	204.864	169,8	31	53.427	602	484.790	2.066.912	2.066.912	0
	AGO	0,0	175.297	205,5	28	57.065	0	484.790	1.700.353	1.700.353	0
	SET	8,9	159.822	229,4	24	54.245	2.112	469.152	1.338.890	1.338.890	0
	OUT	9,3	131.583	221,1	20	43.178	1.822	484.790	944.328	944.328	0
	NOV	227,6	915.697	134,4	15	20.125	34.085	469.152	1.404.833	1.404.833	0
	DEZ	152,9	994.390	103,0	20	20.892	31.007	484.790	1.924.547	1.924.547	0
1995	JAN	83,0	609.536	105,1	26	27.509	21.730	484.790	2.043.513	2.043.513	0
	FEV	148,4	1.008.541	116,5	28	32.046	40.830	437.875	2.622.962	2.622.962	0
	MAR	93,1	669.385	110,0	34	37.312	31.594	484.790	2.801.839	2.801.839	0
	ABR	102,1	593.153	116,0	36	41.612	36.615	469.152	2.920.843	2.920.843	0
	MAI	7,9	245.794	126,6	37	47.050	2.932	484.790	2.637.729	2.637.729	0

	JUN	0,0	196.321	135,4	34	46.147	0	469.152	2.318.751	2.318.751	0
	JUL	0,2	178.281	169,8	31	51.908	71	484.790	1.960.405	1.960.405	0
	AGO	0,0	152.320	205,5	27	54.615	0	484.790	1.573.320	1.573.320	0
	SET	0,3	124.586	229,4	22	50.939	56	469.152	1.177.871	1.177.871	0
	OUT	89,2	276.702	221,1	18	39.085	15.761	484.790	946.459	946.459	0
	NOV	251,3	1.228.078	134,4	15	20.158	37.698	469.152	1.722.924	1.722.924	0
	DEZ	301,3	2.568.188	103,0	24	24.619	72.012	484.790	3.853.715	3.200.000	0
1996	JAN	33,5	927.944	105,1	40	42.221	13.450	484.790	3.614.382	3.200.000	0
	FEV	62,3	550.985	116,5	40	46.801	25.042	437.875	3.291.351	3.200.000	0
	MAR	70,6	582.128	110,0	40	44.190	28.374	484.790	3.281.522	3.200.000	0
	ABR	48,0	428.893	116,0	40	46.600	19.287	469.152	3.132.428	3.132.428	0
	MAI	5,3	244.370	126,6	39	49.940	2.106	484.790	2.844.174	2.844.174	0
	JUN	0,0	197.335	135,4	36	49.194	0	469.152	2.523.163	2.523.163	0
	JUL	0,0	175.584	169,8	33	55.737	0	484.790	2.158.220	2.158.220	0
	AGO	0,0	148.663	205,5	29	59.158	0	484.790	1.762.934	1.762.934	0
	SET	4,5	125.384	229,4	24	55.868	1.105	469.152	1.364.403	1.364.403	0
	OUT	97,9	323.368	221,1	20	43.824	19.403	484.790	1.178.560	1.178.560	0
	NOV	248,2	1.079.973	134,4	18	23.769	43.899	469.152	1.809.510	1.809.510	0
	DEZ	139,0	762.400	103,0	25	25.626	34.583	484.790	2.096.077	2.096.077	0
1997	JAN	197,6	1.744.751	105,1	28	29.527	55.518	484.790	3.382.029	3.200.000	0
	FEV	82,9	653.101	116,5	40	46.801	33.297	437.875	3.401.722	3.200.000	0
	MAR	269,3	3.114.615	110,0	40	44.190	108.190	484.790	5.893.825	3.200.000	0
	ABR	83,9	1.286.779	116,0	40	46.600	33.706	469.152	4.004.733	3.200.000	0
	MAI	9,7	420.805	126,6	40	50.858	3.897	484.790	3.089.053	3.089.053	0
	JUN	19,2	388.463	135,4	39	52.780	7.468	469.152	2.963.052	2.963.052	0
	JUL	0,2	288.863	169,8	38	63.881	73	484.790	2.703.317	2.703.317	0
	AGO	0,0	253.018	205,5	35	71.511	0	484.790	2.400.034	2.400.034	0
	SET	40,4	297.431	229,4	31	72.189	12.699	469.152	2.168.822	2.168.822	0
	OUT	44,3	278.460	221,1	29	63.910	12.804	484.790	1.911.385	1.911.385	0
	NOV	134,2	481.653	134,4	26	34.979	34.933	469.152	1.923.840	1.923.840	0
	DEZ	245,5	1.515.023	103,0	26	26.951	64.227	484.790	2.991.348	2.991.348	0
1998	JAN	133,0	997.253	105,1	38	39.861	50.426	484.790	3.514.376	3.200.000	0
	FEV	168,0	1.350.631	116,5	40	46.801	67.482	437.875	4.133.437	3.200.000	0
	MAR	19,2	321.948	110,0	40	44.190	7.701	484.790	3.000.669	3.000.669	0
	ABR	13,5	288.661	116,0	38	44.112	5.147	469.152	2.781.212	2.781.212	0
	MAI	4,9	233.165	126,6	36	45.130	1.753	484.790	2.486.210	2.486.210	0
	JUN	0,0	193.834	135,4	32	43.895	0	469.152	2.166.997	2.166.997	0
	JUL	0,0	171.130	169,8	29	49.047	0	484.790	1.804.289	1.804.289	0
	AGO	0,3	144.365	205,5	25	51.007	75	484.790	1.412.932	1.412.932	0
	SET	0,0	117.421	229,4	20	46.743	0	469.152	1.014.458	1.014.458	0
	OUT	79,8	305.658	221,1	16	34.907	12.605	484.790	813.023	813.023	0
	NOV	309,5	1.662.016	134,4	13	18.069	41.609	469.152	2.029.427	2.029.427	0
	DEZ	248,8	2.434.320	103,0	27	28.170	68.049	484.790	4.018.836	3.200.000	0
1999	JAN	82,8	1.161.675	105,1	40	42.221	33.275	484.790	3.867.939	3.200.000	0
	FEV	112,8	868.566	116,5	40	46.801	45.295	437.875	3.629.185	3.200.000	0
	MAR	142,8	1.238.040	110,0	40	44.190	57.348	484.790	3.966.408	3.200.000	0
	ABR	11,9	316.986	116,0	40	46.600	4.785	469.152	3.006.019	3.006.019	0
	MAI	3,0	273.712	126,6	38	48.216	1.144	484.790	2.747.868	2.747.868	0
	JUN	0,0	233.520	135,4	35	47.775	0	469.152	2.464.461	2.464.461	0
	JUL	1,8	209.118	169,8	32	54.640	594	484.790	2.134.742	2.134.742	0
	AGO	0,0	175.527	205,5	29	58.621	0	484.790	1.766.859	1.766.859	0
	SET	4,2	144.887	229,4	24	55.970	1.020	469.152	1.387.644	1.387.644	0
	OUT	50,2	197.082	221,1	20	44.412	10.080	484.790	1.065.603	1.065.603	0
	NOV	231,0	778.668	134,4	16	22.015	37.842	469.152	1.390.946	1.390.946	0
	DEZ	224,2	1.730.944	103,0	20	20.729	45.128	484.790	2.661.499	2.661.499	0
2000	JAN	219,2	2.139.426	105,1	34	36.093	75.284	484.790	4.355.325	3.200.000	0
	FEV	94,6	1.334.652	116,5	40	46.801	38.001	437.875	4.087.977	3.200.000	0
	MAR	144,4	851.247	110,0	40	44.190	57.989	484.790	3.580.256	3.200.000	0
	ABR	1,7	290.340	116,0	40	46.600	669	469.152	2.975.257	2.975.257	0
	MAI	0,2	267.662	126,6	38	47.795	89	484.790	2.710.422	2.710.422	0
	JUN	0,0	228.846	135,4	35	47.222	0	469.152	2.422.893	2.422.893	0
	JUL	0,0	203.157	169,8	32	53.862	0	484.790	2.087.397	2.087.397	0
	AGO	0,2	171.632	205,5	28	57.535	61	484.790	1.716.765	1.716.765	0
	SET	26,7	189.175	229,4	24	54.671	6.368	469.152	1.388.485	1.388.485	0
	OUT	23,2	183.114	221,1	20	44.434	4.665	484.790	1.047.040	1.047.040	0
	NOV	273,3	943.655	134,4	16	21.727	44.184	469.152	1.544.000	1.544.000	0
	DEZ	281,0	1.640.079	103,0	22	22.528	61.467	484.790	2.738.228	2.738.228	0
2001	JAN	69,2	699.790	105,1	35	36.974	24.345	484.790	2.940.599	2.940.599	0
	FEV	46,3	406.087	116,5	37	43.546	17.311	437.875	2.882.577	2.882.577	0
	MAR	66,8	547.154	110,0	37	40.424	24.537	484.790	2.929.053	2.929.053	0
	ABR	8,1	227.796	116,0	37	43.214	3.017	469.152	2.647.501	2.647.501	0
	MAI	24,6	240.107	126,6	34	43.283	8.414	484.790	2.367.949	2.367.949	0
	JUN	0,1	160.884	135,4	31	42.129	30	469.152	2.017.582	2.017.582	0
	JUL	0,8	143.721	169,8	27	46.215	205	484.790	1.630.502	1.630.502	0
	AGO	0,2	121.444	205,5	23	46.966	40	484.790	1.220.229	1.220.229	0
	SET	4,8	106.441	229,4	18	41.671	866	469.152	816.713	816.713	0
	OUT	147,7	451.460	221,1	13	29.821	19.925	484.790	773.486	773.486	0
	NOV	168,8	811.446	134,4	13	17.449	21.910	469.152	1.120.242	1.120.242	0
	DEZ	218,7	1.334.573	103,0	17	17.523	37.204	484.790	1.989.706	1.989.706	0
2002	JAN	164,0	1.639.947	105,1	27	28.277	44.113	484.790	3.160.698	3.160.698	0
	FEV	148,7	1.973.594	116,5	40	46.310	59.090	437.875	4.709.197	3.200.000	0
	MAR	84,4	853.633	110,0	40	44.190	33.886	484.790	3.558.539	3.200.000	0
	ABR	10,0	339.567	116,0	40	46.600	4.007	469.152	3.027.823	3.027.823	0
	MAI	3,7	282.287	126,6	38	48.514	1.435	484.790	2.778.241	2.778.241	0
	JUN	0,0	234.588	135,4	36	48.223	0	469.152	2.495.453	2.495.453	0
	JUL	0,0	210.172	169,8	33	55.220	10	484.790	2.165.625	2.165.625	0
	AGO	0,4	178.510	205,5	29	59.328	112	484.790	1.800.129	1.800.129	0

2003	SET	51,9	247.074	229,4	25	56.831	12.847	469.152	1.534.067	1.534.067	0
	OUT	20,2	158.545	221,1	22	48.108	4.406	484.790	1.164.119	1.164.119	0
	NOV	163,6	690.914	134,4	18	23.545	28.668	469.152	1.391.004	1.391.004	0
	DEZ	372,0	2.839.326	103,0	20	20.729	74.872	484.790	3.799.682	3.200.000	0
	JAN	200,4	3.847.704	105,1	40	42.221	80.498	484.790	6.601.191	3.200.000	0
	FEV	5,7	799.052	116,5	40	46.801	2.285	437.875	3.516.660	3.200.000	0
	MAR	40,1	589.346	110,0	40	44.190	16.097	484.790	3.276.463	3.200.000	0
	ABR	2,0	293.359	116,0	40	46.600	810	469.152	2.978.417	2.978.417	0
	MAI	4,1	273.516	126,6	38	47.839	1.560	484.790	2.720.864	2.720.864	0
	JUN	0,0	227.653	135,4	35	47.377	0	469.152	2.431.988	2.431.988	0
	JUL	0,0	200.759	169,8	32	54.033	0	484.790	2.093.923	2.093.923	0
	AGO	14,3	186.854	205,5	28	57.685	4.004	484.790	1.742.306	1.742.306	0
2004	SET	7,1	140.406	229,4	24	55.333	1.713	469.152	1.359.940	1.359.940	0
	OUT	26,0	169.805	221,1	20	43.711	5.148	484.790	1.006.391	1.006.391	0
	NOV	115,0	491.366	134,4	16	21.093	18.049	469.152	1.025.560	1.025.560	0
	DEZ	140,2	582.192	103,0	16	16.394	22.308	484.790	1.128.876	1.128.876	0
	JAN	321,9	2.317.575	105,1	17	17.985	55.078	484.790	2.998.754	2.998.754	0
	FEV	301,5	4.413.616	116,5	38	44.278	114.594	437.875	7.044.810	3.200.000	0
	MAR	173,8	5.521.299	110,0	40	44.190	69.838	484.790	8.262.157	3.200.000	0
	ABR	117,5	5.174.714	116,0	40	46.600	47.217	469.152	7.906.179	3.200.000	0
	MAI	3,3	1.276.549	126,6	40	50.858	1.311	484.790	3.942.211	3.200.000	0
	JUN	12,9	587.592	135,4	40	54.393	5.171	469.152	3.269.217	3.200.000	0
	JUL	7,6	430.012	169,8	40	68.213	3.035	484.790	3.080.044	3.080.044	0
	AGO	0,0	365.390	205,5	39	79.906	0	484.790	2.880.737	2.880.737	0
2005	SET	0,0	306.162	229,4	37	84.258	0	469.152	2.633.489	2.633.489	0
	OUT	38,4	310.322	221,1	34	75.252	13.083	484.790	2.396.852	2.396.852	0
	NOV	121,0	523.854	134,4	31	42.247	38.035	469.152	2.447.341	2.447.341	0
	DEZ	337,0	2.504.711	103,0	32	32.950	107.808	484.790	4.542.120	3.200.000	0
	JAN	162,7	2.038.838	105,1	40	42.221	65.360	484.790	4.777.187	3.200.000	0
	FEV	253,3	4.015.489	116,5	40	46.801	101.757	437.875	6.832.569	3.200.000	0
	MAR	127,4	3.470.446	110,0	40	44.190	51.180	484.790	6.192.646	3.200.000	0
	ABR	10,7	752.746	116,0	40	46.600	4.298	469.152	3.441.293	3.200.000	0
	MAI	8,4	465.545	126,6	40	50.858	3.374	484.790	3.133.271	3.133.271	0
	JUN	1,9	369.883	135,4	39	53.424	750	469.152	2.981.328	2.981.328	0
	JUL	0,0	334.129	169,8	38	64.216	0	484.790	2.766.450	2.766.450	0
	AGO	0,0	286.767	205,5	35	72.926	0	484.790	2.495.500	2.495.500	0
2006	SET	16,6	260.552	229,4	33	74.603	5.398	469.152	2.217.696	2.217.696	0
	OUT	5,7	212.221	221,1	29	65.112	1.679	484.790	1.881.693	1.881.693	0
	NOV	204,0	769.179	134,4	26	34.531	52.413	469.152	2.199.601	2.199.601	0
	DEZ	279,0	2.185.144	103,0	29	30.125	81.602	484.790	3.951.431	3.200.000	0
	JAN	32,1	609.865	105,1	40	42.221	12.895	484.790	3.295.749	3.200.000	0
	FEV	11,3	284.212	116,5	40	46.801	4.539	437.875	3.004.075	3.004.075	0
	MAR	307,1	1.941.652	110,0	38	41.871	116.896	484.790	4.535.961	3.200.000	0
	ABR	132,7	1.610.672	116,0	40	46.600	53.309	469.152	4.348.229	3.200.000	0
	MAI	0,0	359.104	126,6	40	50.858	0	484.790	3.023.456	3.023.456	0
	JUN	0,0	290.099	135,4	38	51.822	0	469.152	2.792.580	2.792.580	0
	JUL	0,0	272.572	169,8	36	60.740	0	484.790	2.519.622	2.519.622	0
	AGO	0,0	237.594	205,5	33	67.376	0	484.790	2.205.050	2.205.050	0
2007	SET	91,5	413.467	229,4	29	67.234	26.817	469.152	2.108.949	2.108.949	0
	OUT	137,8	649.341	221,1	28	62.435	38.912	484.790	2.249.976	2.249.976	0
	NOV	163,3	888.369	134,4	30	40.061	48.676	469.152	2.677.808	2.677.808	0
	DEZ	195,7	1.415.259	103,0	35	35.556	67.556	484.790	3.640.277	3.200.000	0
	JAN	98,1	860.360	105,1	40	42.221	39.409	484.790	3.572.758	3.200.000	0
	FEV	236,2	2.217.249	116,5	40	46.801	94.887	437.875	5.027.460	3.200.000	0
	MAR	23,8	524.257	110,0	40	44.190	9.561	484.790	3.204.838	3.200.000	0
	ABR	13,9	350.498	116,0	40	46.600	5.584	469.152	3.040.330	3.040.330	0
	MAI	2,5	277.415	126,6	38	48.685	961	484.790	2.785.231	2.785.231	0
	JUN	0,0	232.414	135,4	36	48.327	0	469.152	2.500.167	2.500.167	0
	JUL	0,0	206.103	169,8	33	55.308	0	484.790	2.166.171	2.166.171	0
	AGO	0,0	174.142	205,5	29	59.340	0	484.790	1.796.183	1.796.183	0
2008	SET	0,0	141.708	229,4	25	56.729	0	469.152	1.412.009	1.412.009	0
	OUT	7,6	133.591	221,1	20	45.029	1.548	484.790	1.017.329	1.017.329	0
	NOV	164,3	533.406	134,4	16	21.264	25.994	469.152	1.086.313	1.086.313	0
	DEZ	111,3	564.039	103,0	17	17.119	18.498	484.790	1.166.941	1.166.941	0
	JAN	150,1	741.051	105,1	18	18.446	26.345	484.790	1.431.099	1.431.099	0
	FEV	125,9	873.332	116,5	21	23.980	25.915	437.875	1.868.491	1.868.491	0
	MAR	190,1	1.322.366	110,0	26	28.098	48.559	484.790	2.726.527	2.726.527	0
	ABR	70,8	643.728	116,0	35	40.660	24.817	469.152	2.885.259	2.885.259	0
	MAI	12,5	287.573	126,6	37	46.562	4.597	484.790	2.646.077	2.646.077	0
	JUN	0,0	206.618	135,4	34	46.270	0	469.152	2.337.273	2.337.273	0
	JUL	0,0	190.634	169,8	31	52.256	0	484.790	1.990.860	1.990.860	0
	AGO	0,0	164.018	205,5	27	55.317	0	484.790	1.614.771	1.614.771	0
2009	SET	6,7	144.185	229,4	23	52.019	1.519	469.152	1.239.304	1.239.304	0
	OUT	3,9	122.604	221,1	18	40.649	717	484.790	837.186	837.186	0
	NOV	228,8	836.333	134,4	14	18.448	31.406	469.152	1.217.325	1.217.325	0
	DEZ	272,5	2.102.449	103,0	18	18.676	49.409	484.790	2.865.717	2.865.717	0
	JAN	184,1	2.579.158	105,1	37	38.431	67.319	484.790	4.988.971	3.200.000	0
	FEV	68,4	1.019.841	116,5	40	46.801	27.478	437.875	3.762.643	3.200.000	0
	MAR	39,2	491.016	110,0	40	44.190	15.748	484.790	3.177.783	3.177.783	0
	ABR	78,7	689.753	116,0	40	46.324	31.428	469.152	3.383.488	3.200.000	0
	MAI	6,5	293.509	126,6	40	50.858	2.611	484.790	2.960.471	2.960.471	0
	JUN	1,4	238.414	135,4	38	50.901	526	469.152	2.679.358	2.679.358	0
	JUL	0,0	212.286	169,8	35	58.644	0	484.790	2.348.210	2.348.210	0
	AGO	0,0	180.112	205,5	31	63.491	0	484.790	1.980.040	1.980.040	0
SET	53,0	241.332	229,4	27	61.472	14.202	469.152	1.704.951	1.704.951	0	
OUT	300,3	1.346.544	221,1	24	52.397	71.166	484.790	2.585.474	2.585.474	0	
NOV	80,7	923.344	134,4	34	45.036	27.042	469.152	3.021.671	3.021.671	0	

2010	DEZ	202,8	1.599.120	103,0	38	39.402	77.580	484.790	4.174.179	3.200.000	0
	JAN	38,2	556.129	105,1	40	42.221	15.346	484.790	3.244.463	3.200.000	0
	FEV	6,9	252.145	116,5	40	46.801	2.772	437.875	2.970.241	2.970.241	0
	MAR	210,0	1.274.265	110,0	38	41.469	79.168	484.790	3.797.414	3.200.000	0
	ABR	53,1	521.712	116,0	40	46.600	21.332	469.152	3.227.292	3.200.000	0
	MAI	36,8	377.762	126,6	40	50.858	14.783	484.790	3.056.897	3.056.897	0
	JUN	0,0	220.197	135,4	39	52.311	0	469.152	2.755.632	2.755.632	0
	JUL	0,0	199.752	169,8	35	60.057	0	484.790	2.410.536	2.410.536	0
	AGO	0,0	170.583	205,5	32	64.907	0	484.790	2.031.422	2.031.422	0
	SET	3,3	143.600	229,4	27	62.792	903	469.152	1.643.982	1.643.982	0
	OUT	82,0	285.145	221,1	23	50.870	18.866	484.790	1.412.332	1.412.332	0
	NOV	204,5	886.582	134,4	20	27.377	41.656	469.152	1.844.042	1.844.042	0
2011	DEZ	174,5	1.060.730	103,0	25	26.027	44.094	484.790	2.438.049	2.438.049	0
	JAN	92,9	811.920	105,1	32	33.514	29.624	484.790	2.761.288	2.761.288	0
	FEV	27,5	274.605	116,5	35	41.277	9.744	437.875	2.566.484	2.566.484	0
	MAR	237,9	1.524.348	110,0	33	36.631	79.223	484.790	3.648.634	3.200.000	0
	ABR	51,6	579.719	116,0	40	46.600	20.729	469.152	3.284.696	3.200.000	0
	MAI	0,0	236.755	126,6	40	50.858	0	484.790	2.901.107	2.901.107	0
	JUN	0,0	209.956	135,4	37	50.031	0	469.152	2.591.880	2.591.880	0
	JUL	0,0	190.493	169,8	34	57.018	0	484.790	2.240.565	2.240.565	0
	AGO	0,0	162.685	205,5	30	61.040	0	484.790	1.857.419	1.857.419	0
	SET	0,0	133.033	229,4	25	58.312	0	469.152	1.462.989	1.462.989	0
	OUT	110,0	363.877	221,1	21	46.316	23.043	484.790	1.318.801	1.318.801	0
	NOV	251,9	1.196.099	134,4	19	25.937	48.612	469.152	2.068.424	2.068.424	0
2012	DEZ	340,8	4.478.234	103,0	28	28.619	94.694	484.790	6.127.942	3.200.000	0
	JAN	138,8	3.923.398	105,1	40	42.221	55.759	484.790	6.652.146	3.200.000	0
	FEV	32,7	1.035.212	116,5	40	46.801	13.136	437.875	3.763.672	3.200.000	0
	MAR	82,8	871.658	110,0	40	44.190	33.263	484.790	3.575.941	3.200.000	0
	ABR	7,7	352.328	116,0	40	46.600	3.093	469.152	3.039.669	3.039.669	0
	MAI	42,2	439.834	126,6	38	48.676	16.225	484.790	2.962.263	2.962.263	0
	JUN	0,0	265.360	135,4	38	50.927	0	469.152	2.707.543	2.707.543	0
	JUL	0,0	238.684	169,8	35	59.166	0	484.790	2.402.271	2.402.271	0
	AGO	4,3	208.769	205,5	31	64.719	1.354	484.790	2.062.884	2.062.884	0
	SET	2,6	168.716	229,4	28	63.599	721	469.152	1.699.570	1.699.570	0
	OUT	6,4	152.995	221,1	24	52.263	1.513	484.790	1.317.025	1.317.025	0
	NOV	293,9	1.237.658	134,4	19	25.909	56.657	469.152	2.116.279	2.116.279	0
DEZ	77,3	614.514	103,0	28	29.170	21.891	484.790	2.238.724	2.238.724	0	
2013	JAN	166,7	1.054.061	105,1	30	31.197	49.481	484.790	2.826.279	2.826.279	0
	FEV	26,7	298.967	116,5	36	42.101	9.649	437.875	2.654.919	2.654.919	0
	MAR	43,6	329.756	110,0	34	37.697	14.942	484.790	2.477.129	2.477.129	0
	ABR	105,5	556.395	116,0	32	37.490	34.096	469.152	2.560.978	2.560.978	0
	MAI	0,0	187.817	126,6	33	42.082	0	484.790	2.221.922	2.221.922	0
	JUN	3,8	171.642	135,4	29	39.938	1.121	469.152	1.885.596	1.885.596	0
	JUL	0,0	148.113	169,8	26	43.701	0	484.790	1.505.218	1.505.218	0
	AGO	0,0	126.288	205,5	21	44.038	0	484.790	1.102.677	1.102.677	0
	SET	6,0	110.396	229,4	17	38.561	1.009	469.152	706.369	706.369	0
	OUT	52,1	178.760	221,1	12	26.968	6.355	484.790	379.726	379.726	0
	NOV	165,6	579.662	134,4	8	11.220	13.825	469.152	492.841	492.841	0
	DEZ	456,4	4.961.702	103,0	10	9.976	44.206	484.790	5.003.982	3.200.000	0
2014	JAN	0,0	1.423.199	105,1	40	42.221	0	484.790	4.096.188	3.200.000	0
	FEV	14,5	384.807	116,5	40	46.801	5.825	437.875	3.105.956	3.105.956	0
	MAR	62,3	531.711	110,0	39	43.079	24.398	484.790	3.134.197	3.134.197	0
	ABR	35,3	393.287	116,0	39	45.781	13.932	469.152	3.026.483	3.026.483	0
	MAI	4,5	239.816	126,6	38	48.496	1.724	484.790	2.734.736	2.734.736	0
	JUN	0,0	194.734	135,4	35	47.582	0	469.152	2.412.736	2.412.736	0
	JUL	0,6	172.678	169,8	32	53.672	190	484.790	2.047.142	2.047.142	0
	AGO	0,0	145.833	205,5	28	56.611	0	484.790	1.651.573	1.651.573	0
	SET	0,0	118.742	229,4	23	52.977	0	469.152	1.248.186	1.248.186	0
	OUT	112,8	373.862	221,1	18	40.875	20.853	484.790	1.117.236	1.117.236	0
	NOV	80,6	349.076	134,4	17	22.818	13.684	469.152	988.026	988.026	0
	DEZ	93,4	448.546	103,0	15	15.946	14.460	484.790	950.295	950.295	0
2015	JAN	5,8	132.829	105,1	15	15.811	873	484.790	583.396	583.396	0
	FEV	56,3	237.577	116,5	11	12.527	6.054	437.875	376.625	376.625	0
	MAR	65,7	258.565	110,0	8	9.143	5.461	484.790	146.718	146.718	0
	ABR	71,3	293.365	116,0	6	6.469	3.976	469.152	-31.562	0	falha
	MAI	6,0	117.369	126,6	4	4.837	228	484.790	-372.030	0	falha
	JUN	0,0	91.664	135,4	4	5.173	0	469.152	-382.661	0	falha
	JUL	0,0	82.718	169,8	4	6.487	0	484.790	-408.559	0	falha
	AGO	0,0	70.770	205,5	4	7.851	0	484.790	-421.871	0	falha
	SET	0,0	58.057	229,4	4	8.764	0	469.152	-419.859	0	falha
	OUT	12,4	58.460	221,1	4	8.447	475	484.790	-434.302	0	falha
	NOV	91,7	241.586	134,4	4	5.135	3.503	469.152	-229.198	0	falha
	DEZ	67,2	276.114	103,0	4	3.935	2.569	484.790	-210.042	0	falha
2016	JAN	439,3	3.581.299	105,1	4	4.015	16.782	484.790	3.109.275	3.109.275	0
	FEV	8,5	698.775	116,5	39	45.666	3.325	437.875	3.327.834	3.200.000	0
	MAR	41,2	510.559	110,0	40	44.190	16.551	484.790	3.198.130	3.198.130	0
	ABR	0,0	205.168	116,0	40	46.577	0	469.152	2.887.569	2.887.569	0
	MAI	0,0	196.716	126,6	37	46.593	0	484.790	2.552.901	2.552.901	0
	JUN	2,1	170.707	135,4	33	44.887	696	469.152	2.210.265	2.210.265	0
	JUL	0,0	149.272	169,8	29	49.864	0	484.790	1.824.882	1.824.882	0
	AGO	0,0	126.378	205,5	25	51.484	0	484.790	1.414.986	1.414.986	0
	SET	28,4	147.879	229,4	20	46.797	5.794	469.152	1.052.710	1.052.710	0
	OUT	48,4	188.692	221,1	16	35.887	7.856	484.790	728.581	728.581	0
	NOV	72,2	247.426	134,4	12	16.742	8.994	469.152	499.106	499.106	0
	DEZ	113,1	457.010	103,0	10	10.053	11.038	484.790	472.311	472.311	0
2017	JAN	38,4	208.981	105,1	9	9.925	3.626	484.790	190.203	190.203	0
	FEV	108,3	431.268	116,5	6	7.101	6.602	437.875	183.096	183.096	0

	MAR	64,4	295.136	110,0	6	6.612	3.871	484.790	-9.299	0	falha	
	ABR	0,0	104.954	116,0	4	4.432	0	469.152	-368.630	0	falha	
	MAI	15,6	126.547	126,6	4	4.837	596	484.790	-362.484	0	falha	
	JUN	0,0	85.171	135,4	4	5.173	0	469.152	-389.154	0	falha	
	JUL	0,0	76.521	169,8	4	6.487	0	484.790	-414.756	0	falha	
	AGO	0,0	65.309	205,5	4	7.851	0	484.790	-427.332	0	falha	
	SET	2,1	55.590	229,4	4	8.764	80	469.152	-422.246	0	falha	
	OUT	12,4	64.281	221,1	4	8.447	474	484.790	-428.482	0	falha	
	NOV	74,6	192.495	134,4	4	5.135	2.850	469.152	-278.942	0	falha	
	DEZ	218,5	952.086	103,0	4	3.935	8.348	484.790	471.708	471.708	0	
2018	JAN	78,1	472.339	105,1	9	9.918	7.370	484.790	456.708	456.708	0	
	FEV	316,1	2.453.294	116,5	9	10.787	29.268	437.875	2.490.609	2.490.609	0	
	MAR	164,2	2.107.666	110,0	32	35.714	53.311	484.790	4.131.081	3.200.000	0	
	ABR	47,9	744.105	116,0	40	46.600	19.243	469.152	3.447.595	3.200.000	0	
	MAI	19,9	364.205	126,6	40	50.858	7.994	484.790	3.036.551	3.036.551	0	
	JUN	0,0	247.555	135,4	38	52.014	0	469.152	2.762.940	2.762.940	0	
	JUL	0,0	231.887	169,8	35	60.192	0	484.790	2.449.844	2.449.844	0	
	AGO	0,0	200.960	205,5	32	65.797	0	484.790	2.100.216	2.100.216	0	
	SET	0,0	164.970	229,4	28	64.555	0	469.152	1.731.478	1.731.478	0	
	OUT	77,6	305.595	221,1	24	53.061	18.623	484.790	1.517.845	1.517.845	0	
	NOV	77,0	360.118	134,4	22	28.995	16.612	469.152	1.396.428	1.396.428	0	
	DEZ	198,5	964.235	103,0	20	20.793	40.072	484.790	1.895.151	1.895.151	0	
						14.967.895					Falhas:	19

Regularizada (m3/s) 0,181

Jan	484790,4	Fev	437875,2	Mar	484790,4	Abr	469152	Mai	484790,4	469152
Jul	484790,4	Ago	484790,4	Set	469152	Out	484790,4	Nov	469152	484790,4

Número de falhas:	19
Atendimento: (%)	94,7

SUÇUAPARA

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 4.250.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989	JAN	52,0	5.644.640	108,1	39	41.997	20.206	782.093	4.250.000	4.250.000	0
	FEV	131,7	18.567.702	113,3	39	44.016	51.178	706.406	22.118.457	4.250.000	0
	MAR	142,7	35.993.888	107,6	39	41.809	55.450	782.093	39.475.436	4.250.000	0
	ABR	18,3	12.442.105	117,6	39	45.715	7.111	756.864	15.896.638	4.250.000	0
	MAI	4,9	6.167.109	131,7	39	51.189	1.909	782.093	9.585.736	4.250.000	0
	JUN	75,6	8.440.225	143,4	39	55.724	29.391	756.864	11.907.028	4.250.000	0
	JUL	47,4	13.575.845	177,4	39	68.952	18.418	782.093	16.993.218	4.250.000	0
	AGO	0,0	11.189.095	215,4	39	83.702	0	782.093	14.573.300	4.250.000	0
	SET	33,3	3.340.966	240,5	39	93.468	12.954	756.864	6.753.589	4.250.000	0
	OUT	85,5	2.430.050	232,4	39	90.322	33.221	782.093	5.840.857	4.250.000	0
	NOV	188,6	2.492.379	136,2	39	52.944	73.272	756.864	6.005.843	4.250.000	0
	DEZ	558,0	8.275.664	104,8	39	40.723	216.826	782.093	11.919.674	4.250.000	0
1990	JAN	30,9	6.250.888	108,1	39	41.997	11.992	782.093	6.688.790	4.250.000	0
	FEV	117,4	4.198.188	113,3	39	44.016	45.635	706.406	7.743.401	4.250.000	0
	MAR	52,1	3.203.331	107,6	39	41.809	20.230	782.093	6.649.659	4.250.000	0
	ABR	8,9	1.721.386	117,6	39	45.715	3.476	756.864	5.172.283	4.250.000	0
	MAI	4,0	1.300.380	131,7	39	51.189	1.565	782.093	4.718.663	4.250.000	0
	JUN	5,3	1.089.281	143,4	39	55.724	2.069	756.864	4.528.762	4.250.000	0
	JUL	35,4	1.111.088	177,4	39	68.952	13.757	782.093	4.523.800	4.250.000	0
	AGO	34,7	960.188	215,4	39	83.702	13.486	782.093	4.357.879	4.250.000	0
	SET	9,1	731.589	240,5	39	93.468	3.544	756.864	4.134.801	4.134.801	0
	OUT	70,5	888.376	232,4	38	88.227	26.778	782.093	4.179.635	4.179.635	0
	NOV	112,8	1.076.553	136,2	38	52.195	43.195	756.864	4.490.324	4.250.000	0
	DEZ	126,8	1.247.744	104,8	39	40.723	49.292	782.093	4.724.221	4.250.000	0
1991	JAN	319,9	4.570.767	108,1	39	41.997	124.304	782.093	8.120.981	4.250.000	0
	FEV	125,7	4.344.195	113,3	39	44.016	48.834	706.406	7.892.606	4.250.000	0
	MAR	142,4	6.574.453	107,6	39	41.809	55.319	782.093	10.055.871	4.250.000	0
	ABR	16,5	4.424.349	117,6	39	45.715	6.427	756.864	7.878.197	4.250.000	0
	MAI	1,8	2.132.846	131,7	39	51.189	698	782.093	5.550.262	4.250.000	0
	JUN	0,0	1.169.785	143,4	39	55.724	0	756.864	4.607.197	4.250.000	0
	JUL	0,7	986.298	177,4	39	68.952	274	782.093	4.385.527	4.250.000	0
	AGO	0,3	875.086	215,4	39	83.702	118	782.093	4.259.410	4.250.000	0
	SET	27,6	829.356	240,5	39	93.468	10.723	756.864	4.239.748	4.239.748	0
	OUT	36,9	956.527	232,4	39	90.136	14.303	782.093	4.338.349	4.250.000	0
	NOV	206,7	1.821.639	136,2	39	52.944	80.303	756.864	5.342.134	4.250.000	0
	DEZ	169,3	2.189.436	104,8	39	40.723	65.783	782.093	5.682.404	4.250.000	0
1992	JAN	569,8	11.177.537	108,1	39	41.997	221.421	782.093	14.824.868	4.250.000	0
	FEV	344,9	42.190.893	113,3	39	44.016	134.026	706.406	45.824.497	4.250.000	0
	MAR	0,0	11.664.253	107,6	39	41.809	0	782.093	15.090.351	4.250.000	0
	ABR	22,3	3.126.372	117,6	39	45.715	8.663	756.864	6.582.456	4.250.000	0
	MAI	24,3	1.825.937	131,7	39	51.189	9.443	782.093	5.252.098	4.250.000	0
	JUN	0,0	1.212.024	143,4	39	55.724	0	756.864	4.649.436	4.250.000	0
	JUL	0,0	1.106.806	177,4	39	68.952	0	782.093	4.505.761	4.250.000	0
	AGO	10,3	1.006.664	215,4	39	83.702	4.003	782.093	4.394.871	4.250.000	0
	SET	0,0	823.042	240,5	39	93.468	0	756.864	4.222.710	4.222.710	0
	OUT	124,4	1.086.175	232,4	39	89.827	48.076	782.093	4.485.042	4.250.000	0
	NOV	363,9	2.339.293	136,2	39	52.944	141.410	756.864	5.920.894	4.250.000	0
	DEZ	298,4	3.711.471	104,8	39	40.723	115.957	782.093	7.254.612	4.250.000	0
1993	JAN	69,2	1.888.284	108,1	39	41.997	26.876	782.093	5.341.070	4.250.000	0
	FEV	72,8	1.726.397	113,3	39	44.016	28.306	706.406	5.254.280	4.250.000	0
	MAR	9,1	877.800	107,6	39	41.809	3.538	782.093	4.307.436	4.250.000	0
	ABR	35,3	901.493	117,6	39	45.715	13.735	756.864	4.362.650	4.250.000	0
	MAI	10,1	725.387	131,7	39	51.189	3.929	782.093	4.146.034	4.146.034	0
	JUN	0,0	587.508	143,4	38	54.558	0	756.864	3.922.120	3.922.120	0
	JUL	0,0	520.372	177,4	36	64.376	0	782.093	3.596.023	3.596.023	0
	AGO	0,0	439.431	215,4	34	72.530	0	782.093	3.180.831	3.180.831	0
	SET	14,2	411.530	240,5	30	72.859	4.316	756.864	2.766.954	2.766.954	0
	OUT	20,1	358.988	232,4	27	62.412	5.396	782.093	2.286.833	2.286.833	0
	NOV	51,7	296.123	136,2	23	31.031	11.772	756.864	1.806.833	1.806.833	0
	DEZ	192,7	1.258.087	104,8	19	19.501	35.865	782.093	2.299.191	2.299.191	0
1994	JAN	187,5	4.283.483	108,1	23	24.730	42.903	782.093	5.818.755	4.250.000	0
	FEV	17,0	1.462.182	113,3	39	44.016	6.595	706.406	4.968.354	4.250.000	0
	MAR	287,5	9.382.797	107,6	39	41.809	111.709	782.093	12.920.605	4.250.000	0
	ABR	60,2	9.882.532	117,6	39	45.715	23.380	756.864	13.353.334	4.250.000	0
	MAI	0,0	3.014.966	131,7	39	51.189	0	782.093	6.431.685	4.250.000	0
	JUN	0,0	1.309.443	143,4	39	55.724	0	756.864	4.746.855	4.250.000	0
	JUL	0,0	993.310	177,4	39	68.952	0	782.093	4.392.265	4.250.000	0
	AGO	0,0	868.315	215,4	39	83.702	0	782.093	4.252.520	4.250.000	0
	SET	11,5	745.920	240,5	39	93.468	4.469	756.864	4.150.058	4.150.058	0
	OUT	5,4	654.476	232,4	38	88.505	2.039	782.093	3.935.974	3.935.974	0
	NOV	183,5	1.302.450	136,2	36	49.580	66.793	756.864	4.498.773	4.250.000	0
	DEZ	162,4	2.293.890	104,8	39	40.723	63.090	782.093	5.784.165	4.250.000	0
1995	JAN	77,6	1.263.882	108,1	39	41.997	30.142	782.093	4.719.934	4.250.000	0
	FEV	85,3	1.110.395	113,3	39	44.016	33.142	706.406	4.643.115	4.250.000	0
	MAR	145,4	1.547.215	107,6	39	41.809	56.511	782.093	5.029.825	4.250.000	0
	ABR	57,4	1.100.662	117,6	39	45.715	22.313	756.864	4.570.396	4.250.000	0
	MAI	1,5	682.796	131,7	39	51.189	589	782.093	4.100.103	4.100.103	0

	JUN	0,0	582.710	143,4	38	54.041	0	756.864	3.871.907	3.871.907	0
	JUL	0,0	535.634	177,4	36	63.669	0	782.093	3.561.780	3.561.780	0
	AGO	0,0	461.128	215,4	33	71.935	0	782.093	3.168.880	3.168.880	0
	SET	1,4	378.560	240,5	30	72.622	427	756.864	2.718.381	2.718.381	0
	OUT	101,5	731.104	232,4	26	61.464	26.837	782.093	2.632.765	2.632.765	0
	NOV	274,3	2.078.745	136,2	26	35.045	70.551	756.864	3.990.152	3.990.152	0
	DEZ	665,9	8.243.743	104,8	37	38.585	245.170	782.093	11.658.388	4.250.000	0
1996	JAN	161,4	12.323.722	108,1	39	41.997	62.734	782.093	15.812.366	4.250.000	0
	FEV	56,7	4.846.286	113,3	39	44.016	22.040	706.406	8.367.904	4.250.000	0
	MAR	82,1	2.785.396	107,6	39	41.809	31.888	782.093	6.243.383	4.250.000	0
	ABR	18,2	1.309.642	117,6	39	45.715	7.086	756.864	4.764.150	4.250.000	0
	MAI	9,0	968.935	131,7	39	51.189	3.483	782.093	4.389.137	4.250.000	0
	JUN	0,8	802.281	143,4	39	55.724	318	756.864	4.240.010	4.240.010	0
	JUL	0,0	732.902	177,4	39	68.814	0	782.093	4.122.005	4.122.005	0
	AGO	0,9	639.644	215,4	38	81.544	333	782.093	3.898.345	3.898.345	0
	SET	22,0	565.095	240,5	36	86.811	7.953	756.864	3.627.718	3.627.718	0
	OUT	94,5	874.759	232,4	34	78.860	32.055	782.093	3.673.579	3.673.579	0
	NOV	238,3	1.776.407	136,2	34	46.728	81.740	756.864	4.728.134	4.250.000	0
	DEZ	293,7	3.354.935	104,8	39	40.723	114.141	782.093	6.896.260	4.250.000	0
1997	JAN	198,5	5.955.154	108,1	39	41.997	77.130	782.093	9.458.194	4.250.000	0
	FEV	78,2	2.375.757	113,3	39	44.016	30.393	706.406	5.905.727	4.250.000	0
	MAR	268,4	7.153.820	107,6	39	41.809	104.284	782.093	10.684.202	4.250.000	0
	ABR	65,9	5.237.098	117,6	39	45.715	25.624	756.864	8.710.143	4.250.000	0
	MAI	8,3	2.160.583	131,7	39	51.189	3.215	782.093	5.580.517	4.250.000	0
	JUN	20,5	1.437.505	143,4	39	55.724	7.950	756.864	4.882.867	4.250.000	0
	JUL	0,0	1.082.464	177,4	39	68.952	0	782.093	4.481.419	4.250.000	0
	AGO	0,0	962.408	215,4	39	83.702	0	782.093	4.346.613	4.250.000	0
	SET	18,3	866.164	240,5	39	93.468	7.120	756.864	4.272.952	4.250.000	0
	OUT	76,4	911.175	232,4	39	90.322	29.696	782.093	4.318.456	4.250.000	0
	NOV	103,7	875.373	136,2	39	52.944	40.316	756.864	4.355.881	4.250.000	0
	DEZ	175,5	1.440.381	104,8	39	40.723	68.216	782.093	4.935.782	4.250.000	0
1998	JAN	202,2	1.562.327	108,1	39	41.997	78.578	782.093	5.066.815	4.250.000	0
	FEV	122,7	1.665.446	113,3	39	44.016	47.689	706.406	5.212.713	4.250.000	0
	MAR	13,3	955.027	107,6	39	41.809	5.178	782.093	4.386.304	4.250.000	0
	ABR	27,3	761.830	117,6	39	45.715	10.591	756.864	4.219.842	4.219.842	0
	MAI	10,7	708.551	131,7	39	50.879	4.116	782.093	4.099.538	4.099.538	0
	JUN	1,5	543.583	143,4	38	54.035	552	756.864	3.832.774	3.832.774	0
	JUL	0,0	468.150	177,4	36	63.116	0	782.093	3.455.716	3.455.716	0
	AGO	0,0	399.999	215,4	33	70.085	0	782.093	3.003.537	3.003.537	0
	SET	0,0	326.972	240,5	29	69.335	0	756.864	2.504.310	2.504.310	0
	OUT	110,7	491.041	232,4	25	57.256	27.276	782.093	2.183.278	2.183.278	0
	NOV	287,9	2.572.659	136,2	22	29.817	63.009	756.864	4.032.265	4.032.265	0
	DEZ	194,0	4.529.232	104,8	37	38.933	72.061	782.093	7.812.532	4.250.000	0
1999	JAN	121,8	7.234.410	108,1	39	41.997	47.328	782.093	10.707.648	4.250.000	0
	FEV	108,8	4.234.958	113,3	39	44.016	42.296	706.406	7.776.832	4.250.000	0
	MAR	159,8	11.236.237	107,6	39	41.809	62.078	782.093	14.724.414	4.250.000	0
	ABR	9,5	3.509.837	117,6	39	45.715	3.701	756.864	6.960.959	4.250.000	0
	MAI	0,0	1.579.328	131,7	39	51.189	0	782.093	4.996.046	4.250.000	0
	JUN	0,0	1.061.254	143,4	39	55.724	0	756.864	4.498.666	4.250.000	0
	JUL	1,6	954.982	177,4	39	68.952	637	782.093	4.354.574	4.250.000	0
	AGO	0,0	841.780	215,4	39	83.702	0	782.093	4.225.985	4.225.985	0
	SET	3,3	707.526	240,5	39	93.017	1.280	756.864	4.084.911	4.084.911	0
	OUT	37,4	698.482	232,4	38	87.316	14.035	782.093	3.928.019	3.928.019	0
	NOV	233,1	1.257.466	136,2	36	49.494	84.690	756.864	4.463.816	4.250.000	0
	DEZ	220,9	2.429.726	104,8	39	40.723	85.846	782.093	5.942.756	4.250.000	0
2000	JAN	201,8	2.346.108	108,1	39	41.997	78.434	782.093	5.850.452	4.250.000	0
	FEV	119,9	1.849.854	113,3	39	44.016	46.596	706.406	5.396.028	4.250.000	0
	MAR	170,6	2.872.785	107,6	39	41.809	66.298	782.093	6.365.181	4.250.000	0
	ABR	0,3	912.366	117,6	39	45.715	123	756.864	4.359.910	4.250.000	0
	MAI	0,0	799.398	131,7	39	51.189	0	782.093	4.216.116	4.216.116	0
	JUN	0,0	705.174	143,4	39	55.345	0	756.864	4.109.081	4.109.081	0
	JUL	0,0	644.597	177,4	38	66.995	0	782.093	3.904.591	3.904.591	0
	AGO	0,0	553.243	215,4	36	77.847	0	782.093	3.597.894	3.597.894	0
	SET	13,1	478.938	240,5	34	81.029	4.424	756.864	3.243.363	3.243.363	0
	OUT	1,0	428.368	232,4	31	71.601	293	782.093	2.818.331	2.818.331	0
	NOV	325,3	1.902.290	136,2	27	37.171	88.752	756.864	4.015.338	4.015.338	0
	DEZ	290,9	3.222.854	104,8	37	38.793	107.696	782.093	6.525.002	4.250.000	0
2001	JAN	75,1	1.758.401	108,1	39	41.997	29.189	782.093	5.213.500	4.250.000	0
	FEV	22,9	816.268	113,3	39	44.016	8.880	706.406	4.324.726	4.250.000	0
	MAR	104,9	1.324.717	107,6	39	41.809	40.778	782.093	4.791.593	4.250.000	0
	ABR	8,5	718.102	117,6	39	45.715	3.298	756.864	4.168.821	4.168.821	0
	MAI	24,4	680.300	131,7	38	50.353	9.334	782.093	4.026.010	4.026.010	0
	JUN	0,0	520.896	143,4	37	53.204	0	756.864	3.736.837	3.736.837	0
	JUL	1,8	469.302	177,4	35	61.757	643	782.093	3.362.933	3.362.933	0
	AGO	0,0	398.010	215,4	32	68.459	0	782.093	2.910.390	2.910.390	0
	SET	1,0	329.074	240,5	28	67.472	284	756.864	2.415.413	2.415.413	0
	OUT	155,1	644.661	232,4	24	55.497	37.035	782.093	2.259.520	2.259.520	0
	NOV	161,8	1.145.223	136,2	23	30.712	36.478	756.864	2.653.645	2.653.645	0
	DEZ	208,3	1.941.246	104,8	26	27.140	53.945	782.093	3.839.604	3.839.604	0
2002	JAN	213,5	3.547.564	108,1	36	38.501	76.068	782.093	6.642.641	4.250.000	0
	FEV	144,3	4.176.366	113,3	39	44.016	56.077	706.406	7.732.020	4.250.000	0
	MAR	66,1	1.935.274	107,6	39	41.809	25.667	782.093	5.387.039	4.250.000	0
	ABR	22,1	1.088.874	117,6	39	45.715	8.579	756.864	4.544.874	4.250.000	0
	MAI	4,6	799.514	131,7	39	51.189	1.806	782.093	4.218.039	4.218.039	0
	JUN	0,0	697.580	143,4	39	55.366	0	756.864	4.103.389	4.103.389	0
	JUL	0,1	642.890	177,4	38	66.916	45	782.093	3.897.316	3.897.316	0
	AGO	0,0	554.742	215,4	36	77.723	0	782.093	3.592.242	3.592.242	0

