

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais

Wagner Antunes de Oliveira
Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão

Belo Horizonte, 18 de fevereiro de 2020

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Igam
Instituto Mineiro de Gestão das Águas

**MINAS
GERAIS**
DIÁLOGO EQUILÍBRIO TRABALHO

Modelo proposto:

$$Valor = \sum (base\ de\ cálculo \times PPU)$$

Base de cálculo: os volumes captados (m³/ano) ou cargas poluidoras (kg/ano)



Captação e transposição

Lançamento



PPU: Preço Público Unitário (R\$/m³ ou R\$/kg)

Algumas definições:

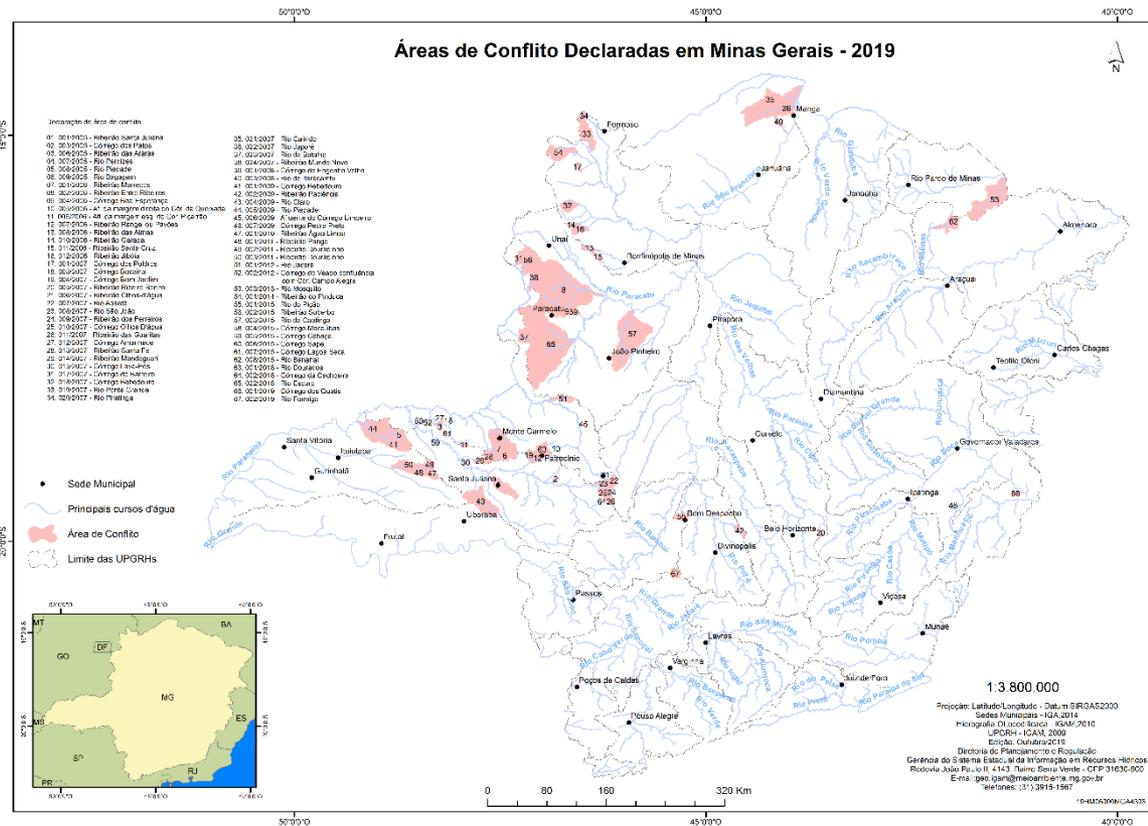
■ Zoneamento:

Zona A: Bacias de contribuição a cursos d'água de classe especial e classe 1 em área de conflito (DAC)

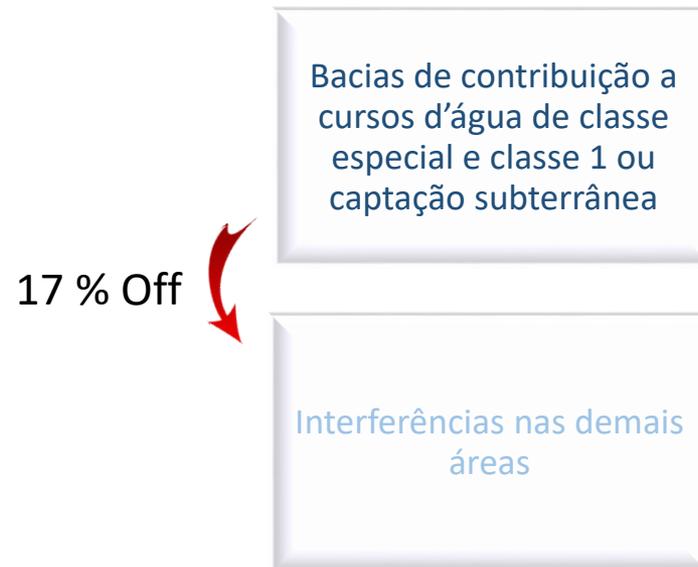
Zona B: Áreas de conflito (DAC)

Zona C: Bacias de contribuição a cursos d'água de classe especial e classe 1 ou captação subterrânea, não configuradas como área de conflito

Zona D: Demais áreas



Modelo proposto: Premissas



Modelo proposto: Premissas

33 % Off



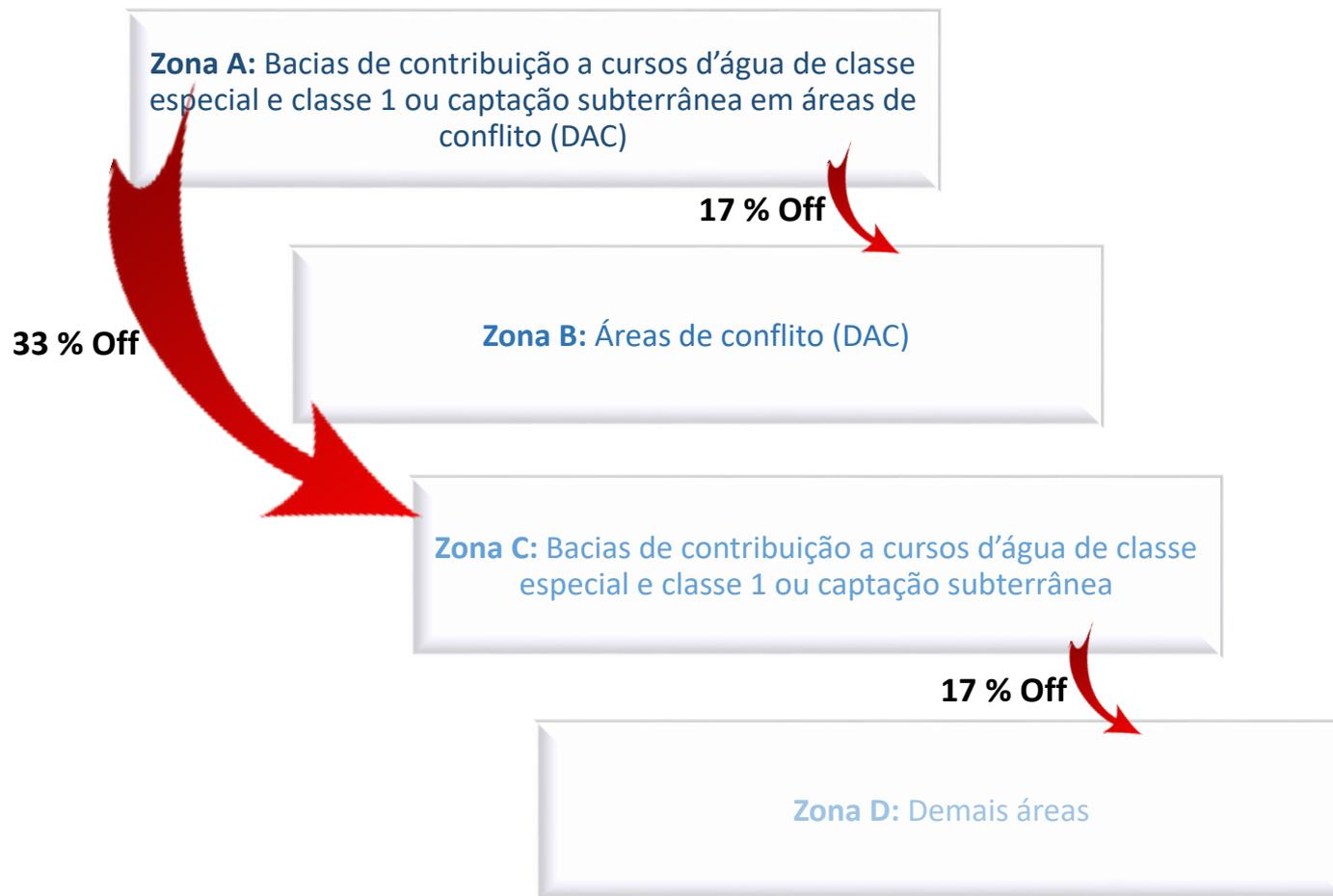
Zona A: Bacias de contribuição a cursos d'água de classe especial e classe 1 ou captação subterrânea em áreas de conflito (DAC)

Zona B: Áreas de conflito (DAC)

Zona C: Bacias de contribuição a cursos d'água de classe especial e classe 1 ou captação subterrânea

Zona D: Interferências nas demais áreas

Modelo proposto: Premissas



Modelo proposto: Premissas

- Maior capacidade de pagamento: Setor agrega mais valor aos seus produtos;
- Geração de outros poluentes que a carga orgânica (único poluente cobrado).

Industrial

2 x

Abastecimento público e
esgotamento sanitário

Demais finalidades

70 % Off

Irrigação

- Menor capacidade de pagamento: Setor agrega pouco valor aos seus produtos.

Modelo proposto:

	Zona	Captação Outorgada	Captação Medida	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea em área de conflito (DAC)			
	Áreas de conflito (DAC)			
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea Demais áreas			
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea em área de conflito (DAC)			
	Áreas de conflito (DAC)			
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea Demais áreas			
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea em área de conflito (DAC)			
	Áreas de conflito (DAC)			
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea Demais áreas			
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea em área de conflito (DAC)			
	Áreas de conflito (DAC)			
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea Demais áreas			

Modelo proposto:

	Zona	Captação	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)		
	Áreas de conflito (DAC)		
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea		
	Demais áreas		
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)		
	Áreas de conflito (DAC)		
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea		
	Demais áreas		
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)		
	Áreas de conflito (DAC)		
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea		
	Demais áreas		
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)		
	Áreas de conflito (DAC)		
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea		
	Demais áreas		

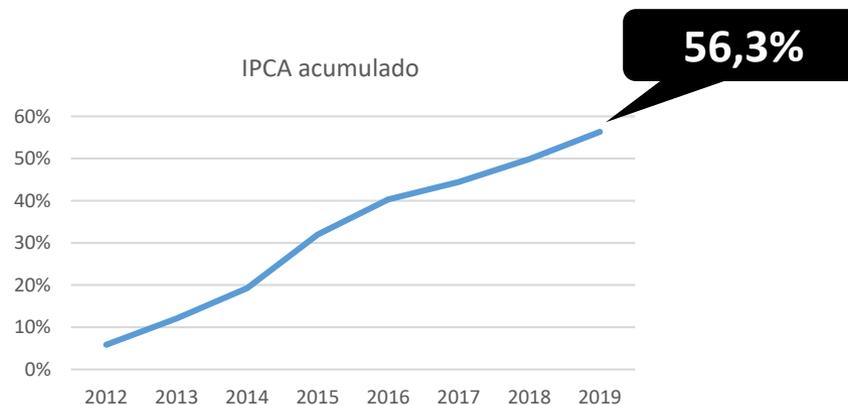
Situação 1: Atualização dos PPU's aplicados da Bacia do Doce.

Captação: 0,045 R\$/m³

Lançamento: 0,240 R\$/Kg



R\$ 0,03 (2012) = R\$ 0,045 (2019)



Fonte: IBGE

Situação 1: Atualização dos PPU's aplicados da Bacia do Doce.

	Zona	Captação Outorgada	Captação Medida	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,057	0,024	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,047	0,020	0,360
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,038	0,016	-
	Demais áreas	0,032	0,014	0,240
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,019	0,008	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,016	0,007	-
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,013	0,005	-
	Demais áreas	0,010	0,004	-
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,113	0,049	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,095	0,041	0,720
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,076	0,032	-
	Demais áreas	0,063	0,027	0,480
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,057	0,024	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,047	0,020	0,360
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,038	0,016	-
	Demais áreas	0,032	0,014	0,240

Situação 1: Atualização dos PPU's aplicados da Bacia do Doce.

	Zona	Captação	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-
	Demais áreas	0,045	0,240
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,027	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,022	-
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,018	-
	Demais áreas	0,015	-
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,162	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,135	0,720
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,108	-
	Demais áreas	0,090	0,480
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,081	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,068	0,360
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,054	-
	Demais áreas	0,045	0,240