2003	SET	50,2	619.399	240,5	34	80.919	16.885	756.864	3.390.743	3.390.743	0
	OUT	41,0	479.404	232,4	32	74.401	13.120	782.093	3.026.775	3.026.775	0
	NOV	117,8	912.768	136,2	29	39.537	34.194	756.864	3.177.335	3.177.335	0
	DEZ	254,5	2.804.267	104,8	30	31.714	77.029	782.093	5.244.824	4.250.000	0
	JAN	216,5	3.130.150	108,1	39	41.997	84.131	782.093	6.640.192	4.250.000	0
	FEV	3,6	803.862	113,3	39	44.016	1.382	706.406	4.304.821	4.250.000	0
	MAR	54,3	885.367	107,6	39	41.809	21.082	782.093	4.332.547	4.250.000	0
	ABR	9,6	618.106	117,6	39	45.715	3.749	756.864	4.069.276	4.069.276	0
	MAI	6,4	580.241	131,7	37	49.323	2.404	782.093	3.820.505	3.820.505	0
	JUN	0,0	482.306	143,4	35	50.867	0	756.864	3.495.080	3.495.080	0
	JUL	0,0	426.764	177,4	33	58.302	0	782.093	3.081.450	3.081.450	0
	AGO	26,1	401.100	215,4	29	63.481	7.699	782.093	2.644.674	2.644.674	0
2004	SET	11,6	302.123	240,5	26	62.110	3.000	756.864	2.130.824	2.130.824	0
	OUT	14,6	308.922	232,4	21	49.814	3.120	782.093	1.610.959	1.610.959	0
	NOV	101,0	504.025	136,2	17	23.001	17.049	756.864	1.352.168	1.352.168	0
	DEZ	127,8	739.933	104,8	15	15.276	18.628	782.093	1.313.360	1.313.360	0
	JAN	170,5	1.337.920	108,1	14	15.378	24.258	782.093	1.878.067	1.878.067	0
	FEV	272,6	2.904.273	113,3	19	21.785	52.423	706.406	4.106.571	4.106.571	0
	MAR	180,6	3.071.622	107,6	38	40.601	68.154	782.093	6.423.653	4.250.000	0
	ABR	66,0	2.584.115	117,6	39	45.715	25.650	756.864	6.057.187	4.250.000	0
	MAI	0,1	935.896	131,7	39	51.189	51	782.093	4.352.665	4.250.000	0
	JUN	1,3	728.750	143,4	39	55.724	509	756.864	4.166.671	4.166.671	0
	JUL	5,3	721.202	177,4	38	67.797	2.041	782.093	4.040.024	4.040.024	0
	AGO	0,0	628.245	215,4	37	80.155	0	782.093	3.806.021	3.806.021	0
2005	SET	0,0	526.729	240,5	35	85.043	0	756.864	3.490.843	3.490.843	0
	OUT	92,0	716.812	232,4	33	76.291	30.183	782.093	3.379.454	3.379.454	0
	NOV	53,7	535.830	136,2	32	43.487	17.126	756.864	3.132.059	3.132.059	0
	DEZ	242,9	2.504.408	104,8	30	31.323	72.616	782.093	4.895.667	4.250.000	0
	JAN	175,1	2.725.332	108,1	39	41.997	68.028	782.093	6.219.271	4.250.000	0
	FEV	211,4	3.551.834	113,3	39	44.016	82.165	706.406	7.133.576	4.250.000	0
	MAR	104,3	4.520.028	107,6	39	41.809	40.547	782.093	7.986.673	4.250.000	0
	ABR	38,6	1.855.102	117,6	39	45.715	15.013	756.864	5.317.536	4.250.000	0
	MAI	16,3	1.228.145	131,7	39	51.189	6.335	782.093	4.651.199	4.250.000	0
	JUN	3,3	866.951	143,4	39	55.724	1.289	756.864	4.305.651	4.250.000	0
	JUL	0,0	811.580	177,4	39	68.952	0	782.093	4.210.535	4.210.535	0
	AGO	2,1	720.747	215,4	39	83.038	810	782.093	4.066.961	4.066.961	0
2006	SET	27,2	835.324	240,5	37	90.017	10.185	756.864	4.065.588	4.065.588	0
	OUT	22,3	631.868	232,4	37	86.963	8.356	782.093	3.836.757	3.836.757	0
	NOV	228,3	1.710.053	136,2	36	48.506	81.268	756.864	4.822.708	4.250.000	0
	DEZ	180,0	3.819.563	104,8	39	40.723	69.966	782.093	7.316.713	4.250.000	0
	JAN	13,2	1.395.755	108,1	39	41.997	5.122	782.093	4.826.787	4.250.000	0
	FEV	71,1	1.551.852	113,3	39	44.016	27.642	706.406	5.079.072	4.250.000	0
	MAR	217,1	3.741.615	107,6	39	41.809	84.367	782.093	7.252.079	4.250.000	0
	ABR	68,1	1.636.789	117,6	39	45.715	26.454	756.864	5.110.664	4.250.000	0
	MAI	1,2	908.600	131,7	39	51.189	479	782.093	4.325.798	4.250.000	0
	JUN	1,0	781.296	143,4	39	55.724	381	756.864	4.219.089	4.219.089	0
	JUL	0,0	728.942	177,4	39	68.524	0	782.093	4.097.414	4.097.414	0
	AGO	3,4	652.438	215,4	38	81.128	1.268	782.093	3.887.899	3.887.899	0
2007	SET	65,0	682.260	240,5	36	86.611	23.396	756.864	3.750.079	3.750.079	0
	OUT	91,0	964.243	232,4	35	81.142	31.761	782.093	3.882.848	3.882.848	0
	NOV	167,0	1.434.201	136,2	36	49.006	60.077	756.864	4.571.256	4.250.000	0
	DEZ	208,2	3.140.289	104,8	39	40.723	80.917	782.093	6.648.390	4.250.000	0
	JAN	96,1	2.001.742	108,1	39	41.997	37.363	782.093	5.465.015	4.250.000	0
	FEV	296,8	4.514.312	113,3	39	44.016	115.327	706.406	8.129.217	4.250.000	0
	MAR	15,9	1.525.672	107,6	39	41.809	6.180	782.093	4.957.950	4.250.000	0
	ABR	22,8	1.072.582	117,6	39	45.715	8.857	756.864	4.528.861	4.250.000	0
	MAI	3,4	821.723	131,7	39	51.189	1.305	782.093	4.239.746	4.239.746	0
	JUN	0,0	718.912	143,4	39	55.609	0	756.864	4.146.185	4.146.185	0
	JUL	1,2	653.152	177,4	38	67.512	457	782.093	3.950.189	3.950.189	0
	AGO	0,0	558.257	215,4	37	78.626	0	782.093	3.647.727	3.647.727	0
2008	SET	0,4	456.228	240,5	34	81.994	137	756.864	3.265.235	3.265.235	0
	OUT	12,9	453.873	232,4	31	72.018	3.986	782.093	2.868.984	2.868.984	0
	NOV	146,6	692.353	136,2	28	37.748	40.619	756.864	2.807.342	2.807.342	0
	DEZ	117,9	842.401	104,8	27	28.494	32.060	782.093	2.871.216	2.871.216	0
	JAN	83,6	743.016	108,1	28	29.963	23.175	782.093	2.825.351	2.825.351	0
	FEV	111,7	605.613	113,3	27	30.969	30.547	706.406	2.724.135	2.724.135	0
	MAR	187,4	1.470.841	107,6	26	28.503	49.639	782.093	3.434.019	3.434.019	0
	ABR	50,2	677.972	117,6	32	38.071	16.245	756.864	3.333.302	3.333.302	0
	MAI	2,1	424.285	131,7	32	41.548	663	782.093	2.934.609	2.934.609	0
	JUN	0,0	376.240	143,4	28	40.515	0	756.864	2.513.470	2.513.470	0
	JUL	0,0	341.690	177,4	25	43.848	0	782.093	2.029.219	2.029.219	0
	AGO	0,0	292.367	215,4	21	44.266	0	782.093	1.495.227	1.495.227	0
2009	SET	20,1	319.219	240,5	16	38.134	3.180	756.864	1.022.627	1.022.627	0
	OUT	1,7	217.632	232,4	12	26.969	200	782.093	431.397	431.397	0
	NOV	237,5	1.596.839	136,2	6	8.390	14.622	756.864	1.277.605	1.277.605	0
	DEZ	286,5	4.925.826	104,8	14	14.575	39.848	782.093	5.446.612	4.250.000	0
	JAN	255,7	10.275.722	108,1	39	41.997	99.377	782.093	13.801.009	4.250.000	0
	FEV	104,5	9.039.562	113,3	39	44.016	40.589	706.406	12.579.729	4.250.000	0
	MAR	164,7	6.094.497	107,6	39	41.809	64.004	782.093	9.584.600	4.250.000	0
	ABR	81,9	4.577.211	117,6	39	45.715	31.837	756.864	8.056.470	4.250.000	0
	MAI	7,0	1.844.900	131,7	39	51.189	2.721	782.093	5.264.339	4.250.000	0
	JUN	12,9	1.470.352	143,4	39	55.724	5.014	756.864	4.912.778	4.250.000	0
	JUL	0,3	1.051.858	177,4	39	68.952	109	782.093	4.450.922	4.250.000	0
	AGO	0,2	938.084	215,4	39	83.702	61	782.093	4.322.351	4.250.000	0
SET	12,1	830.907	240,5	39	93.468	4.694	756.864	4.235.270	4.235.270	0	
OUT	180,4	1.985.860	232,4	39	90.055	69.889	782.093	5.418.871	4.250.000	0	
NOV	67,1	913.160	136,2	39	52.944	26.069	756.864	4.379.421	4.250.000	0	

2010	DEZ	248,4	3.160.644	104,8	39	40.723	96.510	782.093	6.684.338	4.250.000	0
	JAN	83,6	1.979.477	108,1	39	41.997	32.488	782.093	5.437.876	4.250.000	0
	FEV	60,4	1.252.645	113,3	39	44.016	23.487	706.406	4.775.709	4.250.000	0
	MAR	219,2	3.012.871	107,6	39	41.809	85.184	782.093	6.524.153	4.250.000	0
	ABR	74,0	1.625.580	117,6	39	45.715	28.749	756.864	5.101.750	4.250.000	0
	MAI	36,4	1.230.258	131,7	39	51.189	14.154	782.093	4.661.131	4.250.000	0
	JUN	0,0	802.005	143,4	39	55.724	0	756.864	4.239.417	4.239.417	0
	JUL	0,0	751.727	177,4	39	68.806	0	782.093	4.140.246	4.140.246	0
	AGO	0,0	658.359	215,4	38	81.853	0	782.093	3.934.659	3.934.659	0
	SET	6,7	553.493	240,5	36	87.504	2.441	756.864	3.646.225	3.646.225	0
	OUT	55,7	695.340	232,4	34	79.206	18.964	782.093	3.499.229	3.499.229	0
	NOV	200,3	1.582.699	136,2	33	44.812	65.877	756.864	4.346.129	4.250.000	0
2011	DEZ	230,2	2.870.454	104,8	39	40.723	89.461	782.093	6.387.100	4.250.000	0
	JAN	100,9	2.359.038	108,1	39	41.997	39.222	782.093	5.824.171	4.250.000	0
	FEV	107,1	1.399.231	113,3	39	44.016	41.614	706.406	4.940.422	4.250.000	0
	MAR	250,8	3.693.690	107,6	39	41.809	97.477	782.093	7.217.265	4.250.000	0
	ABR	36,9	1.843.779	117,6	39	45.715	14.335	756.864	5.305.535	4.250.000	0
	MAI	0,5	907.444	131,7	39	51.189	207	782.093	4.324.369	4.250.000	0
	JUN	0,0	788.079	143,4	39	55.724	0	756.864	4.225.491	4.225.491	0
	JUL	0,0	738.039	177,4	39	68.613	0	782.093	4.112.824	4.112.824	0
	AGO	0,0	645.094	215,4	38	81.389	0	782.093	3.894.436	3.894.436	0
	SET	0,0	532.379	240,5	36	86.736	0	756.864	3.583.216	3.583.216	0
	OUT	92,0	635.462	232,4	34	78.027	30.893	782.093	3.389.451	3.389.451	0
	NOV	252,9	1.584.014	136,2	32	43.597	80.918	756.864	4.253.921	4.250.000	0
2012	DEZ	337,2	6.438.229	104,8	39	40.723	131.035	782.093	9.996.449	4.250.000	0
	JAN	194,6	8.390.446	108,1	39	41.997	75.634	782.093	11.891.990	4.250.000	0
	FEV	30,4	2.485.518	113,3	39	44.016	11.821	706.406	5.996.917	4.250.000	0
	MAR	69,6	1.898.751	107,6	39	41.809	27.037	782.093	5.351.887	4.250.000	0
	ABR	5,5	1.089.530	117,6	39	45.715	2.131	756.864	4.539.082	4.250.000	0
	MAI	27,4	1.075.566	131,7	39	51.189	10.659	782.093	4.502.943	4.250.000	0
	JUN	3,5	783.444	143,4	39	55.724	1.343	756.864	4.222.199	4.222.199	0
	JUL	0,0	718.796	177,4	39	68.567	0	782.093	4.090.334	4.090.334	0
	AGO	0,0	619.513	215,4	38	81.008	0	782.093	3.846.746	3.846.746	0
	SET	0,1	507.916	240,5	36	85.824	23	756.864	3.511.998	3.511.998	0
	OUT	6,6	483.432	232,4	33	76.689	2.173	782.093	3.138.821	3.138.821	0
	NOV	370,5	2.901.024	136,2	30	40.799	110.943	756.864	5.353.125	4.250.000	0
2013	DEZ	77,4	1.313.606	104,8	39	40.723	30.091	782.093	4.770.882	4.250.000	0
	JAN	166,5	1.705.614	108,1	39	41.997	64.698	782.093	5.196.222	4.250.000	0
	FEV	5,7	646.539	113,3	39	44.016	2.226	706.406	4.148.343	4.148.343	0
	MAR	101,9	1.185.550	107,6	38	40.954	38.802	782.093	4.549.649	4.250.000	0
	ABR	94,5	950.810	117,6	39	45.715	36.735	756.864	4.434.966	4.250.000	0
	MAI	1,9	598.321	131,7	39	51.189	750	782.093	4.015.790	4.015.790	0
	JUN	31,4	540.817	143,4	37	53.089	11.621	756.864	3.758.275	3.758.275	0
	JUL	0,0	462.839	177,4	35	62.061	0	782.093	3.376.960	3.376.960	0
	AGO	0,0	396.209	215,4	32	68.706	0	782.093	2.922.371	2.922.371	0
	SET	17,2	355.851	240,5	28	67.712	4.854	756.864	2.458.500	2.458.500	0
	OUT	72,2	669.910	232,4	24	56.351	17.512	782.093	2.307.479	2.307.479	0
	NOV	237,5	1.185.486	136,2	23	31.273	54.523	756.864	2.759.351	2.759.351	0
2014	DEZ	403,8	5.557.687	104,8	27	28.072	108.167	782.093	7.615.039	4.250.000	0
	JAN	24,3	2.139.380	108,1	39	41.997	9.443	782.093	5.574.733	4.250.000	0
	FEV	35,1	939.721	113,3	39	44.016	13.648	706.406	4.452.948	4.250.000	0
	MAR	87,2	1.787.508	107,6	39	41.809	33.873	782.093	5.247.479	4.250.000	0
	ABR	33,5	1.014.609	117,6	39	45.715	13.010	756.864	4.475.041	4.250.000	0
	MAI	0,0	688.691	131,7	39	51.189	0	782.093	4.105.410	4.105.410	0
	JUN	0,1	612.128	143,4	38	54.101	53	756.864	3.906.626	3.906.626	0
	JUL	0,0	559.928	177,4	36	64.158	0	782.093	3.620.303	3.620.303	0
	AGO	0,0	480.858	215,4	34	72.952	0	782.093	3.246.116	3.246.116	0
	SET	0,6	394.451	240,5	31	74.149	194	756.864	2.809.748	2.809.748	0
	OUT	29,8	409.716	232,4	27	63.246	8.122	782.093	2.382.247	2.382.247	0
	NOV	129,7	703.983	136,2	24	32.145	30.609	756.864	2.327.830	2.327.830	0
2015	DEZ	156,5	1.590.427	104,8	23	24.237	36.206	782.093	3.148.134	3.148.134	0
	JAN	6,9	450.238	108,1	30	32.446	2.084	782.093	2.785.917	2.785.917	0
	FEV	82,8	1.079.645	113,3	27	30.595	22.376	706.406	3.150.937	3.150.937	0
	MAR	86,0	875.318	107,6	30	32.326	25.852	782.093	3.237.688	3.237.688	0
	ABR	28,2	456.381	117,6	31	36.185	8.677	756.864	2.909.698	2.909.698	0
	MAI	9,0	444.314	131,7	28	36.944	2.530	782.093	2.537.506	2.537.506	0
	JUN	0,0	343.199	143,4	25	35.729	0	756.864	2.088.112	2.088.112	0
	JUL	0,0	307.555	177,4	21	37.372	0	782.093	1.576.202	1.576.202	0
	AGO	0,0	261.590	215,4	17	35.700	0	782.093	1.019.999	1.019.999	0
	SET	0,0	213.665	240,5	12	27.850	0	756.864	448.949	448.949	0
	OUT	14,9	208.623	232,4	6	14.694	941	782.093	-138.274	0	falha
	NOV	60,2	272.976	136,2	2	2.857	1.262	756.864	-485.483	0	falha
2016	DEZ	67,4	398.173	104,8	2	2.198	1.414	782.093	-384.703	0	falha
	JAN	321,5	1.890.623	108,1	2	2.266	6.741	782.093	1.113.005	1.113.005	0
	FEV	9,6	415.730	113,3	12	14.071	1.198	706.406	809.455	809.455	0
	MAR	35,0	354.117	107,6	10	10.389	3.379	782.093	374.470	374.470	0
	ABR	1,5	302.087	117,6	6	6.619	86	756.864	-86.841	0	falha
	MAI	2,1	286.351	131,7	2	2.762	43	782.093	-498.460	0	falha
	JUN	3,2	237.070	143,4	2	3.007	67	756.864	-522.733	0	falha
	JUL	0,0	209.099	177,4	2	3.721	0	782.093	-576.715	0	falha
	AGO	0,0	176.776	215,4	2	4.517	0	782.093	-609.833	0	falha
	SET	4,3	144.813	240,5	2	5.044	90	756.864	-617.006	0	falha
	OUT	85,1	290.014	232,4	2	4.874	1.784	782.093	-495.169	0	falha
	NOV	107,6	387.441	136,2	2	2.857	2.256	756.864	-370.024	0	falha
2017	DEZ	103,7	654.829	104,8	2	2.198	2.174	782.093	-127.287	0	falha
	JAN	36,5	483.058	108,1	2	2.266	765	782.093	-300.537	0	falha
FEV	181,4	1.154.446	113,3	2	2.375	3.805	706.406	449.469	449.469	0	

	MAR	124,1	1.518.352	107,6	6	6.807	7.850	782.093	1.186.771	1.186.771	0
	ABR	2,1	374.907	117,6	13	15.399	275	756.864	789.691	789.691	0
	MAI	8,7	407.859	131,7	9	12.480	828	782.093	403.805	403.805	0
	JUN	0,0	354.506	143,4	6	8.461	0	756.864	-7.014	0	falha
	JUL	0,9	329.338	177,4	2	3.721	20	782.093	-456.456	0	falha
	AGO	0,0	285.073	215,4	2	4.517	0	782.093	-501.536	0	falha
	SET	0,0	234.663	240,5	2	5.044	0	756.864	-527.245	0	falha
	OUT	7,0	212.223	232,4	2	4.874	147	782.093	-574.597	0	falha
	NOV	125,3	771.390	136,2	2	2.857	2.628	756.864	14.298	14.298	0
	DEZ	244,0	1.787.473	104,8	2	2.340	5.449	782.093	1.022.786	1.022.786	0
2018	JAN	40,8	732.967	108,1	12	12.541	4.732	782.093	965.851	965.851	0
	FEV	364,1	3.406.552	113,3	11	12.557	40.362	706.406	3.693.800	3.693.800	0
	MAR	103,0	2.698.683	107,6	34	37.075	35.485	782.093	5.608.801	4.250.000	0
	ABR	12,6	962.874	117,6	39	45.715	4.899	756.864	4.415.194	4.250.000	0
	MAI	14,4	789.678	131,7	39	51.189	5.592	782.093	4.211.988	4.211.988	0
	JUN	0,0	637.557	143,4	39	55.299	0	756.864	4.037.383	4.037.383	0
	JUL	0,0	601.317	177,4	37	65.994	0	782.093	3.790.614	3.790.614	0
	AGO	0,3	526.330	215,4	35	75.893	100	782.093	3.459.058	3.459.058	0
	SET	2,6	435.476	240,5	33	78.328	862	756.864	3.060.204	3.060.204	0
	OUT	63,9	760.026	232,4	29	68.093	18.721	782.093	2.988.766	2.988.766	0
	NOV	115,4	990.817	136,2	29	39.108	33.124	756.864	3.216.735	3.216.735	0
	DEZ	139,2	1.288.912	104,8	31	32.053	42.574	782.093	3.734.075	3.734.075	0
						17.904.680				Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,292

Jan	782092,8	Fev	706406,4	Mar	782092,8	Abr	756864	Mai	782092,8	756864
Jul	782092,8	Ago	782092,8	Set	756864	Out	782092,8	Nov	756864	782092,8

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

AGUA LIMPA

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 8.800.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989									8.800.000	8.800.000	
	JAN	62,8	1.938.032	108,4	84	91.197	52.857	1.044.576	9.655.117	8.800.000	0
	FEV	133,5	3.182.631	113,0	84	95.070	112.398	943.488	11.056.470	8.800.000	0
	MAR	144,4	5.040.380	107,4	84	90.356	121.540	1.044.576	12.826.987	8.800.000	0
	ABR	24,0	2.106.229	117,8	84	99.141	20.235	1.010.880	9.816.442	8.800.000	0
	MAI	5,3	1.241.589	132,2	84	111.278	4.443	1.044.576	8.890.178	8.800.000	0
	JUN	69,9	1.768.261	144,2	84	121.331	58.849	1.010.880	9.494.899	8.800.000	0
	JUL	41,9	1.525.199	178,2	84	149.952	35.266	1.044.576	9.165.937	8.800.000	0
	AGO	0,0	1.262.191	216,3	84	182.079	0	1.044.576	8.835.537	8.800.000	0
	SET	36,8	879.091	241,6	84	203.328	30.949	1.010.880	8.495.832	8.495.832	0
	OUT	83,8	1.030.881	233,5	82	192.049	68.896	1.044.576	8.358.984	8.358.984	0
	NOV	220,8	2.081.646	136,4	81	110.994	179.659	1.010.880	9.498.415	8.800.000	0
DEZ	556,2	14.467.616	105,0	84	88.342	468.148	1.044.576	22.602.846	8.800.000	0	
1990	JAN	35,3	10.201.183	108,4	84	91.197	29.699	1.044.576	17.895.109	8.800.000	0
	FEV	133,7	5.360.623	113,0	84	95.070	112.497	943.488	13.234.561	8.800.000	0
	MAR	46,3	3.691.813	107,4	84	90.356	38.969	1.044.576	11.395.849	8.800.000	0
	ABR	9,8	1.658.571	117,8	84	99.141	8.280	1.010.880	9.356.830	8.800.000	0
	MAI	3,1	1.224.828	132,2	84	111.278	2.583	1.044.576	8.871.557	8.800.000	0
	JUN	11,2	1.126.645	144,2	84	121.331	9.412	1.010.880	8.803.845	8.800.000	0
	JUL	39,6	1.202.064	178,2	84	149.952	33.343	1.044.576	8.840.879	8.800.000	0
	AGO	49,4	1.094.772	216,3	84	182.079	41.585	1.044.576	8.709.702	8.709.702	0
	SET	16,6	859.589	241,6	84	201.965	13.894	1.010.880	8.370.340	8.370.340	0
	OUT	64,7	882.435	233,5	81	190.162	52.719	1.044.576	8.070.756	8.070.756	0
	NOV	119,4	1.234.229	136,4	79	108.411	94.920	1.010.880	8.280.614	8.280.614	0
	DEZ	128,4	1.363.976	105,0	81	84.866	103.805	1.044.576	8.618.953	8.618.953	0
1991	JAN	309,4	3.645.231	108,4	83	89.966	256.894	1.044.576	11.386.535	8.800.000	0
	FEV	137,6	2.818.620	113,0	84	95.070	115.799	943.488	10.695.860	8.800.000	0
	MAR	149,0	3.364.324	107,4	84	90.356	125.394	1.044.576	11.154.786	8.800.000	0
	ABR	19,7	1.670.563	117,8	84	99.141	16.591	1.010.880	9.377.133	8.800.000	0
	MAI	1,9	1.049.128	132,2	84	111.278	1.625	1.044.576	8.694.899	8.694.899	0
	JUN	0,0	869.251	144,2	84	120.384	0	1.010.880	8.432.886	8.432.886	0
	JUL	1,5	814.571	178,2	82	145.812	1.212	1.044.576	8.058.282	8.058.282	0
	AGO	0,3	712.809	216,3	79	171.741	260	1.044.576	7.555.034	7.555.034	0
	SET	29,3	671.732	241,6	76	183.497	22.261	1.010.880	7.054.650	7.054.650	0
	OUT	35,1	664.796	233,5	72	169.047	25.392	1.044.576	6.531.215	6.531.215	0
	NOV	221,5	1.668.977	136,4	69	93.458	151.768	1.010.880	7.247.621	7.247.621	0
	DEZ	196,6	2.438.563	105,0	74	77.448	145.027	1.044.576	8.709.188	8.709.188	0
1992	JAN	537,7	11.861.272	108,4	84	90.582	449.512	1.044.576	19.884.814	8.800.000	0
	FEV	306,8	36.958.801	113,0	84	95.070	258.248	943.488	44.978.491	8.800.000	0
	MAR	5,9	10.460.140	107,4	84	90.356	4.945	1.044.576	18.130.153	8.800.000	0
	ABR	22,6	2.924.573	117,8	84	99.141	18.987	1.010.880	10.633.539	8.800.000	0
	MAI	16,3	1.673.557	132,2	84	111.278	13.687	1.044.576	9.331.390	8.800.000	0
	JUN	0,0	1.221.129	144,2	84	121.331	0	1.010.880	8.888.917	8.800.000	0
	JUL	0,0	1.125.305	178,2	84	149.952	0	1.044.576	8.730.776	8.730.776	0
	AGO	11,4	1.020.911	216,3	84	181.144	9.534	1.044.576	8.535.501	8.535.501	0
	SET	5,1	845.342	241,6	82	199.303	4.243	1.010.880	8.174.904	8.174.904	0
	OUT	95,3	1.024.973	233,5	80	187.179	76.401	1.044.576	8.044.523	8.044.523	0
	NOV	263,1	1.705.607	136,4	79	108.172	208.614	1.010.880	8.839.692	8.800.000	0
	DEZ	244,2	2.525.015	105,0	84	88.342	205.494	1.044.576	10.397.592	8.800.000	0
1993	JAN	78,5	1.382.238	108,4	84	91.197	66.105	1.044.576	9.112.571	8.800.000	0
	FEV	66,2	1.200.761	113,0	84	95.070	55.687	943.488	9.017.889	8.800.000	0
	MAR	17,0	857.820	107,4	84	90.356	14.302	1.044.576	8.537.189	8.537.189	0
	ABR	34,1	795.528	117,8	83	97.191	28.133	1.010.880	8.252.779	8.252.779	0
	MAI	6,4	626.900	132,2	81	106.658	5.168	1.044.576	7.733.614	7.733.614	0
	JUN	0,0	524.656	144,2	77	111.277	0	1.010.880	7.136.113	7.136.113	0
	JUL	0,0	467.362	178,2	73	130.033	0	1.044.576	6.428.866	6.428.866	0
	AGO	1,5	404.663	216,3	68	146.522	1.044	1.044.576	5.643.475	5.643.475	0
	SET	14,3	369.291	241,6	62	148.674	8.831	1.010.880	4.862.043	4.862.043	0
	OUT	19,8	333.100	233,5	55	128.471	10.916	1.044.576	4.033.013	4.033.013	0
	NOV	80,8	359.283	136,4	48	65.066	38.555	1.010.880	3.354.905	3.354.905	0
	DEZ	217,1	1.493.109	105,0	41	43.455	89.882	1.044.576	3.849.865	3.849.865	0
1994	JAN	179,5	2.961.176	108,4	46	49.868	82.614	1.044.576	5.799.211	5.799.211	0
	FEV	17,1	685.445	113,0	63	70.935	10.763	943.488	5.480.996	5.480.996	0
	MAR	298,5	4.551.744	107,4	60	64.645	179.764	1.044.576	9.103.283	8.800.000	0
	ABR	67,4	2.910.820	117,8	84	99.141	56.722	1.010.880	10.657.521	8.800.000	0
	MAI	0,0	1.018.329	132,2	84	111.278	0	1.044.576	8.662.476	8.662.476	0
	JUN	0,0	788.279	144,2	83	120.090	0	1.010.880	8.319.785	8.319.785	0
	JUL	0,0	741.776	178,2	81	144.507	0	1.044.576	7.872.477	7.872.477	0
	AGO	0,0	662.778	216,3	78	169.039	0	1.044.576	7.321.640	7.321.640	0
	SET	21,5	628.559	241,6	74	179.529	15.951	1.010.880	6.775.742	6.775.742	0
	OUT	4,5	499.802	233,5	70	164.260	3.191	1.044.576	6.069.900	6.069.900	0
	NOV	200,8	1.573.953	136,4	65	88.600	130.388	1.010.880	6.674.762	6.674.762	0
	DEZ	185,6	2.685.752	105,0	70	73.044	129.169	1.044.576	8.372.062	8.372.062	0
1995	JAN	69,5	1.297.761	108,4	81	88.253	56.614	1.044.576	8.593.608	8.593.608	0
	FEV	84,9	1.232.302	113,0	83	93.606	70.377	943.488	8.859.193	8.800.000	0
	MAR	132,9	1.568.893	107,4	84	90.356	111.839	1.044.576	9.345.800	8.800.000	0
	ABR	73,7	1.180.133	117,8	84	99.141	62.048	1.010.880	8.932.160	8.800.000	0
	MAI	5,8	714.983	132,2	84	111.278	4.874	1.044.576	8.364.003	8.364.003	0

	JUN	0,0	618.528	144,2	81	117.340	0	1.010.880	7.854.312	7.854.312	0
	JUL	0,0	573.408	178,2	78	138.994	0	1.044.576	7.244.150	7.244.150	0
	AGO	0,0	498.269	216,3	74	159.571	0	1.044.576	6.538.272	6.538.272	0
	SET	0,8	412.151	241,6	69	165.634	578	1.010.880	5.774.487	5.774.487	0
	OUT	99,3	658.606	233,5	63	146.175	62.138	1.044.576	5.304.481	5.304.481	0
	NOV	270,3	2.306.011	136,4	59	80.154	158.800	1.010.880	6.678.258	6.678.258	0
	DEZ	521,5	5.901.513	105,0	70	73.072	363.037	1.044.576	11.825.161	8.800.000	0
1996	JAN	121,5	5.044.520	108,4	84	91.197	102.221	1.044.576	12.810.968	8.800.000	0
	FEV	50,3	2.101.178	113,0	84	95.070	42.358	943.488	9.904.978	8.800.000	0
	MAR	77,8	1.809.240	107,4	84	90.356	65.510	1.044.576	9.539.818	8.800.000	0
	ABR	18,5	1.047.437	117,8	84	99.141	15.593	1.010.880	8.753.008	8.753.008	0
	MAI	9,2	877.798	132,2	84	110.890	7.698	1.044.576	8.483.038	8.483.038	0
	JUN	0,6	740.159	144,2	82	118.446	454	1.010.880	8.094.326	8.094.326	0
	JUL	0,0	674.191	178,2	80	141.866	0	1.044.576	7.582.075	7.582.075	0
	AGO	1,0	589.333	216,3	76	164.727	782	1.044.576	6.962.888	6.962.888	0
	SET	19,1	512.334	241,6	72	173.276	13.695	1.010.880	6.304.761	6.304.761	0
	OUT	103,4	799.342	233,5	67	155.928	69.063	1.044.576	5.972.663	5.972.663	0
	NOV	236,5	1.893.128	136,4	64	87.553	151.795	1.010.880	6.919.152	6.919.152	0
	DEZ	248,5	2.972.701	105,0	71	74.948	177.468	1.044.576	8.949.797	8.800.000	0
1997	JAN	193,5	4.943.202	108,4	84	91.197	162.817	1.044.576	12.770.247	8.800.000	0
	FEV	70,8	1.739.834	113,0	84	95.070	59.626	943.488	9.560.901	8.800.000	0
	MAR	264,6	5.309.681	107,4	84	90.356	222.690	1.044.576	13.197.438	8.800.000	0
	ABR	67,9	3.489.615	117,8	84	99.141	57.164	1.010.880	11.236.757	8.800.000	0
	MAI	8,0	1.535.097	132,2	84	111.278	6.713	1.044.576	9.185.956	8.800.000	0
	JUN	18,7	1.226.024	144,2	84	121.331	15.771	1.010.880	8.909.583	8.800.000	0
	JUL	0,0	981.591	178,2	84	149.952	0	1.044.576	8.587.063	8.587.063	0
	AGO	0,0	877.244	216,3	83	179.184	0	1.044.576	8.240.547	8.240.547	0
	SET	16,9	800.953	241,6	81	194.694	13.586	1.010.880	7.849.511	7.849.511	0
	OUT	65,8	840.500	233,5	78	182.093	51.318	1.044.576	7.514.660	7.514.660	0
	NOV	80,3	746.442	136,4	76	103.233	60.789	1.010.880	7.207.778	7.207.778	0
	DEZ	198,9	1.669.578	105,0	73	77.148	146.223	1.044.576	7.901.854	7.901.854	0
1998	JAN	171,1	1.445.939	108,4	78	84.881	134.062	1.044.576	8.352.398	8.352.398	0
	FEV	128,3	1.607.300	113,0	81	91.858	104.310	943.488	9.028.662	8.800.000	0
	MAR	19,3	846.854	107,4	84	90.356	16.223	1.044.576	8.528.144	8.528.144	0
	ABR	20,2	655.496	117,8	82	97.123	16.618	1.010.880	8.092.255	8.092.255	0
	MAI	9,1	619.548	132,2	80	105.258	7.224	1.044.576	7.569.192	7.569.192	0
	JUN	1,6	510.996	144,2	76	109.640	1.196	1.010.880	6.960.864	6.960.864	0
	JUL	0,0	450.624	178,2	72	127.763	0	1.044.576	6.239.150	6.239.150	0
	AGO	0,0	388.249	216,3	66	143.362	0	1.044.576	5.439.460	5.439.460	0
	SET	0,0	317.994	241,6	60	144.645	0	1.010.880	4.601.929	4.601.929	0
	OUT	100,7	514.695	233,5	53	123.210	53.158	1.044.576	4.001.996	4.001.996	0
	NOV	291,1	2.625.988	136,4	47	64.681	138.002	1.010.880	5.690.425	5.690.425	0
	DEZ	196,9	3.295.478	105,0	62	64.995	121.944	1.044.576	7.998.276	7.998.276	0
1999	JAN	122,4	3.468.093	108,4	79	85.584	96.673	1.044.576	10.432.882	8.800.000	0
	FEV	111,2	2.053.067	113,0	84	95.070	93.622	943.488	9.908.131	8.800.000	0
	MAR	142,7	3.688.605	107,4	84	90.356	120.120	1.044.576	11.473.793	8.800.000	0
	ABR	13,8	1.295.598	117,8	84	99.141	11.629	1.010.880	8.997.205	8.800.000	0
	MAI	0,0	904.669	132,2	84	111.278	0	1.044.576	8.548.816	8.548.816	0
	JUN	0,0	784.076	144,2	83	119.052	0	1.010.880	8.202.960	8.202.960	0
	JUL	3,2	735.631	178,2	80	143.145	2.582	1.044.576	7.753.451	7.753.451	0
	AGO	0,0	631.020	216,3	77	167.285	0	1.044.576	7.172.610	7.172.610	0
	SET	5,6	537.721	241,6	73	176.954	4.084	1.010.880	6.526.581	6.526.581	0
	OUT	36,9	567.667	233,5	68	159.890	25.235	1.044.576	5.915.017	5.915.017	0
	NOV	249,2	1.385.798	136,4	64	86.929	158.819	1.010.880	6.361.824	6.361.824	0
	DEZ	230,2	3.494.993	105,0	67	70.551	154.729	1.044.576	8.896.419	8.800.000	0
2000	JAN	202,1	3.246.158	108,4	84	91.197	170.060	1.044.576	11.080.445	8.800.000	0
	FEV	119,7	2.449.917	113,0	84	95.070	100.714	943.488	10.312.072	8.800.000	0
	MAR	168,2	2.961.722	107,4	84	90.356	141.569	1.044.576	10.768.359	8.800.000	0
	ABR	0,2	1.049.608	117,8	84	99.141	201	1.010.880	8.739.787	8.739.787	0
	MAI	0,0	895.504	132,2	84	110.781	0	1.044.576	8.479.934	8.479.934	0
	JUN	0,0	787.330	144,2	82	118.417	0	1.010.880	8.137.967	8.137.967	0
	JUL	0,0	725.708	178,2	80	142.381	0	1.044.576	7.676.718	7.676.718	0
	AGO	0,0	628.092	216,3	77	166.144	0	1.044.576	7.094.089	7.094.089	0
	SET	14,5	572.232	241,6	73	175.584	10.552	1.010.880	6.490.408	6.490.408	0
	OUT	1,0	527.199	233,5	68	159.249	694	1.044.576	5.814.476	5.814.476	0
	NOV	316,8	1.808.548	136,4	63	85.835	199.348	1.010.880	6.725.658	6.725.658	0
	DEZ	295,7	3.024.333	105,0	70	73.444	206.871	1.044.576	8.838.843	8.800.000	0
2001	JAN	75,6	1.509.291	108,4	84	91.197	63.620	1.044.576	9.237.138	8.800.000	0
	FEV	20,3	815.656	113,0	84	95.070	17.121	943.488	8.594.219	8.594.219	0
	MAR	98,1	1.381.077	107,4	83	88.969	81.264	1.044.576	8.923.015	8.800.000	0
	ABR	7,6	704.105	117,8	84	99.141	6.383	1.010.880	8.400.467	8.400.467	0
	MAI	26,5	736.726	132,2	82	107.928	21.672	1.044.576	8.006.361	8.006.361	0
	JUN	0,0	537.800	144,2	79	113.943	0	1.010.880	7.419.338	7.419.338	0
	JUL	2,3	490.544	178,2	75	133.633	1.690	1.044.576	6.733.363	6.733.363	0
	AGO	0,0	421.545	216,3	70	151.497	0	1.044.576	5.958.835	5.958.835	0
	SET	1,2	366.274	241,6	64	154.784	792	1.010.880	5.160.237	5.160.237	0
	OUT	156,8	767.555	233,5	58	134.385	90.249	1.044.576	4.839.081	4.839.081	0
	NOV	173,5	1.381.175	136,4	55	74.785	95.095	1.010.880	5.229.686	5.229.686	0
	DEZ	200,8	2.126.126	105,0	58	61.018	116.700	1.044.576	6.366.918	6.366.918	0
2002	JAN	207,0	3.691.698	108,4	67	72.874	139.242	1.044.576	9.080.409	8.800.000	0
	FEV	153,2	4.687.718	113,0	84	95.070	128.941	943.488	12.578.100	8.800.000	0
	MAR	74,1	1.848.935	107,4	84	90.356	62.332	1.044.576	9.576.335	8.800.000	0
	ABR	20,1	1.064.430	117,8	84	99.141	16.898	1.010.880	8.771.306	8.771.306	0
	MAI	5,1	871.383	132,2	84	111.041	4.297	1.044.576	8.491.370	8.491.370	0
	JUN	0,0	751.018	144,2	82	118.523	0	1.010.880	8.112.985	8.112.985	0
	JUL	0,1	692.488	178,2	80	142.086	116	1.044.576	7.618.927	7.618.927	0
	AGO	0,0	599.700	216,3	76	165.280	0	1.044.576	7.008.771	7.008.771	0

2003	SET	46,4	650.005	241,6	72	174.086	33.416	1.010.880	6.507.225	6.507.225	0
	OUT	37,2	503.734	233,5	68	159.547	25.398	1.044.576	5.832.233	5.832.233	0
	NOV	116,0	1.298.597	136,4	63	86.029	73.136	1.010.880	6.107.057	6.107.057	0
	DEZ	244,6	4.542.732	105,0	65	68.476	159.542	1.044.576	9.696.279	8.800.000	0
	JAN	223,2	8.397.496	108,4	84	91.197	187.869	1.044.576	16.249.592	8.800.000	0
	FEV	4,1	3.007.699	113,0	84	95.070	3.428	943.488	10.772.569	8.800.000	0
	MAR	60,4	1.673.499	107,4	84	90.356	50.870	1.044.576	9.389.436	8.800.000	0
	ABR	9,4	938.413	117,8	84	99.141	7.876	1.010.880	8.636.268	8.636.268	0
	MAI	5,8	855.136	132,2	83	109.920	4.806	1.044.576	8.341.713	8.341.713	0
	JUN	0,0	729.039	144,2	81	117.131	0	1.010.880	7.942.741	7.942.741	0
	JUL	0,0	661.246	178,2	79	140.059	0	1.044.576	7.419.351	7.419.351	0
	AGO	27,2	618.405	216,3	75	162.263	20.402	1.044.576	6.851.320	6.851.320	0
2004	SET	10,3	478.217	241,6	71	171.293	7.269	1.010.880	6.154.632	6.154.632	0
	OUT	15,0	467.021	233,5	66	153.206	9.868	1.044.576	5.433.740	5.433.740	0
	NOV	99,1	644.940	136,4	60	81.614	59.276	1.010.880	5.045.461	5.045.461	0
	DEZ	135,6	930.915	105,0	57	59.390	76.747	1.044.576	4.949.157	4.949.157	0
	JAN	170,8	1.520.834	108,4	56	60.422	95.256	1.044.576	5.460.250	5.460.250	0
	FEV	274,0	2.814.249	113,0	60	67.825	164.528	943.488	7.427.713	7.427.713	0
	MAR	177,3	3.259.540	107,4	75	80.586	133.060	1.044.576	9.695.151	8.800.000	0
	ABR	67,1	2.256.437	117,8	84	99.141	56.513	1.010.880	10.002.929	8.800.000	0
	MAI	0,1	908.020	132,2	84	111.278	124	1.044.576	8.552.291	8.552.291	0
	JUN	1,4	773.315	144,2	83	119.084	1.189	1.010.880	8.196.831	8.196.831	0
	JUL	6,1	780.819	178,2	80	143.073	4.930	1.044.576	7.794.931	7.794.931	0
	AGO	0,0	661.921	216,3	78	167.898	0	1.044.576	7.244.378	7.244.378	0
2005	SET	0,0	555.757	241,6	74	178.198	0	1.010.880	6.611.057	6.611.057	0
	OUT	86,7	717.031	233,5	69	161.382	59.910	1.044.576	6.182.041	6.182.041	0
	NOV	55,8	583.704	136,4	66	89.797	36.709	1.010.880	5.701.777	5.701.777	0
	DEZ	243,0	2.733.528	105,0	62	65.091	150.691	1.044.576	7.476.329	7.476.329	0
	JAN	177,9	2.869.464	108,4	75	81.706	134.145	1.044.576	9.353.656	8.800.000	0
	FEV	205,0	3.638.799	113,0	84	95.070	172.511	943.488	11.572.752	8.800.000	0
	MAR	102,0	4.628.948	107,4	84	90.356	85.871	1.044.576	12.379.887	8.800.000	0
	ABR	42,8	1.733.726	117,8	84	99.141	35.990	1.010.880	9.459.695	8.800.000	0
	MAI	15,1	1.298.611	132,2	84	111.278	12.677	1.044.576	8.955.435	8.800.000	0
	JUN	3,9	909.528	144,2	84	121.331	3.276	1.010.880	8.580.592	8.580.592	0
	JUL	0,0	856.943	178,2	83	147.495	0	1.044.576	8.245.464	8.245.464	0
	AGO	2,5	762.335	216,3	81	174.417	1.989	1.044.576	7.790.795	7.790.795	0
2006	SET	28,7	831.826	241,6	78	187.425	22.236	1.010.880	7.446.551	7.446.551	0
	OUT	23,3	644.435	233,5	75	175.590	17.507	1.044.576	6.888.327	6.888.327	0
	NOV	226,7	1.970.697	136,4	71	97.099	161.332	1.010.880	7.912.377	7.912.377	0
	DEZ	181,9	4.014.218	105,0	78	82.299	142.645	1.044.576	10.942.364	8.800.000	0
	JAN	14,9	1.535.156	108,4	84	91.197	12.530	1.044.576	9.211.913	8.800.000	0
	FEV	69,9	1.296.496	113,0	84	95.070	58.871	943.488	9.116.809	8.800.000	0
	MAR	229,2	3.970.804	107,4	84	90.356	192.901	1.044.576	11.828.773	8.800.000	0
	ABR	63,4	2.014.524	117,8	84	99.141	53.386	1.010.880	9.757.888	8.800.000	0
	MAI	0,8	983.888	132,2	84	111.278	676	1.044.576	8.628.710	8.628.710	0
	JUN	1,2	848.775	144,2	83	119.783	957	1.010.880	8.347.779	8.347.779	0
	JUL	0,0	798.211	178,2	81	144.831	0	1.044.576	7.956.582	7.956.582	0
	AGO	3,5	716.833	216,3	79	170.268	2.788	1.044.576	7.461.361	7.461.361	0
2007	SET	60,3	776.995	241,6	75	181.914	45.377	1.010.880	7.090.939	7.090.939	0
	OUT	94,0	1.020.298	233,5	73	169.662	68.271	1.044.576	6.965.270	6.965.270	0
	NOV	161,2	1.683.850	136,4	72	97.870	115.614	1.010.880	7.655.984	7.655.984	0
	DEZ	213,1	3.386.756	105,0	77	80.461	163.372	1.044.576	10.081.075	8.800.000	0
	JAN	99,1	2.096.058	108,4	84	91.197	83.416	1.044.576	9.843.702	8.800.000	0
	FEV	290,2	5.010.021	113,0	84	95.070	244.231	943.488	13.015.694	8.800.000	0
	MAR	13,7	1.613.929	107,4	84	90.356	11.517	1.044.576	9.290.513	8.800.000	0
	ABR	21,4	1.215.055	117,8	84	99.141	18.020	1.010.880	8.923.054	8.800.000	0
	MAI	2,5	918.633	132,2	84	111.278	2.108	1.044.576	8.564.887	8.564.887	0
	JUN	0,0	801.575	144,2	83	119.199	0	1.010.880	8.236.382	8.236.382	0
	JUL	0,8	733.394	178,2	81	143.536	630	1.044.576	7.782.294	7.782.294	0
	AGO	0,0	632.161	216,3	78	167.712	0	1.044.576	7.202.168	7.202.168	0
2008	SET	0,3	520.324	241,6	73	177.467	224	1.010.880	6.534.368	6.534.368	0
	OUT	14,5	516.074	233,5	69	160.028	9.941	1.044.576	5.855.779	5.855.779	0
	NOV	134,3	822.361	136,4	63	86.285	84.958	1.010.880	5.665.933	5.665.933	0
	DEZ	113,4	1.038.702	105,0	62	64.787	70.013	1.044.576	5.665.285	5.665.285	0
	JAN	85,6	836.181	108,4	62	66.875	52.832	1.044.576	5.442.847	5.442.847	0
	FEV	110,7	784.782	113,0	60	67.663	66.333	943.488	5.282.811	5.282.811	0
	MAR	183,3	1.672.890	107,4	59	62.885	107.378	1.044.576	5.955.618	5.955.618	0
	ABR	46,0	935.070	117,8	64	75.441	29.471	1.010.880	5.833.837	5.833.837	0
	MAI	2,5	549.028	132,2	63	83.394	1.556	1.044.576	5.256.451	5.256.451	0
	JUN	0,0	490.103	144,2	58	84.126	0	1.010.880	4.651.548	4.651.548	0
	JUL	0,0	440.693	178,2	53	94.780	0	1.044.576	3.952.886	3.952.886	0
	AGO	0,0	384.995	216,3	47	101.605	0	1.044.576	3.191.700	3.191.700	0
2009	SET	20,4	372.421	241,6	40	96.256	8.112	1.010.880	2.465.097	2.465.097	0
	OUT	1,8	286.312	233,5	33	76.406	574	1.044.576	1.631.001	1.631.001	0
	NOV	240,1	2.385.580	136,4	24	32.950	57.980	1.010.880	3.030.732	3.030.732	0
	DEZ	297,2	12.150.338	105,0	38	40.194	113.788	1.044.576	14.210.089	8.800.000	0
	JAN	266,6	28.459.113	108,4	84	91.197	224.394	1.044.576	36.347.734	8.800.000	0
	FEV	105,3	20.320.342	113,0	84	95.070	88.656	943.488	28.170.439	8.800.000	0
	MAR	156,8	12.032.825	107,4	84	90.356	131.934	1.044.576	19.829.826	8.800.000	0
	ABR	87,6	9.383.852	117,8	84	99.141	73.749	1.010.880	17.147.580	8.800.000	0
	MAI	7,1	3.146.076	132,2	84	111.278	6.001	1.044.576	10.796.224	8.800.000	0
	JUN	13,0	1.855.658	144,2	84	121.331	10.975	1.010.880	9.534.421	8.800.000	0
	JUL	0,3	1.359.016	178,2	84	149.952	277	1.044.576	8.964.764	8.800.000	0
	AGO	0,1	1.196.683	216,3	84	182.079	87	1.044.576	8.770.115	8.770.115	0
SET	10,6	1.089.936	241,6	84	202.878	8.865	1.010.880	8.655.158	8.655.158	0	
OUT	189,2	2.370.754	233,5	83	194.413	157.542	1.044.576	9.944.465	8.800.000	0	
NOV	59,8	1.460.770	136,4	84	114.816	50.304	1.010.880	9.185.378	8.800.000	0	

2010	DEZ	254,2	2.960.229	105,0	84	88.342	213.924	1.044.576	10.841.235	8.800.000	0
	JAN	85,7	1.981.937	108,4	84	91.197	72.095	1.044.576	9.718.258	8.800.000	0
	FEV	58,8	1.442.533	113,0	84	95.070	49.492	943.488	9.253.466	8.800.000	0
	MAR	224,0	3.174.583	107,4	84	90.356	188.534	1.044.576	11.028.185	8.800.000	0
	ABR	65,7	1.904.611	117,8	84	99.141	55.304	1.010.880	9.649.893	8.800.000	0
	MAI	34,7	1.315.211	132,2	84	111.278	29.208	1.044.576	8.988.566	8.800.000	0
	JUN	0,0	891.992	144,2	84	121.331	0	1.010.880	8.559.780	8.559.780	0
	JUL	0,0	835.326	178,2	83	147.259	0	1.044.576	8.203.271	8.203.271	0
	AGO	0,0	732.442	216,3	80	173.818	0	1.044.576	7.717.320	7.717.320	0
	SET	6,9	623.569	241,6	77	186.209	5.341	1.010.880	7.149.140	7.149.140	0
	OUT	58,0	778.298	233,5	73	170.644	42.349	1.044.576	6.754.566	6.754.566	0
	NOV	194,8	1.628.369	136,4	70	95.747	136.748	1.010.880	7.413.056	7.413.056	0
2011	DEZ	238,0	3.124.483	105,0	75	78.681	178.394	1.044.576	9.592.675	8.800.000	0
	JAN	100,2	2.608.959	108,4	84	91.197	84.318	1.044.576	10.357.504	8.800.000	0
	FEV	103,9	1.733.544	113,0	84	95.070	87.456	943.488	9.582.442	8.800.000	0
	MAR	245,2	4.033.629	107,4	84	90.356	206.370	1.044.576	11.905.066	8.800.000	0
	ABR	33,2	1.870.877	117,8	84	99.141	27.967	1.010.880	9.588.823	8.800.000	0
	MAI	0,5	984.678	132,2	84	111.278	456	1.044.576	8.629.280	8.629.280	0
	JUN	0,0	861.405	144,2	83	119.788	0	1.010.880	8.360.018	8.360.018	0
	JUL	0,0	808.750	178,2	81	144.973	0	1.044.576	7.979.219	7.979.219	0
	AGO	0,0	709.614	216,3	79	170.597	0	1.044.576	7.473.660	7.473.660	0
	SET	0,0	588.626	241,6	75	182.122	0	1.010.880	6.869.284	6.869.284	0
	OUT	91,2	843.375	233,5	71	165.877	64.754	1.044.576	6.566.959	6.566.959	0
	NOV	244,5	1.677.954	136,4	69	93.827	168.140	1.010.880	7.308.346	7.308.346	0
2012	DEZ	343,3	7.726.797	105,0	74	77.902	254.818	1.044.576	14.167.482	8.800.000	0
	JAN	189,8	11.857.487	108,4	84	91.197	159.768	1.044.576	19.681.482	8.800.000	0
	FEV	25,2	4.174.593	113,0	84	95.070	21.184	943.488	11.957.218	8.800.000	0
	MAR	66,5	2.229.837	107,4	84	90.356	55.994	1.044.576	9.950.899	8.800.000	0
	ABR	6,2	1.218.688	117,8	84	99.141	5.235	1.010.880	8.913.902	8.800.000	0
	MAI	26,2	1.287.251	132,2	84	111.278	22.068	1.044.576	8.953.465	8.800.000	0
	JUN	4,1	925.482	144,2	84	121.331	3.414	1.010.880	8.596.685	8.596.685	0
	JUL	0,0	847.062	178,2	83	147.677	0	1.044.576	8.251.494	8.251.494	0
	AGO	0,0	734.821	216,3	81	174.502	0	1.044.576	7.767.237	7.767.237	0
	SET	0,0	608.001	241,6	77	187.036	32	1.010.880	7.177.354	7.177.354	0
	OUT	7,1	553.835	233,5	73	171.119	5.183	1.044.576	6.520.677	6.520.677	0
	NOV	373,5	3.197.141	136,4	68	93.349	255.574	1.010.880	8.869.163	8.800.000	0
2013	DEZ	65,6	1.164.089	105,0	84	88.342	55.204	1.044.576	8.886.375	8.800.000	0
	JAN	173,6	2.359.967	108,4	84	91.197	146.069	1.044.576	10.170.264	8.800.000	0
	FEV	5,6	753.501	113,0	84	95.070	4.749	943.488	8.519.692	8.519.692	0
	MAR	104,3	1.459.608	107,4	82	88.459	85.906	1.044.576	8.932.171	8.800.000	0
	ABR	92,4	986.106	117,8	84	99.141	77.740	1.010.880	8.753.825	8.753.825	0
	MAI	2,2	681.289	132,2	84	110.897	1.835	1.044.576	8.281.476	8.281.476	0
	JUN	28,0	628.532	144,2	81	116.566	22.666	1.010.880	7.805.229	7.805.229	0
	JUL	0,0	544.932	178,2	78	138.399	0	1.044.576	7.167.186	7.167.186	0
	AGO	0,0	470.816	216,3	73	158.376	0	1.044.576	6.435.050	6.435.050	0
	SET	17,6	416.580	241,6	68	163.737	11.955	1.010.880	5.688.968	5.688.968	0
	OUT	71,1	659.279	233,5	62	144.565	44.019	1.044.576	5.203.125	5.203.125	0
	NOV	233,8	1.103.243	136,4	58	79.000	135.407	1.010.880	5.351.895	5.351.895	0
2014	DEZ	412,9	6.765.375	105,0	59	62.086	244.238	1.044.576	11.254.846	8.800.000	0
	JAN	23,3	2.167.539	108,4	84	91.197	19.579	1.044.576	9.851.345	8.800.000	0
	FEV	30,8	928.862	113,0	84	95.070	25.939	943.488	8.716.242	8.716.242	0
	MAR	85,1	1.618.394	107,4	84	89.795	71.136	1.044.576	9.271.401	8.800.000	0
	ABR	33,8	1.025.638	117,8	84	99.141	28.466	1.010.880	8.744.082	8.744.082	0
	MAI	0,0	762.746	132,2	84	110.816	0	1.044.576	8.351.436	8.351.436	0
	JUN	0,2	644.474	144,2	81	117.222	134	1.010.880	7.867.941	7.867.941	0
	JUL	0,0	590.518	178,2	78	139.159	0	1.044.576	7.274.724	7.274.724	0
	AGO	0,0	509.728	216,3	74	160.044	0	1.044.576	6.579.832	6.579.832	0
	SET	0,5	420.448	241,6	69	166.393	354	1.010.880	5.823.360	5.823.360	0
	OUT	28,4	457.171	233,5	63	147.090	17.881	1.044.576	5.106.746	5.106.746	0
	NOV	125,1	1.030.711	136,4	57	77.895	71.428	1.010.880	5.120.110	5.120.110	0
2015	DEZ	154,4	1.612.316	105,0	57	60.052	88.308	1.044.576	5.716.105	5.716.105	0
	JAN	8,0	483.615	108,4	62	67.320	4.976	1.044.576	5.092.800	5.092.800	0
	FEV	82,9	1.012.776	113,0	57	64.366	47.251	943.488	5.144.974	5.144.974	0
	MAR	87,7	921.491	107,4	57	61.646	50.345	1.044.576	5.010.587	5.010.587	0
	ABR	25,1	579.316	117,8	56	66.302	14.146	1.010.880	4.526.868	4.526.868	0
	MAI	10,1	490.112	132,2	52	68.893	5.263	1.044.576	3.908.773	3.908.773	0
	JUN	0,0	389.648	144,2	47	67.125	0	1.010.880	3.220.417	3.220.417	0
	JUL	0,0	355.910	178,2	40	71.478	0	1.044.576	2.460.272	2.460.272	0
	AGO	0,0	307.740	216,3	33	70.682	0	1.044.576	1.652.754	1.652.754	0
	SET	0,0	257.273	241,6	24	58.903	0	1.010.880	840.243	840.243	0
	OUT	14,4	247.875	233,5	16	36.534	2.254	1.044.576	9.262	9.262	0
	NOV	59,8	366.449	136,4	6	8.596	3.769	1.010.880	-639.996	0	falha
2016	DEZ	63,8	448.203	105,0	6	6.502	3.952	1.044.576	-598.924	0	falha
	JAN	320,2	2.839.409	108,4	6	6.712	19.834	1.044.576	1.807.955	1.807.955	0
	FEV	9,2	591.710	113,0	26	29.376	2.400	943.488	1.429.202	1.429.202	0
	MAR	35,9	539.730	107,4	22	23.638	7.898	1.044.576	908.617	908.617	0
	ABR	1,5	418.110	117,8	16	19.314	238	1.010.880	296.771	296.771	0
	MAI	1,7	404.321	132,2	10	12.667	159	1.044.576	-355.992	0	falha
	JUN	3,3	354.042	144,2	6	8.930	206	1.010.880	-665.561	0	falha
	JUL	0,0	308.693	178,2	6	11.036	0	1.044.576	-746.919	0	falha
	AGO	0,0	266.085	216,3	6	13.401	0	1.044.576	-791.892	0	falha
	SET	5,0	248.842	241,6	6	14.965	310	1.010.880	-776.693	0	falha
	OUT	88,8	421.856	233,5	6	14.465	5.503	1.044.576	-631.681	0	falha
	NOV	109,2	672.774	136,4	6	8.450	6.763	1.010.880	-339.794	0	falha
2017	DEZ	109,1	754.383	105,0	6	6.502	6.760	1.044.576	-289.935	0	falha
	JAN	36,1	636.422	108,4	6	6.712	2.237	1.044.576	-412.630	0	falha
FEV	181,5	1.319.952	113,0	6	6.997	11.241	943.488	380.708	380.708	0	

	MAR	123,9	1.600.968	107,4	11	11.304	13.045	1.044.576	938.841	938.841	0
	ABR	2,5	463.364	117,8	17	19.703	413	1.010.880	372.034	372.034	0
	MAI	7,7	506.493	132,2	10	13.792	807	1.044.576	-179.034	0	falha
	JUN	0,0	424.134	144,2	6	8.930	0	1.010.880	-595.676	0	falha
	JUL	0,6	395.975	178,2	6	11.036	38	1.044.576	-659.600	0	falha
	AGO	0,0	346.372	216,3	6	13.401	0	1.044.576	-711.605	0	falha
	SET	0,0	288.105	241,6	6	14.965	0	1.010.880	-737.740	0	falha
	OUT	6,7	277.961	233,5	6	14.465	416	1.044.576	-780.663	0	falha
	NOV	132,2	755.877	136,4	6	8.450	8.190	1.010.880	-255.264	0	falha
	DEZ	244,0	1.957.602	105,0	6	6.502	15.112	1.044.576	921.636	921.636	0
2018	JAN	34,5	746.521	108,4	17	17.921	5.702	1.044.576	611.362	611.362	0
	FEV	372,2	4.856.451	113,0	13	14.812	48.803	943.488	4.558.316	4.558.316	0
	MAR	105,7	2.866.477	107,4	52	56.237	55.374	1.044.576	6.379.355	6.379.355	0
	ABR	11,5	1.285.055	117,8	67	79.334	7.733	1.010.880	6.581.928	6.581.928	0
	MAI	12,8	875.858	132,2	69	91.085	8.815	1.044.576	6.330.941	6.330.941	0
	JUN	0,0	735.766	144,2	67	96.555	0	1.010.880	5.959.272	5.959.272	0
	JUL	0,0	696.884	178,2	64	114.157	0	1.044.576	5.497.423	5.497.423	0
	AGO	0,2	614.981	216,3	60	130.559	112	1.044.576	4.937.381	4.937.381	0
	SET	2,1	511.342	241,6	56	134.471	1.149	1.010.880	4.304.521	4.304.521	0
	OUT	63,2	747.491	233,5	50	117.079	31.698	1.044.576	3.922.055	3.922.055	0
	NOV	110,5	941.548	136,4	47	63.686	51.571	1.010.880	3.840.608	3.840.608	0
	DEZ	141,4	1.333.056	105,0	46	48.217	64.948	1.044.576	4.145.819	4.145.819	0
						38.081.749				Falhas:	18

Regularizada (m3/s)

0,39

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

COCOS

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 8.400.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1987-2002 (187 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP. (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									8.400.000	8.400.000	
1989	JAN	22,0	243.773	126,1	223	280.773	48.878	391.046	8.020.831	8.020.831	0
	FEV	63,5	459.016	139,9	218	305.478	138.587	353.203	7.959.753	7.959.753	0
	MAR	124,5	1.240.802	135,1	218	294.046	270.919	391.046	8.786.382	8.400.000	0
	ABR	0,0	77.745	155,7	223	346.680	0	378.432	7.752.633	7.752.633	0
	MAI	0,0	29.877	164,9	215	354.929	0	391.046	7.036.535	7.036.535	0
	JUN	33,8	143.483	171,7	207	354.735	69.830	378.432	6.516.681	6.516.681	0
	JUL	0,0	19.676	194,6	200	389.215	0	391.046	5.756.095	5.756.095	0
	AGO	0,0	10.433	222,3	190	421.899	0	391.046	4.953.582	4.953.582	0
	SET	17,5	41.964	236,3	178	420.897	31.102	378.432	4.227.319	4.227.319	0
	OUT	33,4	97.564	240,3	167	400.284	55.585	391.046	3.589.138	3.589.138	0
	NOV	127,6	726.297	152,5	155	237.054	198.348	378.432	3.898.297	3.898.297	0
	DEZ	456,4	25.195.511	83,8	161	134.876	734.700	391.046	29.302.585	8.400.000	0
1990	JAN	17,4	2.411.064	126,1	223	280.773	38.739	391.046	8.032.408	8.032.408	0
	FEV	106,6	1.596.548	139,9	223	311.500	237.404	353.203	9.569.249	8.400.000	0
	MAR	10,7	300.361	135,1	223	300.812	23.905	391.046	8.032.408	8.032.408	0
	ABR	1,9	82.358	155,7	218	340.186	4.171	378.432	7.400.319	7.400.319	0
	MAI	0,0	28.008	164,9	211	348.021	0	391.046	6.689.260	6.689.260	0
	JUN	0,0	8.404	171,7	202	347.228	0	378.432	5.972.003	5.972.003	0
	JUL	0,0	3.025	194,6	193	375.120	0	391.046	5.208.862	5.208.862	0
	AGO	14,3	6.881	222,3	182	404.459	25.999	391.046	4.446.236	4.446.236	0
	SET	21,1	66.964	236,3	170	402.110	35.891	378.432	3.768.549	3.768.549	0
	OUT	68,0	423.148	240,3	159	381.315	107.886	391.046	3.527.222	3.527.222	0
	NOV	86,7	624.548	152,5	154	235.318	133.752	378.432	3.671.772	3.671.772	0
	DEZ	129,5	1.126.633	83,8	157	131.507	203.321	391.046	4.479.173	4.479.173	0
1991	JAN	103,5	1.096.896	126,1	171	215.254	176.612	391.046	5.146.380	5.146.380	0
	FEV	98,8	997.855	139,9	181	253.243	178.932	353.203	5.716.721	5.716.721	0
	MAR	128,8	1.204.921	135,1	189	255.661	243.645	391.046	6.518.579	6.518.579	0
	ABR	18,3	241.921	155,7	200	311.451	36.605	378.432	6.107.223	6.107.223	0
	MAI	13,6	131.705	164,9	195	320.891	26.374	391.046	5.553.364	5.553.364	0
	JUN	0,0	32.213	171,7	187	320.966	0	378.432	4.886.179	4.886.179	0
	JUL	0,0	12.179	194,6	177	344.620	0	391.046	4.162.692	4.162.692	0
	AGO	0,0	4.031	222,3	165	367.897	0	391.046	3.407.779	3.407.779	0
	SET	1,5	1.397	236,3	152	359.357	2.278	378.432	2.673.665	2.673.665	0
	OUT	9,6	23.952	240,3	137	329.829	13.121	391.046	1.989.864	1.989.864	0
	NOV	234,8	2.514.564	152,5	121	184.753	284.462	378.432	4.225.705	4.225.705	0
	DEZ	173,8	2.757.701	83,8	167	139.552	289.454	391.046	6.742.261	6.742.261	0
1992	JAN	412,5	17.088.970	126,1	203	255.863	836.994	391.046	24.021.315	8.400.000	0
	FEV	142,7	13.329.484	139,9	223	311.500	317.775	353.203	21.382.556	8.400.000	0
	MAR	8,8	1.099.393	135,1	223	300.812	19.655	391.046	8.827.189	8.400.000	0
	ABR	20,4	338.159	155,7	223	346.680	45.427	378.432	8.058.474	8.058.474	0
	MAI	16,0	168.206	164,9	219	360.780	35.017	391.046	7.509.871	7.509.871	0
	JUN	0,0	43.309	171,7	212	364.630	0	378.432	6.810.119	6.810.119	0
	JUL	0,0	13.919	194,6	204	396.528	0	391.046	6.036.464	6.036.464	0
	AGO	15,2	17.842	222,3	194	430.465	29.415	391.046	5.262.209	5.262.209	0
	SET	0,0	14.286	236,3	183	431.786	0	378.432	4.466.277	4.466.277	0
	OUT	84,9	273.217	240,3	170	409.695	144.675	391.046	4.083.428	4.083.428	0
	NOV	123,5	853.068	152,5	164	250.339	202.732	378.432	4.510.457	4.510.457	0
	DEZ	350,2	6.368.527	83,8	171	143.452	599.541	391.046	10.944.027	8.400.000	0
1993	JAN	42,7	1.229.179	126,1	223	280.773	95.154	391.046	9.052.514	8.400.000	0
	FEV	42,5	580.369	139,9	223	311.500	94.574	353.203	8.410.240	8.400.000	0
	MAR	0,2	107.827	135,1	223	300.812	523	391.046	7.816.492	7.816.492	0
	ABR	44,7	230.037	155,7	216	336.291	96.542	378.432	7.428.348	7.428.348	0
	MAI	0,0	20.931	164,9	211	348.577	0	391.046	6.709.655	6.709.655	0
	JUN	0,0	6.871	171,7	202	347.675	0	378.432	5.990.420	5.990.420	0
	JUL	3,7	12.240	194,6	193	375.609	7.089	391.046	5.243.094	5.243.094	0
	AGO	0,0	2.285	222,3	182	405.580	0	391.046	4.448.752	4.448.752	0
	SET	0,8	909	236,3	170	402.206	1.300	378.432	3.670.322	3.670.322	0
	OUT	9,4	3.888	240,3	157	377.083	14.780	391.046	2.920.860	2.920.860	0
	NOV	87,6	223.558	152,5	142	217.287	124.792	378.432	2.673.492	2.673.492	0
	DEZ	208,8	1.889.250	83,8	137	115.005	286.636	391.046	4.343.327	4.343.327	0
1994	JAN	174,4	3.385.165	126,1	168	212.470	293.910	391.046	7.418.885	7.418.885	0
	FEV	22,7	405.230	139,9	211	295.571	48.026	353.203	7.223.366	7.223.366	0
	MAR	188,0	2.562.564	135,1	209	282.227	392.645	391.046	9.505.302	8.400.000	0
	ABR	94,5	1.881.820	155,7	223	346.680	210.492	378.432	9.767.201	8.400.000	0
	MAI	5,9	243.769	164,9	223	367.164	13.211	391.046	7.898.769	7.898.769	0
	JUN	0,0	94.910	171,7	217	372.493	0	378.432	7.242.754	7.242.754	0
	JUL	2,7	52.115	194,6	209	406.984	5.613	391.046	6.502.452	6.502.452	0
	AGO	0,0	13.802	222,3	200	444.207	0	391.046	5.681.001	5.681.001	0
	SET	0,0	3.742	236,3	189	445.988	0	378.432	4.860.323	4.860.323	0
	OUT	65,9	337.912	240,3	177	424.598	116.422	391.046	4.499.013	4.499.013	0
	NOV	115,9	861.640	152,5	171	260.805	198.232	378.432	4.919.647	4.919.647	0
	DEZ	73,3	748.945	83,8	178	148.814	130.131	391.046	5.258.864	5.258.864	0
1995	JAN	44,5	334.420	126,1	183	230.358	81.356	391.046	5.053.235	5.053.235	0
	FEV	102,4	582.417	139,9	180	251.296	183.887	353.203	5.215.040	5.215.040	0
	MAR	53,0	280.752	135,1	182	245.928	96.444	391.046	4.955.261	4.955.261	0
	ABR	48,3	276.677	155,7	178	277.372	86.016	378.432	4.662.149	4.662.149	0
	MAI	0,0	76.056	164,9	174	286.289	0	391.046	4.060.870	4.060.870	0

	JUN	0,0	15.781	171,7	164	281.198	0	378.432	3.417.021	3.417.021	0
	JUL	0,0	6.840	194,6	152	296.280	0	391.046	2.736.535	2.736.535	0
	AGO	0,0	2.451	222,3	139	308.134	0	391.046	2.039.806	2.039.806	0
	SET	0,0	843	236,3	122	289.291	0	378.432	1.372.925	1.372.925	0
	OUT	102,9	347.708	240,3	104	248.864	106.579	391.046	1.187.302	1.187.302	0
	NOV	161,5	729.144	152,5	97	148.532	157.259	378.432	1.546.742	1.546.742	0
	DEZ	234,2	2.484.972	83,8	109	91.260	255.108	391.046	3.804.516	3.804.516	0
1996	JAN	13,0	454.774	126,1	159	200.904	20.639	391.046	3.687.978	3.687.978	0
	FEV	32,9	249.427	139,9	157	219.979	51.658	353.203	3.415.881	3.415.881	0
	MAR	70,4	223.673	135,1	152	205.661	107.241	391.046	3.150.087	3.150.087	0
	ABR	29,3	150.324	155,7	147	229.044	43.109	378.432	2.736.044	2.736.044	0
	MAI	0,0	18.957	164,9	139	228.554	0	391.046	2.135.402	2.135.402	0
	JUN	0,0	7.016	171,7	125	214.313	0	378.432	1.549.673	1.549.673	0
	JUL	0,0	2.811	194,6	109	212.118	0	391.046	949.319	949.319	0
	AGO	0,0	1.104	222,3	89	196.985	0	391.046	362.392	362.392	0
	SET	8,5	11.861	236,3	59	139.384	4.994	378.432	-138.569	0	falha
	OUT	59,2	177.889	240,3	0	0	0	391.046	-213.157	0	falha
	NOV	196,9	1.443.083	152,5	0	0	0	378.432	1.064.651	1.064.651	0
	DEZ	93,6	1.058.722	83,8	93	77.934	87.070	391.046	1.741.462	1.741.462	0
1997	JAN	91,5	958.741	126,1	115	144.399	104.810	391.046	2.269.569	2.269.569	0
	FEV	87,4	488.412	139,9	128	179.176	111.935	353.203	2.337.538	2.337.538	0
	MAR	283,4	3.846.017	135,1	130	175.199	367.483	391.046	5.984.792	5.984.792	0
	ABR	23,2	567.738	155,7	193	300.406	44.754	378.432	5.918.446	5.918.446	0
	MAI	5,2	204.871	164,9	192	316.661	10.033	391.046	5.425.641	5.425.641	0
	JUN	7,1	86.570	171,7	185	317.825	13.185	378.432	4.829.139	4.829.139	0
	JUL	0,3	28.377	194,6	176	342.914	585	391.046	4.124.140	4.124.140	0
	AGO	0,0	8.579	222,3	165	366.453	0	391.046	3.375.220	3.375.220	0
	SET	11,6	25.029	236,3	151	357.902	17.605	378.432	2.681.521	2.681.521	0
	OUT	24,8	99.846	240,3	137	330.238	34.132	391.046	2.094.214	2.094.214	0
	NOV	111,8	483.206	152,5	124	188.787	138.374	378.432	2.148.575	2.148.575	0
	DEZ	107,3	811.457	83,8	125	104.857	134.225	391.046	2.598.353	2.598.353	0
1998	JAN	76,6	431.391	126,1	136	171.004	103.862	391.046	2.571.555	2.571.555	0
	FEV	103,9	459.584	139,9	135	188.889	140.300	353.203	2.629.348	2.629.348	0
	MAR	21,7	80.132	135,1	136	184.129	29.616	391.046	2.163.921	2.163.921	0
	ABR	0,5	20.754	155,7	126	195.434	680	378.432	1.611.488	1.611.488	0
	MAI	0,0	9.969	164,9	111	182.740	0	391.046	1.047.671	1.047.671	0
	JUN	0,5	2.973	171,7	92	158.620	467	378.432	514.060	514.060	0
	JUL	0,9	4.082	194,6	68	133.063	640	391.046	-5.328	0	falha
	AGO	0,0	670	222,3	0	0	0	391.046	-390.376	0	falha
	SET	0,0	226	236,3	0	0	0	378.432	-378.206	0	falha
	OUT	35,5	66.908	240,3	0	0	0	391.046	-324.138	0	falha
	NOV	264,7	2.524.926	152,5	0	0	0	378.432	2.146.494	2.146.494	0
	DEZ	179,9	4.252.744	83,8	125	104.814	225.064	391.046	6.128.440	6.128.440	0
1999	JAN	57,7	866.427	126,1	195	245.747	112.450	391.046	6.470.523	6.470.523	0
	FEV	58,0	674.089	139,9	199	278.972	115.703	353.203	6.628.140	6.628.140	0
	MAR	79,9	862.526	135,1	201	272.154	161.038	391.046	6.988.503	6.988.503	0
	ABR	30,1	185.846	155,7	206	320.749	62.035	378.432	6.537.204	6.537.204	0
	MAI	22,7	154.745	164,9	200	330.251	45.515	391.046	6.016.166	6.016.166	0
	JUN	3,2	23.406	171,7	193	332.009	6.146	378.432	5.335.277	5.335.277	0
	JUL	3,1	14.712	194,6	184	357.667	5.738	391.046	4.607.013	4.607.013	0
	AGO	0,0	3.594	222,3	173	384.008	0	391.046	3.835.553	3.835.553	0
	SET	3,1	7.084	236,3	160	377.771	4.921	378.432	3.091.354	3.091.354	0
	OUT	57,3	225.856	240,3	146	350.695	83.553	391.046	2.659.022	2.659.022	0
	NOV	256,8	1.663.857	152,5	137	208.832	351.699	378.432	4.087.313	4.087.313	0
	DEZ	200,3	3.222.058	83,8	164	137.602	328.950	391.046	7.109.673	7.109.673	0
2000	JAN	236,6	5.255.477	126,1	208	261.665	491.036	391.046	12.203.474	8.400.000	0
	FEV	78,6	1.609.142	139,9	223	311.500	175.077	353.203	9.519.516	8.400.000	0
	MAR	66,1	1.006.755	135,1	223	300.812	147.192	391.046	8.862.088	8.400.000	0
	ABR	3,8	163.152	155,7	223	346.680	8.568	378.432	7.846.609	7.846.609	0
	MAI	0,0	60.917	164,9	216	356.741	0	391.046	7.159.739	7.159.739	0
	JUN	0,3	18.692	171,7	208	357.346	646	378.432	6.443.298	6.443.298	0
	JUL	0,5	6.017	194,6	199	387.357	898	391.046	5.671.810	5.671.810	0
	AGO	0,0	1.765	222,3	189	419.278	37	391.046	4.863.288	4.863.288	0
	SET	6,2	13.461	236,3	177	417.638	11.000	378.432	4.091.680	4.091.680	0
	OUT	25,0	50.950	240,3	164	394.805	41.109	391.046	3.397.886	3.397.886	0
	NOV	208,5	1.626.553	152,5	152	231.632	316.654	378.432	4.731.030	4.731.030	0
	DEZ	382,5	10.790.771	83,8	175	146.375	668.233	391.046	15.652.613	8.400.000	0
2001	JAN	53,2	1.899.070	126,1	223	280.773	118.422	391.046	9.745.672	8.400.000	0
	FEV	18,0	373.075	139,9	223	311.500	40.074	353.203	8.148.446	8.148.446	0
	MAR	105,0	1.000.294	135,1	220	296.972	230.880	391.046	8.691.602	8.400.000	0
	ABR	9,2	108.220	155,7	223	346.680	20.385	378.432	7.803.493	7.803.493	0
	MAI	35,6	125.289	164,9	216	355.911	76.738	391.046	7.258.562	7.258.562	0
	JUN	0,2	18.071	171,7	209	359.422	489	378.432	6.539.268	6.539.268	0
	JUL	0,1	7.410	194,6	200	389.785	104	391.046	5.765.951	5.765.951	0
	AGO	0,1	2.510	222,3	190	422.205	148	391.046	4.955.359	4.955.359	0
	SET	0,3	1.294	236,3	178	420.961	543	378.432	4.157.803	4.157.803	0
	OUT	96,1	349.714	240,3	165	397.489	158.972	391.046	3.877.954	3.877.954	0
	NOV	173,2	1.231.212	152,5	161	244.936	278.117	378.432	4.763.915	4.763.915	0
	DEZ	182,4	1.768.126	83,8	175	146.804	319.582	391.046	6.313.771	6.313.771	0
2002	JAN	348,6	13.565.805	126,1	197	248.861	687.880	391.046	19.927.548	8.400.000	0
	FEV	106,9	4.656.081	139,9	223	311.500	237.975	353.203	12.629.353	8.400.000	0
	MAR	13,4	532.719	135,1	223	300.812	29.862	391.046	8.270.723	8.270.723	0
	ABR	3,6	160.043	155,7	221	344.415	7.954	378.432	7.715.873	7.715.873	0
	MAI	0,6	55.791	164,9	215	354.217	1.339	391.046	7.027.740	7.027.740	0
	JUN	0,5	17.017	171,7	206	354.547	965	378.432	6.312.743	6.312.743	0
	JUL	2,5	10.224	194,6	197	384.020	4.869	391.046	5.552.769	5.552.769	0
	AGO	0,1	2.359	222,3	187	415.536	194	391.046	4.748.740	4.748.740	0

	SET	29,1	78.035	236,3	175	413.452	50.880	378.432	4.085.771	4.085.771	0
	OUT	11,9	29.268	240,3	164	394.564	19.527	391.046	3.348.955	3.348.955	0
	NOV	71,3	327.552	152,5	151	230.216	107.589	378.432	3.175.449	3.175.449	0
	DEZ	350,3	4.096.015	83,8	148	123.679	516.994	391.046	7.273.732	7.273.732	0
2003	JAN	194,4	7.329.312	126,1	210	264.200	407.298	391.046	14.355.096	8.400.000	0
	FEV	1,5	696.740	139,9	223	311.500	3.432	353.203	8.435.469	8.400.000	0
	MAR	53,1	640.420	135,1	223	300.812	118.127	391.046	8.466.688	8.400.000	0
	ABR	34,6	299.149	155,7	223	346.680	76.988	378.432	8.051.025	8.051.025	0
	MAI	6,8	60.168	164,9	219	360.639	14.926	391.046	7.374.434	7.374.434	0
	JUN	0,0	17.808	171,7	211	361.836	0	378.432	6.651.974	6.651.974	0
	JUL	0,1	6.426	194,6	202	392.610	132	391.046	5.874.875	5.874.875	0
	AGO	2,8	4.292	222,3	191	425.557	5.358	391.046	5.067.922	5.067.922	0
	SET	2,0	7.023	236,3	180	424.976	3.655	378.432	4.275.192	4.275.192	0
	OUT	15,6	34.789	240,3	167	402.193	26.093	391.046	3.542.834	3.542.834	0
	NOV	89,1	409.745	152,5	155	235.757	137.729	378.432	3.476.119	3.476.119	0
	DEZ	144,1	833.678	83,8	153	128.499	220.948	391.046	4.011.200	4.011.200	0
2004	JAN	260,1	3.063.802	126,1	163	205.446	423.775	391.046	6.902.284	6.902.284	0
	FEV	269,0	5.951.459	139,9	205	286.692	551.176	353.203	12.765.024	8.400.000	0
	MAR	234,9	9.480.195	135,1	223	300.812	523.046	391.046	17.711.383	8.400.000	0
	ABR	50,8	3.706.361	155,7	223	346.680	113.095	378.432	11.494.344	8.400.000	0
	MAI	0,5	505.716	164,9	223	367.164	1.137	391.046	8.148.643	8.148.643	0
	JUN	10,9	288.544	171,7	220	377.428	24.038	378.432	7.705.365	7.705.365	0
	JUL	1,6	105.208	194,6	215	417.774	3.360	391.046	7.005.112	7.005.112	0
	AGO	0,0	40.206	222,3	206	458.407	0	391.046	6.195.865	6.195.865	0
	SET	0,0	11.292	236,3	196	462.642	0	378.432	5.366.083	5.366.083	0
	OUT	87,7	387.728	240,3	184	442.738	161.621	391.046	5.081.648	5.081.648	0
	NOV	64,7	314.849	152,5	180	274.579	116.534	378.432	4.860.020	4.860.020	0
	DEZ	127,8	970.230	83,8	177	148.049	225.831	391.046	5.516.986	5.516.986	0
2005	JAN	116,5	813.773	126,1	186	235.070	217.259	391.046	5.921.901	5.921.901	0
	FEV	143,5	1.176.876	139,9	192	268.720	275.573	353.203	6.752.427	6.752.427	0
	MAR	111,8	1.035.533	135,1	203	274.299	226.956	391.046	7.349.571	7.349.571	0
	ABR	7,4	106.176	155,7	210	327.650	15.641	378.432	6.765.306	6.765.306	0
	MAI	13,0	86.373	164,9	203	335.073	26.366	391.046	6.151.926	6.151.926	0
	JUN	0,0	15.326	171,7	195	335.155	0	378.432	5.453.665	5.453.665	0
	JUL	0,5	6.234	194,6	186	361.000	1.008	391.046	4.708.861	4.708.861	0
	AGO	0,1	2.511	222,3	174	387.573	152	391.046	3.932.905	3.932.905	0
	SET	14,5	30.732	236,3	162	381.794	23.365	378.432	3.226.775	3.226.775	0
	OUT	2,4	7.864	240,3	149	357.107	3.542	391.046	2.490.028	2.490.028	0
	NOV	131,7	710.845	152,5	133	203.116	175.424	378.432	2.794.748	2.794.748	0
	DEZ	148,9	1.583.504	83,8	140	117.181	208.230	391.046	4.078.255	4.078.255	0
2006	JAN	5,2	145.965	126,1	164	206.891	8.499	391.046	3.634.783	3.634.783	0
	FEV	34,8	140.064	139,9	156	218.633	54.334	353.203	3.257.344	3.257.344	0
	MAR	174,8	1.047.231	135,1	149	201.572	260.786	391.046	3.972.743	3.972.743	0
	ABR	99,4	1.025.201	155,7	162	252.641	161.356	378.432	4.528.227	4.528.227	0
	MAI	11,0	194.929	164,9	171	282.784	18.912	391.046	4.068.238	4.068.238	0
	JUN	0,2	51.201	171,7	164	281.413	374	378.432	3.459.968	3.459.968	0
	JUL	0,0	19.125	194,6	153	297.848	0	391.046	2.790.199	2.790.199	0
	AGO	1,5	6.663	222,3	140	310.674	2.030	391.046	2.097.172	2.097.172	0
	SET	36,8	88.570	236,3	124	292.702	45.535	378.432	1.560.143	1.560.143	0
	OUT	109,0	507.258	240,3	109	262.678	119.125	391.046	1.532.802	1.532.802	0
	NOV	225,2	2.703.062	152,5	108	165.461	244.358	378.432	3.936.329	3.936.329	0
	DEZ	147,6	3.118.331	83,8	162	135.431	238.554	391.046	6.766.737	6.766.737	0
2007	JAN	84,3	1.439.848	126,1	203	256.255	171.289	391.046	7.730.573	7.730.573	0
	FEV	197,6	3.298.581	139,9	215	300.757	424.725	353.203	10.799.919	8.400.000	0
	MAR	29,8	632.286	135,1	223	300.812	66.304	391.046	8.406.732	8.400.000	0
	ABR	12,9	201.249	155,7	223	346.680	28.754	378.432	7.904.891	7.904.891	0
	MAI	0,1	58.601	164,9	217	357.858	110	391.046	7.214.697	7.214.697	0
	JUN	0,1	19.308	171,7	209	358.503	272	378.432	6.497.343	6.497.343	0
	JUL	0,0	6.516	194,6	200	388.727	0	391.046	5.724.086	5.724.086	0
	AGO	0,1	2.270	222,3	189	420.906	165	391.046	4.914.568	4.914.568	0
	SET	0,0	749	236,3	178	419.493	0	378.432	4.117.392	4.117.392	0
	OUT	14,7	33.796	240,3	165	395.852	24.262	391.046	3.388.552	3.388.552	0
	NOV	208,2	1.308.720	152,5	152	231.363	315.902	378.432	4.403.379	4.403.379	0
	DEZ	87,2	1.352.315	83,8	169	142.002	147.803	391.046	5.370.449	5.370.449	0
2008	JAN	74,6	626.051	126,1	184	232.411	137.546	391.046	5.510.588	5.510.588	0
	FEV	101,2	861.958	139,9	186	260.668	188.578	353.203	5.947.254	5.947.254	0
	MAR	180,6	1.540.145	135,1	192	259.969	347.598	391.046	7.183.982	7.183.982	0
	ABR	103,5	837.061	155,7	208	324.510	215.715	378.432	7.533.816	7.533.816	0
	MAI	0,8	101.753	164,9	213	350.660	1.710	391.046	6.895.572	6.895.572	0
	JUN	0,0	45.867	171,7	205	351.714	0	378.432	6.211.294	6.211.294	0
	JUL	0,1	16.818	194,6	196	381.400	170	391.046	5.455.835	5.455.835	0
	AGO	0,2	5.377	222,3	186	412.455	444	391.046	4.658.154	4.658.154	0
	SET	0,6	2.929	236,3	174	410.101	1.112	378.432	3.873.664	3.873.664	0
	OUT	0,0	748	240,3	161	385.774	35	391.046	3.097.626	3.097.626	0
	NOV	150,7	850.688	152,5	146	222.750	220.111	378.432	3.567.243	3.567.243	0
	DEZ	202,3	2.989.537	83,8	155	129.911	313.649	391.046	6.349.471	6.349.471	0
2009	JAN	174,4	3.630.977	126,1	198	249.455	345.095	391.046	9.685.041	8.400.000	0
	FEV	21,8	470.061	139,9	223	311.500	48.579	353.203	8.253.937	8.253.937	0
	MAR	76,1	469.095	135,1	221	298.590	168.104	391.046	8.201.499	8.201.499	0
	ABR	46,0	368.308	155,7	220	343.194	101.476	378.432	7.949.657	7.949.657	0
	MAI	3,8	58.702	164,9	218	358.713	8.356	391.046	7.266.955	7.266.955	0
	JUN	0,8	19.657	171,7	209	359.598	1.639	378.432	6.550.221	6.550.221	0
	JUL	0,0	6.920	194,6	200	390.061	0	391.046	5.776.034	5.776.034	0
	AGO	0,4	2.551	222,3	190	422.516	702	391.046	4.965.725	4.965.725	0
	SET	4,6	9.704	236,3	178	421.333	8.187	378.432	4.183.851	4.183.851	0
	OUT	162,7	943.764	240,3	166	398.539	269.850	391.046	4.607.880	4.607.880	0
	NOV	46,8	551.764	152,5	173	263.454	80.781	378.432	4.598.539	4.598.539	0