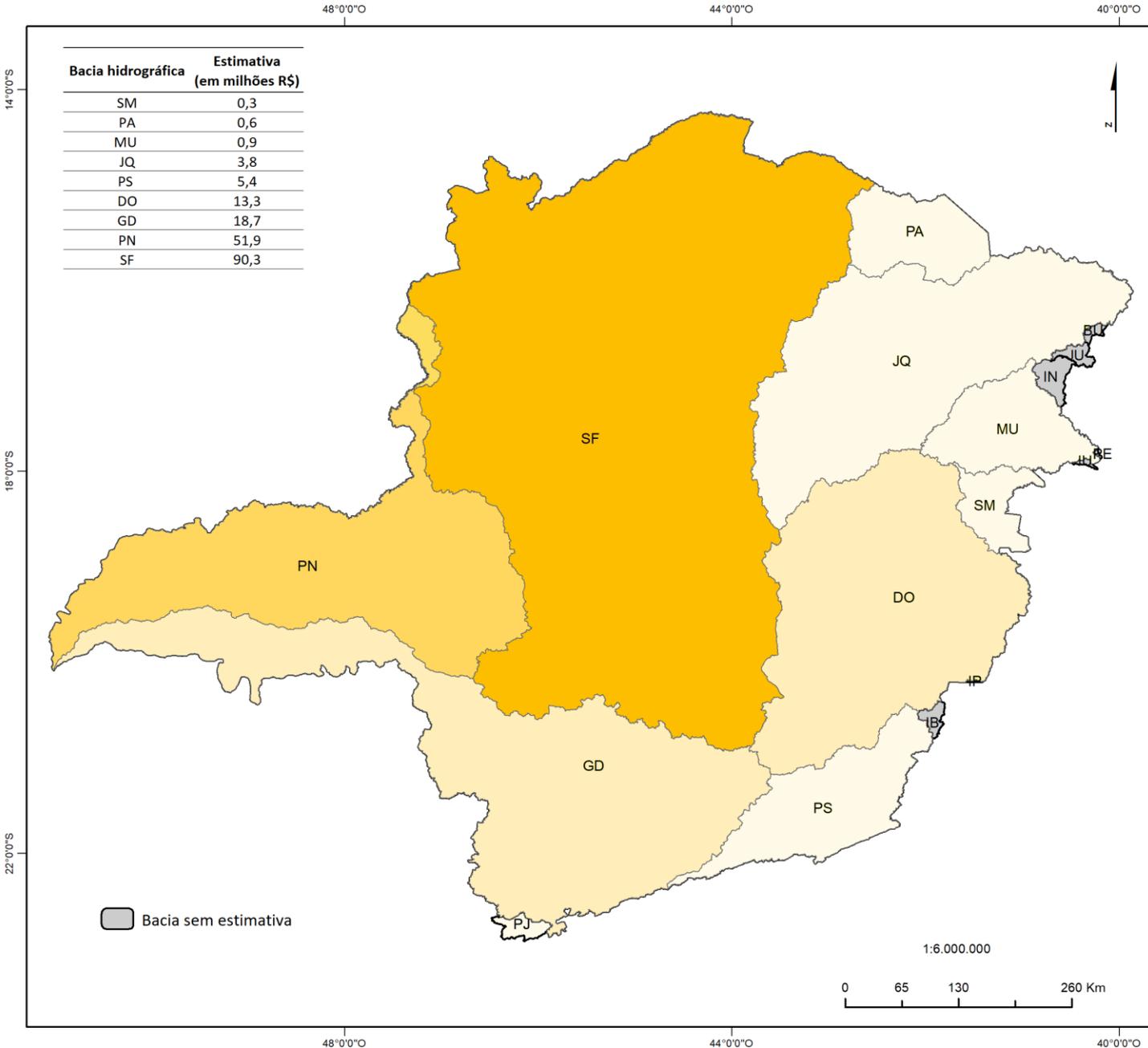
Situação 1: Atualização dos PPU's aplicados da Bacia do Doce.

Valor arrecadado de aproximadamente 174 milhões de reais por ano

161 milhões para
programas, projetos e
ações

13 milhões para custeio
de agência

Obs.: Aproximadamente **4,8 milhões** por bacia hidrográfica



Estimativa de arrecadação por bacia hidrográfica - Atualização de valores na bacia do rio Doce

Convenções Cartográficas

Estimativa (R\$)

- 0,01 - 8.000,00
- 8.000,01 - 15.000,00
- 15.000,01 - 30.000,00
- 30.000,01 - 60.000,00
- 60.000,01 - 120.000,00
- 120.000,01 - 180.000,00



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000
 Hidrografia Ottocodificada - IGAM, 2010
 UPRGH - IGAM, 2009

Edição: Fevereiro/2020

Diretoria de Planejamento e Regulação
 Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos
 Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900
 E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br
 Telefones: (31) 3915-1567

20IG15000MGA4327

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO EM SABARÁ

Plano Municipal de Saneamento em Sabará

Título do Projeto: Plano Municipal de Saneamento Básico de Sabará/MG

Termo de Referência com o detalhamento do Projeto: [Clique aqui.](#)

Objeto do Contrato: Contratação de Consultoria para Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de de Sabará / MG (PMSB – Sabará).

– Lote 3: Sabará (PMSB – Sabará).

Objetivo Geral: Elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico para o município de de Sabará / MG, para a constituição de um instrumento eficiente de planejamento, a ser ajustado periodicamente, visando à melhoria da qualidade de vida da população, minorando e eliminando os problemas de saúde ambiental, de forma sistêmica e contínua.

Público contemplado: A população do município e a prefeitura municipal de de Sabará/MG.

Processo licitatório: Ato Convocatório N° 023/2012 – encerrado em dezembro de 2012 ([Acesse a página com a documentação de toda as etapas do processo](#)).

Empresa contratada: COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos Ltda ([Acesse o site da empresa](#)).

Prazo de execução: 12 Meses a partir da assinatura da OS.

Valor do contrato: R\$ 1.798.608,93 (Um milhão e Setecentos e noventa e oito mil e seiscentos e oito reais e noventa e três centavos).

Título do Projeto: projeto hidroambiental para a unidade territorial estratégica – peixe bravo.

Termo de Referência com o detalhamento do Projeto: [Clique aqui](#).

Objeto do Contrato: Contratação de serviços especializados visando a execução do projeto hidroambiental para a unidade territorial estratégica – peixe bravo.

Objetivo Geral: Promover a preservação e recuperação ambiental nas Microbacias dos córregos Abelhas, Moreira e Riachão, contribuintes da Sub-bacia do Rio Peixe Bravo, cujos resultados venham contribuir para maior disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos do seu território.

Público contemplado: Diretamente Comunidade local da UTE Peixe Bravo, principalmente proprietários de terrenos próximos às intervenções nas microbacias dos córregos Abelhas, Moreira e Riachão. Indiretamente, toda a Bacia do Rio das Velhas com o acréscimo da qualidade e quantidade de água.

Processo licitatório: Ato Convocatório Nº 011/2017 ([Clique aqui](#)).

Empresa contratada: Fortal Engenharia – Eireli – EPP

Prazo de execução: 17/06/2018 – 16/08/2019 (14 meses, sendo 12 meses de execução).

Valor do contrato: R\$ 1.181.818,73 (Um milhão, cento e oitenta e um mil, oitocentos e dezoito reais e setenta e três centavos).

Desenvolvimento do projeto:

Os projetos hidroambientais são aqueles voltados para a recuperação e conservação de nascentes, cursos d'água e todo o ecossistema que alimenta e mantém vivos os rios. São projetos que buscam a manutenção da quantidade e da qualidade das águas de uma bacia hidrográfica, preservando suas condições naturais de oferta de água. Caracterizam-se pela ação pontual em pequenas áreas espalhadas por uma bacia hidrográfica, para garantir que suas condições naturais sejam preservadas.

O desenvolvimento de projetos hidroambientais na bacia hidrográfica do Rio das Velhas está previsto na Deliberação Normativa (DN) do CBH Rio das Velhas nº. 010, de 15 de dezembro de 2014, que aprovou o Plano Plurianual de Aplicação (PPA) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos nessa bacia, referente aos exercícios de 2015 a 2017, no qual foram previstos recursos para a execução de projetos nessa área.