	DEZ	237,2	2.202.830	83,8	173	144.629	409.393	391.046	6.675.087	6.675.087	0
2010	JAN	53,6	718.214	126,1	202	254.783	108.360	391.046	6.855.832	6.855.832	0
	FEV	59,7	514.442	139,9	204	285.875	122.093	353.203	6.853.289	6.853.289	0
	MAR	216,8	2.451.258	135,1	204	276.023	442.952	391.046	9.080.429	8.400.000	0
	ABR	24,2	404.836	155,7	223	346.680	53.973	378.432	8.133.697	8.133.697	0
	MAI	18,4	170.472	164,9	220	362.199	40.431	391.046	7.591.354	7.591.354	0
	JUN	0,0	36.768	171,7	213	366.296	0	378.432	6.883.394	6.883.394	0
	JUL	0,0	13.339	194,6	205	398.325	0	391.046	6.107.361	6.107.361	0
	AGO	0,0	4.263	222,3	195	432.594	0	391.046	5.287.984	5.287.984	0
	SET	5,7	10.319	236,3	183	432.679	10.370	378.432	4.497.562	4.497.562	0
	OUT	14,4	34.323	240,3	171	410.905	24.629	391.046	3.754.563	3.754.563	0
	NOV	271,6	2.138.662	152,5	158	241.612	430.301	378.432	5.703.482	5.703.482	0
	DEZ	223,1	4.209.645	83,8	189	158.408	421.686	391.046	9.785.358	8.400.000	0
2011	JAN	122,7	3.422.669	126,1	223	280.773	273.136	391.046	11.423.986	8.400.000	0
	FEV	48,9	718.504	139,9	223	311.500	108.919	353.203	8.562.720	8.400.000	0
	MAR	146,6	1.528.280	135,1	223	300.812	326.503	391.046	9.562.925	8.400.000	0
	ABR	12,2	318.471	155,7	223	346.680	27.190	378.432	8.020.549	8.020.549	0
	MAI	2,1	76.627	164,9	218	360.062	4.480	391.046	7.350.548	7.350.548	0
	JUN	0,3	26.284	171,7	210	361.340	732	378.432	6.637.792	6.637.792	0
	JUL	0,1	8.740	194,6	202	392.256	219	391.046	5.863.448	5.863.448	0
	AGO	0,0	2.726	222,3	191	425.207	0	391.046	5.049.921	5.049.921	0
	SET	0,0	828	236,3	180	424.337	0	378.432	4.247.980	4.247.980	0
	OUT	84,3	301.128	240,3	167	401.110	140.745	391.046	3.897.697	3.897.697	0
	NOV	137,1	737.912	152,5	161	245.462	220.744	378.432	4.232.459	4.232.459	0
	DEZ	107,1	836.473	83,8	167	139.646	178.529	391.046	4.716.767	4.716.767	0
2012	JAN	87,7	850.818	126,1	174	220.007	153.039	391.046	5.109.571	5.109.571	0
	FEV	36,3	225.551	139,9	180	252.476	65.587	353.203	4.795.030	4.795.030	0
	MAR	38,5	130.435	135,1	176	237.354	67.688	391.046	4.364.752	4.364.752	0
	ABR	13,3	45.523	155,7	169	262.891	22.406	378.432	3.791.359	3.791.359	0
	MAI	31,1	102.407	164,9	159	262.337	49.505	391.046	3.289.888	3.289.888	0
	JUN	0,0	14.563	171,7	150	257.259	0	378.432	2.668.760	2.668.760	0
	JUL	0,0	6.395	194,6	137	266.895	0	391.046	2.017.213	2.017.213	0
	AGO	1,9	3.390	222,3	122	270.874	2.356	391.046	1.361.039	1.361.039	0
	SET	2,3	4.202	236,3	103	243.824	2.344	378.432	745.328	745.328	0
	OUT	5,3	9.670	240,3	80	192.242	4.211	391.046	175.921	175.921	0
	NOV	266,5	2.438.519	152,5	43	66.280	115.807	378.432	2.285.536	2.285.536	0
	DEZ	21,1	413.545	83,8	128	107.632	27.076	391.046	2.227.478	2.227.478	0
2013	JAN	118,8	884.350	126,1	127	160.229	150.895	391.046	2.711.448	2.711.448	0
	FEV	15,4	162.511	139,9	138	193.165	21.221	353.203	2.348.811	2.348.811	0
	MAR	62,1	212.035	135,1	130	175.556	80.718	391.046	2.074.962	2.074.962	0
	ABR	54,0	276.279	155,7	123	191.998	66.645	378.432	1.847.456	1.847.456	0
	MAI	0,7	29.085	164,9	117	193.604	848	391.046	1.292.740	1.292.740	0
	JUN	9,1	35.047	171,7	101	173.354	9.208	378.432	785.209	785.209	0
	JUL	0,0	5.473	194,6	82	159.149	0	391.046	240.486	240.486	0
	AGO	1,0	2.649	222,3	50	110.262	474	391.046	-257.699	0	falha
	SET	3,5	4.531	236,3	0	0	0	378.432	-373.901	0	falha
	OUT	35,0	104.904	240,3	0	0	0	391.046	-286.143	0	falha
	NOV	237,7	1.954.130	152,5	0	0	0	378.432	1.575.698	1.575.698	0
	DEZ	374,3	16.907.218	83,8	110	91.978	410.837	391.046	18.410.729	8.400.000	0
2014	JAN	42,7	2.423.981	126,1	223	280.773	94.980	391.046	10.247.142	8.400.000	0
	FEV	18,5	543.598	139,9	223	311.500	41.109	353.203	8.320.004	8.320.004	0
	MAR	36,0	413.164	135,1	222	299.598	79.866	391.046	8.122.390	8.122.390	0
	ABR	10,3	99.828	155,7	220	341.791	22.602	378.432	7.524.597	7.524.597	0
	MAI	0,0	22.173	164,9	213	350.479	0	391.046	6.805.245	6.805.245	0
	JUN	0,9	8.589	171,7	204	349.759	1.911	378.432	6.087.553	6.087.553	0
	JUL	2,0	4.282	194,6	194	378.171	3.800	391.046	5.326.418	5.326.418	0
	AGO	0,1	1.359	222,3	184	408.292	160	391.046	4.528.598	4.528.598	0
	SET	0,0	492	236,3	171	405.241	43	378.432	3.745.461	3.745.461	0
	OUT	30,8	80.366	240,3	158	380.326	48.731	391.046	3.103.186	3.103.186	0
	NOV	114,4	819.310	152,5	146	222.919	167.276	378.432	3.488.420	3.488.420	0
	DEZ	122,0	1.055.168	83,8	154	128.691	187.364	391.046	4.211.215	4.211.215	0
2015	JAN	4,3	111.613	126,1	166	209.715	7.080	391.046	3.729.147	3.729.147	0
	FEV	80,0	399.927	139,9	158	221.014	126.432	353.203	3.681.289	3.681.289	0
	MAR	14,2	90.476	135,1	157	212.269	22.323	391.046	3.190.773	3.190.773	0
	ABR	65,3	289.595	155,7	148	230.290	96.641	378.432	2.968.287	2.968.287	0
	MAI	0,5	35.464	164,9	143	236.560	725	391.046	2.376.870	2.376.870	0
	JUN	0,0	8.596	171,7	131	224.238	0	378.432	1.782.795	1.782.795	0
	JUL	0,0	3.332	194,6	116	225.060	0	391.046	1.170.022	1.170.022	0
	AGO	0,7	1.936	222,3	97	215.178	652	391.046	566.386	566.386	0
	SET	0,0	544	236,3	71	168.333	0	378.432	20.166	20.166	0
	OUT	11,3	37.909	240,3	17	41.814	1.967	391.046	-372.818	0	falha
	NOV	100,2	455.188	152,5	0	0	0	378.432	76.756	76.756	0
	DEZ	25,6	143.142	83,8	31	25.650	7.825	391.046	-188.973	0	falha
2016	JAN	365,7	4.842.168	126,1	0	0	0	391.046	4.451.121	4.451.121	0
	FEV	4,8	518.400	139,9	170	238.177	8.221	353.203	4.386.362	4.386.362	0
	MAR	5,8	190.236	135,1	169	228.585	8.890	391.046	3.966.855	3.966.855	0
	ABR	0,1	60.200	155,7	162	252.483	144	378.432	3.396.285	3.396.285	0
	MAI	0,6	32.400	164,9	152	250.416	853	391.046	2.788.074	2.788.074	0
	JUN	0,0	5.840	171,7	140	239.881	53	378.432	2.175.655	2.175.655	0
	JUL	0,3	2.205	194,6	126	244.820	438	391.046	1.542.430	1.542.430	0
	AGO	0,9	1.809	222,3	109	241.832	1.017	391.046	912.377	912.377	0
	SET	3,3	6.359	236,3	87	205.908	2.841	378.432	337.237	337.237	0
	OUT	45,8	125.089	240,3	57	137.499	26.228	391.046	-39.992	0	falha
	NOV	141,5	800.613	152,5	0	0	0	378.432	422.181	422.181	0
	DEZ	95,7	764.899	83,8	63	52.719	60.236	391.046	803.551	803.551	0
2017	JAN	16,8	158.321	126,1	83	104.139	13.834	391.046	480.520	480.520	0
	FEV	85,3	524.833	139,9	66	92.971	56.672	353.203	615.851	615.851	0

	MAR	71,1	322.602	135,1	74	99.707	52.481	391.046	500.181	500.181	0
	ABR	15,5	108.998	155,7	68	105.240	10.471	378.432	135.978	135.978	0
	MAI	6,5	28.578	164,9	39	64.278	2.531	391.046	-288.237	0	falha
	JUN	0,0	7.017	171,7	0	0	0	378.432	-371.415	0	falha
	JUL	0,0	5.588	194,6	0	0	0	391.046	-385.459	0	falha
	AGO	0,7	1.833	222,3	0	0	0	391.046	-389.213	0	falha
	SET	2,0	2.125	236,3	0	0	0	378.432	-376.307	0	falha
	OUT	7,6	11.438	240,3	0	0	0	391.046	-379.608	0	falha
	NOV	107,4	507.064	152,5	0	0	0	378.432	128.632	128.632	0
	DEZ	238,0	2.474.438	83,8	38	31.904	90.614	391.046	2.270.734	2.270.734	0
2018	JAN	33,1	325.772	126,1	128	161.536	42.451	391.046	2.086.374	2.086.374	0
	FEV	196,0	2.069.131	139,9	124	172.915	242.269	353.203	3.871.657	3.871.657	0
	MAR	82,0	828.700	135,1	161	216.840	131.579	391.046	4.224.049	4.224.049	0
	ABR	0,0	88.013	155,7	167	259.275	54	378.432	3.674.409	3.674.409	0
	MAI	0,9	36.020	164,9	157	258.886	1.478	391.046	3.061.975	3.061.975	0
	JUN	0,0	10.086	171,7	145	249.571	0	378.432	2.444.058	2.444.058	0
	JUL	0,0	3.561	194,6	132	257.157	29	391.046	1.799.444	1.799.444	0
	AGO	0,0	1.272	222,3	116	258.107	0	391.046	1.151.563	1.151.563	0
	SET	0,0	438	236,3	96	227.197	0	378.432	546.371	546.371	0
	OUT	53,8	172.709	240,3	70	168.599	37.737	391.046	197.171	197.171	0
	NOV	127,5	720.841	152,5	46	69.552	58.130	378.432	528.157	528.157	0
	DEZ	179,5	1.722.298	83,8	69	57.952	124.127	391.046	1.925.583	1.925.583	0
						96.732.323					Falhas: 18

Regularizada (m3/s) 0,146

Jan	391046,4	Fev	353203,2	Mar	391046,4	Abr	378432	Mai	391046,4	378432
Jul	391046,4	Ago	391046,4	Set	378432	Out	391046,4	Nov	378432	391046,4

Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

SITIO NOVO

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 48.000.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
1989									48.000.000	48.000.000	
	JAN	16,6	359.411	126,1	636	801.542	105.632	1.365.984	46.297.516	46.297.516	0
	FEV	53,4	562.477	139,9	620	867.553	331.425	1.233.792	45.090.074	45.090.074	0
	MAR	149,6	2.931.896	135,1	609	822.825	910.837	1.365.984	46.743.999	46.743.999	0
	ABR	0,0	240.506	155,7	624	971.886	0	1.321.920	44.690.699	44.690.699	0
	MAI	0,0	113.179	164,9	605	998.259	0	1.365.984	42.439.635	42.439.635	0
	JUN	21,6	149.824	171,7	585	1.003.644	126.270	1.321.920	40.390.164	40.390.164	0
	JUL	3,2	59.234	194,6	565	1.100.238	18.031	1.365.984	38.001.208	38.001.208	0
	AGO	0,0	22.656	222,3	543	1.206.759	0	1.365.984	35.451.121	35.451.121	0
	SET	18,8	109.892	236,3	519	1.225.326	97.740	1.321.920	33.111.507	33.111.507	0
	OUT	40,4	308.576	240,3	496	1.191.934	200.227	1.365.984	31.062.392	31.062.392	0
	NOV	112,8	945.986	152,5	476	726.066	536.912	1.321.920	30.497.303	30.497.303	0
DEZ	468,5	35.512.508	119,7	471	563.295	2.204.908	1.365.984	66.285.441	48.000.000	0	
1990	JAN	14,6	4.273.975	126,1	636	801.542	93.093	1.365.984	50.199.543	48.000.000	0
	FEV	150,8	6.850.842	139,9	636	889.260	958.365	1.233.792	53.686.154	48.000.000	0
	MAR	29,2	1.749.497	135,1	636	858.750	185.539	1.365.984	47.710.303	47.710.303	0
	ABR	5,7	536.203	155,7	633	985.593	36.016	1.321.920	45.975.009	45.975.009	0
	MAI	8,6	331.593	164,9	617	1.017.715	53.304	1.365.984	43.976.207	43.976.207	0
	JUN	0,0	109.944	171,7	599	1.028.105	0	1.321.920	41.736.125	41.736.125	0
	JUL	3,9	69.153	194,6	578	1.124.748	22.691	1.365.984	39.337.237	39.337.237	0
	AGO	22,2	110.480	222,3	555	1.234.835	123.159	1.365.984	36.970.057	36.970.057	0
	SET	21,6	120.346	236,3	533	1.259.609	115.088	1.321.920	34.623.963	34.623.963	0
	OUT	70,8	513.151	240,3	511	1.226.989	361.509	1.365.984	32.905.649	32.905.649	0
	NOV	95,2	969.222	152,5	494	753.390	470.080	1.321.920	32.269.640	32.269.640	0
	DEZ	120,7	1.375.753	119,7	488	583.968	588.924	1.365.984	32.284.365	32.284.365	0
1991	JAN	121,2	2.069.989	126,1	488	615.371	591.399	1.365.984	32.964.398	32.964.398	0
	FEV	111,1	1.767.379	139,9	495	691.939	549.301	1.233.792	33.355.348	33.355.348	0
	MAR	106,1	1.334.812	135,1	498	673.308	528.760	1.365.984	33.179.628	33.179.628	0
	ABR	21,0	448.220	155,7	497	773.328	104.383	1.321.920	31.636.983	31.636.983	0
	MAI	8,3	155.171	164,9	482	794.338	40.086	1.365.984	29.671.919	29.671.919	0
	JUN	0,0	51.017	171,7	463	794.117	0	1.321.920	27.606.898	27.606.898	0
	JUL	0,0	20.264	194,6	442	860.430	0	1.365.984	25.400.749	25.400.749	0
	AGO	0,0	7.498	222,3	420	934.159	0	1.365.984	23.108.105	23.108.105	0
	SET	4,8	21.284	236,3	397	938.653	19.070	1.321.920	20.887.885	20.887.885	0
	OUT	31,7	264.515	240,3	375	900.550	118.902	1.365.984	19.004.768	19.004.768	0
	NOV	236,5	3.418.378	152,5	356	542.212	840.853	1.321.920	21.399.867	21.399.867	0
	DEZ	173,6	4.450.542	119,7	380	454.811	659.766	1.365.984	24.689.379	24.689.379	0
1992	JAN	476,1	52.321.805	126,1	413	520.934	1.967.008	1.365.984	77.091.274	48.000.000	0
	FEV	151,5	35.550.075	139,9	636	889.260	962.983	1.233.792	82.390.006	48.000.000	0
	MAR	6,4	1.129.222	135,1	636	858.750	40.441	1.365.984	46.944.929	46.944.929	0
	ABR	18,7	523.845	155,7	626	974.741	117.262	1.321.920	45.289.375	45.289.375	0
	MAI	30,2	578.970	164,9	611	1.007.342	184.187	1.365.984	43.679.205	43.679.205	0
	JUN	0,0	121.453	171,7	596	1.023.390	0	1.321.920	41.455.349	41.455.349	0
	JUL	0,0	50.793	194,6	575	1.119.647	0	1.365.984	39.020.511	39.020.511	0
	AGO	14,4	19.465	222,3	552	1.228.193	79.634	1.365.984	36.525.432	36.525.432	0
	SET	0,0	6.521	236,3	529	1.249.596	0	1.321.920	33.960.437	33.960.437	0
	OUT	104,6	730.464	240,3	504	1.211.637	527.490	1.365.984	32.640.770	32.640.770	0
	NOV	150,0	2.503.526	152,5	491	749.477	737.016	1.321.920	33.809.915	33.809.915	0
	DEZ	394,9	22.182.689	119,7	503	601.812	1.985.376	1.365.984	56.010.184	48.000.000	0
1993	JAN	53,3	5.315.604	126,1	636	801.542	339.097	1.365.984	51.487.175	48.000.000	0
	FEV	26,0	1.069.976	139,9	636	889.260	164.989	1.233.792	47.111.913	47.111.913	0
	MAR	0,1	387.373	135,1	628	847.834	861	1.365.984	45.286.329	45.286.329	0
	ABR	39,8	369.271	155,7	611	951.097	242.972	1.321.920	43.625.554	43.625.554	0
	MAI	0,0	66.587	164,9	596	982.041	0	1.365.984	41.344.116	41.344.116	0
	JUN	0,0	22.988	171,7	574	986.105	0	1.321.920	39.059.079	39.059.079	0
	JUL	2,3	14.710	194,6	553	1.075.861	12.530	1.365.984	36.644.474	36.644.474	0
	AGO	0,0	4.514	222,3	530	1.178.085	0	1.365.984	34.104.920	34.104.920	0
	SET	8,3	43.796	236,3	506	1.194.759	41.954	1.321.920	31.673.990	31.673.990	0
	OUT	17,3	86.697	240,3	482	1.158.412	83.569	1.365.984	29.319.860	29.319.860	0
	NOV	67,3	249.402	152,5	459	700.044	308.892	1.321.920	27.856.190	27.856.190	0
	DEZ	200,0	2.330.181	119,7	445	532.209	889.069	1.365.984	29.177.246	29.177.246	0
1994	JAN	139,4	2.809.299	126,1	458	577.088	638.031	1.365.984	30.681.504	30.681.504	0
	FEV	23,7	485.107	139,9	472	660.873	111.750	1.233.792	29.383.695	29.383.695	0
	MAR	206,1	3.771.412	135,1	460	621.018	947.188	1.365.984	32.115.294	32.115.294	0
	ABR	93,7	2.528.188	155,7	486	757.263	455.687	1.321.920	33.019.985	33.019.985	0
	MAI	3,7	387.928	164,9	495	816.475	18.128	1.365.984	31.243.582	31.243.582	0
	JUN	0,0	187.538	171,7	478	820.513	0	1.321.920	29.288.687	29.288.687	0
	JUL	1,7	84.818	194,6	459	892.706	7.598	1.365.984	27.122.413	27.122.413	0
	AGO	0,0	26.749	222,3	437	972.238	0	1.365.984	24.810.940	24.810.940	0
	SET	0,0	7.792	236,3	414	979.059	0	1.321.920	22.517.754	22.517.754	0
	OUT	45,1	197.712	240,3	391	940.232	176.457	1.365.984	20.585.707	20.585.707	0
	NOV	153,7	1.955.782	152,5	372	566.823	571.229	1.321.920	21.223.975	21.223.975	0
	DEZ	60,7	1.069.497	119,7	378	452.675	229.413	1.365.984	20.704.227	20.704.227	0
1995	JAN	55,7	848.456	126,1	373	470.218	207.657	1.365.984	19.924.137	19.924.137	0
	FEV	130,9	1.852.955	139,9	365	510.560	477.540	1.233.792	20.510.280	20.510.280	0
	MAR	59,3	816.445	135,1	371	501.112	219.820	1.365.984	19.679.449	19.679.449	0
	ABR	82,5	1.246.901	155,7	362	564.332	299.091	1.321.920	19.339.188	19.339.188	0
	MAI	3,8	272.373	164,9	359	591.943	13.582	1.365.984	17.667.215	17.667.215	0

	JUN	0,0	103.759	171,7	342	586.899	0	1.321.920	15.862.155	15.862.155	0
	JUL	0,0	46.699	194,6	323	628.892	0	1.365.984	13.913.977	13.913.977	0
	AGO	0,0	16.079	222,3	303	673.351	0	1.365.984	11.890.722	11.890.722	0
	SET	0,0	5.164	236,3	282	665.634	0	1.321.920	9.908.332	9.908.332	0
	OUT	178,1	2.743.700	240,3	261	626.578	464.509	1.365.984	11.123.979	11.123.979	0
	NOV	216,0	5.189.683	152,5	274	417.254	590.865	1.321.920	15.165.353	15.165.353	0
	DEZ	209,9	6.823.029	119,7	316	378.179	663.032	1.365.984	20.907.251	20.907.251	0
1996	JAN	16,8	2.240.519	126,1	375	472.821	63.000	1.365.984	21.371.965	21.371.965	0
	FEV	27,3	772.851	139,9	380	531.167	103.612	1.233.792	20.483.469	20.483.469	0
	MAR	83,3	941.754	135,1	371	500.744	308.578	1.365.984	19.867.073	19.867.073	0
	ABR	34,0	373.597	155,7	364	567.314	123.734	1.321.920	18.475.170	18.475.170	0
	MAI	0,0	84.571	164,9	350	577.348	0	1.365.984	16.616.409	16.616.409	0
	JUN	0,0	32.101	171,7	331	568.290	0	1.321.920	14.758.299	14.758.299	0
	JUL	0,0	12.783	194,6	312	606.578	0	1.365.984	12.798.520	12.798.520	0
	AGO	0,0	4.921	222,3	291	647.399	0	1.365.984	10.790.057	10.790.057	0
	SET	7,2	13.192	236,3	270	638.204	19.580	1.321.920	8.862.705	8.862.705	0
	OUT	81,7	559.988	240,3	250	599.882	204.036	1.365.984	7.660.862	7.660.862	0
	NOV	208,9	3.200.830	152,5	237	361.144	494.673	1.321.920	9.673.302	9.673.302	0
	DEZ	120,8	3.291.569	119,7	258	309.131	312.031	1.365.984	11.601.787	11.601.787	0
1997	JAN	78,9	2.168.190	126,1	279	351.375	219.990	1.365.984	12.272.609	12.272.609	0
	FEV	90,4	1.108.479	139,9	286	399.703	258.196	1.233.792	12.005.789	12.005.789	0
	MAR	267,3	6.097.640	135,1	283	382.199	756.114	1.365.984	17.111.360	17.111.360	0
	ABR	18,6	959.090	155,7	336	523.291	62.406	1.321.920	16.287.645	16.287.645	0
	MAI	3,3	371.381	164,9	328	540.177	10.650	1.365.984	14.763.515	14.763.515	0
	JUN	5,1	168.973	171,7	312	535.291	15.896	1.321.920	13.091.173	13.091.173	0
	JUL	0,4	66.033	194,6	294	572.699	1.079	1.365.984	11.219.602	11.219.602	0
	AGO	0,0	21.246	222,3	275	610.476	0	1.365.984	9.264.388	9.264.388	0
	SET	10,0	45.445	236,3	254	599.993	25.462	1.321.920	7.413.381	7.413.381	0
	OUT	28,1	142.078	240,3	234	562.706	65.866	1.365.984	5.692.635	5.692.635	0
	NOV	121,4	1.069.867	152,5	216	328.929	261.918	1.321.920	5.373.571	5.373.571	0
	DEZ	102,6	1.344.407	119,7	212	254.065	217.744	1.365.984	5.315.673	5.315.673	0
1998	JAN	84,2	902.772	126,1	212	266.862	178.194	1.365.984	4.763.793	4.763.793	0
	FEV	106,0	1.087.740	139,9	206	287.729	218.030	1.233.792	4.548.042	4.548.042	0
	MAR	19,0	264.922	135,1	203	274.705	38.673	1.365.984	3.210.947	3.210.947	0
	ABR	0,0	69.257	155,7	189	294.015	0	1.321.920	1.664.269	1.664.269	0
	MAI	0,0	27.500	164,9	172	283.581	0	1.365.984	42.204	42.204	0
	JUN	0,4	9.914	171,7	154	264.734	569	1.321.920	-1.533.967	0	falha
	JUL	0,0	4.999	194,6	154	299.139	0	1.365.984	-1.660.124	0	falha
	AGO	0,0	2.014	222,3	154	341.720	0	1.365.984	-1.705.690	0	falha
	SET	0,0	737	236,3	154	363.240	0	1.321.920	-1.684.423	0	falha
	OUT	55,8	346.863	240,3	154	369.389	85.806	1.365.984	-1.302.704	0	falha
	NOV	225,5	2.811.109	152,5	154	234.423	346.668	1.321.920	1.601.434	1.601.434	0
	DEZ	185,1	5.845.662	119,7	171	205.028	317.084	1.365.984	6.193.168	6.193.168	0
1999	JAN	69,6	1.535.716	126,1	221	278.779	153.807	1.365.984	6.237.929	6.237.929	0
	FEV	39,8	684.628	139,9	222	309.961	88.126	1.233.792	5.466.930	5.466.930	0
	MAR	103,4	1.910.819	135,1	213	288.112	220.450	1.365.984	5.944.103	5.944.103	0
	ABR	44,2	572.835	155,7	218	340.046	96.534	1.321.920	4.951.505	4.951.505	0
	MAI	48,0	827.012	164,9	208	342.491	99.628	1.365.984	4.169.670	4.169.670	0
	JUN	0,0	134.613	171,7	199	342.093	0	1.321.920	2.640.270	2.640.270	0
	JUL	6,1	97.332	194,6	183	355.385	11.091	1.365.984	1.027.324	1.027.324	0
	AGO	0,0	27.763	222,3	165	366.794	0	1.365.984	-677.691	0	falha
	SET	1,4	10.010	236,3	154	363.240	2.119	1.321.920	-1.673.032	0	falha
	OUT	40,1	167.972	240,3	154	369.389	61.615	1.365.984	-1.505.787	0	falha
	NOV	270,9	3.472.396	152,5	154	234.423	416.450	1.321.920	2.332.503	2.332.503	0
	DEZ	205,7	7.158.140	119,7	179	214.585	368.729	1.365.984	8.278.803	8.278.803	0
2000	JAN	223,0	11.141.765	126,1	243	306.948	542.887	1.365.984	18.290.524	18.290.524	0
	FEV	80,9	3.472.101	139,9	348	487.167	281.716	1.233.792	20.323.382	20.323.382	0
	MAR	77,4	2.845.365	135,1	369	498.541	285.771	1.365.984	21.589.992	21.589.992	0
	ABR	0,8	426.772	155,7	382	594.599	2.952	1.321.920	20.103.197	20.103.197	0
	MAI	0,0	203.709	164,9	367	604.808	0	1.365.984	18.336.115	18.336.115	0
	JUN	0,0	72.226	171,7	349	598.706	0	1.321.920	16.487.715	16.487.715	0
	JUL	0,0	24.488	194,6	330	641.495	0	1.365.984	14.504.724	14.504.724	0
	AGO	0,0	7.637	222,3	309	687.050	96	1.365.984	12.459.423	12.459.423	0
	SET	6,2	23.143	236,3	288	679.762	17.732	1.321.920	10.498.616	10.498.616	0
	OUT	30,9	121.402	240,3	267	641.602	82.429	1.365.984	8.694.861	8.694.861	0
	NOV	187,4	2.366.628	152,5	248	377.973	464.428	1.321.920	9.826.024	9.826.024	0
	DEZ	424,3	25.852.268	119,7	260	311.071	1.102.712	1.365.984	35.103.949	35.103.949	0
2001	JAN	31,3	3.075.742	126,1	515	649.690	161.308	1.365.984	36.325.325	36.325.325	0
	FEV	12,3	627.359	139,9	527	737.144	64.834	1.233.792	35.046.581	35.046.581	0
	MAR	84,1	1.057.906	135,1	515	695.315	432.846	1.365.984	34.476.034	34.476.034	0
	ABR	10,8	213.166	155,7	509	792.800	54.834	1.321.920	32.629.314	32.629.314	0
	MAI	26,8	134.291	164,9	491	810.235	131.688	1.365.984	30.719.075	30.719.075	0
	JUN	0,5	33.593	171,7	473	811.723	2.220	1.321.920	28.621.245	28.621.245	0
	JUL	0,1	14.186	194,6	452	879.923	472	1.365.984	26.389.996	26.389.996	0
	AGO	0,2	5.477	222,3	430	956.071	673	1.365.984	24.074.091	24.074.091	0
	SET	0,4	2.537	236,3	407	961.608	1.758	1.321.920	21.794.858	21.794.858	0
	OUT	108,1	828.809	240,3	384	922.663	415.168	1.365.984	20.750.188	20.750.188	0
	NOV	197,7	3.176.707	152,5	373	569.375	738.294	1.321.920	22.773.894	22.773.894	0
	DEZ	185,4	3.238.511	119,7	394	471.450	730.317	1.365.984	24.905.287	24.905.287	0
2002	JAN	307,3	13.187.803	126,1	415	523.659	1.276.261	1.365.984	37.479.708	37.479.708	0
	FEV	99,3	5.469.119	139,9	538	752.525	534.269	1.233.792	41.496.779	41.496.779	0
	MAR	20,0	1.057.739	135,1	576	777.831	115.136	1.365.984	40.525.839	40.525.839	0
	ABR	3,6	322.347	155,7	567	882.285	20.386	1.321.920	38.664.366	38.664.366	0
	MAI	1,3	134.748	164,9	549	905.514	6.875	1.365.984	36.534.491	36.534.491	0
	JUN	0,9	45.907	171,7	529	908.128	4.967	1.321.920	34.355.317	34.355.317	0
	JUL	5,0	40.444	194,6	508	988.612	25.178	1.365.984	32.066.343	32.066.343	0
	AGO	0,2	9.069	222,3	486	1.080.122	1.014	1.365.984	29.630.320	29.630.320	0

2003	SET	41,2	239.457	236,3	462	1.091.929	190.564	1.321.920	27.646.492	27.646.492	0
	OUT	18,1	114.675	240,3	443	1.063.435	80.097	1.365.984	25.411.844	25.411.844	0
	NOV	83,8	869.727	152,5	420	641.011	352.055	1.321.920	24.670.696	24.670.696	0
	DEZ	349,5	7.411.154	119,7	413	494.271	1.443.254	1.365.984	31.664.849	31.664.849	0
	JAN	213,1	18.834.087	126,1	482	607.777	1.027.248	1.365.984	49.552.423	48.000.000	0
	FEV	2,8	1.797.271	139,9	636	889.260	18.035	1.233.792	47.692.254	47.692.254	0
	MAR	50,4	1.526.685	135,1	633	854.972	318.953	1.365.984	47.316.935	47.316.935	0
	ABR	34,9	698.687	155,7	629	980.020	219.764	1.321.920	45.933.446	45.933.446	0
	MAI	8,0	200.849	164,9	617	1.017.087	49.175	1.365.984	43.800.399	43.800.399	0
	JUN	0,0	68.593	171,7	597	1.025.315	0	1.321.920	41.521.758	41.521.758	0
	JUL	0,1	26.238	194,6	576	1.120.854	789	1.365.984	39.061.948	39.061.948	0
	AGO	3,0	17.682	222,3	553	1.229.063	16.409	1.365.984	36.500.993	36.500.993	0
2004	SET	1,9	6.705	236,3	529	1.249.045	9.895	1.321.920	33.946.628	33.946.628	0
	OUT	19,8	98.353	240,3	504	1.211.317	99.771	1.365.984	31.567.450	31.567.450	0
	NOV	100,0	930.686	152,5	481	733.574	481.129	1.321.920	30.923.771	30.923.771	0
	DEZ	123,5	967.902	119,7	475	568.283	586.481	1.365.984	30.543.887	30.543.887	0
	JAN	289,6	8.080.272	126,1	471	593.987	1.363.909	1.365.984	38.028.098	38.028.098	0
	FEV	269,9	17.138.841	139,9	543	759.806	1.466.030	1.233.792	54.639.371	48.000.000	0
	MAR	253,2	31.280.564	135,1	636	858.750	1.609.669	1.365.984	78.665.499	48.000.000	0
	ABR	54,9	12.986.192	155,7	636	989.691	348.886	1.321.920	59.023.467	48.000.000	0
	MAI	1,0	1.515.260	164,9	636	1.048.170	6.420	1.365.984	47.107.525	47.107.525	0
	JUN	11,0	802.696	171,7	628	1.077.453	69.251	1.321.920	45.580.100	45.580.100	0
	JUL	3,3	402.340	194,6	614	1.193.969	20.176	1.365.984	43.442.663	43.442.663	0
	AGO	0,0	170.861	222,3	594	1.320.115	0	1.365.984	40.927.425	40.927.425	0
2005	SET	0,0	55.086	236,3	570	1.347.904	0	1.321.920	38.312.688	38.312.688	0
	OUT	106,4	1.109.328	240,3	546	1.311.563	580.548	1.365.984	37.325.017	37.325.017	0
	NOV	50,7	401.198	152,5	536	818.059	271.979	1.321.920	35.858.215	35.858.215	0
	DEZ	126,3	1.522.222	119,7	522	625.366	659.613	1.365.984	36.048.699	36.048.699	0
	JAN	120,1	1.746.625	126,1	524	661.099	629.527	1.365.984	36.397.769	36.397.769	0
	FEV	161,4	3.243.203	139,9	528	738.112	851.522	1.233.792	38.520.590	38.520.590	0
	MAR	96,8	1.681.886	135,1	548	740.037	529.990	1.365.984	38.626.445	38.626.445	0
	ABR	5,4	263.005	155,7	549	854.436	29.695	1.321.920	36.742.788	36.742.788	0
	MAI	12,2	152.006	164,9	531	875.438	64.847	1.365.984	34.718.219	34.718.219	0
	JUN	0,0	44.413	171,7	512	878.268	0	1.321.920	32.562.444	32.562.444	0
	JUL	1,1	23.353	194,6	491	954.903	5.603	1.365.984	30.270.513	30.270.513	0
	AGO	0,2	8.206	222,3	468	1.041.186	856	1.365.984	27.872.404	27.872.404	0
2006	SET	21,3	142.386	236,3	445	1.051.013	94.574	1.321.920	25.736.432	25.736.432	0
	OUT	4,8	48.352	240,3	424	1.017.847	20.321	1.365.984	23.421.274	23.421.274	0
	NOV	146,0	1.585.157	152,5	400	610.584	584.543	1.321.920	23.658.471	23.658.471	0
	DEZ	142,6	2.593.637	119,7	403	482.114	574.176	1.365.984	24.978.186	24.978.186	0
	JAN	6,5	448.155	126,1	416	524.578	27.055	1.365.984	23.562.833	23.562.833	0
	FEV	24,9	179.822	139,9	402	562.128	100.067	1.233.792	22.046.802	22.046.802	0
	MAR	184,3	1.753.581	135,1	387	522.180	712.445	1.365.984	22.624.663	22.624.663	0
	ABR	83,5	1.195.496	155,7	392	610.895	327.779	1.321.920	22.215.124	22.215.124	0
	MAI	7,1	256.491	164,9	388	640.168	27.481	1.365.984	20.492.944	20.492.944	0
	JUN	0,4	108.173	171,7	371	636.566	1.616	1.321.920	18.644.248	18.644.248	0
	JUL	0,0	42.113	194,6	352	684.709	0	1.365.984	16.635.668	16.635.668	0
	AGO	1,5	15.696	222,3	331	736.207	4.849	1.365.984	14.554.023	14.554.023	0
2007	SET	42,0	241.748	236,3	310	731.532	129.988	1.321.920	12.872.306	12.872.306	0
	OUT	124,6	1.309.091	240,3	292	701.679	363.940	1.365.984	12.477.674	12.477.674	0
	NOV	248,3	7.749.718	152,5	288	438.987	714.745	1.321.920	19.181.230	19.181.230	0
	DEZ	157,1	8.577.145	119,7	357	427.754	561.400	1.365.984	26.526.037	26.526.037	0
	JAN	96,6	5.365.927	126,1	431	544.038	416.685	1.365.984	30.398.627	30.398.627	0
	FEV	211,6	9.960.203	139,9	470	657.003	993.585	1.233.792	39.461.620	39.461.620	0
	MAR	23,8	1.815.350	135,1	557	752.039	132.500	1.365.984	39.291.448	39.291.448	0
	ABR	10,8	597.365	155,7	555	864.212	59.975	1.321.920	37.762.655	37.762.655	0
	MAI	0,1	247.623	164,9	541	891.431	348	1.365.984	35.753.210	35.753.210	0
	JUN	0,3	95.350	171,7	521	895.312	1.429	1.321.920	33.632.758	33.632.758	0
	JUL	0,0	33.880	194,6	501	975.057	0	1.365.984	31.325.596	31.325.596	0
	AGO	0,2	11.112	222,3	479	1.064.096	875	1.365.984	28.907.503	28.907.503	0
2008	SET	0,0	3.480	236,3	455	1.075.141	0	1.321.920	26.513.923	26.513.923	0
	OUT	21,6	160.731	240,3	431	1.036.446	93.001	1.365.984	24.365.225	24.365.225	0
	NOV	194,0	1.396.004	152,5	410	625.043	795.341	1.321.920	24.609.607	24.609.607	0
	DEZ	100,3	2.661.684	119,7	412	493.539	413.502	1.365.984	25.825.270	25.825.270	0
	JAN	81,6	1.206.689	126,1	424	535.243	346.475	1.365.984	25.477.208	25.477.208	0
	FEV	98,0	1.540.939	139,9	421	588.962	412.764	1.233.792	25.608.157	25.608.157	0
	MAR	169,0	2.416.452	135,1	422	570.519	713.653	1.365.984	26.801.758	26.801.758	0
	ABR	97,1	1.056.778	155,7	434	676.007	421.663	1.321.920	26.282.272	26.282.272	0
	MAI	1,7	226.002	164,9	429	707.437	7.250	1.365.984	24.442.102	24.442.102	0
	JUN	0,0	93.297	171,7	411	705.060	0	1.321.920	22.508.419	22.508.419	0
	JUL	0,2	36.059	194,6	391	761.236	715	1.365.984	20.417.972	20.417.972	0
	AGO	0,5	13.967	222,3	370	822.465	1.859	1.365.984	18.245.349	18.245.349	0
2009	SET	1,0	6.693	236,3	348	821.759	3.584	1.321.920	16.111.947	16.111.947	0
	OUT	0,0	1.842	240,3	326	782.800	149	1.365.984	13.965.154	13.965.154	0
	NOV	165,8	2.030.966	152,5	303	462.740	503.243	1.321.920	14.714.702	14.714.702	0
	DEZ	245,1	11.912.961	119,7	311	372.568	762.900	1.365.984	25.652.011	25.652.011	0
	JAN	191,8	20.836.695	126,1	423	533.065	810.716	1.365.984	45.400.373	45.400.373	0
	FEV	18,6	1.943.854	139,9	612	856.048	114.044	1.233.792	45.368.430	45.368.430	0
	MAR	59,8	934.672	135,1	612	826.281	365.636	1.365.984	44.476.473	44.476.473	0
	ABR	56,8	1.043.896	155,7	603	939.491	342.663	1.321.920	43.601.622	43.601.622	0
	MAI	5,3	242.177	164,9	595	981.676	31.416	1.365.984	41.527.555	41.527.555	0
	JUN	1,6	96.164	171,7	576	989.048	9.471	1.321.920	39.322.222	39.322.222	0
	JUL	0,0	32.976	194,6	555	1.080.691	0	1.365.984	36.908.524	36.908.524	0
	AGO	0,8	14.609	222,3	532	1.183.679	4.134	1.365.984	34.377.604	34.377.604	0
SET	9,0	67.786	236,3	508	1.200.965	45.694	1.321.920	31.968.199	31.968.199	0	
OUT	162,4	1.591.273	240,3	485	1.165.289	787.312	1.365.984	31.815.511	31.815.511	0	
NOV	60,2	1.267.812	152,5	483	737.255	291.266	1.321.920	31.315.414	31.315.414	0	

2010	DEZ	221,4	3.225.766	119,7	479	572.856	1.059.548	1.365.984	33.661.888	33.661.888	0
	JAN	54,2	1.454.859	126,1	501	632.188	271.842	1.365.984	33.390.417	33.390.417	0
	FEV	54,5	780.609	139,9	499	697.704	271.925	1.233.792	32.511.455	32.511.455	0
	MAR	222,7	4.772.449	135,1	490	662.268	1.091.465	1.365.984	36.347.117	36.347.117	0
	ABR	27,8	1.043.000	155,7	527	820.720	146.570	1.321.920	35.394.047	35.394.047	0
	MAI	20,0	494.485	164,9	518	854.182	103.380	1.365.984	33.771.747	33.771.747	0
	JUN	0,0	139.533	171,7	502	862.618	0	1.321.920	31.726.741	31.726.741	0
	JUL	0,0	56.722	194,6	483	939.105	0	1.365.984	29.478.374	29.478.374	0
	AGO	0,0	19.035	222,3	461	1.023.920	0	1.365.984	27.107.505	27.107.505	0
	SET	6,1	29.312	236,3	437	1.033.118	26.727	1.321.920	24.808.506	24.808.506	0
	OUT	17,5	111.039	240,3	414	995.573	72.572	1.365.984	22.630.559	22.630.559	0
	NOV	256,9	3.379.664	152,5	392	598.430	1.007.963	1.321.920	25.097.837	25.097.837	0
2011	DEZ	199,3	4.429.073	119,7	417	499.386	831.399	1.365.984	28.492.939	28.492.939	0
	JAN	119,2	4.667.801	126,1	451	568.592	537.553	1.365.984	31.763.717	31.763.717	0
	FEV	47,3	1.102.478	139,9	483	675.636	228.194	1.233.792	31.184.961	31.184.961	0
	MAR	147,9	2.679.756	135,1	477	644.838	706.104	1.365.984	32.559.999	32.559.999	0
	ABR	13,4	553.415	155,7	491	763.984	65.583	1.321.920	31.093.093	31.093.093	0
	MAI	3,0	190.045	164,9	476	785.597	14.158	1.365.984	29.145.715	29.145.715	0
	JUN	0,7	71.458	171,7	457	785.241	3.342	1.321.920	27.113.354	27.113.354	0
	JUL	0,2	25.572	194,6	437	850.916	999	1.365.984	24.923.024	24.923.024	0
	AGO	0,0	8.674	222,3	415	923.546	0	1.365.984	22.642.168	22.642.168	0
	SET	0,0	2.786	236,3	393	927.550	0	1.321.920	20.395.485	20.395.485	0
	OUT	82,5	455.005	240,3	370	888.511	304.901	1.365.984	18.900.896	18.900.896	0
	NOV	120,4	739.757	152,5	354	540.590	426.903	1.321.920	18.205.046	18.205.046	0
2012	DEZ	121,0	1.588.581	119,7	347	415.774	420.408	1.365.984	18.432.277	18.432.277	0
	JAN	98,1	1.928.566	126,1	350	440.947	343.191	1.365.984	18.897.103	18.897.103	0
	FEV	48,4	913.477	139,9	354	495.870	171.577	1.233.792	18.252.495	18.252.495	0
	MAR	35,4	272.296	135,1	348	469.924	123.254	1.365.984	16.812.137	16.812.137	0
	ABR	15,0	117.221	155,7	333	518.482	49.885	1.321.920	15.138.842	15.138.842	0
	MAI	46,9	451.176	164,9	316	520.529	148.141	1.365.984	13.851.645	13.851.645	0
	JUN	0,0	77.881	171,7	302	518.965	0	1.321.920	12.088.642	12.088.642	0
	JUL	0,0	39.982	194,6	284	552.221	0	1.365.984	10.210.419	10.210.419	0
	AGO	2,0	19.057	222,3	264	586.760	5.387	1.365.984	8.282.118	8.282.118	0
	SET	4,6	32.299	236,3	243	575.276	11.157	1.321.920	6.428.378	6.428.378	0
	OUT	6,1	38.013	240,3	224	537.324	13.597	1.365.984	4.576.680	4.576.680	0
	NOV	277,5	3.919.058	152,5	204	310.558	565.060	1.321.920	7.428.320	7.428.320	0
DEZ	23,7	740.041	119,7	234	280.491	55.511	1.365.984	6.577.397	6.577.397	0	
2013	JAN	151,4	2.956.406	126,1	225	283.985	341.043	1.365.984	8.224.877	8.224.877	0
	FEV	12,2	405.551	139,9	243	339.734	29.691	1.233.792	7.086.593	7.086.593	0
	MAR	57,2	446.950	135,1	231	311.633	132.049	1.365.984	5.987.975	5.987.975	0
	ABR	63,6	566.483	155,7	219	340.782	139.208	1.321.920	5.030.965	5.030.965	0
	MAI	1,4	99.956	164,9	209	343.906	2.969	1.365.984	3.424.000	3.424.000	0
	JUN	5,6	52.417	171,7	191	328.204	10.761	1.321.920	1.837.054	1.837.054	0
	JUL	0,0	17.702	194,6	174	338.332	0	1.365.984	150.441	150.441	0
	AGO	1,9	15.414	222,3	155	345.397	2.926	1.365.984	-1.542.602	0	falha
	SET	6,1	36.464	236,3	154	363.240	9.356	1.321.920	-1.639.340	0	falha
	OUT	44,6	336.849	240,3	154	369.389	68.555	1.365.984	-1.329.968	0	falha
	NOV	250,7	3.892.113	152,5	154	234.423	385.370	1.321.920	2.721.140	2.721.140	0
	DEZ	376,2	35.107.415	119,7	184	219.655	690.275	1.365.984	36.933.191	36.933.191	0
2014	JAN	36,9	4.357.101	126,1	533	671.740	196.635	1.365.984	39.449.202	39.449.202	0
	FEV	19,5	1.010.600	139,9	557	778.594	108.269	1.233.792	38.555.685	38.555.685	0
	MAR	47,4	1.284.387	135,1	548	740.485	259.689	1.365.984	37.993.291	37.993.291	0
	ABR	15,2	352.985	155,7	543	845.103	82.560	1.321.920	36.261.813	36.261.813	0
	MAI	0,0	91.936	164,9	526	867.871	0	1.365.984	34.119.894	34.119.894	0
	JUN	1,7	41.736	171,7	506	868.382	8.583	1.321.920	31.979.911	31.979.911	0
	JUL	3,1	21.430	194,6	485	943.897	15.021	1.365.984	29.706.481	29.706.481	0
	AGO	0,2	6.665	222,3	463	1.028.897	846	1.365.984	27.319.110	27.319.110	0
	SET	0,0	2.477	236,3	439	1.038.074	141	1.321.920	24.961.734	24.961.734	0
	OUT	35,5	191.918	240,3	416	999.257	147.787	1.365.984	22.936.198	22.936.198	0
	NOV	165,8	4.379.344	152,5	395	603.133	655.836	1.321.920	26.046.326	26.046.326	0
	DEZ	131,1	3.665.747	119,7	427	510.714	559.462	1.365.984	28.394.837	28.394.837	0
2015	JAN	4,0	513.978	126,1	450	567.372	18.121	1.365.984	26.993.580	26.993.580	0
	FEV	78,2	1.039.778	139,9	436	610.071	340.913	1.233.792	26.530.409	26.530.409	0
	MAR	25,1	341.482	135,1	431	582.926	108.180	1.365.984	25.031.161	25.031.161	0
	ABR	51,4	272.016	155,7	417	648.540	214.181	1.321.920	23.546.898	23.546.898	0
	MAI	0,8	52.334	164,9	402	662.315	3.374	1.365.984	21.574.307	21.574.307	0
	JUN	0,0	20.052	171,7	382	655.428	0	1.321.920	19.617.012	19.617.012	0
	JUL	0,0	8.726	194,6	362	704.083	0	1.365.984	17.555.670	17.555.670	0
	AGO	1,4	8.307	222,3	341	757.306	4.823	1.365.984	15.445.511	15.445.511	0
	SET	0,0	2.001	236,3	319	753.441	0	1.321.920	13.372.151	13.372.151	0
	OUT	23,5	215.542	240,3	297	714.261	69.800	1.365.984	11.577.248	11.577.248	0
	NOV	115,0	1.303.746	152,5	278	424.543	320.273	1.321.920	11.454.803	11.454.803	0
	DEZ	22,8	314.419	119,7	277	331.687	63.149	1.365.984	10.134.700	10.134.700	0
2016	JAN	405,8	17.761.930	126,1	263	331.829	1.067.744	1.365.984	27.266.562	27.266.562	0
	FEV	6,3	2.283.181	139,9	439	613.857	27.482	1.233.792	27.729.576	27.729.576	0
	MAR	5,2	580.090	135,1	443	598.988	23.222	1.365.984	26.367.916	26.367.916	0
	ABR	0,1	245.176	155,7	430	669.295	484	1.321.920	24.622.361	24.622.361	0
	MAI	1,1	96.994	164,9	412	680.115	4.431	1.365.984	22.677.687	22.677.687	0
	JUN	0,0	29.133	171,7	393	674.590	190	1.321.920	20.710.499	20.710.499	0
	JUL	0,7	12.709	194,6	373	725.774	2.725	1.365.984	18.634.175	18.634.175	0
	AGO	2,0	15.549	222,3	352	781.943	6.908	1.365.984	16.508.706	16.508.706	0
	SET	6,9	49.991	236,3	330	779.471	22.599	1.321.920	14.479.904	14.479.904	0
	OUT	40,4	158.434	240,3	309	742.060	124.824	1.365.984	12.655.118	12.655.118	0
	NOV	141,5	1.251.793	152,5	290	441.828	410.099	1.321.920	12.553.262	12.553.262	0
	DEZ	102,8	1.470.649	119,7	289	345.519	296.690	1.365.984	12.609.098	12.609.098	0
2017	JAN	20,7	379.426	126,1	289	364.732	59.733	1.365.984	11.317.542	11.317.542	0
	FEV	92,9	917.069	139,9	276	385.636	256.191	1.233.792	10.871.373	10.871.373	0

	MAR	69,0	659.251	135,1	271	366.042	186.866	1.365.984	9.985.464	9.985.464	0
	ABR	10,1	124.083	155,7	262	407.258	26.301	1.321.920	8.406.670	8.406.670	0
	MAI	6,3	61.919	164,9	245	403.642	15.447	1.365.984	6.714.410	6.714.410	0
	JUN	0,0	19.688	171,7	227	389.204	0	1.321.920	5.022.974	5.022.974	0
	JUL	0,0	12.692	194,6	208	405.679	0	1.365.984	3.264.003	3.264.003	0
	AGO	1,4	9.277	222,3	189	421.061	2.682	1.365.984	1.488.917	1.488.917	0
	SET	4,1	21.763	236,3	170	401.837	6.976	1.321.920	-206.101	0	falha
	OUT	7,9	34.910	240,3	154	369.389	12.097	1.365.984	-1.688.367	0	falha
	NOV	95,7	633.461	152,5	154	234.423	147.102	1.321.920	-775.780	0	falha
	DEZ	263,4	5.466.462	119,7	154	184.003	404.959	1.365.984	4.321.434	4.321.434	0
2018	JAN	35,9	767.233	126,1	201	253.313	72.204	1.365.984	3.541.575	3.541.575	0
	FEV	199,0	3.725.275	139,9	192	269.205	382.884	1.233.792	6.146.738	6.146.738	0
	MAR	93,0	1.924.750	135,1	221	298.002	205.134	1.365.984	6.612.636	6.612.636	0
	ABR	0,0	265.891	155,7	226	351.235	56	1.321.920	5.205.428	5.205.428	0
	MAI	1,7	121.914	164,9	210	347.012	3.543	1.365.984	3.617.889	3.617.889	0
	JUN	0,0	39.319	171,7	193	331.819	0	1.321.920	2.003.469	2.003.469	0
	JUL	0,0	14.473	194,6	176	341.869	80	1.365.984	310.169	310.169	0
	AGO	0,0	5.240	222,3	157	349.300	0	1.365.984	-1.399.875	0	falha
	SET	0,0	1.817	236,3	154	363.240	0	1.321.920	-1.683.343	0	falha
	OUT	54,8	309.934	240,3	154	369.389	84.303	1.365.984	-1.341.136	0	falha
	NOV	137,1	1.471.750	152,5	154	234.423	210.762	1.321.920	126.169	126.169	0
	DEZ	168,7	2.627.162	119,7	155	185.664	261.598	1.365.984	1.463.282	1.463.282	0
						245.785.917				Falhas:	17

Regularizada (m3/s) 0,51

Jan	1365984	Fev	1233792	Mar	1365984	Abr	1321920	Mai	1365984	1321920
Jul	1365984	Ago	1365984	Set	1321920	Out	1365984	Nov	1321920	1365984

Número de falhas:	17
Atendimento: (%)	95,3

MAMONAS

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 12.000.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									12.000.000	12.000.000	
1989	JAN	21,4	104.321	144,3	222	320.554	47.585	466.042	11.365.310	11.365.310	0
	FEV	75,3	453.137	157,4	213	335.024	160.330	420.941	11.222.812	11.222.812	0
	MAR	111,0	674.572	162,1	211	341.621	233.838	466.042	11.323.560	11.323.560	0
	ABR	2,5	8.468	182,1	212	386.478	5.341	451.008	10.499.883	10.499.883	0
	MAI	3,6	11.464	203,5	200	406.986	7.239	466.042	9.645.559	9.645.559	0
	JUN	18,7	41.613	202,3	187	378.459	34.899	451.008	8.892.604	8.892.604	0
	JUL	3,0	7.483	232,5	175	408.019	5.179	466.042	8.031.205	8.031.205	0
	AGO	0,7	1.192	263,7	162	427.132	1.174	466.042	7.140.398	7.140.398	0
	SET	26,3	29.483	276,5	148	408.305	38.883	451.008	6.349.451	6.349.451	0
	OUT	57,6	204.821	273,4	135	368.114	77.508	466.042	5.797.626	5.797.626	0
	NOV	177,2	1.079.532	185,4	125	232.399	222.149	451.008	6.415.900	6.415.900	0
	DEZ	456,9	20.979.624	138,9	136	188.557	620.214	466.042	27.361.140	12.000.000	0
1990	JAN	10,0	1.288.318	144,3	222	320.554	22.320	466.042	12.524.041	12.000.000	0
	FEV	195,0	2.159.528	157,4	222	349.655	433.255	420.941	13.822.187	12.000.000	0
	MAR	27,1	238.467	162,1	222	360.096	60.210	466.042	11.472.539	11.472.539	0
	ABR	19,3	57.616	182,1	214	390.472	41.348	451.008	10.730.024	10.730.024	0
	MAI	1,7	12.135	203,5	203	413.986	3.539	466.042	9.865.670	9.865.670	0
	JUN	0,0	3.648	202,3	190	385.236	0	451.008	9.033.074	9.033.074	0
	JUL	0,0	1.816	232,5	178	413.080	0	466.042	8.155.769	8.155.769	0
	AGO	1,8	1.316	263,7	164	432.334	2.891	466.042	7.261.600	7.261.600	0
	SET	0,0	400	276,5	150	413.747	0	451.008	6.397.245	6.397.245	0
	OUT	57,6	215.515	273,4	135	370.292	77.989	466.042	5.854.415	5.854.415	0
	NOV	156,3	1.153.114	185,4	126	234.187	197.369	451.008	6.519.703	6.519.703	0
	DEZ	78,4	681.994	138,9	137	190.952	107.819	466.042	6.652.522	6.652.522	0
1991	JAN	143,2	1.367.248	144,3	140	201.548	200.001	466.042	7.552.181	7.552.181	0
	FEV	64,9	446.561	157,4	154	242.911	100.114	420.941	7.435.004	7.435.004	0
	MAR	111,5	813.398	162,1	152	247.106	170.040	466.042	7.705.293	7.705.293	0
	ABR	49,9	271.001	182,1	157	285.502	78.176	451.008	7.317.960	7.317.960	0
	MAI	5,1	11.795	203,5	151	306.369	7.716	466.042	6.565.060	6.565.060	0
	JUN	0,0	3.307	202,3	138	279.632	0	451.008	5.837.727	5.837.727	0
	JUL	0,3	1.681	232,5	126	293.023	329	466.042	5.080.673	5.080.673	0
	AGO	0,0	801	263,7	113	297.947	0	466.042	4.317.485	4.317.485	0
	SET	28,2	75.224	276,5	99	274.865	28.033	451.008	3.694.869	3.694.869	0
	OUT	11,9	68.177	273,4	88	240.449	10.496	466.042	3.067.051	3.067.051	0
	NOV	205,9	1.542.422	185,4	76	140.837	156.404	451.008	4.174.033	4.174.033	0
	DEZ	201,9	2.768.724	138,9	97	134.457	195.412	466.042	6.537.670	6.537.670	0
1992	JAN	417,3	14.314.995	144,3	138	198.806	574.962	466.042	20.762.779	12.000.000	0
	FEV	130,1	8.339.323	157,4	222	349.655	288.997	420.941	19.857.724	12.000.000	0
	MAR	29,8	892.179	162,1	222	360.096	66.276	466.042	12.132.317	12.000.000	0
	ABR	16,1	78.442	182,1	222	404.525	35.675	451.008	11.258.585	11.258.585	0
	MAI	30,0	136.459	203,5	211	429.945	63.485	466.042	10.562.543	10.562.543	0
	JUN	3,6	12.133	202,3	201	406.484	7.261	451.008	9.724.445	9.724.445	0
	JUL	0,0	3.305	232,5	188	437.753	0	466.042	8.823.956	8.823.956	0
	AGO	0,0	1.837	263,7	174	459.960	0	466.042	7.899.791	7.899.791	0
	SET	10,7	26.072	276,5	160	442.090	17.112	451.008	7.049.877	7.049.877	0
	OUT	113,3	517.707	273,4	146	399.696	165.683	466.042	6.867.530	6.867.530	0
	NOV	121,9	1.223.821	185,4	143	265.515	174.645	451.008	7.549.474	7.549.474	0
	DEZ	267,0	3.767.178	138,9	154	214.300	411.930	466.042	11.048.239	11.048.239	0
1993	JAN	67,5	882.608	144,3	208	300.381	140.612	466.042	11.305.037	11.305.037	0
	FEV	63,9	305.578	157,4	212	333.626	135.397	420.941	10.991.446	10.991.446	0
	MAR	3,3	14.462	162,1	207	336.069	6.919	466.042	10.210.717	10.210.717	0
	ABR	48,9	174.989	182,1	196	356.275	95.658	451.008	9.674.081	9.674.081	0
	MAI	2,4	10.999	203,5	188	381.589	4.582	466.042	8.842.032	8.842.032	0
	JUN	0,0	1.691	202,3	175	353.431	0	451.008	8.039.284	8.039.284	0
	JUL	0,0	854	232,5	162	376.893	0	466.042	7.197.203	7.197.203	0
	AGO	0,0	406	263,7	149	391.838	0	466.042	6.339.730	6.339.730	0
	SET	6,5	21.016	276,5	134	371.839	8.808	451.008	5.546.707	5.546.707	0
	OUT	31,3	91.920	273,4	121	330.985	37.926	466.042	4.879.527	4.879.527	0
	NOV	50,4	308.896	185,4	109	202.927	55.127	451.008	4.589.616	4.589.616	0
	DEZ	133,7	803.667	138,9	104	144.879	139.409	466.042	4.921.771	4.921.771	0
1994	JAN	130,0	1.198.684	144,3	110	159.016	143.272	466.042	5.638.670	5.638.670	0
	FEV	39,2	167.585	157,4	123	193.033	48.130	420.941	5.240.412	5.240.412	0
	MAR	267,5	2.547.025	162,1	116	187.667	309.677	466.042	7.443.405	7.443.405	0
	ABR	59,7	428.880	182,1	153	277.841	91.130	451.008	7.234.567	7.234.567	0
	MAI	4,1	13.141	203,5	149	303.619	6.175	466.042	6.484.222	6.484.222	0
	JUN	0,6	4.943	202,3	137	276.920	771	451.008	5.762.008	5.762.008	0
	JUL	0,0	2.443	232,5	125	290.029	0	466.042	5.008.380	5.008.380	0
	AGO	0,0	1.157	263,7	112	294.607	0	466.042	4.248.889	4.248.889	0
	SET	0,0	534	276,5	98	271.424	0	451.008	3.526.991	3.526.991	0
	OUT	20,3	50.330	273,4	85	231.813	17.205	466.042	2.896.671	2.896.671	0
	NOV	108,1	676.083	185,4	73	134.645	78.512	451.008	3.065.612	3.065.612	0
	DEZ	59,1	405.165	138,9	76	105.475	44.864	466.042	2.944.126	2.944.126	0
1995	JAN	89,6	412.549	144,3	74	106.145	65.929	466.042	2.850.418	2.850.418	0
	FEV	109,2	648.837	157,4	72	112.872	78.277	420.941	3.043.719	3.043.719	0
	MAR	160,8	1.203.945	162,1	76	122.400	121.402	466.042	3.780.625	3.780.625	0
	ABR	23,2	141.149	182,1	90	163.069	20.784	451.008	3.328.480	3.328.480	0
	MAI	21,6	72.137	203,5	81	164.860	17.502	466.042	2.787.218	2.787.218	0

		JUN	1,7	6.648	202,3	70	142.534	1.208	451.008	2.201.532	2.201.532	0
		JUL	0,6	2.111	232,5	59	136.070	376	466.042	1.601.908	1.601.908	0
		AGO	0,0	961	263,7	46	120.179	0	466.042	1.016.649	1.016.649	0
		SET	0,2	446	276,5	32	88.123	57	451.008	478.020	478.020	0
		OUT	72,0	239.408	273,4	18	48.129	12.668	466.042	215.926	215.926	0
		NOV	78,0	268.233	185,4	9	17.467	7.350	451.008	23.034	23.034	0
		DEZ	381,5	6.069.555	138,9	2	2.251	6.181	466.042	5.630.478	5.630.478	0
1996		JAN	1,7	454.827	144,3	122	176.765	2.101	466.042	5.444.600	5.444.600	0
		FEV	42,8	260.334	157,4	119	187.788	51.068	420.941	5.147.273	5.147.273	0
		MAR	55,2	203.271	162,1	114	185.038	63.000	466.042	4.762.465	4.762.465	0
		ABR	21,8	105.533	182,1	107	195.544	23.452	451.008	4.244.898	4.244.898	0
		MAI	0,4	4.051	203,5	98	199.616	350	466.042	3.583.642	3.583.642	0
		JUN	0,0	1.972	202,3	86	173.692	0	451.008	2.960.914	2.960.914	0
		JUL	0,0	1.000	232,5	74	171.790	0	466.042	2.324.082	2.324.082	0
		AGO	9,3	12.579	263,7	61	161.048	5.699	466.042	1.715.271	1.715.271	0
		SET	0,0	314	276,5	48	132.976	0	451.008	1.131.601	1.131.601	0
		OUT	60,5	197.141	273,4	35	94.795	20.980	466.042	788.885	788.885	0
		NOV	270,6	3.302.562	185,4	26	48.401	70.645	451.008	3.662.684	3.662.684	0
		DEZ	140,6	2.453.082	138,9	87	121.322	122.811	466.042	5.651.213	5.651.213	0
1997		JAN	113,6	1.746.952	144,3	123	177.277	139.572	466.042	6.894.419	6.894.419	0
		FEV	57,9	377.019	157,4	144	226.109	83.139	420.941	6.707.527	6.707.527	0
		MAR	382,6	7.824.621	162,1	141	227.881	537.918	466.042	14.376.143	12.000.000	0
		ABR	37,8	1.051.675	182,1	222	404.525	84.050	451.008	12.280.193	12.000.000	0
		MAI	7,9	183.489	203,5	222	452.064	17.639	466.042	11.283.023	11.283.023	0
		JUN	5,8	26.912	202,3	212	428.139	12.337	451.008	10.443.125	10.443.125	0
		JUL	2,7	9.658	232,5	199	463.006	5.307	466.042	9.529.042	9.529.042	0
		AGO	0,0	3.237	263,7	185	488.632	0	466.042	8.577.606	8.577.606	0
		SET	0,9	1.554	276,5	171	471.663	1.453	451.008	7.657.941	7.657.941	0
		OUT	40,8	91.538	273,4	156	426.572	63.595	466.042	6.920.461	6.920.461	0
		NOV	73,1	259.599	185,4	144	267.123	105.371	451.008	6.567.300	6.567.300	0
		DEZ	173,3	1.258.630	138,9	138	192.048	239.569	466.042	7.407.409	7.407.409	0
1998		JAN	118,6	866.259	144,3	152	219.330	180.261	466.042	7.768.557	7.768.557	0
		FEV	95,4	570.774	157,4	158	248.369	150.571	420.941	7.820.592	7.820.592	0
		MAR	25,5	103.904	162,1	159	257.132	40.401	466.042	7.241.724	7.241.724	0
		ABR	3,8	11.154	182,1	149	271.902	5.748	451.008	6.535.715	6.535.715	0
		MAI	0,2	2.902	203,5	138	280.301	326	466.042	5.792.600	5.792.600	0
		JUN	0,5	2.523	202,3	125	253.410	687	451.008	5.091.392	5.091.392	0
		JUL	0,3	632	232,5	113	263.131	321	466.042	4.363.173	4.363.173	0
		AGO	2,3	1.400	263,7	100	264.320	2.282	466.042	3.636.494	3.636.494	0
		SET	0,0	145	276,5	87	240.148	0	451.008	2.945.482	2.945.482	0
		OUT	33,1	171.526	273,4	74	201.182	24.333	466.042	2.474.118	2.474.118	0
		NOV	245,0	2.915.364	185,4	64	118.939	157.200	451.008	4.976.736	4.976.736	0
		DEZ	175,7	3.177.591	138,9	111	154.408	195.359	466.042	7.729.236	7.729.236	0
1999		JAN	33,7	339.730	144,3	157	226.791	52.918	466.042	7.429.052	7.429.052	0
		FEV	37,5	164.331	157,4	152	239.791	57.091	420.941	6.989.742	6.989.742	0
		MAR	92,8	677.988	162,1	145	235.390	134.704	466.042	7.101.003	7.101.003	0
		ABR	5,8	20.643	182,1	147	267.738	8.571	451.008	6.411.471	6.411.471	0
		MAI	3,5	11.307	203,5	136	276.101	4.722	466.042	5.685.357	5.685.357	0
		JUN	0,0	1.825	202,3	123	249.712	0	451.008	4.986.462	4.986.462	0
		JUL	0,0	923	232,5	111	258.856	0	466.042	4.262.488	4.262.488	0
		AGO	0,0	439	263,7	98	259.510	0	466.042	3.537.375	3.537.375	0
		SET	8,7	14.947	276,5	85	234.984	7.374	451.008	2.873.703	2.873.703	0
		OUT	58,3	215.874	273,4	72	197.315	42.101	466.042	2.468.322	2.468.322	0
		NOV	213,6	1.697.971	185,4	64	118.720	136.746	451.008	3.733.311	3.733.311	0
		DEZ	145,7	3.114.054	138,9	89	123.158	129.219	466.042	6.387.384	6.387.384	0
2000		JAN	122,5	2.391.505	144,3	135	195.202	165.680	466.042	8.283.325	8.283.325	0
		FEV	129,5	2.412.862	157,4	166	261.226	214.953	420.941	10.228.973	10.228.973	0
		MAR	105,3	1.151.501	162,1	106	317.591	206.264	466.042	10.803.106	10.803.106	0
		ABR	0,0	15.665	182,1	205	372.435	0	451.008	9.995.328	9.995.328	0
		MAI	0,0	8.377	203,5	192	391.522	0	466.042	9.146.141	9.146.141	0
		JUN	0,0	3.937	202,3	179	362.958	0	451.008	8.336.111	8.336.111	0
		JUL	0,0	1.957	232,5	167	387.797	0	466.042	7.484.230	7.484.230	0
		AGO	0,0	925	263,7	153	404.078	0	466.042	6.615.035	6.615.035	0
		SET	13,4	44.342	276,5	139	384.483	18.668	451.008	5.842.553	5.842.553	0
		OUT	19,0	59.512	273,4	126	344.794	23.912	466.042	5.115.142	5.115.142	0
		NOV	194,2	1.710.066	185,4	114	210.595	220.607	451.008	6.384.211	6.384.211	0
		DEZ	347,6	6.992.888	138,9	135	187.824	470.050	466.042	13.193.283	12.000.000	0
2001		JAN	9,6	513.642	144,3	222	320.554	21.266	466.042	11.748.312	11.748.312	0
		FEV	17,0	96.610	157,4	218	343.873	37.242	420.941	11.117.350	11.117.350	0
		MAR	96,4	528.279	162,1	209	339.093	201.604	466.042	11.042.098	11.042.098	0
		ABR	26,9	127.817	182,1	208	378.901	55.872	451.008	10.395.879	10.395.879	0
		MAI	24,6	59.088	203,5	198	403.811	48.886	466.042	9.633.999	9.633.999	0
		JUN	0,0	2.911	202,3	187	378.102	0	451.008	8.807.800	8.807.800	0
		JUL	0,0	1.592	232,5	174	404.955	0	466.042	7.938.395	7.938.395	0
		AGO	0,0	771	263,7	161	423.244	0	466.042	7.049.881	7.049.881	0
		SET	2,8	3.994	276,5	146	404.228	4.087	451.008	6.202.725	6.202.725	0
		OUT	46,7	143.707	273,4	132	361.406	61.767	466.042	5.580.752	5.580.752	0
		NOV	152,4	768.808	185,4	122	225.533	185.341	451.008	5.858.360	5.858.360	0
		DEZ	185,8	1.586.498	138,9	126	175.544	234.857	466.042	7.038.130	7.038.130	0
2002		JAN	286,9	7.961.675	144,3	146	210.682	418.918	466.042	14.742.000	12.000.000	0
		FEV	96,3	2.672.050	157,4	222	349.655	213.973	420.941	14.115.428	12.000.000	0
		MAR	6,3	52.357	162,1	222	360.096	13.892	466.042	11.240.111	11.240.111	0
		ABR	8,4	42.202	182,1	211	384.235	17.737	451.008	10.464.807	10.464.807	0
		MAI	5,5	19.295	203,5	199	405.916	10.884	466.042	9.623.028	9.623.028	0
		JUN	0,2	3.176	202,3	187	377.764	295	451.008	8.797.728	8.797.728	0
		JUL	0,0	1.598	232,5	174	404.591	0	466.042	7.928.694	7.928.694	0
		AGO	0,0	758	263,7	160	422.837	0	466.042	7.040.573	7.040.573	0

2003	SET	25,4	93.846	276,5	146	403.808	37.120	451.008	6.316.723	6.316.723	0
	OUT	17,7	43.844	273,4	134	366.620	23.685	466.042	5.551.590	5.551.590	0
	NOV	135,4	935.677	185,4	121	224.605	164.036	451.008	5.975.689	5.975.689	0
	DEZ	324,0	3.734.997	138,9	128	178.304	415.970	466.042	9.482.311	9.482.311	0
	JAN	147,9	3.295.703	144,3	185	266.353	272.966	466.042	12.318.585	12.000.000	0
	FEV	4,3	100.613	157,4	222	349.655	9.642	420.941	11.339.659	11.339.659	0
	MAR	92,5	503.387	162,1	212	344.415	196.523	466.042	11.229.112	11.229.112	0
	ABR	20,2	65.584	182,1	211	383.940	42.502	451.008	10.502.251	10.502.251	0
	MAI	22,0	21.331	203,5	200	407.058	44.085	466.042	9.694.566	9.694.566	0
	JUN	0,0	2.794	202,3	188	379.971	0	451.008	8.866.382	8.866.382	0
	JUL	0,0	1.398	232,5	175	407.072	0	466.042	7.994.666	7.994.666	0
	AGO	2,0	2.452	263,7	161	425.602	3.263	466.042	7.108.738	7.108.738	0
2004	SET	23,6	75.636	276,5	147	406.880	34.686	451.008	6.361.172	6.361.172	0
	OUT	12,4	38.247	273,4	135	368.648	16.747	466.042	5.581.476	5.581.476	0
	NOV	61,3	263.700	185,4	122	225.556	74.573	451.008	5.243.185	5.243.185	0
	DEZ	81,7	383.815	138,9	116	160.874	94.674	466.042	5.094.758	5.094.758	0
	JAN	289,0	3.449.681	144,3	113	163.396	327.297	466.042	8.242.298	8.242.298	0
	FEV	177,8	2.645.624	157,4	165	260.207	293.908	420.941	10.500.682	10.500.682	0
	MAR	181,4	2.618.031	162,1	200	324.208	362.769	466.042	12.691.233	12.000.000	0
	ABR	52,3	1.149.427	182,1	222	404.525	116.174	451.008	12.410.069	12.000.000	0
	MAI	0,5	17.920	203,5	222	452.064	1.141	466.042	11.100.955	11.100.955	0
	JUN	0,1	8.956	202,3	209	422.695	187	451.008	10.236.394	10.236.394	0
	JUL	1,0	4.760	232,5	196	455.781	1.926	466.042	9.321.258	9.321.258	0
	AGO	0,0	2.128	263,7	182	480.231	0	466.042	8.377.113	8.377.113	0
2005	SET	0,0	982	276,5	167	462.970	0	451.008	7.464.117	7.464.117	0
	OUT	94,9	451.292	273,4	153	418.056	145.040	466.042	7.176.351	7.176.351	0
	NOV	58,7	185.247	185,4	148	274.862	86.967	451.008	6.722.694	6.722.694	0
	DEZ	160,7	1.351.147	138,9	141	195.614	226.251	466.042	7.638.437	7.638.437	0
	JAN	151,7	1.049.457	144,3	156	224.693	236.142	466.042	8.233.301	8.233.301	0
	FEV	217,1	3.081.268	157,4	165	259.984	358.614	420.941	10.992.259	10.992.259	0
	MAR	72,8	718.097	162,1	207	336.088	150.887	466.042	11.059.113	11.059.113	0
	ABR	23,0	80.377	182,1	208	379.360	47.940	451.008	10.357.063	10.357.063	0
	MAI	32,0	156.626	203,5	198	402.625	63.265	466.042	9.708.287	9.708.287	0
	JUN	2,4	6.418	202,3	188	380.394	4.439	451.008	8.887.742	8.887.742	0
	JUL	0,0	2.487	232,5	175	407.844	0	466.042	8.016.344	8.016.344	0
	AGO	0,0	1.187	263,7	162	426.510	0	466.042	7.124.980	7.124.980	0
2006	SET	2,7	1.328	276,5	147	407.611	3.910	451.008	6.271.599	6.271.599	0
	OUT	24,1	52.876	273,4	133	364.559	32.160	466.042	5.526.035	5.526.035	0
	NOV	276,2	3.674.421	185,4	121	223.791	333.334	451.008	8.858.990	8.858.990	0
	DEZ	102,2	2.015.277	138,9	175	243.033	178.781	466.042	10.343.973	10.343.973	0
	JAN	10,5	149.707	144,3	198	285.214	20.846	466.042	9.763.271	9.763.271	0
	FEV	84,0	417.529	157,4	189	297.284	158.680	420.941	9.621.256	9.621.256	0
	MAR	175,3	1.471.259	162,1	187	302.653	327.281	466.042	10.651.101	10.651.101	0
	ABR	141,5	1.508.198	182,1	202	368.307	286.092	451.008	11.626.076	11.626.076	0
	MAI	25,0	116.524	203,5	217	440.946	54.267	466.042	10.889.880	10.889.880	0
	JUN	0,0	7.566	202,3	206	416.360	0	451.008	10.030.077	10.030.077	0
	JUL	0,0	3.853	232,5	193	448.539	0	466.042	9.119.349	9.119.349	0
	AGO	0,4	1.862	263,7	179	472.029	789	466.042	8.183.929	8.183.929	0
2007	SET	33,7	49.851	276,5	164	454.551	55.463	451.008	7.383.684	7.383.684	0
	OUT	65,1	165.154	273,4	152	414.508	98.710	466.042	6.766.998	6.766.998	0
	NOV	187,2	1.540.487	185,4	142	262.452	264.994	451.008	7.859.019	7.859.019	0
	DEZ	94,8	982.524	138,9	159	221.182	150.902	466.042	8.305.222	8.305.222	0
	JAN	44,8	189.964	144,3	166	239.982	74.503	466.042	7.863.664	7.863.664	0
	FEV	200,8	1.439.385	157,4	159	250.758	319.926	420.941	8.951.276	8.951.276	0
	MAR	5,8	43.207	162,1	176	285.948	10.214	466.042	8.252.708	8.252.708	0
	ABR	21,3	58.899	182,1	165	301.339	35.202	451.008	7.594.462	7.594.462	0
	MAI	6,2	8.349	203,5	155	315.438	9.627	466.042	6.830.958	6.830.958	0
	JUN	0,0	1.677	202,3	143	288.503	0	451.008	6.093.124	6.093.124	0
	JUL	0,0	847	232,5	130	303.061	0	466.042	5.324.869	5.324.869	0
	AGO	0,0	403	263,7	117	309.155	0	466.042	4.550.075	4.550.075	0
2008	SET	0,0	186	276,5	104	286.447	0	451.008	3.812.806	3.812.806	0
	OUT	23,4	62.951	273,4	90	246.466	21.056	466.042	3.184.306	3.184.306	0
	NOV	155,5	1.356.787	185,4	78	145.055	121.646	451.008	4.066.676	4.066.676	0
	DEZ	114,8	1.607.563	138,9	95	131.729	108.903	466.042	5.185.372	5.185.372	0
	JAN	85,5	417.581	144,3	115	165.677	98.189	466.042	5.069.423	5.069.423	0
	FEV	115,1	559.391	157,4	113	177.532	129.876	420.941	5.160.217	5.160.217	0
	MAR	110,0	769.546	162,1	114	185.404	125.842	466.042	5.404.159	5.404.159	0
	ABR	72,0	280.608	182,1	119	215.986	85.412	451.008	5.103.186	5.103.186	0
	MAI	3,8	12.221	203,5	113	230.730	4.271	466.042	4.422.907	4.422.907	0
	JUN	0,0	3.307	202,3	101	204.956	0	451.008	3.770.250	3.770.250	0
	JUL	0,0	1.701	232,5	89	207.753	0	466.042	3.098.157	3.098.157	0
	AGO	0,0	814	263,7	77	201.913	0	466.042	2.431.016	2.431.016	0
2009	SET	6,1	3.062	276,5	63	174.947	3.869	451.008	1.811.991	1.811.991	0
	OUT	0,0	217	273,4	50	137.283	0	466.042	1.208.885	1.208.885	0
	NOV	188,6	1.537.990	185,4	37	67.712	68.867	451.008	2.297.022	2.297.022	0
	DEZ	153,6	2.126.668	138,9	61	84.052	92.925	466.042	3.966.522	3.966.522	0
	JAN	175,9	2.124.260	144,3	93	134.192	163.553	466.042	5.654.101	5.654.101	0
	FEV	51,2	293.349	157,4	123	193.448	62.912	420.941	5.395.973	5.395.973	0
	MAR	110,9	618.501	162,1	118	192.035	131.419	466.042	5.487.816	5.487.816	0
	ABR	110,8	556.209	182,1	120	218.611	133.019	451.008	5.507.424	5.507.424	0
	MAI	9,4	56.070	203,5	120	244.989	11.292	466.042	4.863.756	4.863.756	0
	JUN	0,2	4.584	202,3	109	220.861	171	451.008	4.196.642	4.196.642	0
	JUL	0,0	2.351	232,5	97	226.021	0	466.042	3.506.930	3.506.930	0
	AGO	0,0	1.123	263,7	84	222.588	0	466.042	2.819.424	2.819.424	0
SET	8,8	25.936	276,5	71	196.581	6.226	451.008	2.203.997	2.203.997	0	
OUT	154,1	661.756	273,4	59	160.147	90.254	466.042	2.329.818	2.329.818	0	
NOV	69,4	942.591	185,4	61	113.448	42.458	451.008	2.750.411	2.750.411	0	

2010	DEZ	204,3	1.896.033	138,9	70	96.846	142.417	466.042	4.225.973	4.225.973	0
	JAN	61,0	581.909	144,3	98	141.049	59.636	466.042	4.260.427	4.260.427	0
	FEV	61,0	267.435	157,4	98	154.840	59.977	420.941	4.012.059	4.012.059	0
	MAR	144,9	857.146	162,1	94	152.105	135.966	466.042	4.387.024	4.387.024	0
	ABR	32,6	140.770	182,1	101	183.313	32.866	451.008	3.926.339	3.926.339	0
	MAI	18,7	53.910	203,5	92	187.736	17.240	466.042	3.343.712	3.343.712	0
	JUN	0,0	2.667	202,3	81	164.477	0	451.008	2.730.894	2.730.894	0
	JUL	0,0	1.385	232,5	69	161.202	0	466.042	2.105.034	2.105.034	0
	AGO	0,0	664	263,7	56	148.983	0	466.042	1.490.673	1.490.673	0
	SET	0,0	307	276,5	43	119.077	0	451.008	920.896	920.896	0
	OUT	22,2	56.741	273,4	29	80.612	6.539	466.042	437.522	437.522	0
	NOV	251,9	2.380.091	185,4	16	30.442	41.353	451.008	2.377.516	2.377.516	0
2011	DEZ	118,9	934.718	138,9	62	86.360	73.895	466.042	2.833.727	2.833.727	0
	JAN	87,0	994.831	144,3	71	103.001	62.101	466.042	3.321.616	3.321.616	0
	FEV	90,6	603.991	157,4	81	127.306	73.247	420.941	3.450.607	3.450.607	0
	MAR	226,7	4.272.497	162,1	83	135.096	188.950	466.042	7.310.917	7.310.917	0
	ABR	49,5	522.799	182,1	150	273.944	74.399	451.008	7.183.163	7.183.163	0
	MAI	7,4	86.240	203,5	148	301.921	11.019	466.042	6.512.459	6.512.459	0
	JUN	0,0	7.953	202,3	137	277.868	0	451.008	5.791.535	5.791.535	0
	JUL	0,0	4.002	232,5	125	291.198	0	466.042	5.038.298	5.038.298	0
	AGO	0,0	1.897	263,7	112	295.991	0	466.042	4.278.162	4.278.162	0
	SET	0,0	875	276,5	99	272.894	0	451.008	3.555.136	3.555.136	0
	OUT	128,0	909.801	273,4	85	233.267	109.234	466.042	3.874.863	3.874.863	0
	NOV	98,0	584.511	185,4	91	169.271	89.500	451.008	3.928.595	3.928.595	0
2012	DEZ	142,7	1.561.721	138,9	92	128.198	131.709	466.042	5.027.785	5.027.785	0
	JAN	99,8	1.140.752	144,3	112	161.704	111.831	466.042	5.652.623	5.652.623	0
	FEV	36,8	133.587	157,4	123	193.409	45.246	420.941	5.217.106	5.217.106	0
	MAR	37,8	101.847	162,1	115	187.010	43.662	466.042	4.709.564	4.709.564	0
	ABR	9,0	17.923	182,1	106	193.833	9.600	451.008	4.092.246	4.092.246	0
	MAI	17,1	29.545	203,5	95	193.948	16.256	466.042	3.478.057	3.478.057	0
	JUN	0,0	1.197	202,3	84	169.653	0	451.008	2.858.593	2.858.593	0
	JUL	0,0	622	232,5	72	167.103	0	466.042	2.226.070	2.226.070	0
	AGO	0,0	298	263,7	59	155.681	0	466.042	1.604.646	1.604.646	0
	SET	0,0	138	276,5	46	126.182	0	451.008	1.027.593	1.027.593	0
	OUT	1,9	1.599	273,4	32	87.872	626	466.042	475.905	475.905	0
	NOV	321,7	3.528.368	185,4	18	32.524	56.441	451.008	3.577.182	3.577.182	0
DEZ	5,1	132.426	138,9	86	119.088	4.382	466.042	3.128.861	3.128.861	0	
2013	JAN	129,9	755.743	144,3	77	111.350	100.224	466.042	3.407.436	3.407.436	0
	FEV	10,9	112.435	157,4	83	129.886	8.967	420.941	2.978.011	2.978.011	0
	MAR	90,6	414.297	162,1	74	120.316	67.268	466.042	2.873.218	2.873.218	0
	ABR	38,8	150.593	182,1	72	131.406	27.981	451.008	2.469.380	2.469.380	0
	MAI	0,8	4.397	203,5	64	130.354	543	466.042	1.877.924	1.877.924	0
	JUN	1,0	4.178	202,3	52	104.477	524	451.008	1.327.141	1.327.141	0
	JUL	0,0	1.089	232,5	39	91.382	0	466.042	770.807	770.807	0
	AGO	0,0	520	263,7	26	67.598	0	466.042	237.687	237.687	0
	SET	0,0	241	276,5	10	28.094	0	451.008	-241.174	0	falha
	OUT	36,2	88.907	273,4	0	0	0	466.042	-377.135	0	falha
	NOV	141,4	670.827	185,4	0	0	0	451.008	219.819	219.819	0
	DEZ	333,6	7.680.751	138,9	10	13.272	31.878	466.042	7.453.135	7.453.135	0
2014	JAN	10,5	490.681	144,3	153	220.394	16.007	466.042	7.273.388	7.273.388	0
	FEV	5,3	39.996	157,4	150	235.829	7.960	420.941	6.664.573	6.664.573	0
	MAR	47,9	166.952	162,1	140	226.732	66.932	466.042	6.205.683	6.205.683	0
	ABR	52,2	154.507	182,1	132	240.807	68.991	451.008	5.737.366	5.737.366	0
	MAI	2,6	12.389	203,5	124	252.999	3.284	466.042	5.033.999	5.033.999	0
	JUN	0,5	2.138	202,3	112	226.920	542	451.008	4.358.751	4.358.751	0
	JUL	0,0	1.086	232,5	100	232.861	0	466.042	3.660.934	3.660.934	0
	AGO	0,0	517	263,7	87	230.241	0	466.042	2.965.169	2.965.169	0
	SET	0,4	330	276,5	74	204.532	261	451.008	2.310.220	2.310.220	0
	OUT	15,4	32.813	273,4	61	166.188	9.385	466.042	1.720.189	1.720.189	0
	NOV	135,1	713.307	185,4	48	89.365	65.138	451.008	1.958.261	1.958.261	0
	DEZ	144,5	989.946	138,9	53	74.138	77.135	466.042	2.485.163	2.485.163	0
2015	JAN	18,0	60.602	144,3	64	92.897	11.562	466.042	1.998.388	1.998.388	0
	FEV	89,1	520.158	157,4	54	85.363	48.329	420.941	2.060.572	2.060.572	0
	MAR	61,4	264.852	162,1	56	90.057	34.092	466.042	1.803.418	1.803.418	0
	ABR	48,5	154.592	182,1	50	91.098	24.276	451.008	1.440.180	1.440.180	0
	MAI	39,2	122.943	203,5	42	85.296	16.419	466.042	1.028.205	1.028.205	0
	JUN	1,3	4.371	202,3	32	65.050	418	451.008	516.936	516.936	0
	JUL	0,2	1.308	232,5	19	43.527	46	466.042	8.721	8.721	0
	AGO	0,0	630	263,7	1	1.990	0	466.042	-458.681	0	falha
	SET	0,0	292	276,5	0	0	0	451.008	-450.716	0	falha
	OUT	7,5	8.402	273,4	0	0	0	466.042	-457.639	0	falha
	NOV	80,9	247.504	185,4	0	0	0	451.008	-203.504	0	falha
	DEZ	6,9	13.766	138,9	0	0	0	466.042	-452.275	0	falha
2016	JAN	368,0	4.677.742	144,3	0	0	0	466.042	4.211.700	4.211.700	0
	FEV	18,4	644.295	157,4	97	153.446	17.912	420.941	4.299.521	4.299.521	0
	MAR	15,5	137.358	162,1	99	160.614	15.312	466.042	3.825.536	3.825.536	0
	ABR	0,0	8.140	182,1	90	164.591	0	451.008	3.218.077	3.218.077	0
	MAI	0,3	4.151	203,5	79	160.543	264	466.042	2.595.907	2.595.907	0
	JUN	7,3	7.826	202,3	67	134.780	4.879	451.008	2.022.825	2.022.825	0
	JUL	0,0	1.010	232,5	55	127.304	0	466.042	1.430.489	1.430.489	0
	AGO	0,0	480	263,7	42	109.942	0	466.042	854.985	854.985	0
	SET	0,9	452	276,5	28	76.900	261	451.008	327.790	327.790	0
	OUT	9,6	20.812	273,4	13	35.770	1.262	466.042	-151.948	0	falha
	NOV	154,7	868.541	185,4	0	0	0	451.008	417.533	417.533	0
	DEZ	106,2	955.672	138,9	16	21.983	16.810	466.042	901.991	901.991	0
2017	JAN	21,1	100.051	144,3	29	41.858	6.108	466.042	500.250	500.250	0
	FEV	101,3	756.932	157,4	18	28.717	18.489	420.941	826.014	826.014	0