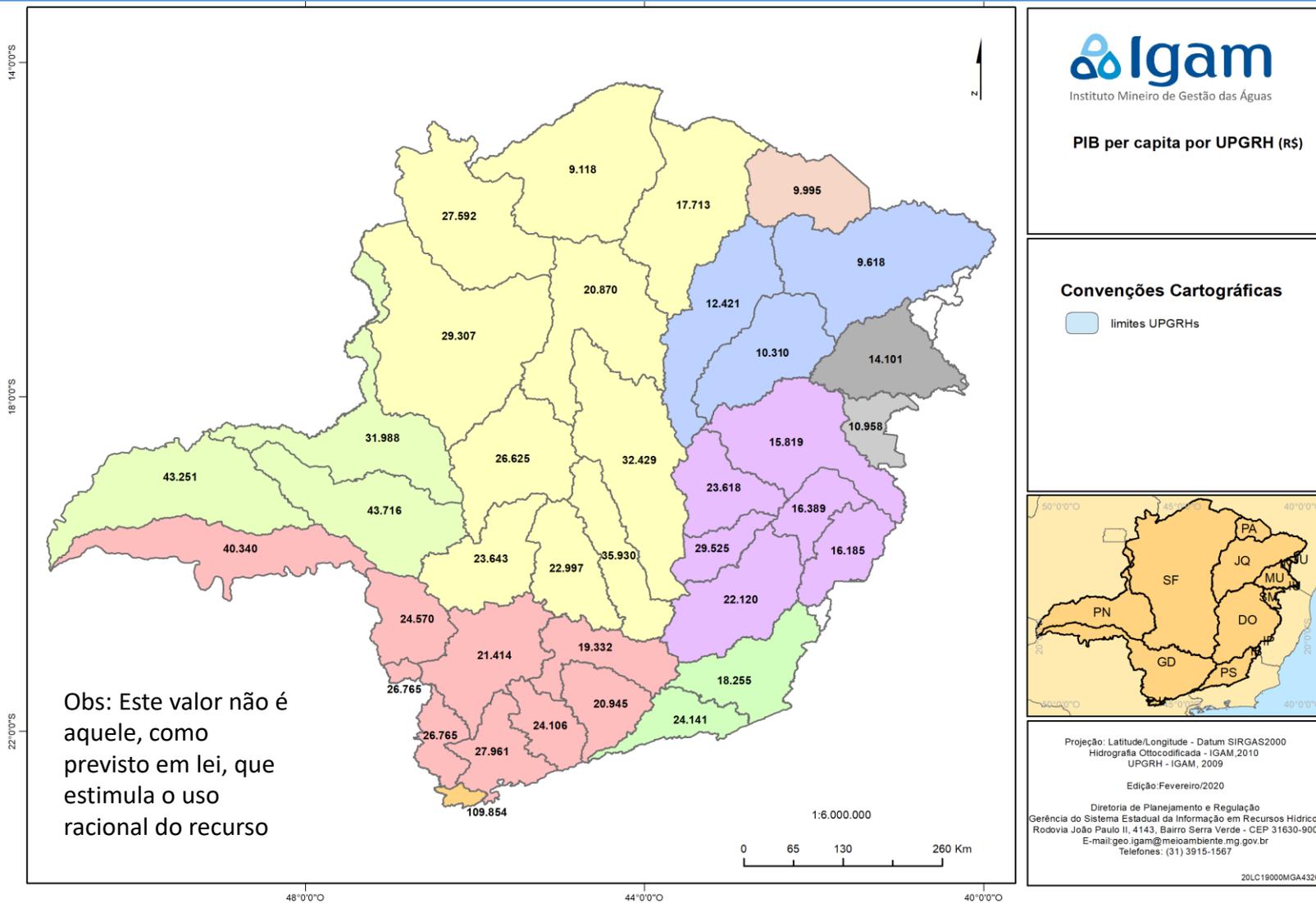
Para a UTE Peixe Bravo, neste projeto estão previstas a execução dos serviços de drenagem superficial, abrangendo um conjunto de ações, tais como a construção de bacias de captação de águas pluviais (barraginhas), lombadas e bigodes nas estradas vicinais; construção de terraços em curvas de nível interligados em barraginhas ao longo dos seus segmentos; cercamento de APPs e de áreas indicadas para revegetação; serviços de revegetação através do enriquecimento de áreas menos adensadas por meio de plantio de espécies florestais nativas; serviços de mobilização social; e serviços de levantamento topográfico das intervenções previstas.

ANEXO I – Deliberação Normativa nº 7/2020 do CBH Rio das Velhas

ORIGEM	PREVISÃO DE ARRECADAÇÃO DA COBRANÇA PARA 2020	RECEITAS DE CUSTEIO - (7,5%) PREVISTO PARA 2020	SALDOS DE EXERCÍCIOS ANTERIORES - (7,5%)	RECURSOS A RECEBER DE OUTROS EXERCÍCIOS	TOTAL GERAL
CONTRATO GESTAO IGAM/CBH VELHAS Nº 003/2017	9.000.000,00	675.000,00	395.563,09	316.651,21	1.387.214,30
	9.000.000,00	675.000,00	395.563,09	316.651,21	1.387.214,30

DESPESAS ADMINISTRATIVAS - (CUSTEIO)	CONTRATO DE GESTÃO Nº 003/IGAM/2017		
	VALORES PROGRAMADOS	DISTRIBUIÇÃO POR CATEGORIAS	SALDO A EXECUTAR
Vencimentos e vantagens			
Pessoal e Encargos - (salários dos funcionários, compartilhamento)	R\$ 681.000,00	927.600,00	927.600,00
Benefícios contratados de Pessoa Jurídica (vale alimentação)	R\$ 68.000,00		
Vale transportes	R\$ 2.600,00		
Benefícios sindicais (seguro e odonto)	R\$ 7.000,00		
Despesas com prestação de serviços por estudantes na condição de estagiários	R\$ 112.000,00		
Provisionamento das custas rescisórias trabalhistas	R\$ 57.000,00		
Despesas administrativas			
Despesas com Telefonia fixa, móvel, modens e locação de PABX	R\$ 20.000,00	50.000,00	50.000,00
Despesas com Material de consumo	R\$ 5.000,00		
Despesas com reembolsos, ressarcimentos de viagens e outros.	R\$ 10.000,00		
Tarifa pública (energia)	R\$ 15.000,00		
Despesas com serviços de Terceiros			
Serviços gráficos	R\$ 2.000,00	73.800,00	73.800,00
Contratação de serviços de publicação no Diário Oficial e jornais de grande circulação	R\$ 19.000,00		
Serviços de Manutenção e conservação de equipamentos de informática e outros	R\$ 1.800,00		
Serviços de postagem	R\$ 2.000,00		
Serviços de agenciamento de viagens	R\$ 10.000,00		
Apoio nas atividades administrativas, reuniões internas da Agência e do Comitê	R\$ 2.000,00		
Locação de equipamentos de videoconferência multiponto	R\$ 26.000,00		
Serviços de hospedagem de dados, gerenciamento e manutenção do Portal da AGB PV	R\$ 3.500,00		
Despesas com manutenção predial	R\$ 2.000,00		
Empresa de recrutamento e seleção de estagiários	R\$ 5.500,00		
Material Permanente			
Aquisição de equipamentos permanentes ou (locação)	R\$ 25.000,00	25.000,00	25.000,00
TOTAL GERAL - (R\$)	R\$ 1.076.400,00	1.076.400,00	1.076.400,00

Situação 2: Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia (com estrutura mínima) para a região mais sensível.



Situação 2: Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia (com estrutura mínima) para a região mais sensível.

	Zona	Captação Outorgada	Captação Medida	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,126	0,054	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,105	0,045	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,084	0,036	-
	Demais áreas	0,070	0,030	0,400
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,042	0,018	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,035	0,015	-
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,028	0,012	-
	Demais áreas	0,023	0,010	-
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,252	0,108	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,210	0,090	1,200
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,168	0,072	-
	Demais áreas	0,140	0,060	0,800
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,126	0,054	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,105	0,045	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,084	0,036	-
	Demais áreas	0,070	0,030	0,400

Situação 2: Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia (com estrutura mínima) para a região mais sensível.

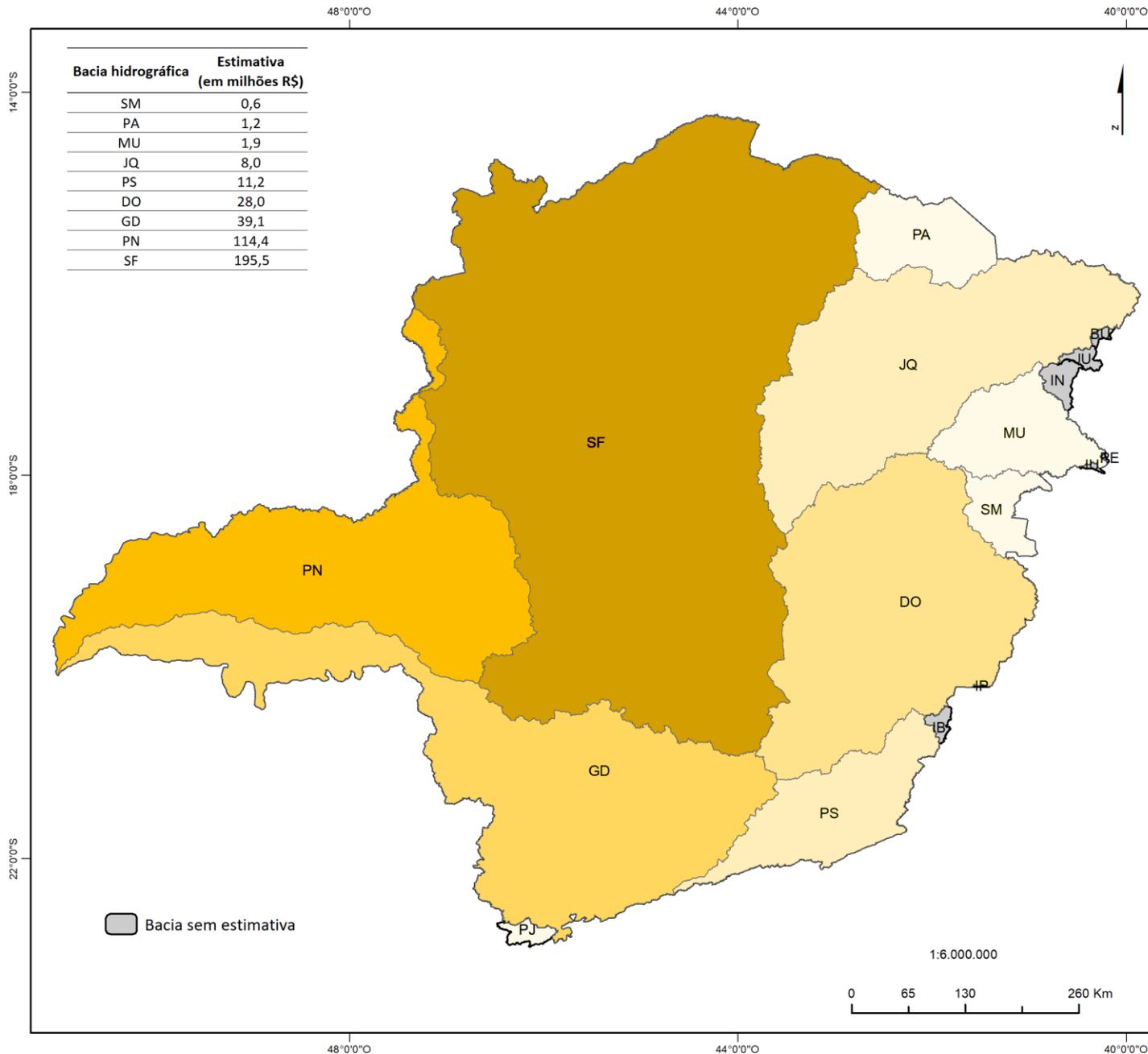
	Zona	Captação	Lançamento
Abastecimento público e Esgotamento Sanitário	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,180	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,150	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,120	-
	Demais áreas	0,100	0,400
Irrigação	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,060	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,050	-
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,040	-
	Demais áreas	0,033	-
Indústria	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,360	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,300	1,200
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,240	-
	Demais áreas	0,200	0,800
Demais finalidades	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 em área de conflito (DAC)	0,180	-
	Áreas de conflito (DAC)	0,150	0,600
	Bacias de contribuição a cursos d'água de Classe Especial e Classe 1 ou subterrânea	0,120	-
	Demais áreas	0,100	0,400

Estimativa: Estimativa com o valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia (com estrutura mínima) para a região mais sensível.

Proposta: Valor arrecadado de aproximadamente 377 milhões de reais

349 milhões para
programas, projetos e
ações

28 milhões para custeio
de agência



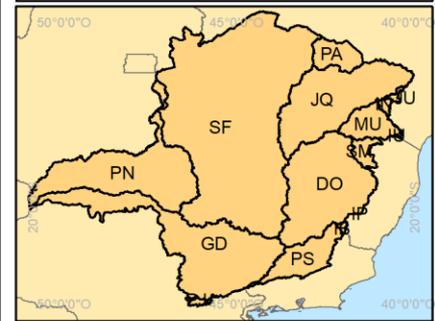
Bacia hidrográfica	Estimativa (em milhões R\$)
SM	0,6
PA	1,2
MU	1,9
JQ	8,0
PS	11,2
DO	28,0
GD	39,1
PN	114,4
SF	195,5