	MAR	84,8	421.962	162,1	27	43.877	22.955	466.042	761.013	761.013	0
	ABR	1,4	15.091	182,1	25	46.213	353	451.008	279.237	279.237	0
	MAI	3,7	7.822	203,5	12	23.470	427	466.042	-202.026	0	falha
	JUN	0,1	1.598	202,3	0	0	0	451.008	-449.410	0	falha
	JUL	0,4	1.146	232,5	0	0	0	466.042	-464.896	0	falha
	AGO	0,0	387	263,7	0	0	0	466.042	-465.654	0	falha
	SET	0,0	179	276,5	0	0	0	451.008	-450.829	0	falha
	OUT	4,2	10.741	273,4	0	0	0	466.042	-455.301	0	falha
	NOV	75,1	237.302	185,4	0	0	0	451.008	-213.706	0	falha
	DEZ	157,8	1.336.476	138,9	0	0	0	466.042	870.435	870.435	0
2018	JAN	45,1	157.291	144,3	28	40.702	12.731	466.042	533.713	533.713	0
	FEV	181,8	1.987.528	157,4	19	30.217	34.909	420.941	2.104.992	2.104.992	0
	MAR	132,1	789.511	162,1	56	91.581	74.610	466.042	2.411.491	2.411.491	0
	ABR	2,1	16.930	182,1	63	114.490	1.290	451.008	1.864.213	1.864.213	0
	MAI	3,0	6.430	203,5	51	104.493	1.539	466.042	1.301.647	1.301.647	0
	JUN	0,0	2.442	202,3	39	78.308	0	451.008	774.773	774.773	0
	JUL	0,0	1.217	232,5	26	59.841	0	466.042	250.108	250.108	0
	AGO	0,0	576	263,7	11	27.889	0	466.042	-243.247	0	falha
	SET	0,3	346	276,5	0	0	0	451.008	-450.662	0	falha
	OUT	126,9	781.595	273,4	0	0	0	466.042	315.553	315.553	0
	NOV	106,8	1.180.643	185,4	13	23.541	13.559	451.008	1.035.206	1.035.206	0
	DEZ	212,9	2.904.049	138,9	32	44.903	68.822	466.042	3.497.132	3.497.132	0
						83.321.233				Falhas:	17

Regularizada (m3/s) 0,174

Jan	466041,6	Fev	420940,8	Mar	466041,6	Abr	451008	Mai	466041,6	451008
Jul	466041,6	Ago	466041,6	Set	451008	Out	466041,6	Nov	451008	466041,6

Número de falhas:	17
Atendimento: (%)	95,3

SÃO DOMINGOS

Simulação de Operação do Reservatório

Condição:

Volume Armazenado 73.750.000
 Volume Morto 0
 Situação Inicial: Reservatório Cheio

Período de Simulação: 1989-2018 (360 meses)

ANO	MÊS	PRECIP. (mm)	DEFL. (m3)	EVAP.[3] (mm)	ÁREA (ha)	EVAP. (m3)	PREC. DIR. (m3)	DEMANDA (m3)	VOLUME (m3)	VOLUME (m3)	Situação
									73.750.000	73.750.000	
1989	JAN	19,9	21.967	147,8	628	927.707	124.838	1.553.472	71.415.627	71.415.627	0
	FEV	9,9	226.008	164,9	610	1.006.169	60.183	1.403.136	69.292.512	69.292.512	0
	MAR	75,9	658.915	161,1	594	957.330	451.197	1.553.472	67.891.821	67.891.821	0
	ABR	6,7	156.103	169,5	584	989.440	39.309	1.503.360	65.594.433	65.594.433	0
	MAI	0,0	151	190,4	567	1.078.636	0	1.553.472	62.962.476	62.962.476	0
	JUN	26,3	219.427	200,7	547	1.097.369	143.996	1.503.360	60.725.169	60.725.169	0
	JUL	0,0	104	232,4	530	1.231.699	0	1.553.472	57.940.103	57.940.103	0
	AGO	1,1	160	276,5	509	1.407.669	5.524	1.553.472	54.984.645	54.984.645	0
	SET	51,1	246.301	300,5	487	1.463.245	248.733	1.503.360	52.513.074	52.513.074	0
	OUT	46,5	1.256.402	296,8	468	1.390.211	218.031	1.553.472	51.043.824	51.043.824	0
	NOV	136,6	1.282.025	192,0	457	878.171	624.651	1.503.360	50.568.969	50.568.969	0
	DEZ	251,3	62.918.703	153,4	454	696.159	1.140.234	1.553.472	112.378.275	73.750.000	0
1990	JAN	7,8	1.838.014	147,8	628	927.707	49.072	1.553.472	73.155.907	73.155.907	0
	FEV	105,8	3.214.115	164,9	623	1.027.692	659.561	1.403.136	74.598.755	73.750.000	0
	MAR	41,8	64.015	161,1	628	1.011.188	262.397	1.553.472	71.511.753	71.511.753	0
	ABR	0,0	667	169,5	611	1.035.459	0	1.503.360	68.973.601	68.973.601	0
	MAI	0,0	338	190,4	592	1.126.890	0	1.553.472	66.293.577	66.293.577	0
	JUN	0,0	6.076	200,7	572	1.147.510	0	1.503.360	63.648.784	63.648.784	0
	JUL	0,0	77	232,4	552	1.282.657	0	1.553.472	60.812.732	60.812.732	0
	AGO	0,0	36	276,5	531	1.467.240	0	1.553.472	57.792.056	57.792.056	0
	SET	0,0	17	300,5	508	1.526.517	0	1.503.360	54.762.196	54.762.196	0
	OUT	10,1	72.343	296,8	485	1.440.277	49.202	1.553.472	51.889.992	51.889.992	0
	NOV	95,0	688.483	192,0	464	890.356	440.485	1.503.360	50.625.244	50.625.244	0
	DEZ	96,6	873.712	153,4	454	696.806	438.957	1.553.472	49.687.635	49.687.635	0
1991	JAN	163,1	1.848.432	147,8	447	660.975	729.615	1.553.472	50.051.234	50.051.234	0
	FEV	57,0	1.437.422	164,9	450	741.945	256.251	1.403.136	49.599.826	49.599.826	0
	MAR	147,3	3.123.365	161,1	447	719.393	657.826	1.553.472	51.108.151	51.108.151	0
	ABR	45,2	1.685.806	169,5	458	776.078	206.956	1.503.360	50.721.474	50.721.474	0
	MAI	0,0	4.403	190,4	455	866.250	0	1.553.472	48.306.156	48.306.156	0
	JUN	0,0	341	200,7	437	876.754	0	1.503.360	45.926.382	45.926.382	0
	JUL	0,0	169	232,4	419	973.756	0	1.553.472	43.399.324	43.399.324	0
	AGO	0,0	80	276,5	400	1.106.130	0	1.553.472	40.739.802	40.739.802	0
	SET	21,2	29.678	300,5	380	1.142.202	80.537	1.503.360	38.204.456	38.204.456	0
	OUT	40,5	27.341	296,8	361	1.071.702	146.233	1.553.472	35.752.857	35.752.857	0
	NOV	237,9	3.525.253	192,0	343	657.981	815.442	1.503.360	37.932.211	37.932.211	0
	DEZ	178,7	4.679.851	153,4	359	550.773	641.776	1.553.472	41.149.593	41.149.593	0
1992	JAN	473,3	61.783.877	147,8	383	566.331	1.813.675	1.553.472	102.627.341	73.750.000	0
	FEV	122,5	25.977.654	164,9	628	1.035.039	768.740	1.403.136	98.058.218	73.750.000	0
	MAR	6,8	202.405	161,1	628	1.011.188	42.557	1.553.472	71.430.303	71.430.303	0
	ABR	5,1	18.426	169,5	610	1.034.423	31.253	1.503.360	68.942.198	68.942.198	0
	MAI	12,0	60.959	190,4	592	1.126.442	71.140	1.553.472	66.394.383	66.394.383	0
	JUN	1,1	670	200,7	573	1.149.027	6.516	1.503.360	63.749.182	63.749.182	0
	JUL	0,0	275	232,4	553	1.284.407	0	1.553.472	60.911.578	60.911.578	0
	AGO	0,0	130	276,5	531	1.469.290	0	1.553.472	57.888.946	57.888.946	0
	SET	18,5	131.661	300,5	509	1.528.701	94.240	1.503.360	55.082.785	55.082.785	0
	OUT	76,7	583.026	296,8	488	1.447.413	373.910	1.553.472	53.038.837	53.038.837	0
	NOV	126,6	2.170.945	192,0	472	906.899	598.203	1.503.360	53.397.726	53.397.726	0
	DEZ	250,0	8.718.539	153,4	475	728.704	1.187.751	1.553.472	61.021.840	61.021.840	0
1993	JAN	43,1	721.795	147,8	532	786.615	229.503	1.553.472	59.633.050	59.633.050	0
	FEV	31,6	176.043	164,9	522	860.448	164.700	1.403.136	57.710.209	57.710.209	0
	MAR	0,0	739	161,1	507	817.387	0	1.553.472	55.340.090	55.340.090	0
	ABR	38,2	414.873	169,5	490	829.877	187.019	1.503.360	53.608.745	53.608.745	0
	MAI	0,0	252	190,4	477	907.480	0	1.553.472	51.148.046	51.148.046	0
	JUN	0,0	118	200,7	458	919.532	0	1.503.360	48.725.272	48.725.272	0
	JUL	0,0	58	232,4	440	1.022.540	0	1.553.472	46.149.318	46.149.318	0
	AGO	0,0	27	276,5	421	1.163.158	0	1.553.472	43.432.715	43.432.715	0
	SET	2,0	303	300,5	400	1.202.894	8.096	1.503.360	40.734.861	40.734.861	0
	OUT	39,1	351.570	296,8	380	1.128.028	148.492	1.553.472	38.553.423	38.553.423	0
	NOV	27,4	140.080	192,0	364	698.309	99.741	1.503.360	36.591.574	36.591.574	0
	DEZ	151,0	2.543.698	153,4	349	535.349	527.057	1.553.472	37.573.509	37.573.509	0
1994	JAN	52,6	989.064	147,8	356	526.690	187.432	1.553.472	36.669.843	36.669.843	0
	FEV	8,3	335.701	164,9	350	576.451	28.873	1.403.136	35.054.830	35.054.830	0
	MAR	192,8	5.721.773	161,1	337	543.653	650.574	1.553.472	39.330.051	39.330.051	0
	ABR	9,9	1.269.766	169,5	370	626.349	36.463	1.503.360	38.506.571	38.506.571	0
	MAI	1,1	2.081	190,4	363	691.821	3.984	1.553.472	36.267.343	36.267.343	0
	JUN	0,0	263	200,7	347	695.540	0	1.503.360	34.068.706	34.068.706	0
	JUL	0,0	130	232,4	330	767.076	0	1.553.472	31.748.288	31.748.288	0
	AGO	0,0	61	276,5	313	864.516	0	1.553.472	29.330.361	29.330.361	0
	SET	0,0	28	300,5	295	885.062	0	1.503.360	26.941.968	26.941.968	0
	OUT	0,0	14	296,8	277	820.999	32	1.553.472	24.567.543	24.567.543	0
	NOV	100,0	2.656.170	192,0	259	496.912	258.905	1.503.360	25.482.346	25.482.346	0
	DEZ	75,4	1.410.552	153,4	266	407.537	200.302	1.553.472	25.132.190	25.132.190	0
1995	JAN	57,9	738.637	147,8	263	388.778	152.420	1.553.472	24.080.997	24.080.997	0
	FEV	61,2	550.300	164,9	255	420.758	156.251	1.403.136	22.963.654	22.963.654	0
	MAR	109,8	1.653.334	161,1	247	397.562	271.054	1.553.472	22.937.009	22.937.009	0
	ABR	26,4	240.381	169,5	247	417.952	65.150	1.503.360	21.321.227	21.321.227	0
	MAI	14,4	51.069	190,4	234	446.414	33.752	1.553.472	19.406.163	19.406.163	0

	JUN	0,0	218	200,7	220	441.737	0	1.503.360	17.461.284	17.461.284	0
	JUL	1,3	755	232,4	206	477.609	2.582	1.553.472	15.433.541	15.433.541	0
	AGO	0,0	54	276,5	190	526.189	0	1.553.472	13.353.933	13.353.933	0
	SET	0,0	25	300,5	175	524.993	0	1.503.360	11.325.606	11.325.606	0
	OUT	39,2	394.285	296,8	159	473.378	62.527	1.553.472	9.755.567	9.755.567	0
	NOV	144,0	3.551.300	192,0	148	283.620	212.719	1.503.360	11.732.606	11.732.606	0
	DEZ	395,0	44.567.216	153,4	163	249.346	642.019	1.553.472	55.139.022	55.139.022	0
1996	JAN	5,6	3.144.261	147,8	488	721.404	27.412	1.553.472	56.035.819	56.035.819	0
	FEV	21,6	210.795	164,9	495	815.959	107.023	1.403.136	54.134.542	54.134.542	0
	MAR	42,7	218.860	161,1	481	774.184	205.061	1.553.472	52.230.807	52.230.807	0
	ABR	10,1	40.430	169,5	466	790.350	46.989	1.503.360	50.024.517	50.024.517	0
	MAI	0,0	438	190,4	450	856.297	0	1.553.472	47.615.186	47.615.186	0
	JUN	0,0	203	200,7	432	866.353	0	1.503.360	45.245.676	45.245.676	0
	JUL	0,0	100	232,4	414	961.891	0	1.553.472	42.730.413	42.730.413	0
	AGO	4,4	2.495	276,5	395	1.092.258	17.431	1.553.472	40.104.609	40.104.609	0
	SET	0,0	28	300,5	375	1.127.886	0	1.503.360	37.473.391	37.473.391	0
	OUT	74,9	429.267	296,8	356	1.055.428	266.418	1.553.472	35.560.176	35.560.176	0
	NOV	228,0	5.859.603	192,0	341	655.206	778.138	1.503.360	40.039.351	40.039.351	0
	DEZ	100,0	2.719.580	153,4	375	575.016	375.001	1.553.472	41.005.445	41.005.445	0
1997	JAN	108,5	2.658.461	147,8	382	564.733	414.690	1.553.472	41.960.390	41.960.390	0
	FEV	34,2	317.523	164,9	389	641.881	133.110	1.403.136	40.366.006	40.366.006	0
	MAR	305,4	14.401.712	161,1	377	607.826	1.152.285	1.553.472	53.758.706	53.758.706	0
	ABR	24,4	1.298.947	169,5	478	809.773	116.621	1.503.360	52.861.140	52.861.140	0
	MAI	0,3	1.583	190,4	471	896.804	1.614	1.553.472	50.414.061	50.414.061	0
	JUN	5,1	3.688	200,7	453	908.484	23.093	1.503.360	48.028.998	48.028.998	0
	JUL	0,0	412	232,4	435	1.010.404	0	1.553.472	45.465.534	45.465.534	0
	AGO	0,0	195	276,5	416	1.148.978	0	1.553.472	42.763.279	42.763.279	0
	SET	11,8	28.417	300,5	395	1.187.806	46.454	1.503.360	40.146.984	40.146.984	0
	OUT	50,6	443.701	296,8	376	1.114.942	190.069	1.553.472	38.112.340	38.112.340	0
	NOV	46,6	408.972	192,0	360	691.958	167.985	1.503.360	36.493.979	36.493.979	0
	DEZ	55,1	547.904	153,4	348	534.226	192.045	1.553.472	35.146.230	35.146.230	0
1998	JAN	26,4	526.661	147,8	338	499.784	89.422	1.553.472	33.709.057	33.709.057	0
	FEV	118,3	1.591.641	164,9	327	539.833	387.222	1.403.136	33.744.951	33.744.951	0
	MAR	21,9	185.896	161,1	328	527.827	71.719	1.553.472	31.921.268	31.921.268	0
	ABR	0,0	273	169,5	314	532.165	0	1.503.360	29.886.015	29.886.015	0
	MAI	0,9	21.925	190,4	299	568.719	2.670	1.553.472	27.788.420	27.788.420	0
	JUN	0,0	66	200,7	283	567.911	0	1.503.360	25.717.215	25.717.215	0
	JUL	0,0	33	232,4	267	621.510	0	1.553.472	23.542.266	23.542.266	0
	AGO	1,9	338	276,5	251	694.344	4.820	1.553.472	21.299.608	21.299.608	0
	SET	0,0	10	300,5	234	704.069	0	1.503.360	19.092.189	19.092.189	0
	OUT	5,2	93.943	296,8	218	646.262	11.307	1.553.472	16.997.705	16.997.705	0
	NOV	164,7	3.653.692	192,0	202	387.907	332.682	1.503.360	19.092.812	19.092.812	0
	DEZ	65,2	4.263.006	153,4	218	334.026	141.898	1.553.472	21.610.219	21.610.219	0
1999	JAN	19,0	1.047.393	147,8	237	349.737	44.952	1.553.472	20.799.355	20.799.355	0
	FEV	26,0	1.052.093	164,9	231	380.172	60.012	1.403.136	20.128.152	20.128.152	0
	MAR	72,0	2.414.281	161,1	226	363.302	162.312	1.553.472	20.787.972	20.787.972	0
	ABR	0,0	293	169,5	230	390.633	0	1.503.360	18.894.272	18.894.272	0
	MAI	2,4	1.851	190,4	216	411.757	5.114	1.553.472	16.936.007	16.936.007	0
	JUN	0,0	71	200,7	202	404.555	0	1.503.360	15.028.163	15.028.163	0
	JUL	0,0	35	232,4	187	435.200	0	1.553.472	13.039.527	13.039.527	0
	AGO	0,0	17	276,5	172	476.543	0	1.553.472	11.009.528	11.009.528	0
	SET	14,0	1.698.985	300,5	157	472.156	21.929	1.503.360	10.754.927	10.754.927	0
	OUT	36,7	442.929	296,8	155	460.675	56.951	1.553.472	9.240.660	9.240.660	0
	NOV	225,1	2.370.015	192,0	144	276.205	323.768	1.503.360	10.154.878	10.154.878	0
	DEZ	136,2	4.430.651	153,4	151	231.195	205.314	1.553.472	13.006.177	13.006.177	0
2000	JAN	80,7	2.062.108	147,8	172	254.361	138.832	1.553.472	13.399.284	13.399.284	0
	FEV	20,5	346.075	164,9	175	288.652	35.837	1.403.136	12.089.409	12.089.409	0
	MAR	115,8	1.132.710	161,1	165	266.174	191.385	1.553.472	11.593.858	11.593.858	0
	ABR	0,0	741	169,5	162	273.753	0	1.503.360	9.817.486	9.817.486	0
	MAI	0,0	391	190,4	148	282.141	0	1.553.472	7.982.264	7.982.264	0
	JUN	0,0	181	200,7	134	269.779	0	1.503.360	6.209.307	6.209.307	0
	JUL	0,0	90	232,4	121	281.487	0	1.553.472	4.374.437	4.374.437	0
	AGO	0,0	42	276,5	107	296.851	0	1.553.472	2.524.157	2.524.157	0
	SET	6,5	34.994	300,5	93	280.917	6.092	1.503.360	780.966	780.966	0
	OUT	11,2	26.900	296,8	80	238.655	8.997	1.553.472	-975.264	0	falha
	NOV	189,7	5.094.646	192,0	75	143.140	141.413	1.503.360	3.589.559	3.589.559	0
	DEZ	359,4	60.365.421	153,4	101	155.661	364.658	1.553.472	62.610.505	62.610.505	0
2001	JAN	20,8	3.470.546	147,8	544	804.225	112.910	1.553.472	63.836.263	63.836.263	0
	FEV	20,1	88.411	164,9	553	912.431	111.373	1.403.136	61.720.480	61.720.480	0
	MAR	95,1	1.577.934	161,1	537	865.841	511.324	1.553.472	61.390.426	61.390.426	0
	ABR	5,4	17.790	169,5	535	906.791	28.912	1.503.360	59.026.976	59.026.976	0
	MAI	24,4	131.593	190,4	517	984.852	125.985	1.553.472	56.746.231	56.746.231	0
	JUN	0,0	292	200,7	500	1.003.799	0	1.503.360	54.239.364	54.239.364	0
	JUL	0,0	148	232,4	481	1.118.651	0	1.553.472	51.567.389	51.567.389	0
	AGO	0,0	70	276,5	461	1.275.515	0	1.553.472	48.738.471	48.738.471	0
	SET	5,3	12.799	300,5	440	1.322.472	23.455	1.503.360	45.948.894	45.948.894	0
	OUT	49,6	428.861	296,8	419	1.244.093	207.703	1.553.472	43.787.894	43.787.894	0
	NOV	132,5	1.753.200	192,0	403	773.686	533.778	1.503.360	43.797.826	43.797.826	0
	DEZ	167,4	2.501.776	153,4	403	618.257	674.736	1.553.472	44.802.609	44.802.609	0
2002	JAN	300,5	33.067.595	147,8	411	606.825	1.233.589	1.553.472	76.943.496	73.750.000	0
	FEV	132,8	13.046.122	164,9	628	1.035.039	833.403	1.403.136	85.191.350	73.750.000	0
	MAR	10,5	336.356	161,1	628	1.011.188	66.117	1.553.472	71.587.814	71.587.814	0
	ABR	4,8	33.516	169,5	611	1.036.426	29.268	1.503.360	69.110.812	69.110.812	0
	MAI	1,7	1.183	190,4	593	1.128.849	10.093	1.553.472	66.439.767	66.439.767	0
	JUN	0,3	437	200,7	573	1.149.710	1.524	1.503.360	63.788.657	63.788.657	0
	JUL	0,0	216	232,4	553	1.285.095	0	1.553.472	60.950.306	60.950.306	0
	AGO	0,0	102	276,5	532	1.470.093	0	1.553.472	57.926.843	57.926.843	0

2003	SET	10,0	60.266	300,5	509	1.529.555	50.748	1.503.360	55.004.941	55.004.941	0
	OUT	10,2	29.072	296,8	487	1.445.680	49.594	1.553.472	52.084.455	52.084.455	0
	NOV	92,4	1.025.464	192,0	465	893.156	430.042	1.503.360	51.143.445	51.143.445	0
	DEZ	290,3	6.766.522	153,4	458	702.768	1.329.906	1.553.472	56.983.633	56.983.633	0
	JAN	89,4	3.259.147	147,8	502	741.851	448.569	1.553.472	58.396.026	58.396.026	0
	FEV	5,2	34.630	164,9	513	845.149	26.730	1.403.136	56.209.100	56.209.100	0
	MAR	56,3	439.055	161,1	496	799.250	279.483	1.553.472	54.574.916	54.574.916	0
	ABR	29,7	316.396	169,5	484	820.149	143.749	1.503.360	52.711.552	52.711.552	0
	MAI	62,0	566.644	190,4	470	894.668	291.128	1.553.472	51.121.184	51.121.184	0
	JUN	0,0	354	200,7	458	919.127	0	1.503.360	48.699.050	48.699.050	0
	JUL	0,0	185	232,4	440	1.022.083	0	1.553.472	46.123.680	46.123.680	0
	AGO	1,5	262	276,5	420	1.162.626	6.159	1.553.472	43.414.004	43.414.004	0
2004	SET	21,5	108.764	300,5	400	1.202.472	86.069	1.503.360	40.903.006	40.903.006	0
	OUT	2,5	44.774	296,8	381	1.131.771	9.450	1.553.472	38.271.986	38.271.986	0
	NOV	52,7	462.564	192,0	362	694.256	190.713	1.503.360	36.727.647	36.727.647	0
	DEZ	58,4	493.943	153,4	350	536.914	204.518	1.553.472	35.335.722	35.335.722	0
	JAN	258,1	7.623.704	147,8	340	501.884	876.521	1.553.472	41.780.591	41.780.591	0
	FEV	153,6	5.616.161	164,9	388	639.658	595.928	1.403.136	45.949.886	45.949.886	0
	MAR	200,5	8.286.595	161,1	419	675.293	840.557	1.553.472	52.848.273	52.848.273	0
	ABR	21,0	909.406	169,5	471	798.199	99.005	1.503.360	51.555.125	51.555.125	0
	MAI	2,4	8.721	190,4	461	878.154	11.075	1.553.472	49.143.294	49.143.294	0
	JUN	0,2	790	200,7	443	889.355	683	1.503.360	46.752.052	46.752.052	0
	JUL	3,8	6.783	232,4	425	988.147	16.354	1.553.472	44.233.569	44.233.569	0
	AGO	0,0	192	276,5	406	1.123.430	0	1.553.472	41.556.860	41.556.860	0
2005	SET	0,0	89	300,5	386	1.160.616	0	1.503.360	38.892.972	38.892.972	0
	OUT	143,7	2.715.543	296,8	366	1.087.028	526.305	1.553.472	39.494.320	39.494.320	0
	NOV	109,7	2.416.889	192,0	371	711.858	406.737	1.503.360	40.102.728	40.102.728	0
	DEZ	114,3	3.794.332	153,4	375	575.745	428.929	1.553.472	42.196.772	42.196.772	0
	JAN	157,5	3.331.440	147,8	391	577.939	615.920	1.553.472	44.012.720	44.012.720	0
	FEV	196,3	5.215.548	164,9	405	667.264	794.239	1.403.136	47.952.108	47.952.108	0
	MAR	92,1	1.810.985	161,1	434	699.485	399.764	1.553.472	47.909.901	47.909.901	0
	ABR	11,9	43.895	169,5	434	735.420	51.455	1.503.360	45.766.470	45.766.470	0
	MAI	21,6	163.840	190,4	418	795.492	90.239	1.553.472	43.671.584	43.671.584	0
	JUN	2,6	1.746	200,7	402	806.992	10.654	1.503.360	41.373.632	41.373.632	0
	JUL	0,0	231	232,4	385	894.401	0	1.553.472	38.925.989	38.925.989	0
	AGO	0,5	109	276,5	366	1.013.364	1.686	1.553.472	36.360.949	36.360.949	0
2006	SET	4,5	2.393	300,5	347	1.043.514	15.517	1.503.360	33.831.984	33.831.984	0
	OUT	39,5	164.371	296,8	328	974.370	129.819	1.553.472	31.598.332	31.598.332	0
	NOV	186,9	3.104.124	192,0	312	598.156	582.230	1.503.360	33.183.170	33.183.170	0
	DEZ	99,1	2.636.142	153,4	323	496.135	320.609	1.553.472	34.090.313	34.090.313	0
	JAN	4,8	41.440	147,8	330	488.079	15.821	1.553.472	32.106.023	32.106.023	0
	FEV	74,3	880.038	164,9	315	520.007	234.447	1.403.136	31.297.364	31.297.364	0
	MAR	184,3	3.058.880	161,1	309	498.254	569.911	1.553.472	32.874.429	32.874.429	0
	ABR	114,5	3.569.922	169,5	321	544.282	367.658	1.503.360	34.764.367	34.764.367	0
	MAI	19,8	431.431	190,4	335	638.382	66.408	1.553.472	33.070.353	33.070.353	0
	JUN	0,3	737	200,7	323	647.417	824	1.503.360	30.921.136	30.921.136	0
	JUL	0,0	376	232,4	306	712.214	0	1.553.472	28.655.826	28.655.826	0
	AGO	0,0	178	276,5	289	800.386	0	1.553.472	26.302.145	26.302.145	0
2007	SET	57,0	467.652	300,5	272	816.813	154.920	1.503.360	24.604.544	24.604.544	0
	OUT	122,5	1.326.692	296,8	259	768.967	317.429	1.553.472	23.926.225	23.926.225	0
	NOV	245,2	10.098.504	192,0	254	487.677	622.909	1.503.360	32.656.601	32.656.601	0
	DEZ	114,4	11.439.755	153,4	319	490.077	365.388	1.553.472	42.418.194	42.418.194	0
	JAN	57,9	550.844	147,8	393	580.394	227.473	1.553.472	41.062.645	41.062.645	0
	FEV	213,0	4.828.135	164,9	383	630.779	814.858	1.403.136	44.671.724	44.671.724	0
	MAR	6,9	94.723	161,1	410	659.849	28.324	1.553.472	42.581.450	42.581.450	0
	ABR	32,6	586.978	169,5	394	667.682	128.403	1.503.360	41.125.788	41.125.788	0
	MAI	3,9	984	190,4	383	729.223	15.127	1.553.472	38.859.204	38.859.204	0
	JUN	0,3	277	200,7	366	734.554	1.037	1.503.360	36.622.604	36.622.604	0
	JUL	0,5	137	232,4	349	811.591	1.630	1.553.472	34.259.307	34.259.307	0
	AGO	0,1	65	276,5	331	916.589	414	1.553.472	31.789.725	31.789.725	0
2008	SET	0,0	30	300,5	313	940.490	130	1.503.360	29.346.036	29.346.036	0
	OUT	0,0	15	296,8	295	874.513	0	1.553.472	26.918.066	26.918.066	0
	NOV	110,6	3.172.144	192,0	276	530.760	305.729	1.503.360	28.361.818	28.361.818	0
	DEZ	96,5	2.605.227	153,4	287	440.665	277.134	1.553.472	29.250.041	29.250.041	0
	JAN	106,2	1.217.492	147,8	294	434.425	312.195	1.553.472	28.791.831	28.791.831	0
	FEV	163,2	3.175.461	164,9	290	479.019	473.995	1.403.136	30.559.132	30.559.132	0
	MAR	89,8	1.938.286	161,1	304	489.334	272.639	1.553.472	30.727.251	30.727.251	0
	ABR	68,1	846.192	169,5	305	516.986	207.732	1.503.360	29.760.829	29.760.829	0
	MAI	0,0	696	190,4	298	566.932	0	1.553.472	27.641.122	27.641.122	0
	JUN	0,0	347	200,7	282	565.694	0	1.503.360	25.572.415	25.572.415	0
	JUL	0,1	173	232,4	266	618.986	222	1.553.472	23.400.351	23.400.351	0
	AGO	0,0	82	276,5	250	691.401	0	1.553.472	21.155.560	21.155.560	0
2009	SET	20,9	88.019	300,5	233	700.822	48.754	1.503.360	19.088.151	19.088.151	0
	OUT	2,2	539	296,8	218	646.173	4.775	1.553.472	16.893.820	16.893.820	0
	NOV	146,3	1.515.915	192,0	201	386.411	294.417	1.503.360	16.814.380	16.814.380	0
	DEZ	156,4	4.187.826	153,4	201	307.812	313.915	1.553.472	19.454.837	19.454.837	0
	JAN	119,9	2.966.279	147,8	220	325.845	264.430	1.553.472	20.806.229	20.806.229	0
	FEV	35,8	129.567	164,9	231	380.257	82.548	1.403.136	19.234.950	19.234.950	0
	MAR	143,3	1.907.920	161,1	219	352.510	313.493	1.553.472	19.550.382	19.550.382	0
	ABR	104,1	2.640.981	169,5	221	374.900	230.309	1.503.360	20.543.413	20.543.413	0
	MAI	2,8	4.761	190,4	229	435.307	6.497	1.553.472	18.565.892	18.565.892	0
	JUN	0,9	1.222	200,7	214	429.089	1.856	1.503.360	16.636.520	16.636.520	0
	JUL	0,5	273	232,4	199	463.233	914	1.553.472	14.621.002	14.621.002	0
	AGO	0,2	129	276,5	184	509.339	430	1.553.472	12.558.749	12.558.749	0
SET	12,8	34.298	300,5	169	507.072	21.551	1.503.360	10.604.167	10.604.167	0	
OUT	190,4	3.819.330	296,8	154	457.319	293.412	1.553.472	12.706.118	12.706.118	0	
NOV	43,4	1.823.502	192,0	170	326.108	73.693	1.503.360	12.773.845	12.773.845	0	

2010	DEZ	134,5	1.606.512	153,4	170	261.326	229.178	1.553.472	12.794.737	12.794.737	0
	JAN	44,8	743.619	147,8	171	252.018	76.371	1.553.472	11.809.238	11.809.238	0
	FEV	44,8	470.199	164,9	163	268.987	73.021	1.403.136	10.680.335	10.680.335	0
	MAR	131,9	2.623.326	161,1	155	249.148	203.954	1.553.472	11.704.995	11.704.995	0
	ABR	43,5	308.146	169,5	162	275.165	70.560	1.503.360	10.305.175	10.305.175	0
	MAI	11,5	76.608	190,4	152	289.105	17.409	1.553.472	8.556.615	8.556.615	0
	JUN	0,1	229	200,7	139	278.424	116	1.503.360	6.775.175	6.775.175	0
	JUL	0,1	114	232,4	125	291.350	104	1.553.472	4.930.571	4.930.571	0
	AGO	0,1	54	276,5	112	308.384	93	1.553.472	3.068.862	3.068.862	0
	SET	0,1	25	300,5	98	293.193	81	1.503.360	1.272.415	1.272.415	0
	OUT	40,0	574.142	296,8	84	249.594	33.621	1.553.472	77.112	77.112	0
	NOV	195,0	3.116.225	192,0	75	144.250	146.530	1.503.360	1.692.256	1.692.256	0
2011	DEZ	146,2	2.369.960	153,4	87	133.832	127.535	1.553.472	2.502.447	2.502.447	0
	JAN	96,3	3.566.749	147,8	93	137.927	89.852	1.553.472	4.467.648	4.467.648	0
	FEV	54,9	1.380.398	164,9	108	178.190	59.319	1.403.136	4.326.039	4.326.039	0
	MAR	176,3	4.920.459	161,1	107	172.373	188.609	1.553.472	7.709.263	7.709.263	0
	ABR	41,6	583.321	169,5	132	224.370	55.081	1.503.360	6.619.935	6.619.935	0
	MAI	1,3	997	190,4	124	236.480	1.586	1.553.472	4.832.566	4.832.566	0
	JUN	0,0	427	200,7	111	222.368	0	1.503.360	3.107.264	3.107.264	0
	JUL	0,5	220	232,4	98	227.418	497	1.553.472	1.327.092	1.327.092	0
	AGO	0,1	100	276,5	85	233.657	70	1.553.472	-459.867	0	falha
	SET	0,0	46	300,5	75	224.029	0	1.503.360	-1.727.343	0	falha
	OUT	78,8	597.863	296,8	75	221.270	58.741	1.553.472	-1.118.138	0	falha
	NOV	122,4	1.666.600	192,0	75	143.140	91.248	1.503.360	111.349	111.349	0
2012	DEZ	91,9	1.888.198	153,4	75	115.644	69.277	1.553.472	399.707	399.707	0
	JAN	111,6	2.745.839	147,8	78	114.619	86.562	1.553.472	1.564.018	1.564.018	0
	FEV	47,1	827.574	164,9	86	142.279	40.627	1.403.136	886.804	886.804	0
	MAR	50,5	733.453	161,1	81	130.818	40.973	1.553.472	-23.061	0	falha
	ABR	2,0	665	169,5	75	126.366	1.481	1.503.360	-1.627.579	0	falha
	MAI	17,0	40.284	190,4	75	141.947	12.708	1.553.472	-1.642.427	0	falha
	JUN	0,7	130	200,7	75	149.626	516	1.503.360	-1.652.340	0	falha
	JUL	0,4	67	232,4	75	173.259	261	1.553.472	-1.726.403	0	falha
	AGO	0,2	32	276,5	75	206.136	155	1.553.472	-1.759.421	0	falha
	SET	0,0	15	300,5	75	224.029	0	1.503.360	-1.727.374	0	falha
	OUT	0,7	8	296,8	75	221.270	534	1.553.472	-1.774.200	0	falha
	NOV	350,1	10.364.203	192,0	75	143.140	260.980	1.503.360	8.978.683	8.978.683	0
2013	DEZ	34,2	1.299.091	153,4	142	217.663	48.587	1.553.472	8.555.227	8.555.227	0
	JAN	97,9	1.314.333	147,8	139	205.023	135.737	1.553.472	8.246.803	8.246.803	0
	FEV	0,0	1.159	164,9	136	224.929	45	1.403.136	6.619.943	6.619.943	0
	MAR	99,9	510.488	161,1	124	200.089	124.126	1.553.472	5.500.997	5.500.997	0
	ABR	39,7	197.033	169,5	116	196.297	45.995	1.503.360	4.044.368	4.044.368	0
	MAI	1,2	515	190,4	105	199.701	1.256	1.553.472	2.292.966	2.292.966	0
	JUN	0,0	208	200,7	92	184.141	38	1.503.360	605.711	605.711	0
	JUL	0,0	103	232,4	79	183.816	0	1.553.472	-1.131.474	0	falha
	AGO	1,7	2.484	276,5	75	206.136	1.236	1.553.472	-1.755.888	0	falha
	SET	0,2	25	300,5	75	224.029	168	1.503.360	-1.727.196	0	falha
	OUT	41,6	380.601	296,8	75	221.270	31.021	1.553.472	-1.363.121	0	falha
	NOV	98,9	823.747	192,0	75	143.140	73.754	1.503.360	-749.000	0	falha
2014	DEZ	375,8	30.994.966	153,4	75	114.363	280.162	1.553.472	29.607.294	29.607.294	0
	JAN	2,8	1.185.901	147,8	297	438.385	8.178	1.553.472	28.809.516	28.809.516	0
	FEV	6,2	22.380	164,9	291	479.238	18.059	1.403.136	26.967.582	26.967.582	0
	MAR	38,2	192.602	161,1	277	445.939	105.865	1.553.472	25.266.637	25.266.637	0
	ABR	45,6	330.931	169,5	264	447.568	120.280	1.503.360	23.766.920	23.766.920	0
	MAI	0,9	407	190,4	253	481.339	2.249	1.553.472	21.734.765	21.734.765	0
	JUN	3,9	19.433	200,7	238	476.788	9.283	1.503.360	19.783.333	19.783.333	0
	JUL	0,0	100	232,4	223	518.082	19	1.553.472	17.711.897	17.711.897	0
	AGO	0,0	47	276,5	207	573.437	0	1.553.472	15.585.035	15.585.035	0
	SET	9,0	19.023	300,5	191	575.276	17.149	1.503.360	13.542.571	13.542.571	0
	OUT	18,6	189.655	296,8	176	522.728	32.699	1.553.472	11.688.725	11.688.725	0
	NOV	135,7	3.043.773	192,0	162	311.457	220.119	1.503.360	13.137.800	13.137.800	0
2015	DEZ	161,3	5.715.652	153,4	173	265.513	279.109	1.553.472	17.313.576	17.313.576	0
	JAN	8,7	29.547	147,8	204	302.109	17.689	1.553.472	15.505.232	15.505.232	0
	FEV	75,0	1.726.304	164,9	191	314.697	143.173	1.403.136	15.656.876	15.656.876	0
	MAR	45,9	517.712	161,1	192	309.277	88.035	1.553.472	14.399.873	14.399.873	0
	ABR	38,9	242.127	169,5	183	309.424	71.077	1.503.360	12.900.292	12.900.292	0
	MAI	26,0	379.623	190,4	171	326.163	44.602	1.553.472	11.444.883	11.444.883	0
	JUN	2,4	2.262	200,7	160	321.900	3.775	1.503.360	9.625.659	9.625.659	0
	JUL	2,7	5.044	232,4	147	341.034	4.019	1.553.472	7.740.216	7.740.216	0
	AGO	2,4	2.707	276,5	133	366.649	3.160	1.553.472	5.825.962	5.825.962	0
	SET	0,0	26	300,5	118	355.331	0	1.503.360	3.967.296	3.967.296	0
	OUT	13,0	31.827	296,8	104	309.582	13.518	1.553.472	2.149.587	2.149.587	0
	NOV	54,5	777.446	192,0	91	174.094	49.435	1.503.360	1.299.014	1.299.014	0
2016	DEZ	11,5	58.331	153,4	84	129.308	9.710	1.553.472	-315.725	0	falha
	JAN	468,2	48.764.127	147,8	75	110.188	349.087	1.553.472	47.449.554	47.449.554	0
	FEV	13,8	2.073.783	164,9	430	709.769	59.565	1.403.136	47.469.997	47.469.997	0
	MAR	1,4	51.152	161,1	431	693.660	6.069	1.553.472	45.280.087	45.280.087	0
	ABR	0,0	1.340	169,5	414	701.989	0	1.503.360	43.076.078	43.076.078	0
	MAI	2,2	2.042	190,4	398	757.073	8.895	1.553.472	40.776.469	40.776.469	0
	JUN	15,5	27.207	200,7	380	763.414	59.105	1.503.360	38.596.008	38.596.008	0
	JUL	0,7	200	232,4	364	845.987	2.593	1.553.472	36.199.342	36.199.342	0
	AGO	0,4	91	276,5	346	956.820	1.413	1.553.472	33.690.553	33.690.553	0
	SET	1,3	165	300,5	327	983.330	4.232	1.503.360	31.208.260	31.208.260	0
	OUT	10,0	99.849	296,8	309	915.966	30.908	1.553.472	28.869.579	28.869.579	0
	NOV	221,0	7.613.769	192,0	291	558.862	643.173	1.503.360	35.064.298	35.064.298	0
2017	DEZ	78,1	1.978.051	153,4	338	517.778	263.555	1.553.472	35.234.654	35.234.654	0
	JAN	10,7	97.192	147,8	339	500.764	36.326	1.553.472	33.313.937	33.313.937	0
	FEV	117,7	2.346.706	164,9	324	534.946	381.794	1.403.136	34.104.354	34.104.354	0

	MAR	70,6	914.061	161,1	330	532.169	233.241	1.553.472	33.166.015	33.166.015	0	
	ABR	7,2	365.213	169,5	323	547.989	23.132	1.503.360	31.503.011	31.503.011	0	
	MAI	2,7	687	190,4	311	591.810	8.271	1.553.472	29.366.686	29.366.686	0	
	JUN	0,3	145	200,7	295	591.668	983	1.503.360	27.272.787	27.272.787	0	
	JUL	2,6	6.803	232,4	279	648.624	7.304	1.553.472	25.084.798	25.084.798	0	
	AGO	0,3	37	276,5	263	726.332	722	1.553.472	22.805.752	22.805.752	0	
	SET	0,3	17	300,5	246	738.013	730	1.503.360	20.565.126	20.565.126	0	
	OUT	4,6	5.025	296,8	229	679.050	10.632	1.553.472	18.348.261	18.348.261	0	
	NOV	102,1	1.114.888	192,0	212	407.355	216.724	1.503.360	17.769.158	17.769.158	0	
	DEZ	158,5	4.355.105	153,4	208	318.797	329.416	1.553.472	20.581.411	20.581.411	0	
2018	JAN	35,7	313.533	147,8	229	338.333	81.707	1.553.472	19.084.845	19.084.845	0	
	FEV	185,0	8.096.708	164,9	218	358.968	402.724	1.403.136	25.822.173	25.822.173	0	
	MAR	155,4	4.416.670	161,1	268	432.100	416.834	1.553.472	28.670.106	28.670.106	0	
	ABR	0,6	1.307	169,5	290	490.834	1.595	1.503.360	26.678.813	26.678.813	0	
	MAI	3,1	4.899	190,4	275	522.920	8.638	1.553.472	24.615.958	24.615.958	0	
	JUN	1,4	1.630	200,7	259	520.158	3.650	1.503.360	22.597.721	22.597.721	0	
	JUL	0,1	168	232,4	244	567.137	264	1.553.472	20.477.544	20.477.544	0	
	AGO	0,0	79	276,5	228	630.789	0	1.553.472	18.293.362	18.293.362	0	
	SET	0,9	95	300,5	212	636.315	1.802	1.503.360	16.155.583	16.155.583	0	
	OUT	73,2	775.070	296,8	196	580.894	143.275	1.553.472	14.939.563	14.939.563	0	
	NOV	109,0	2.712.596	192,0	187	358.270	203.373	1.503.360	15.993.902	15.993.902	0	
	DEZ	207,2	6.936.404	153,4	195	298.373	403.009	1.553.472	21.481.471	21.481.471	0	
										230.886.892	Falhas:	18

Regularizada (m3/s) 0,58

Jan	1553472	Fev	1403136	Mar	1553472	Abr	1503360	Mai	1553472	1503360
Jul	1553472	Ago	1553472	Set	1503360	Out	1553472	Nov	1503360	1553472