Estimativa de arrecadação por bacia hidrográfica - Proposta

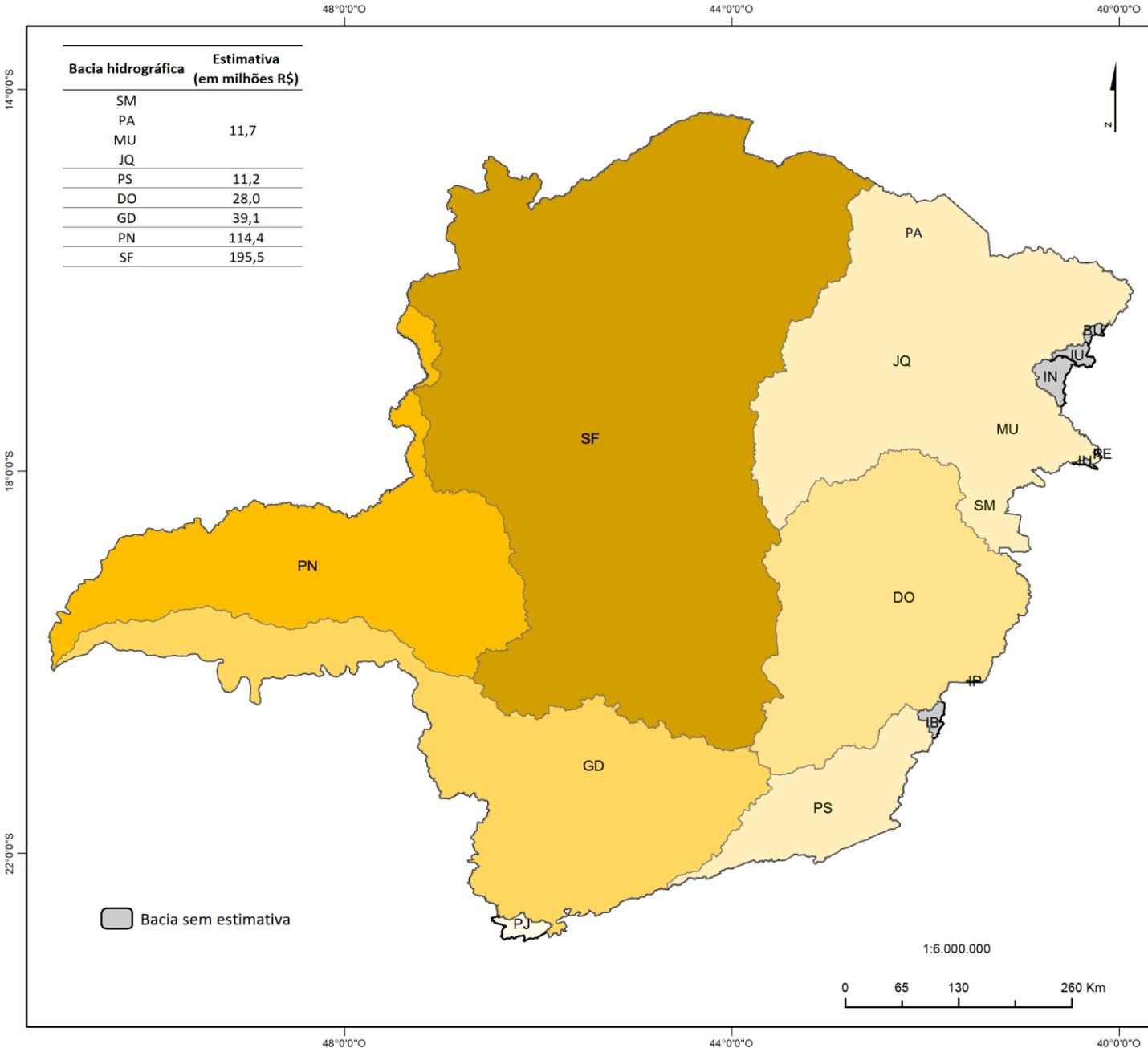
Convenções Cartográficas

- Estimativa (R\$)
- 0,01 - 8.000,00
 - 8.000,01 - 15.000,00
 - 15.000,01 - 30.000,00
 - 30.000,01 - 60.000,00
 - 60.000,01 - 120.000,00
 - 120.000,01 - 200.000,00



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000
 Hidrografia Ottocodificada - IGAM, 2010
 UPRH - IGAM, 2009
 Edição: Fevereiro/2020
 Diretoria de Planejamento e Regulação
 Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos
 Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900
 E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br
 Telefones: (31) 3915-1567

20IG15000MGA4328



Estimativa de arrecadação por bacia hidrográfica - Proposta

Convenções Cartográficas

Estimativa (R\$)

- 0,01 - 8.000,00
- 8.000,01 - 15.000,00
- 15.000,01 - 30.000,00
- 30.000,01 - 60.000,00
- 60.000,01 - 120.000,00
- 120.000,01 - 200.000,00



Projeção: Latitude/Longitude - Datum SIRGAS2000
 Hidrografia Ottocodificada - IGAM, 2010
 UPRGH - IGAM, 2009

Edição: Fevereiro/2020

Diretoria de Planejamento e Regulação
 Gerência do Sistema Estadual da Informação em Recursos Hídricos
 Rodovia João Paulo II, 4143, Bairro Serra Verde - CEP 31630-900
 E-mail: geo.igam@meioambiente.mg.gov.br
 Telefones: (31) 3915-1567

20IG15000MGA4328

Para refletir...



Consumo de água: 150
litros por dia (54,8 m³/ano)

Fonte: Manual Técnico e Administrativo de Outorga de
Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas
Gerais

Situação **menos** crítica

Situação 1:

Situação **mais** crítica

R\$ 5,63 – R\$ 9,18 por ano
R\$ 0,47 – R\$ 0,77 por mês

Situação **menos** crítica

Situação 2:

Situação **mais** crítica

R\$ 10,73 – R\$ 17,74 por ano
R\$ 0,89 – R\$ 1,48 por mês

Para refletir...



Consumo de água: 150 litros por dia (54,8 m³/ano)

Fonte: Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais

Situação **menos** crítica



Situação **mais** crítica



Situação 1:

R\$ 5,63 – R\$ 9,18 por ano
R\$ 0,47 – R\$ 0,77 por mês

Situação **menos** crítica



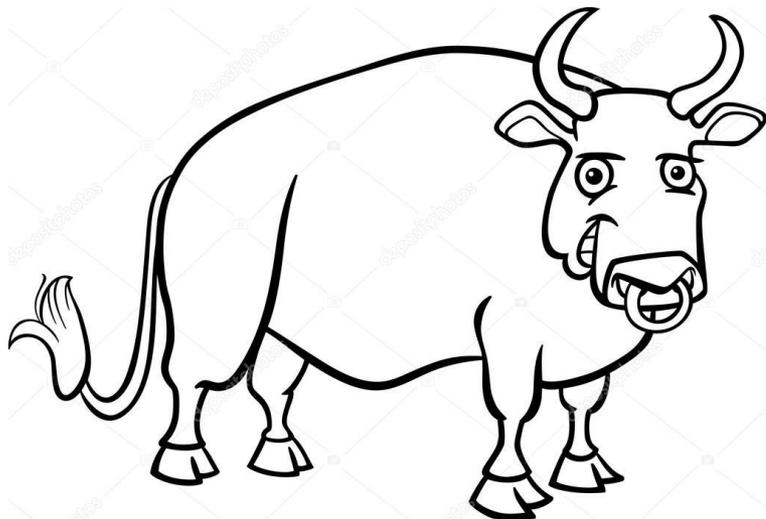
Situação **mais** crítica



Situação 2:

R\$ 10,73 – R\$ 17,74 por ano
R\$ 0,89 – R\$ 1,48 por mês

Para refletir...



Preço do boi gordo (R\$/@):

188,50 (Triângulo)

180,50 (Belo Horizonte)

182,00 (Norte)

180,50 (Sul)

Fonte: Scot Consultoria (cotação do dia 04/02/2020)



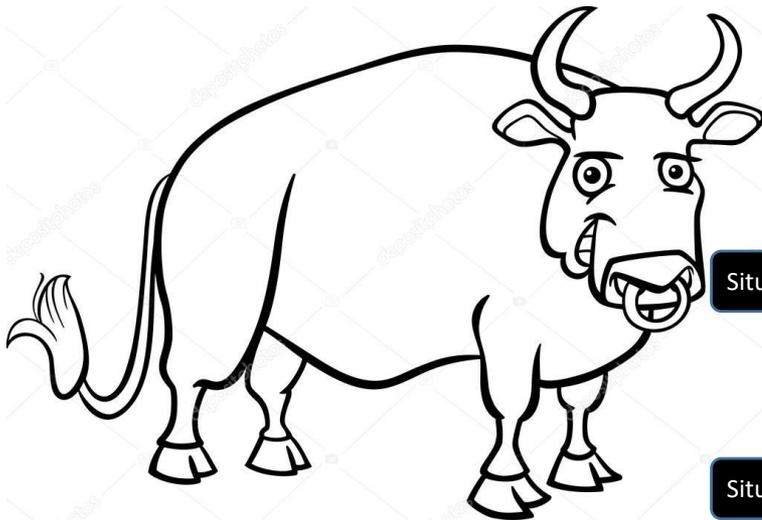
Peso boi adulto: 17 arrobas



Cotação: R\$180,00/@

= R\$ 3.060,00

Para refletir...



Consumo de água: 60-80 litros por cabeça por dia (25,5 m³/ano)

Fonte: Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais

Situação menos crítica

Situação 1:

R\$ 1,15 – R\$ 2,07 (por ano)
R\$ 2,30 – R\$ 4,14 (por ciclo)

Situação mais crítica

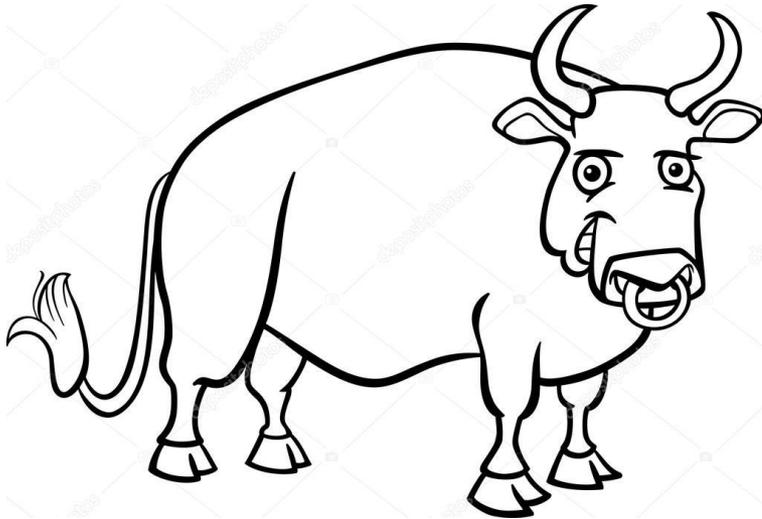
Situação menos crítica

Situação 2:

R\$ 2,56 – R\$ 4,60 (por ano)
R\$ 5,12 – R\$ 9,20 (por ciclo)

Situação mais crítica

Para refletir...



Consumo de água: 60-80 litros por cabeça por dia (25,5 m³/ano)

Fonte: Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais

Situação 1:

R\$ 1,15 – R\$ 2,07 (por ano)

R\$ 2,30 – R\$ 4,14 (por ciclo)

150 gr.

0,06-0,16% RB

Situação 2:

R\$ 2,56 – R\$ 4,60 (por ano)

R\$ 5,12 – R\$ 9,20 (por ciclo)

400 gr.

0,16-0,29% RB

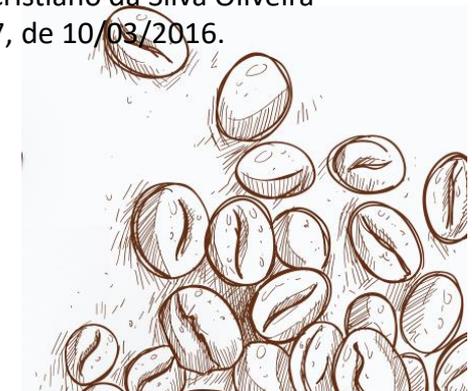
725 gr.

Sisema

Para refletir...

Portaria nº. 00861/2016 de 19/04/2016. Autorização de direito de uso de águas públicas estaduais. Prc. 12581/2012. Outorgante/Autorizante: Superintendente Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Outorgado/Autorizatório: **Márcio Adriano Montanari**. CPF: 954.077.079-34. Curso d'água: Ribeirão Santo Antônio. Bacia Hidrográfica: Rio Quebra Anzol. UPGRH: PN2. Ponto de captação: Lat. 19°01'52" S e Long. 47°02'01" W. **Vazão Autorizada (l/s): 36,0. Finalidade: Irrigação de uma área de 58,62 ha através do método de gotejamento, com o tempo de captação de 03:00 horas/dia nos meses de outubro a março, 11:00 horas/dia no mês de abril, 15:00 horas/dia no mês de maio, 16:00 horas/dia no mês de junho, 17:00 horas/dia nos meses de julho e setembro e 21:00 horas/dia no mês de agosto e volumes máximos mensais de 12.052,0 m³ nos meses de outubro a janeiro e março, 10.886,39 m³ no mês de fevereiro, 42.768,0 m³ no mês de abril, 62.207,9 m³ no mês de junho, 68.299,0 m³ no mês de julho, 84.369,0 m³ no mês de agosto, 66.096,0 m³ no mês de setembro.** Prazo: Até 29/04/2018, a contar do dia 20/04/2016, com possibilidade de renovação, na forma regulamentar. Município: Patrocínio. Obrigação do Outorgado: Respeitar as normas do Código de Águas e da Legislação de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, bem como cumprir integralmente a condicionante descrita na portaria. Superintendente Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – Franco Cristiano da Silva Oliveira Alves, no uso de sua atribuição estabelecida no art. 2º, inciso IV do Decreto Estadual nº 46.967, de 10/03/2016.

Volume de água (m ³ /ano) por ha	7.757,87
---	----------



Para refletir...

Volume de água (m ³ /ano) por ha	7.757,87
---	----------

Situação **menos** crítica

Situação 1:

R\$ 116,57 – R\$ 209,82 (R\$/ha/ano)

Situação **mais** crítica

Situação **menos** crítica

Situação 2:

R\$ 258,57 – R\$ 465,43 (R\$/ha/ano)

Situação **mais** crítica



Para refletir...

Café arábica - Tipo 6 duro sc 60Kg

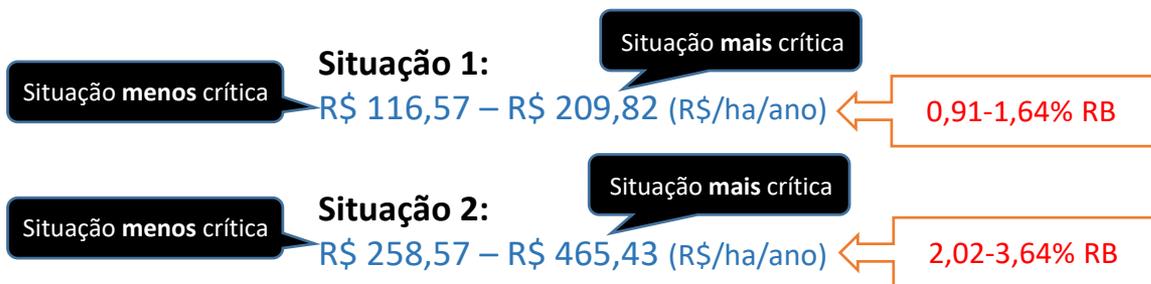
Mês/Ano	Preço médio (R\$)
jan/20	498,63
dez/19	536,09
nov/19	465,61
out/19	422,28
set/19	411,00
ago/19	406,15
jul/19	421,66
jun/19	402,98
mai/19	382,30
abr/19	377,73
mar/19	389,59
fev/19	399,76
Média	426,15

Fonte: Agro Link

Produtividade (sc café/ha): 30

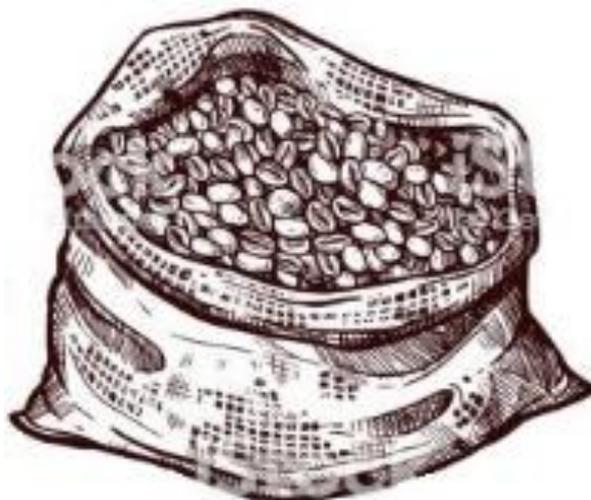
Fonte: IBGE/CONAB

Receita bruta: 12.784,50



Para refletir...