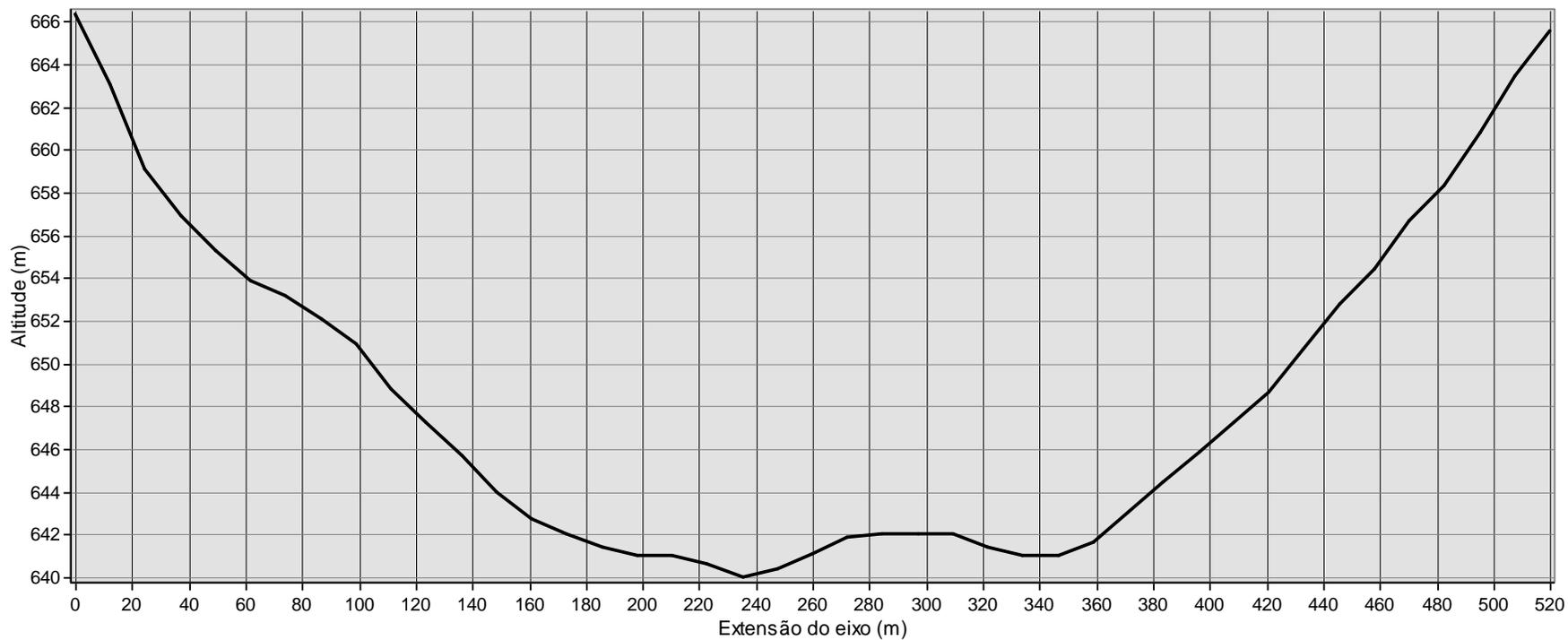
Número de falhas:	18
Atendimento: (%)	95,0

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

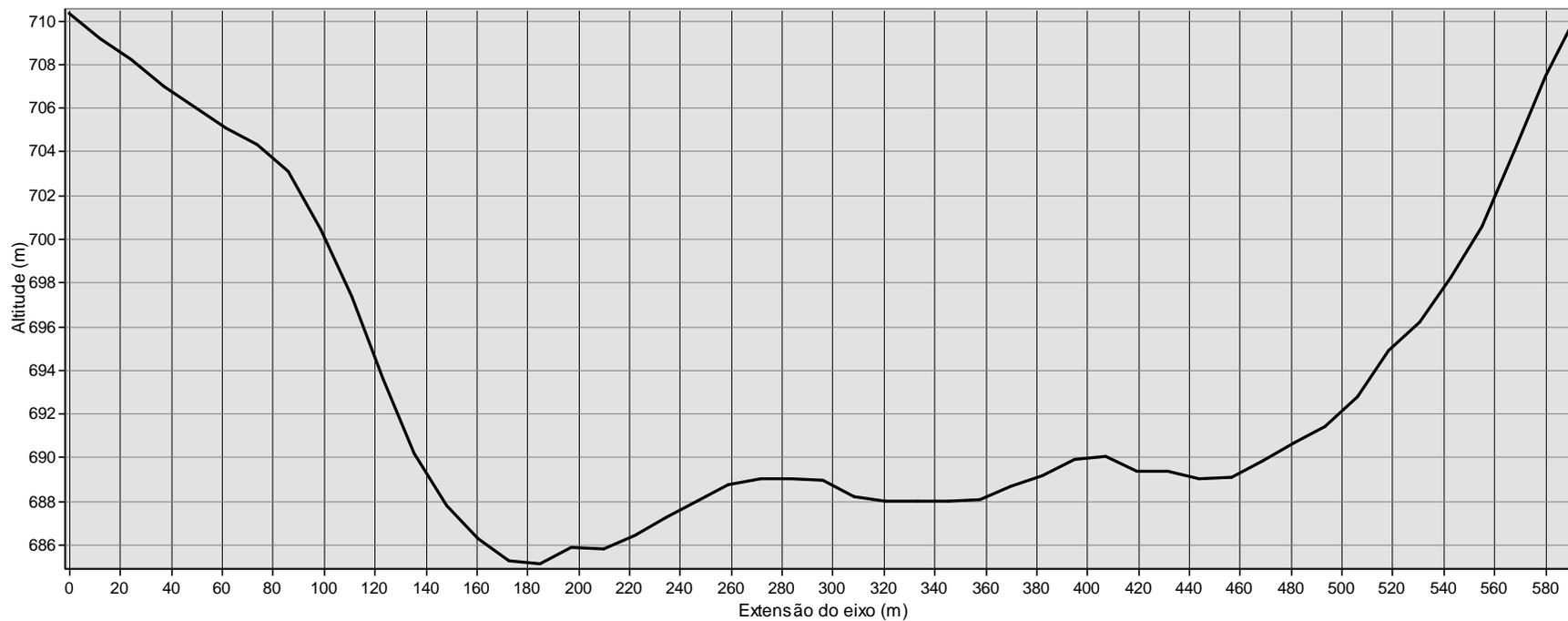
Apêndice 2: Perfis dos eixos dos barramentos

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03
---	----------------------	---

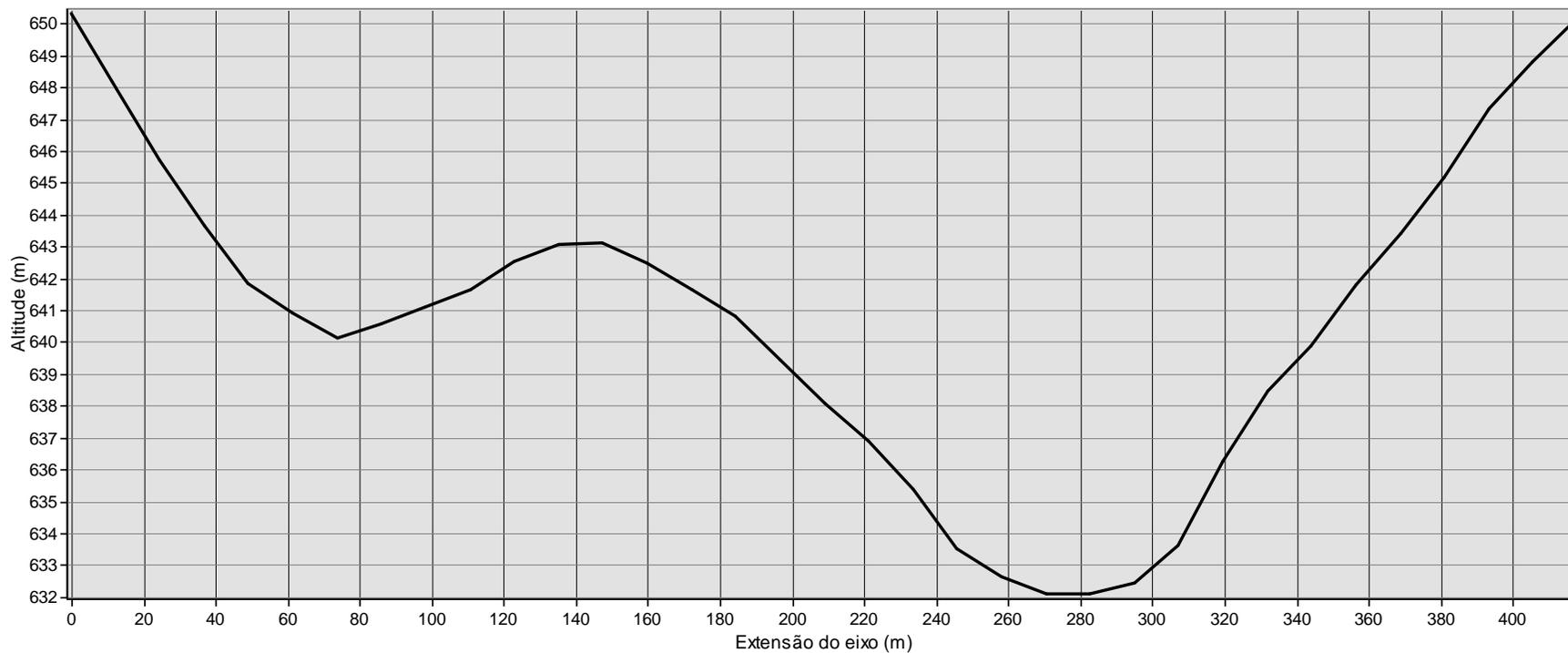
Peixe



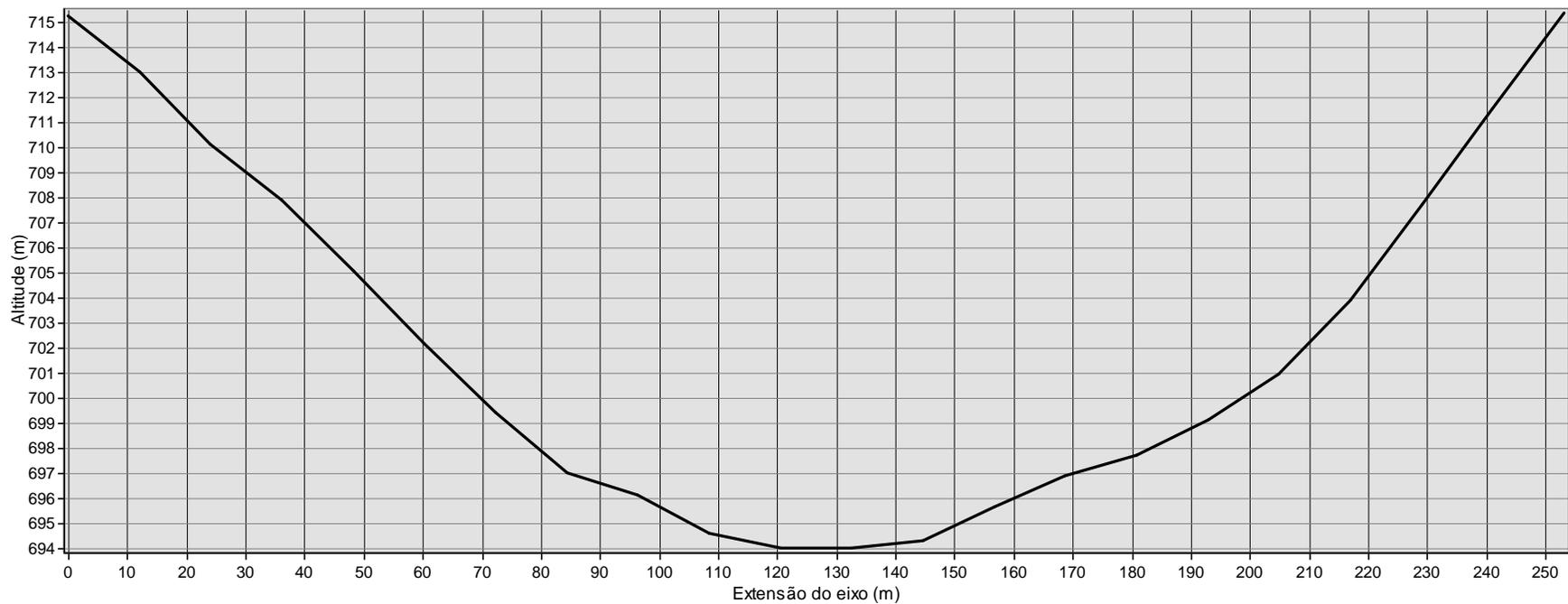
Sítio



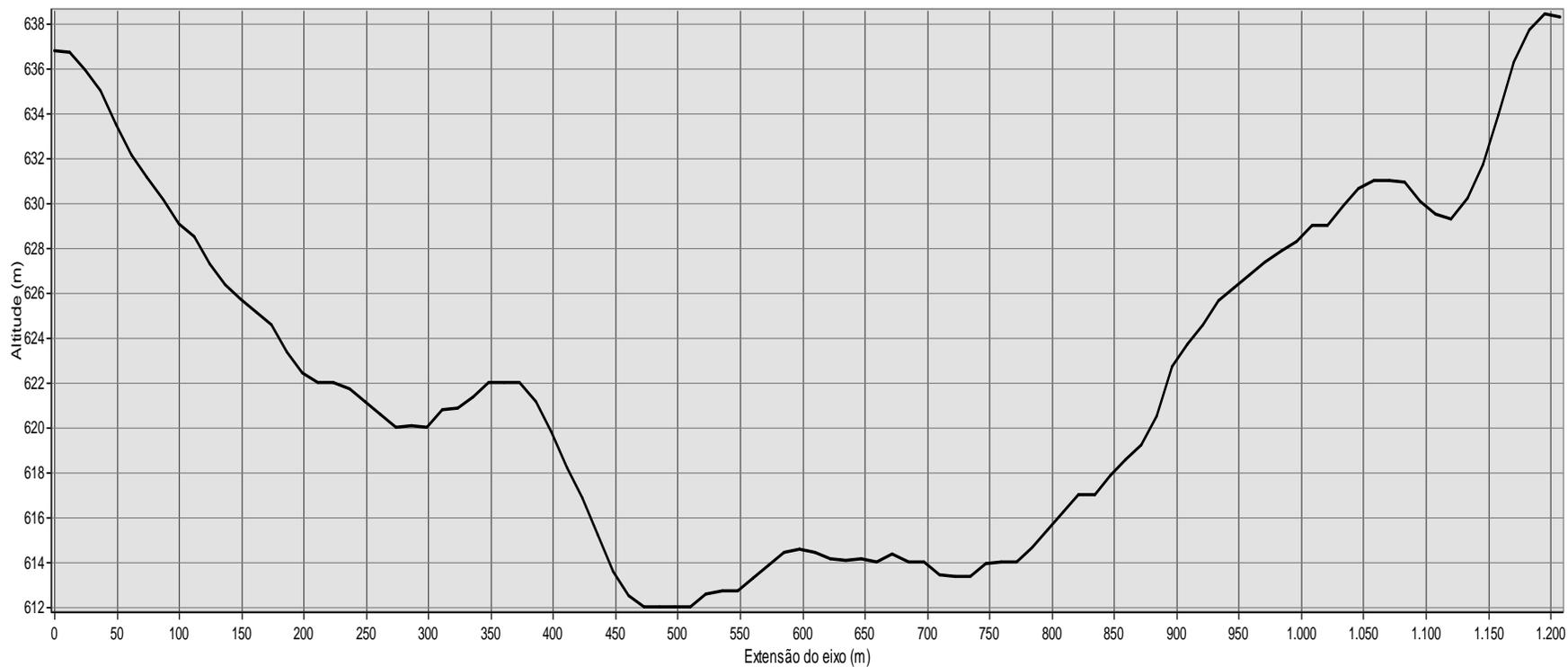
Pedras



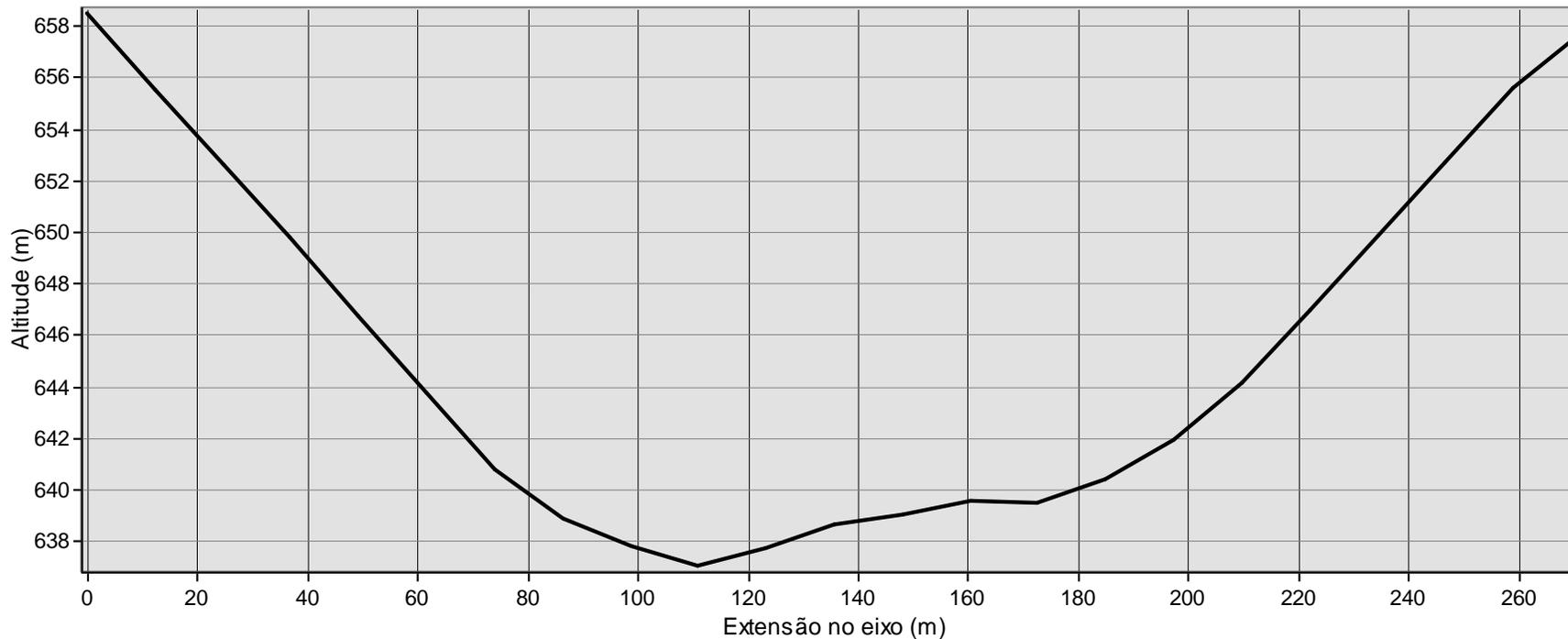
Prata



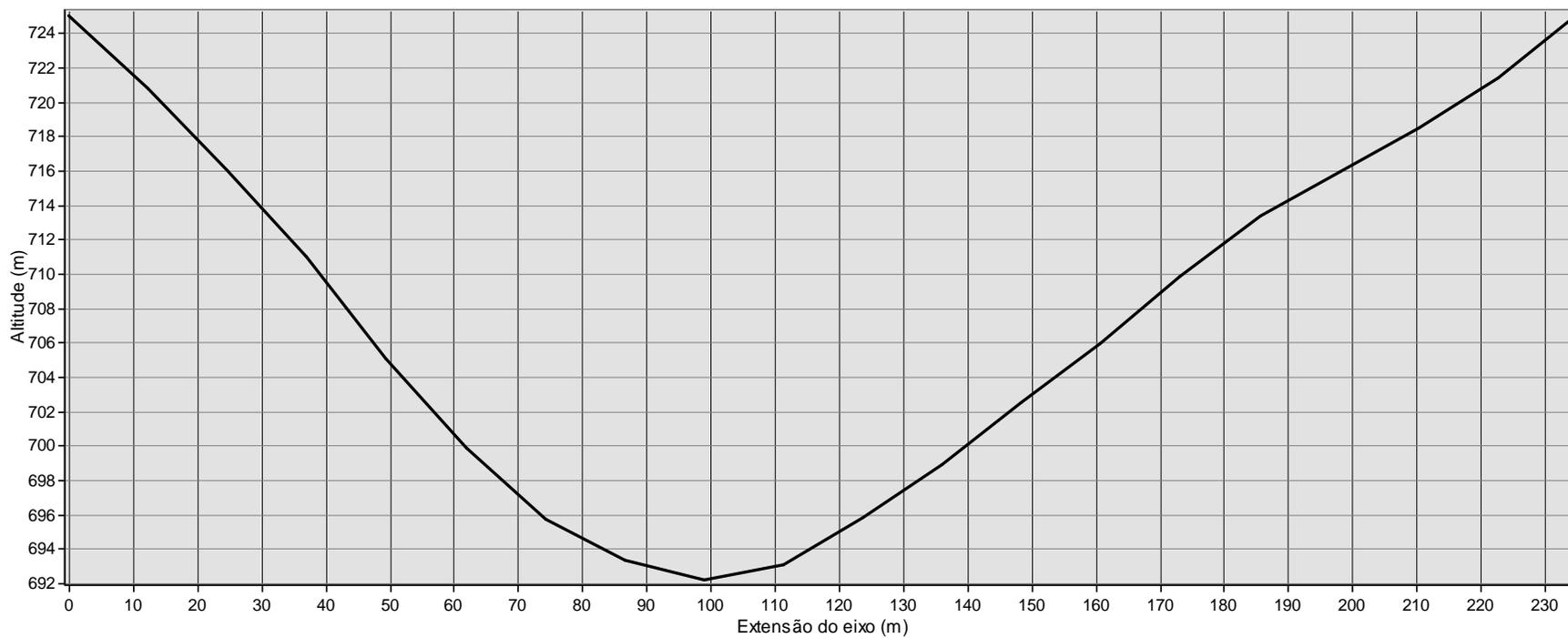
Verde



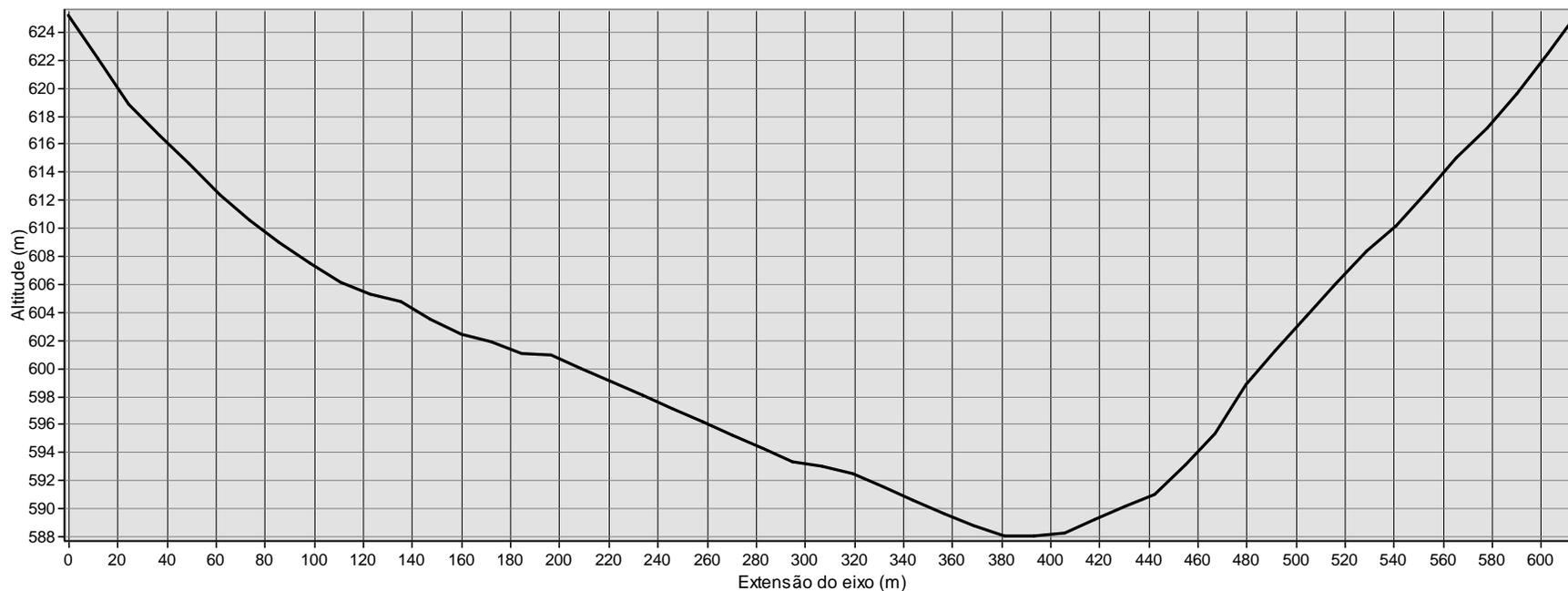
Canoas



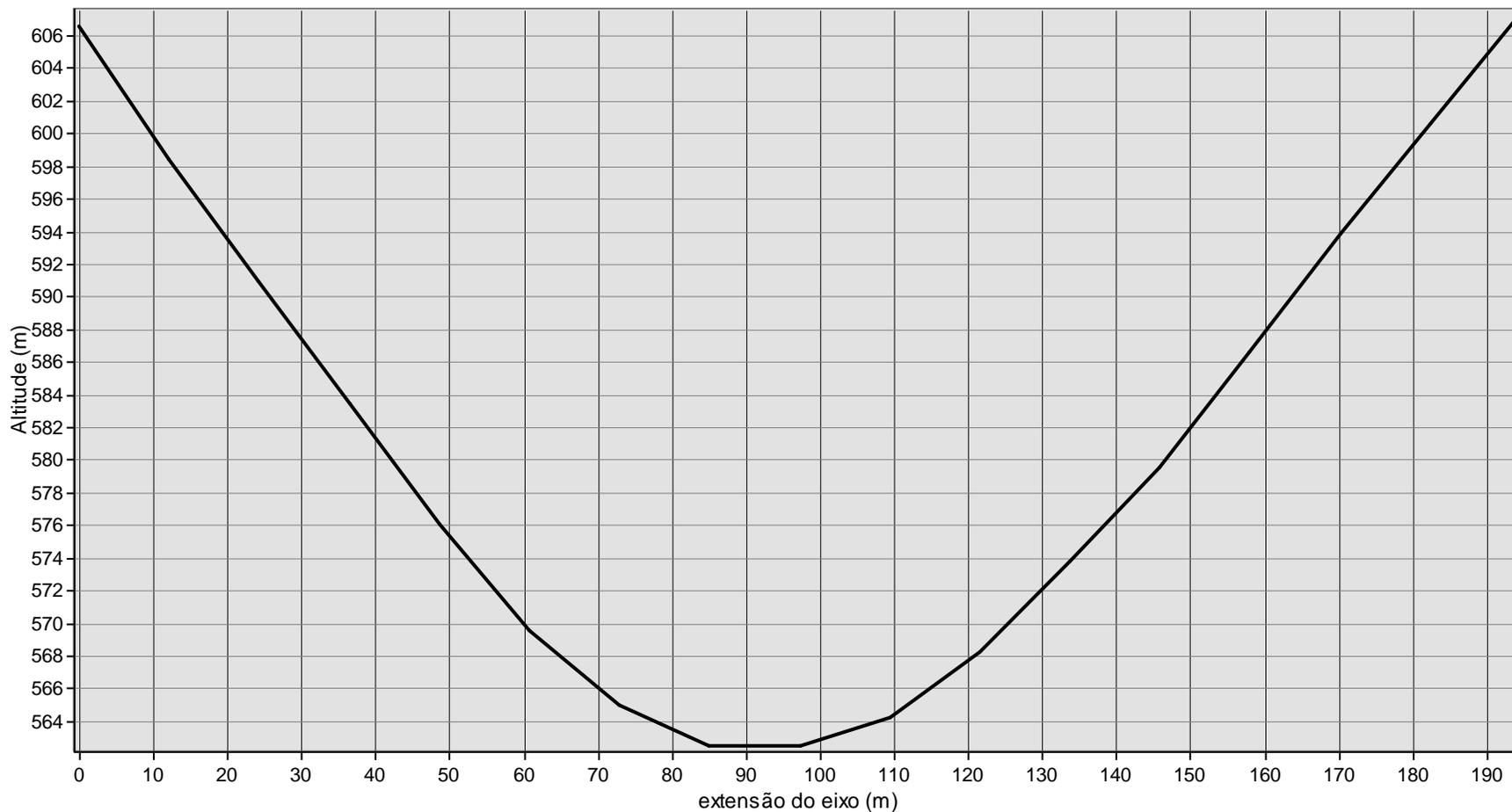
Cerrado



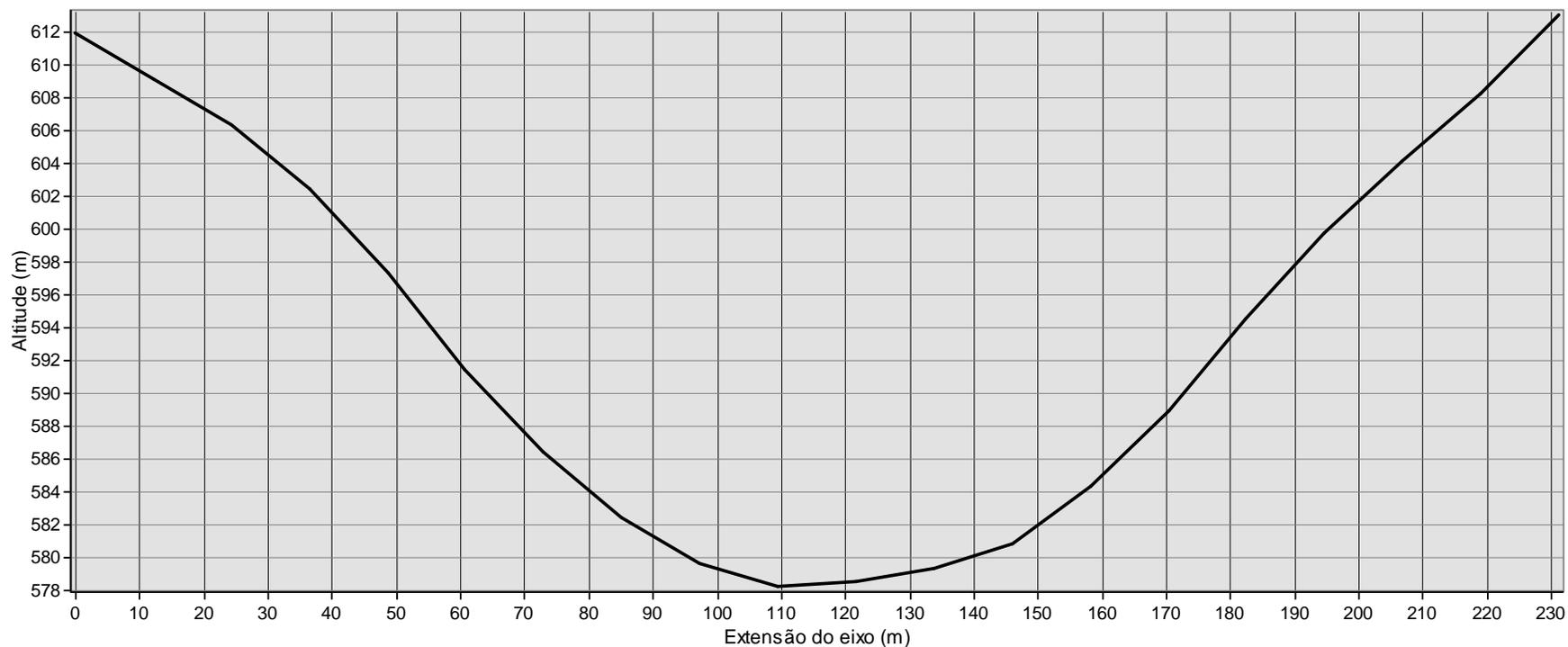
Tábua



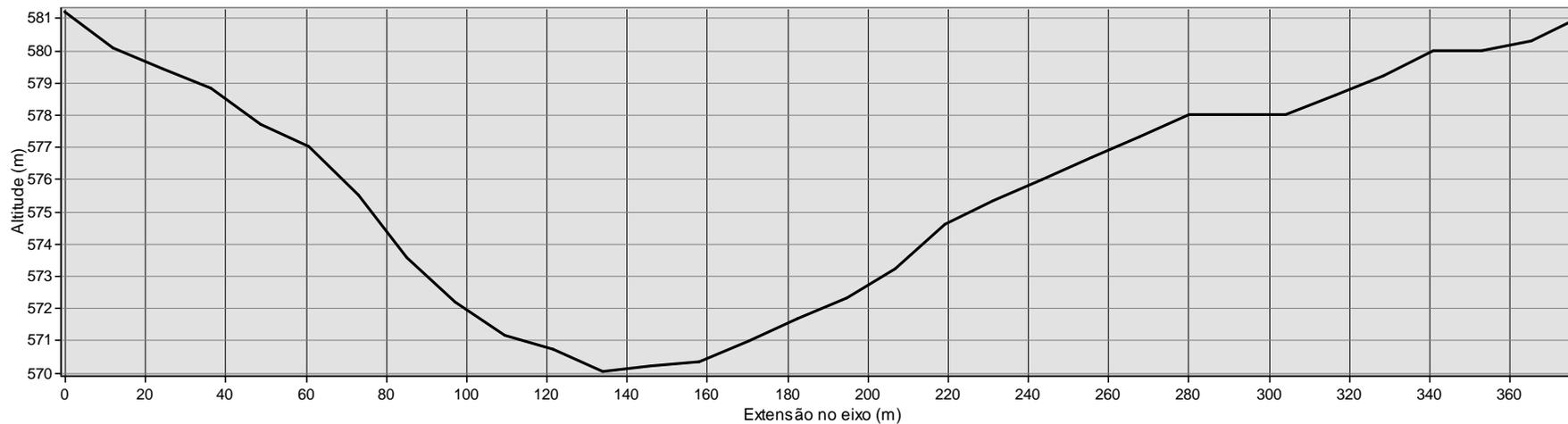
Suçupara



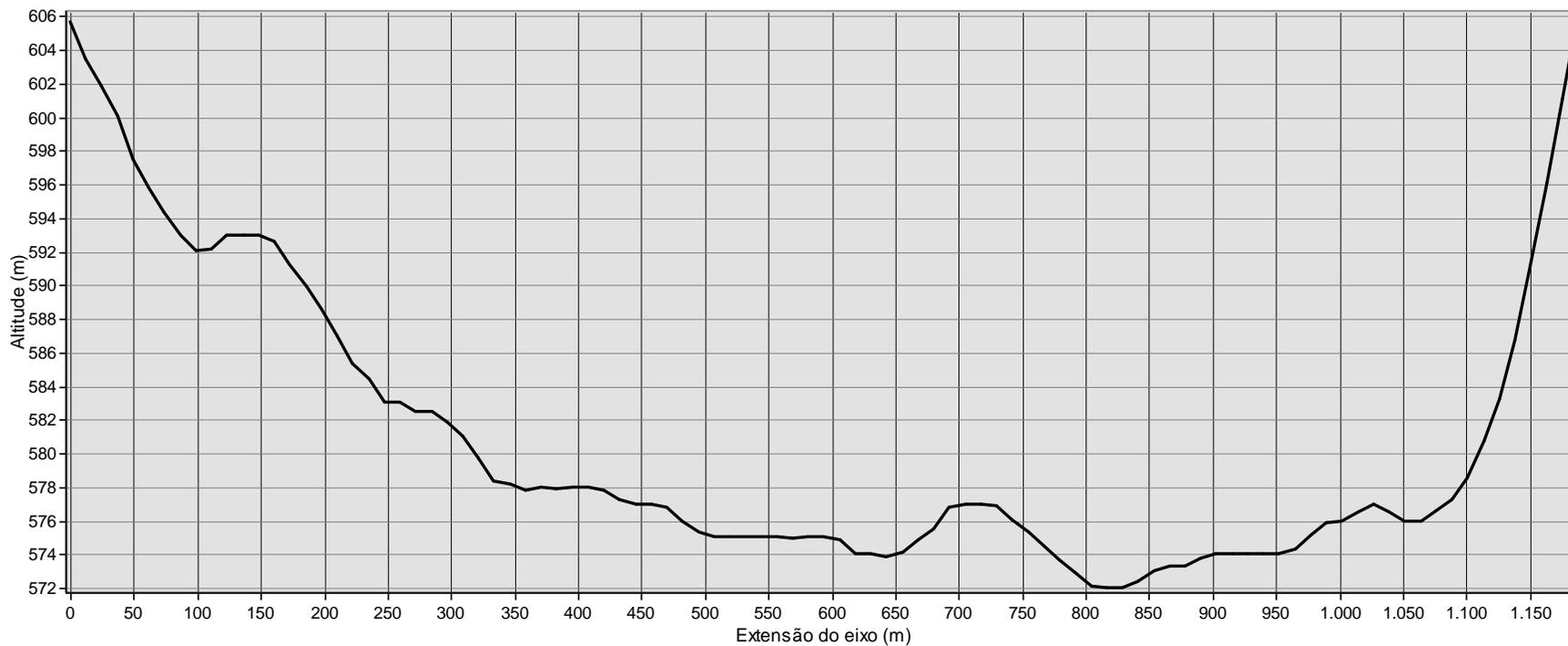
Água Limpa



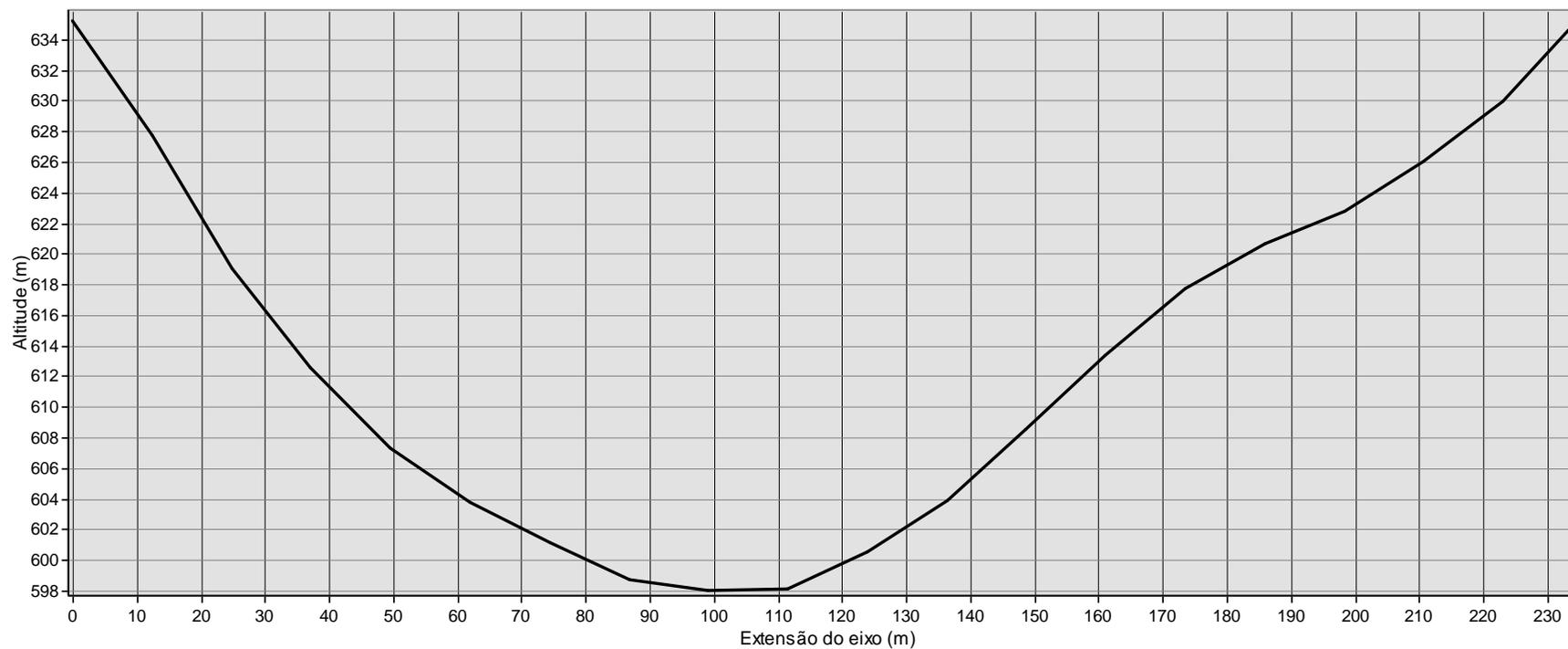
Côcos



Sítio Novo



Mamonas



	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Apêndice 3: Cálculo dos volumes dos maciços

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03
---	----------------------	---

BARRAGEM: Peixe

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (27/5)+3$$

=

8,4

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 8 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
10	0	0,0	0,0	0	0	0
40	9,5	324,2	324,2	15	4.863	4.863
80	13	568,8	892,9	20	17.859	22.722
120	18	1035,0	1603,8	20	32.075	54.797
160	23,5	1706,7	2741,7	20	54.834	109.630
200	23	1638,8	3345,4	20	66.909	176.539
240	27	2220,8	3859,5	20	77.190	253.729
280	24	1776,0	3996,8	20	79.935	333.664
320	24,5	1846,7	3622,7	20	72.454	406.118
360	24	1776,0	3622,7	20	72.454	478.572
400	20	1260,0	3036,0	20	60.720	539.292
440	14	651,0	1911,0	20	38.220	577.512
480	8	240,0	891,0	20	17.820	595.332
510	0	0,0	240,0	15	3.600	598.932

BARRAGEM: Sítio

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (27/5)+3$$

=

8,4

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 8 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
0	0	0,0	0,0	0	0	0
40	5	108,8	108,8	20	2.175	2.175
80	8	240,0	348,8	20	6.975	9.150
120	17	930,8	1170,8	20	23.415	32.565
160	24	1776,0	2706,8	20	54.135	86.700
200	27	2220,8	3996,8	20	79.935	166.635
240	24	1776,0	3996,8	20	79.935	246.570
280	23	1638,8	3414,8	20	68.295	314.865
320	24	1776,0	3414,8	20	68.295	383.160
360	24	1776,0	3552,0	20	71.040	454.200
400	22	1507,0	3283,0	20	65.660	519.860
440	23	1638,8	3145,8	20	62.915	582.775
480	21	1380,8	3019,5	20	60.390	643.165
520	17	930,8	2311,5	20	46.230	689.395
560	10	355,0	1285,8	20	25.715	715.110
590	0	0,0	355,0	15	5.325	720.435

BARRAGEM: Pedras

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (18/5)+3$$

=

6,6

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 7 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
10	0	0,0	0,0	0	0	0
40	7	190,8	190,8	15	2.861	2.861
80	10	355,0	545,8	20	10.915	13.776
120	8	240,0	595,0	20	11.900	25.676
160	8	240,0	480,0	20	9.600	35.276
200	11	420,8	660,8	20	13.215	48.491
240	16	832,0	1252,8	20	25.055	73.546
280	18	1035,0	1867,0	20	37.340	110.886
320	14	651,0	1686,0	20	33.720	144.606
360	8	240,0	891,0	20	17.820	162.426
400	0	0,0	240,0	20	4.800	167.226

BARRAGEM: Prata

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (25/5)+3$$

=

8

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 8 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
-10	0	0,0	0,0	0	0	0
10	6	147,0	147,0	10	1.470	1.470
30	10	355,0	502,0	10	5.020	6.490
50	14	651,0	1006,0	10	10.060	16.550
70	19	1144,8	1795,8	10	17.958	34.508
90	22	1507,0	2651,8	10	26.518	61.025
110	24	1776,0	3283,0	10	32.830	93.855
130	25	1918,8	3694,8	10	36.948	130.803
150	24	1776,0	3694,8	10	36.948	167.750
170	21	1380,8	3156,8	10	31.568	199.318
190	20	1260,0	2640,8	10	26.408	225.725
210	17	930,8	2190,8	10	21.908	247.633
230	11	420,8	1351,5	10	13.515	261.148
250	5	108,8	529,5	10	5.295	266.443
260	0	0,0	108,8	5	544	266.986

BARRAGEM: Verde

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c \times B)/2 \times H$$

$$l_c = (23/5)+3$$

=

7,6

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 8 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
50	0	0,0	0,0	0	0	0
100	6	147,0	147,0	25	3.675	3.675
150	8	240,0	387,0	25	9.675	13.350
200	13	568,8	808,8	25	20.219	33.569
250	14	651,0	1219,8	25	30.494	64.063
300	15	738,8	1389,8	25	34.744	98.806
350	13	568,8	1307,5	25	32.688	131.494
400	15	738,8	1307,5	25	32.688	164.181
450	21	1380,8	2119,5	25	52.988	217.169
500	23	1638,8	3019,5	25	75.488	292.656
550	22	1507,0	3145,8	25	78.644	371.300
600	21	1380,8	2887,8	25	72.194	443.494
650	21	1380,8	2761,5	25	69.038	512.531
700	21	1380,8	2761,5	25	69.038	581.569
750	21	1380,8	2761,5	25	69.038	650.606
800	19	1144,8	2525,5	25	63.138	713.744
850	17	930,8	2075,5	25	51.888	765.631
900	12	492,0	1422,8	25	35.569	801.200
950	9	294,8	786,8	25	19.669	820.869
1000	7	190,8	485,5	25	12.138	833.006
1050	5	108,8	299,5	25	7.488	840.494
1100	5	108,8	217,5	25	5.438	845.931
1150	0	0,0	108,8	25	2.719	848.650

BARRAGEM: Canoas

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (20/5)+3$$

=

7

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 7 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
20	0	0,0	0,0	0	0	0
40	8	240,0	240,0	10	2.400	2.400
60	13	568,8	808,8	10	8.088	10.488
80	17	930,8	1499,5	10	14.995	25.483
100	20	1260,0	2190,8	10	21.908	47.390
120	19	1144,8	2404,8	10	24.048	71.438
140	18	1035,0	2179,8	10	21.798	93.235
160	17	930,8	1965,8	10	19.658	112.893
180	17	930,8	1861,5	10	18.615	131.508
200	15	738,8	1669,5	10	16.695	148.203
220	11	420,8	1159,5	10	11.595	159.798
240	6	147,0	567,8	10	5.678	165.475
260	0	0,0	147,0	10	1.470	166.945

BARRAGEM: Cerrado

TIPO MACIÇO:

Concreto

$$l_c = 2m$$

$$B = (0,75 \times H) + 2$$

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
5	0	0,0	0,0	0	0	0
20	7	32,4	32,4	7,5	243	243
40	15	114,4	146,8	10	1.468	1.710
60	24	264,0	378,4	10	3.784	5.494
80	31	422,4	686,4	10	6.864	12.358
100	33	474,4	896,8	10	8.968	21.325
120	31	422,4	896,8	10	8.968	30.293
140	25	284,4	706,8	10	7.068	37.360
160	19	173,4	457,8	10	4.578	41.938
180	13	89,4	262,8	10	2.628	44.565
200	9	48,4	137,8	10	1.378	45.943
220	4	14,0	62,4	10	624	46.567
230	0	0,0	14,0	5	70	46.637