Para um saco de 60 kg



Situação 1:

0,91% - 1,64% RB

540 gr.

980 gr.

Situação 2:

2,02% - 3,64% RB

1,2 kg

2,2 kg

Para refletir...

PLANILHA PARA A DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES MENSAIS DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO - Por ponto de captação.

Dados Cadastrais:	Nº do ponto: 01	Propriedade: -	Área(ha): 100,0	Área irrigada total da propriedade (ha): 100,0
Requerente:	Simulação		Coordenadas do ponto: _____° _____' _____" Latitude; _____° _____' _____" Longitude	
Município/UF	Patos de Minas/MG		Corpo Hídrico: Indefinido	

Dados da irrigação:			1	2	3	4	5	6	7	8								
Sistema/Método			Pivo Central															
Cultura(s)			Feijão, Soja, Milho															
Eficiência da irrigação (%)			85,0															
Área irrigada (ha)			100,0															
Mês	P(p%) [*]	Eto [*]	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj	Kc	Kaj
Jan	133,9	155,9	1,15	0,8														
Fev	103,7	157,0	1,15	0,8														
Mar	89,9	155,6	0,5	0,8														
Abr	33,2	131,6	0,7	0,8														
Mai	5,0	121,4	1,2	0,8														
Jun	0,0	113,0	1,5	0,8														
Jul	0,0	128,2	0,5	0,8														
Ago	0,0	161,6	0,5	0,8														
Set	18,8	176,8	0,4	0,8														
Out	86,2	170,7	1,15	0,8														
Nov	108,6	157,0	0,35	0,8														
Dez	140,6	149,2	0,5	0,8														
Fonte dos dados*:			*a partir da base FAOCLIM; Eto: Penman-Montheith/FAO; P(p%)-precipitação provável com 80% de garantia (método FAO/AGLW) e efetiva (método SCS).															

Para refletir...

Mês	A	B	C			D		E		F		G	H	I
	Volume m ³	Vazão m ³ /h	Horas/mês	Operação Horas/Dia	Dias/Mês	Diário	Mensal	Consumo L/s/ha	Volumes (m ³)		Consumo L/s/ha	Consumo (L/s/ha)		
Jan	11.209,4	360,0	31,1	8	4	2.880,0	11.520,0	0,04				Máx: 0,62		
Fev	47.929,4	360,0	133,1	8	17	2.880,0	48.960,0	0,20				Mín: 0,00		
Mar	0,0	360,0	0,0	8	0	2.880,0	0,0	0,00				Média anual:		
Abr	47.642,4	360,0	132,3	8	17	2.880,0	48.960,0	0,19				0,21		
Mai	131.228,2	360,0	364,5	16	23	5.760,0	132.480,0	0,49				Área irrig do ponto:		
Jun	159.529,4	360,0	443,1	16	28	5.760,0	161.280,0	0,62				100,0 ha		
Jul	60.329,4	360,0	167,6	8	21	2.880,0	60.480,0	0,23				Eficiência		
Ago	76.047,1	360,0	211,2	8	26	2.880,0	74.880,0	0,28				média:		
Set	44.442,4	360,0	123,5	8	15	2.880,0	43.200,0	0,17				85,0 %		
Out	83.345,9	360,0	231,5	8	29	2.880,0	83.520,0	0,31				Volume total anual:		
Nov	0,0	360,0	0,0	8	0	2.880,0	0,0	0,00				(m ³ /ano)		
Dez	0,0	360,0	0,0	8	0	2.880,0	0,0	0,00				665.280,0		

volume de água (m³/ano) por ha

6.611,70

Para refletir...



volume de água (m ³ /ano) por ha	6.611,70
---	----------

Situação 1: Situação mais crítica
Situação menos crítica R\$ 99,35 – R\$ 178,82 (R\$/ha/ano)
R\$ 8,28 – R\$ 14,90 por mês

Situação 2: Situação mais crítica
Situação menos crítica R\$ 220,37 – R\$ 396,66 (R\$/ha/ano)
R\$ 18,36 – R\$ 33,06 por mês

Para refletir...

Mês/ano	Preço médio da saca (R\$)		
	Feijão	Milho	Soja
dez/19	236,61	45,98	83,81
nov/19	231,56	41,03	83,30
out/19	166,85	37,67	81,06
set/19	143,07	33,31	79,25
ago/19	149,98	31,21	75,26
jul/19	150,95	32,41	70,99
jun/19	152,04	32,79	74,34
mai/19	161,50	30,54	68,63
abr/19	247,65	32,50	70,00
mar/19	319,31	35,74	70,35
fev/19	373,17	36,68	68,86
jan/19	242,82	34,69	70,53
Média	214,63	35,38	74,70

Fonte: CONAB

Produtividade (sc/ha):

Feijão	Milho	Soja
55	95	56

Fonte: CONAB

Receita bruta:

Receita bruta (R\$):
19.348,55

Situação menos crítica

Situação 1:

R\$ 99,17 – R\$ 178,50 (por ano)

Situação mais crítica

0,51-0,92% RB

Situação menos crítica

Situação 2:

R\$ 220,37 – R\$ 396,66 (por ano)

Situação mais crítica

1,14-2,05% RB

Resumindo

Atualização dos PPU's aplicados da Bacia do Doce

Preço	Tipo de Uso	Preço
	Captação (R\$/m ³)	0,015 a 0,162
	Lançamento (R\$/kg)	0,24 a 0,72

Impacto	Atividade	Preços	Impacto sobre Receita Bruta (%)
	Consumo Humano (R\$/hab/ano)	5,63 a 9,18	0,05 a 0,08
	Criação Animal (R\$/cab/ano)	1,15 a 2,07	0,06 a 0,16
	Irrigação café (R\$/ha)	116,57 a 209,82	0,91-1,64
	Irrigação milho/feijão/soja (R\$/ha)	99,17 a 178,50	0,92 a 1,64

Arrecadação	Total	Projetos	Custeio
(Milhões de reais/ano)	174,1	161,1	13,0

Valor mínimo necessário para a existência de uma agência de bacia para a região mais sensível

Preço	Tipo de Uso	Preço
	Captação (R\$/m ³)	0,033 a 0,360
	Lançamento (R\$/kg)	0,400 a 1,200

Impacto	Atividade	Preços	Impacto sobre Receita Bruta (%)
	Consumo Humano (R\$/hab/ano)	10,73 a 17,74	0,09 a 0,15
	Criação Animal (R\$/cab/ano)	2,56 a 4,60	0,16 a 0,29
	Irrigação café (R\$/ha)	258,57 a 465,43	2,02 a 3,64
	Irrigação milho/feijão/soja (R\$/ha)	220,37 a 396,66	1,14 a 2,05

Arrecadação	Total	Projetos	Custeio
(Milhões de reais/ano)	377	349	28

Valores de Referências:

Consumo humano: 150 L/hab/dia e salário mínimo de R\$998,00

Criação animal: 70 L/cab/dia; produtividade e preços (Conab)

Irrigação de café: Portaria de outorga nº 861/2016

Irrigação de milho/feijão/soja: Planilhas de estimativas do município Patos de Minas

Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão

Telefone: (031) 3915-1287
cobranca.agua@meioambiente.mg.gov.br