BARRAGEM: Tábua

TIPO MACIÇO: Terra

$$l_c = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(l_c=B)/2Xh$$

$$l_c = (25/5)+3$$

=

8

$$B = (5,5 \times H) + l_c$$

adotado 8 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
60	0	0,0	0,0	0	0	0
100	8	240,0	240,0	20	4.800	4.800
140	11	420,8	660,8	20	13.215	18.015
180	13	568,8	989,5	20	19.790	37.805
220	15	738,8	1307,5	20	26.150	63.955
260	19	1144,8	1883,5	20	37.670	101.625
300	22	1507,0	2651,8	20	53.035	154.660
340	24	1776,0	3283,0	20	65.660	220.320
380	25	1918,8	3694,8	20	73.895	294.215
420	24	1776,0	3694,8	20	73.895	368.110
460	21	1380,8	3156,8	20	63.135	431.245
500	12	492,0	1872,8	20	37.455	468.700
540	5	108,8	600,8	20	12.015	480.715
550	0	0,0	108,8	5	544	481.259

BARRAGEM: Suçuapara

TIPO MACIÇO:

Concreto

lc = 2m

$B = (0,75 \times H) + 2$

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
20	0	0,0	0,0	0	0	0
30	9	48,4	48,4	5	242	242
40	15	114,4	162,8	5	814	1.056
50	21	207,4	321,8	5	1.609	2.664
60	27	327,4	534,8	5	2.674	5.338
70	31	422,4	749,8	5	3.749	9.087
80	33	474,4	896,8	5	4.484	13.571
90	35	529,4	1003,8	5	5.019	18.589
100	33	474,4	1003,8	5	5.019	23.608
110	31	422,4	896,8	5	4.484	28.092
120	29	373,4	795,8	5	3.979	32.071
130	25	284,4	657,8	5	3.289	35.359
140	21	207,4	491,8	5	2.459	37.818
150	15	114,4	321,8	5	1.609	39.427
160	9	48,4	162,8	5	814	40.241
170	0	0,0	48,4	5	242	40.483

BARRAGEM: Água Limpa

TIPO MACIÇO:

Concreto

$l_c = 2m$

$B = (0,75 \times H) + 2$

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
20	0	0,0	0,0	0	0	0
30	5	19,4	19,4	5	97	97
40	8	40,0	59,4	5	297	394
50	12	78,0	118,0	5	590	984
60	17	142,4	220,4	5	1.102	2.086
70	21	207,4	349,8	5	1.749	3.834
80	25	284,4	491,8	5	2.459	6.293
90	27	327,4	611,8	5	3.059	9.352
100	29	373,4	700,8	5	3.504	12.856
110	31	422,4	795,8	5	3.979	16.834
120	31	422,4	844,8	5	4.224	21.058
130	30	397,5	819,9	5	4.099	25.158
140	29	373,4	770,9	5	3.854	29.012
150	27	327,4	700,8	5	3.504	32.516
160	26	305,5	632,9	5	3.164	35.680
170	21	207,4	512,9	5	2.564	38.244
180	15	114,4	321,8	5	1.609	39.853
190	11	67,4	181,8	5	909	40.762
200	7	32,4	99,8	5	499	41.261
210	4	14,0	46,4	5	232	41.493
215	0	0,0	14,0	2,5	35	41.528

BARRAGEM: Cocos

TIPO MACIÇO:

Concreto

$l_c = 2m$

$B = (0,75 \times H) + 2$

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
10	0	0,0	0,0	0	0	0
20	2	5,5	5,5	5	28	28
40	3	9,4	14,9	10	149	176
60	5	19,4	28,8	10	288	464
80	7	32,4	51,8	10	518	981
100	9	48,4	80,8	10	808	1.789
120	11	67,4	115,8	10	1.158	2.946
140	12	78,0	145,4	10	1.454	4.400
160	11	67,4	145,4	10	1.454	5.854
180	10	57,5	124,9	10	1.249	7.103
200	9	48,4	105,9	10	1.059	8.161
220	7	32,4	80,8	10	808	8.969
240	6	25,5	57,9	10	579	9.548
260	5	19,4	44,9	10	449	9.996
280	4	14,0	33,4	10	334	10.330
300	4	14,0	28,0	10	280	10.610
320	3	9,4	23,4	10	234	10.844
340	0	0,0	9,4	10	94	10.938

BARRAGEM: Sítio Novo

TIPO MACIÇO: Terra

$$Ic = (H_{\text{máx.}}/5)+3$$

$$A=(Ic=B)/2Xh$$

$$Ic = (22/5)+3$$

=

7,4

$$B = (5,5 \times H) + Ic$$

adotado 7 m

Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
150	0	0,0	0,0	0	0	0
200	6	147,0	147,0	25	3.675	3.675
250	11	420,8	567,8	25	14.194	17.869
300	12	492,0	912,8	25	22.819	40.688
350	16	832,0	1324,0	25	33.100	73.788
400	16	832,0	1664,0	25	41.600	115.388
450	17	930,8	1762,8	25	44.069	159.456
500	18	1035,0	1965,8	25	49.144	208.600
550	19	1144,8	2179,8	25	54.494	263.094
600	19	1144,8	2289,5	25	57.238	320.331
650	20	1260,0	2404,8	25	60.119	380.450
700	17	930,8	2190,8	25	54.769	435.219
750	17	930,8	1861,5	25	46.538	481.756
800	22	1507,0	2437,8	25	60.944	542.700
850	21	1380,8	2887,8	25	72.194	614.894
900	20	1260,0	2640,8	25	66.019	680.913
950	20	1260,0	2520,0	25	63.000	743.913
1000	18	1035,0	2295,0	25	57.375	801.288
1050	18	1035,0	2070,0	25	51.750	853.038
1100	16	832,0	1867,0	25	46.675	899.713
1150	0	0,0	832,0	25	20.800	920.513

BARRAGEM: Mamonas

TIPO MACIÇO:

Concreto

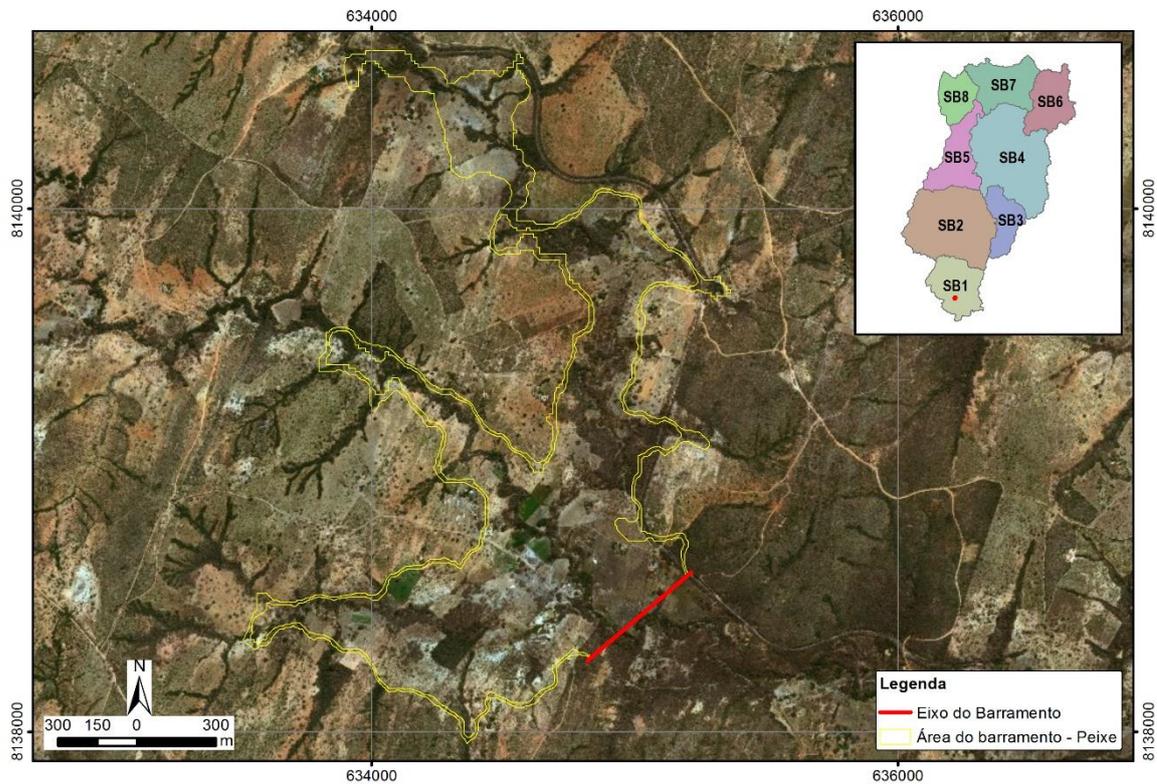
lc = 2m

$B = (0,75 \times H) + 2$

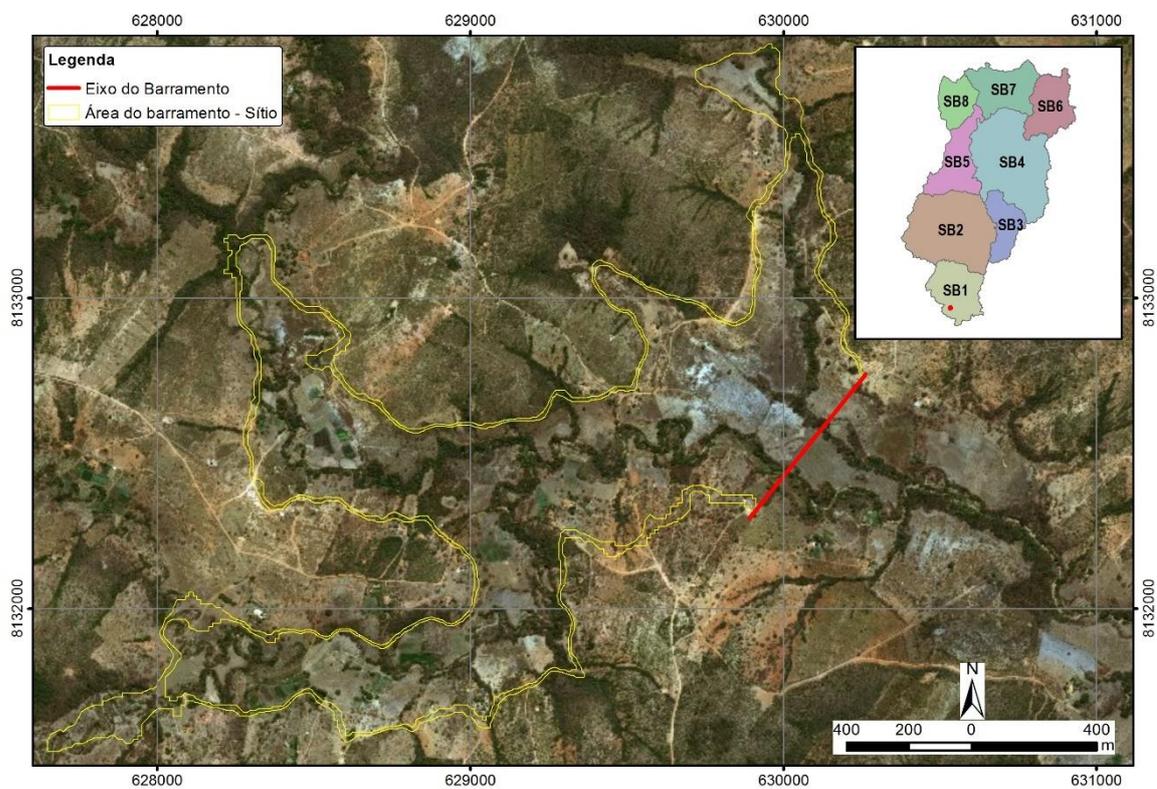
Dist. (m)	Altura (m)	Área (m ²)	D. Área (m ²)	Semi-dist. (m)	Volume (m ³)	Vol. Acum. (m ³)
20	0	0,0	0,0	0	0	0
30	7	32,4	32,4	5	162	162
40	11	67,4	99,8	5	499	661
50	16	128,0	195,4	5	977	1.638
60	19	173,4	301,4	5	1.507	3.144
70	21	207,4	380,8	5	1.904	5.048
80	23	244,4	451,8	5	2.259	7.307
90	24	264,0	508,4	5	2.542	9.849
100	25	284,4	548,4	5	2.742	12.591
110	25	284,4	568,8	5	2.844	15.434
120	23	244,4	528,8	5	2.644	18.078
130	21	207,4	451,8	5	2.259	20.337
140	20	190,0	397,4	5	1.987	22.324
150	14	101,5	291,5	5	1.458	23.781
160	10	57,5	159,0	5	795	24.576
170	7	32,4	89,9	5	449	25.026
180	4	14,0	46,4	5	232	25.258
190	0	0,0	14,0	5	70	25.328

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

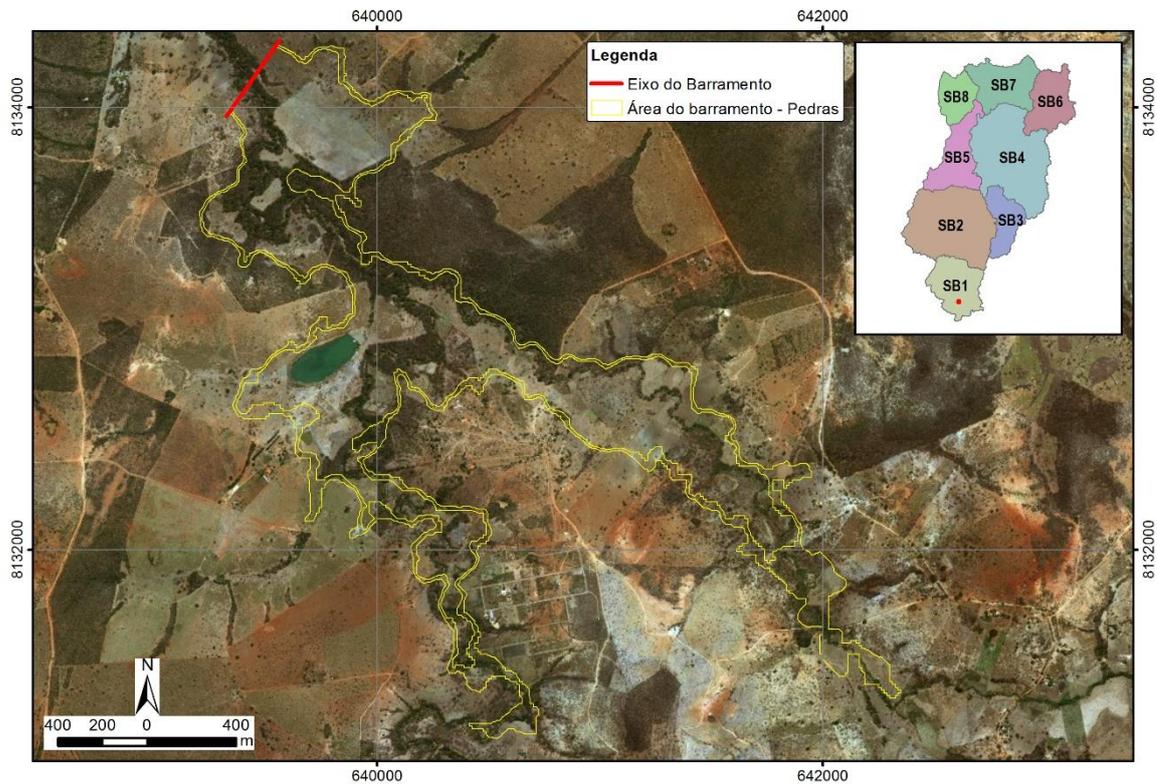
Apêndice 4: Figuras dos reservatórios



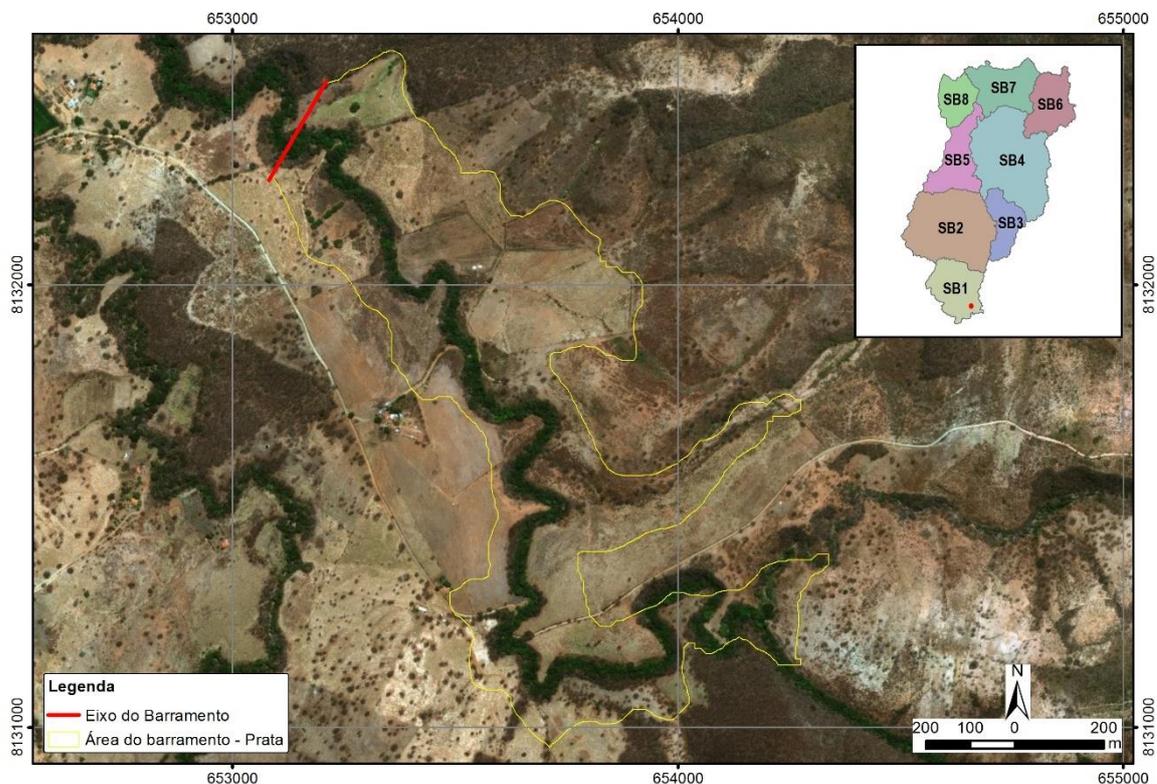
Reservatório Peixe



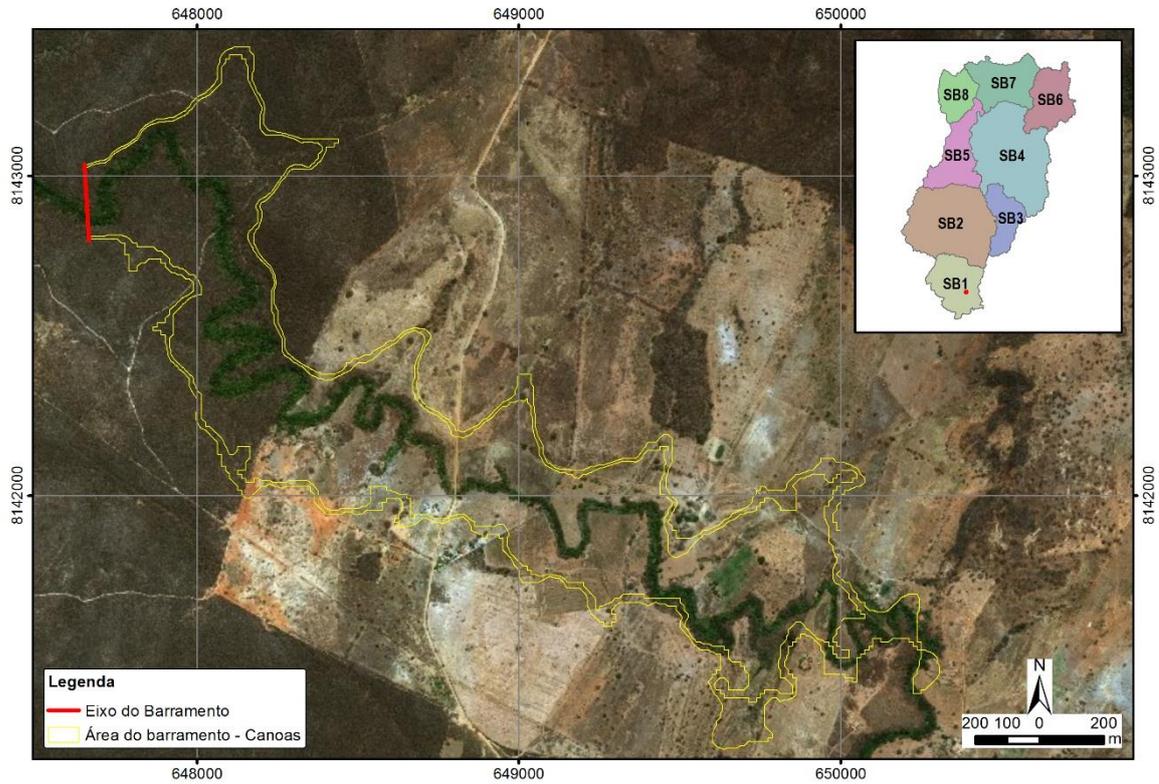
Reservatório Sítio



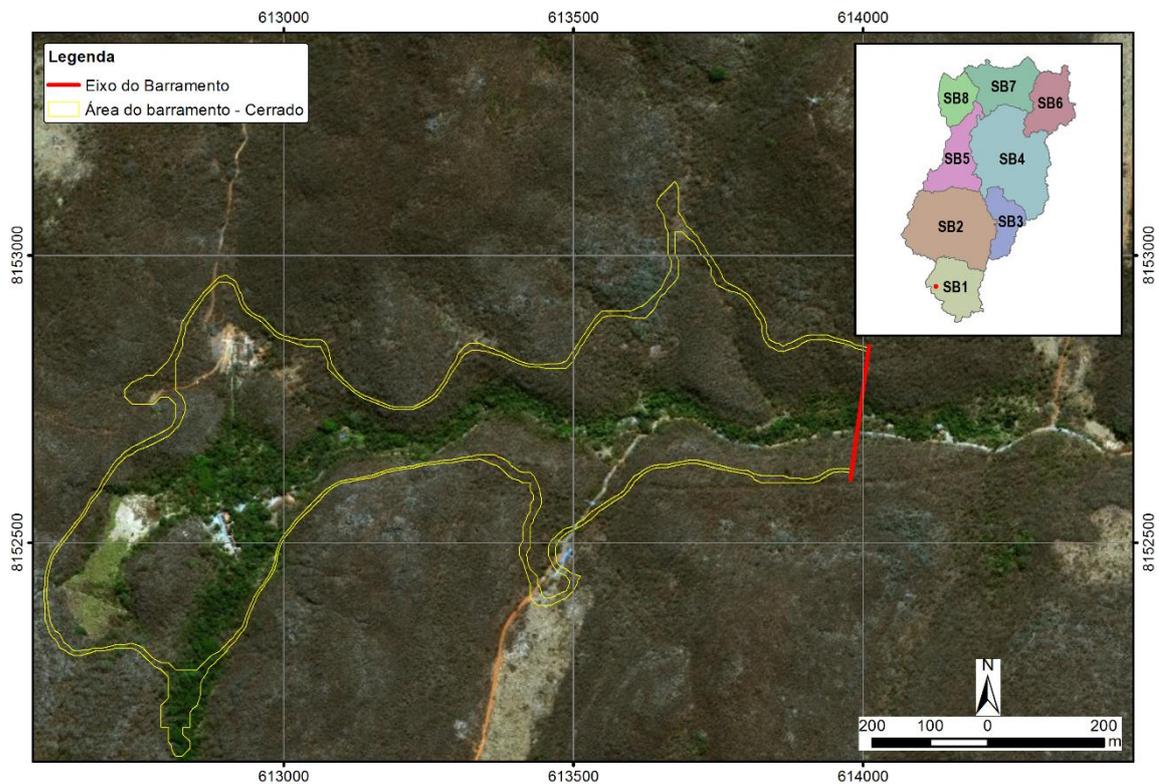
Reservatório Pedras



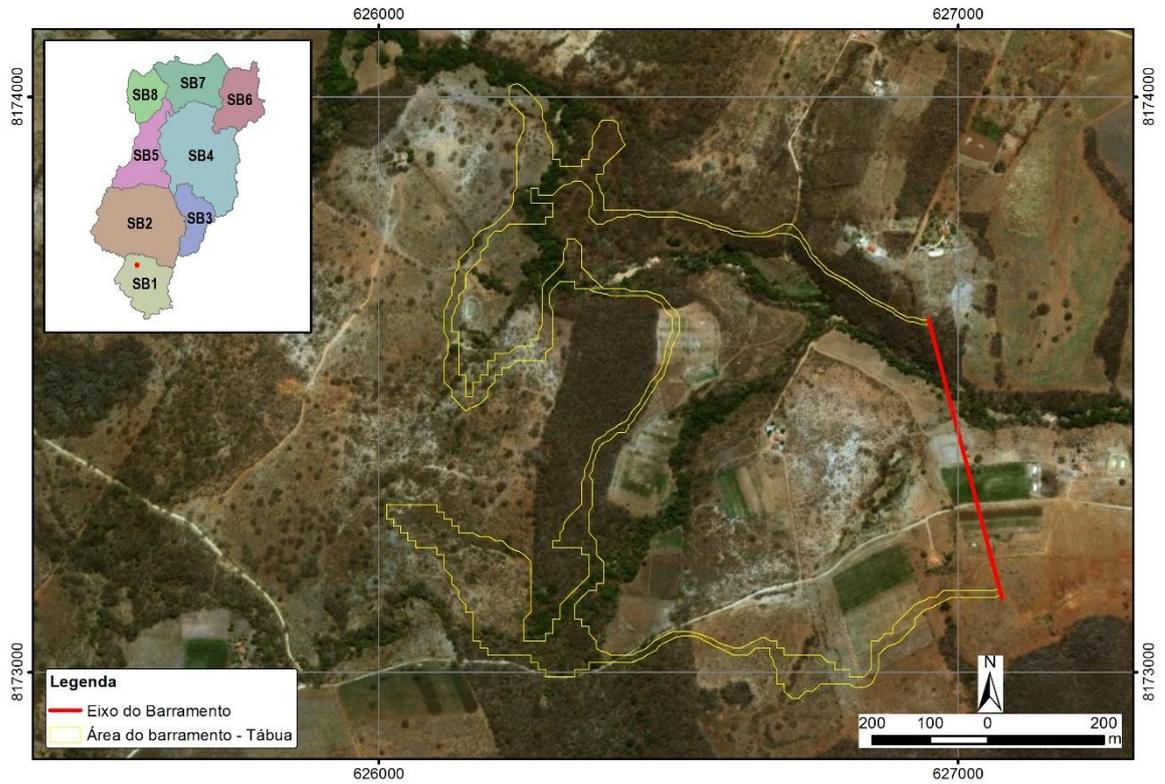
Reservatório Verde



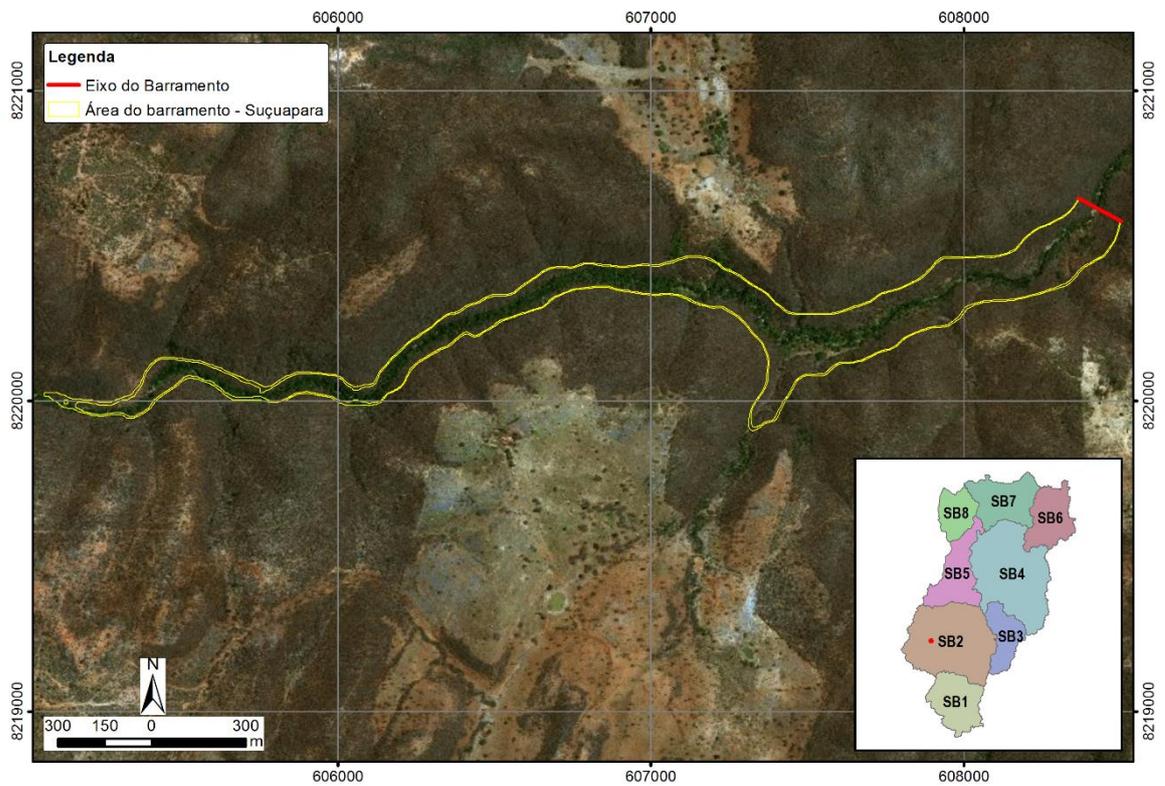
Reservatório Canoas



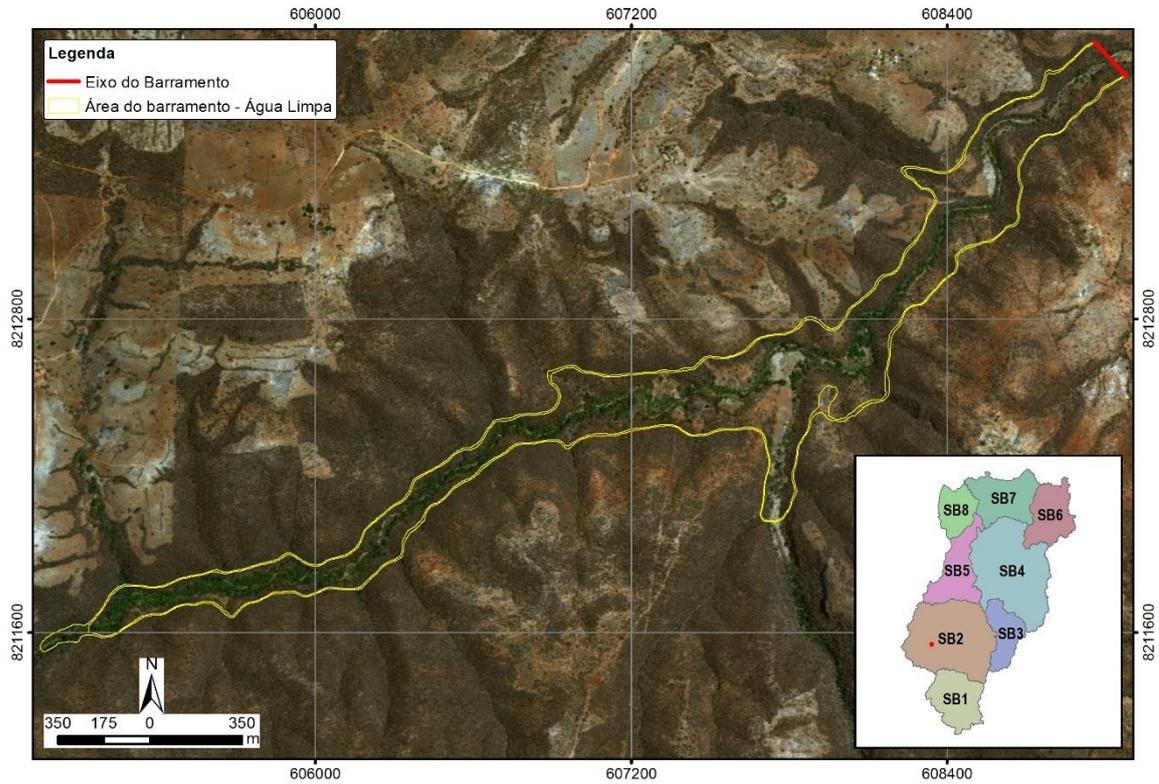
Reservatório Cerrado



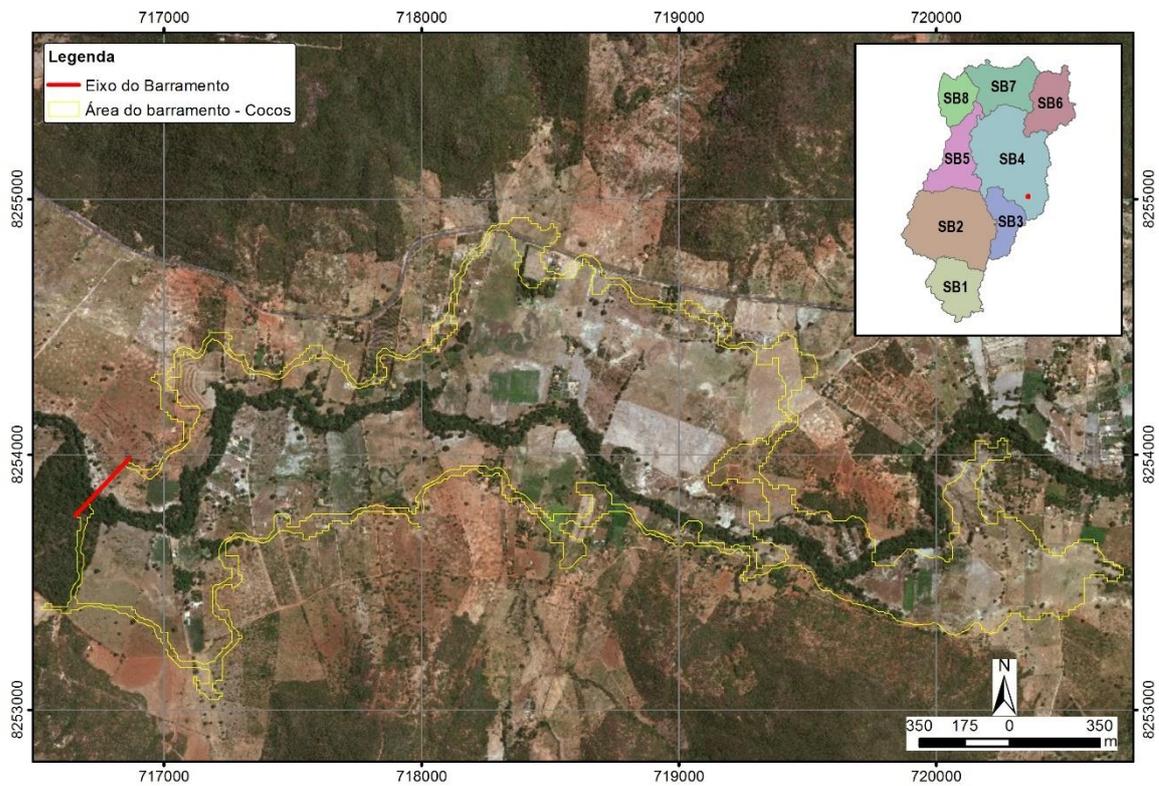
Reservatório Tábua



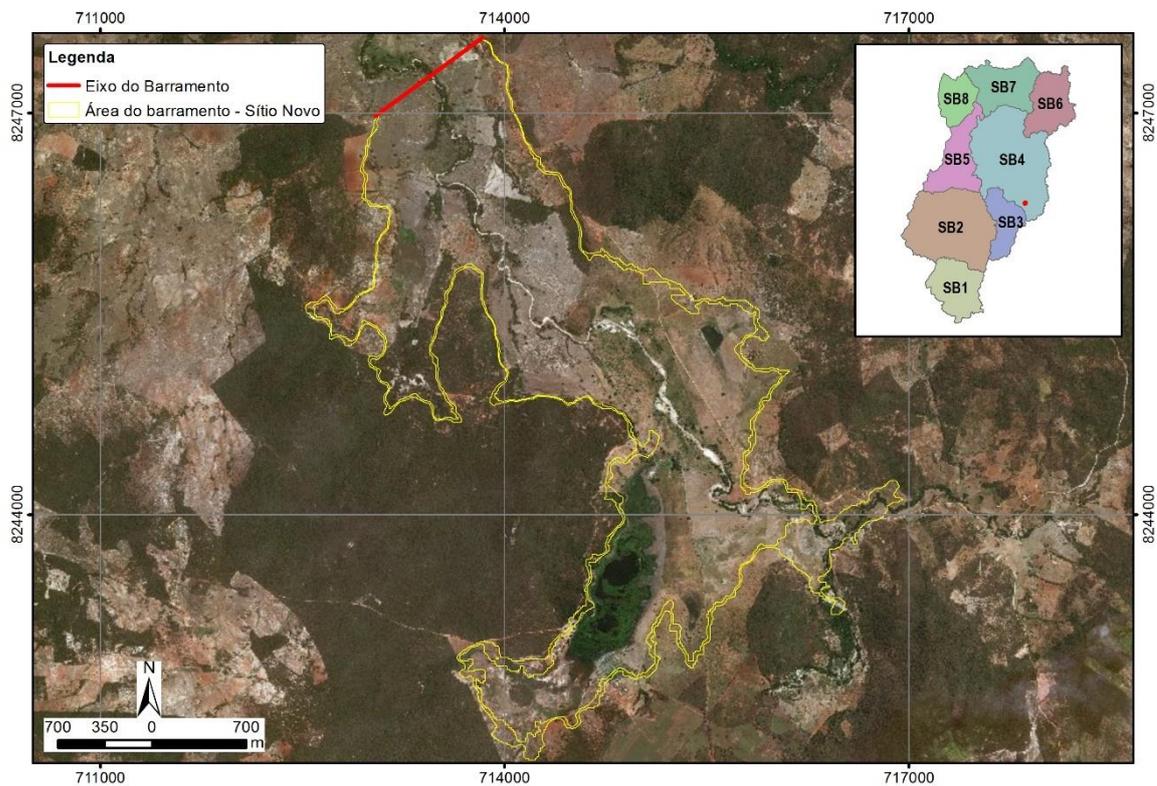
Reservatório Sucupara



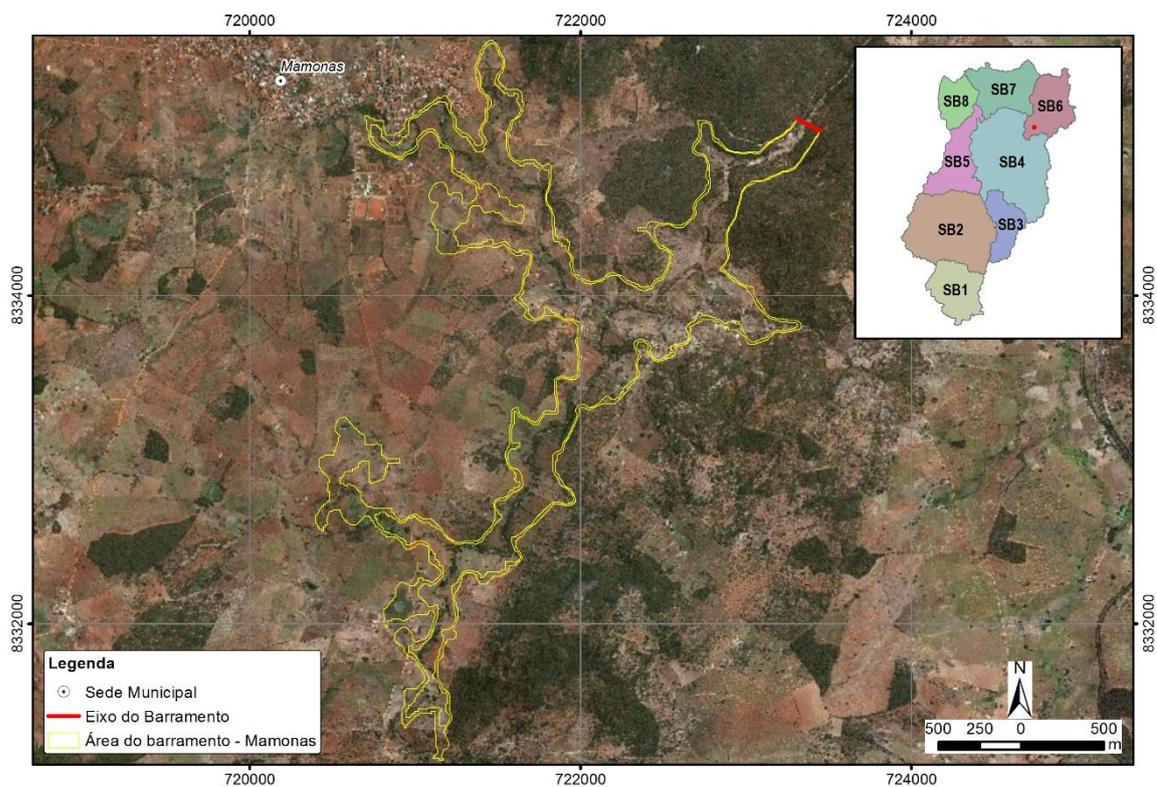
Reservatório Água Limpa



Reservatório Cocos



Reservatório Sítio Novo



Reservatório Mamonas

	Tipo de Documento: Relatório Técnico	
	P3 – ESTUDO DE OFERTA HÍDRICA – BARRAGENS PROJETADAS	
ANÁLISE DA MELHOR ALTERNATIVA DE INCREMENTO DA OFERTA HÍDRICA – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE		

Apêndice 5: Quadros Cota x Área x Volume dos Reservatórios.

Elaborado por: 	N° da revisão: 03	Código do Documento: AGBPV_VRDGRANDE_EHID_P3_EOH_Barragens_REV03
---	----------------------	---

Reservatório: Peixe

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
669	0	0
670	0,64	3.216
675	7,29	201.518
680	15,30	766.236
685	42,76	2.217.641
690	85,24	5.417.550
695	128,99	10.773.423
700	197,07	18.924.960

Reservatório: Sítio

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
658		0
660	0,21	2.079
665	104,59	2.622.064
670	178,32	9.694.797
675	262,84	20.723.800
680	354,40	36.154.902
685	438,43	55.975.588
690	605,01	82.061.372

Reservatório: Pedras

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
644		0
645	1,51	7.530
650	33,68	887.263
655	76,11	3.632.064
660	128,62	8.750.340
665	262,21	18.521.183

Reservatório: Prata

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
689		0
690	4,65	23.236
695	40,55	1.153.133
700	94,87	4.538.516
705	182,31	11.467.806
710	263,04	22.601.357
715	364,85	38.298.532

Reservatório: Verde

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
612		0
615	24,72	370.773
620	74,55	2.852.483
625	184,84	9.337.195
630	439,60	24.948.078
635	733,93	54.286.249

Reservatório: Canoas

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
637		0
640	0,97	14.560
645	40,60	1.053.854
650	81,41	4.104.195
655	147,67	9.831.237

Reservatório: Cerrado

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
653		0
655	0,06	566
660	5,50	139.526
665	14,90	649.634
670	22,06	1.573.584
675	42,27	3.181.703
680	51,83	5.534.087
685	62,53	8.393.048

Reservatório: Tábua

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
638		0
640	0,96	9.614
645	14,37	392.868
650	25,44	1.388.084
655	34,99	2.898.887
660	47,75	4.967.396
665	57,94	7.609.681
670	76,91	10.980.929

Reservatório: Suçupara

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
562		0
565	0,81	12.135
570	8,01	232.614
575	11,99	732.560
580	17,80	1.477.349
585	27,09	2.599.811
590	38,92	4.250.068
595	54,76	6.591.921
600	72,34	9.769.499
605	88,36	13.787.051

Reservatório: Água Limpa

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
578		0
580	0,63	6.320
585	9,99	271.968
590	35,11	1.399.578
595	50,23	3.533.214
600	80,81	6.809.373
605	99,57	11.318.897
610	130,64	17.074.064

Reservatório: Cocos

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
570		0
575	154,02	3.850.585
580	296,04	15.102.085

Reservatório: Sítio Novo

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
551		0
555	220,16	4.403.118
560	471,81	21.702.186
565	922,71	56.565.141
570	1599,46	119.619.471
575	1620,25	200.112.366

Reservatório: Mamonas

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
567		0
570	63,96	959.349
575	182,95	7.131.961
580	352,89	20.527.966
585	572,73	43.668.622

Reservatório: São Domingos

Cota (m)	Área Alagada (ha)	Volume Acumulado (m ³)
551	9	0
553	25,00	340.000
555	47,00	1.060.000
557	73,00	2.260.000
559	104,00	4.030.000
561	131,00	6.380.000
563	162,00	9.310.000
565	202,00	12.950.000
567	240,00	17.370.000
569	277,00	22.540.000
571	318,00	28.490.000
573	363,00	35.300.000
575	418,00	43.110.000
577	468,00	51.970.000
579	544,00	62.090.000
581	618,00	73.710.000
583	681,00	86.700.000
585	780,00	101.310.000
587	961,00	118.720.000