

ACOMPANHAMENTO DA ESTIAGEM

RELATÓRIO 03

- Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte
- Bacia do Rio São Francisco
- Monitoramento Integrado da Região do Aquífero Urucuia



Rio Paraopeba em Ponte da Taquara - agosto/2017



Rio das Velhas em Várzea da Palma - agosto/2017

2017

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

ACOMPANHAMENTO DA ESTIAGEM

RELATÓRIO 03/2017

- **Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte**
- **Bacia do Rio São Francisco**
- **Monitoramento Integrado da Região do Urucuia**

**BELO HORIZONTE
AGOSTO/2017**

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado

Fernando Coelho Filho

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretor Presidente

Eduardo Jorge Ledsham

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Antônio Carlos Bacelar Nunes

Chefe do Departamento de Hidrologia

Frederico Cláudio Peixinho

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

Superintendente Regional

Leandro Alves Lima

Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Márcio de Oliveira Cândido

Supervisora de Hidrologia

Elizabeth Guelman Davis

CRÉDITOS

Coordenação Executiva

Eber José de Andrade Pinto – D. Sc.
eber.andrade@cprm.gov.br

Alice Silva de Castilho – M. Sc.
alice.castilho@cprm.gov.br

Elaboração do Relatório

Monitoramento Estiagem na Área de Atuação da SUREG/BH

Alice Silva de Castilho, Éber José de Andrade Pinto, Fernando Silva Rego, Luana Késsia Lucas Alves Martins.

Monitoramento da bacia do rio São Francisco

Alice Silva de Castilho

Monitoramento Integrado da Região do Urucuia

Alice Silva de Castilho e Maria Antonieta Mourão

Equipe Técnica – Superintendência Regional de Belo Horizonte

Pesquisadores em Geociências

Artur José Soares Matos, Breno Guerreiro da Motta, Elizabeth Guelman Davis, Fernando Silva Rego, José Eduardo Rezende, Luana Kessia Lucas Alves Martins, Márcio de Oliveira Cândido, Maria Letícia Rabelo Alves, Marlon Marques Coutinho, Washington Nunes Coelho

Técnicos em Geociências

Alessandro José da Silva, Ivete Souza do Nascimento, José Geraldo Alves Franco, Maurina Soares Siqueira de Freitas

Equipe de Campo

Alexandre Henrique, Avilmar Gomes de Assis, Bárbara H de O Lobo Cordeiro, Bruno Henrique F Ribeiro, Carlos Rubens G. Pereira, Elenildo Aparecido Gonçalves, Emilia Yumi Kawaguchi, Francisco Magela Dias, Frederico Ernesto C. Carvalho, Gerson Lima Alves, Gesler Ferreira, Grace Kelly Amaral Ventura, Gustavo Guedes de Faria Cruz, Helton Roberto Gomes de Sousa, Jackson Tiago Ribeiro, José Ismael Bento, José Júlio de Souza, Moacyr Francisco Cândido, Oscar Alves da Silva, Oscar João Reis Martinelli, Rodney Geraldo do Nascimento.

Equipe de Escritório

Edilson Francisco Siqueira; Emerson Silva Martins; Elizabeth Cadete Costa; Gerson Rodrigues de Souza; Ivete Souza do Nascimento; Juliani Costa Araújo Marinho; Lúcia Trigueiro Gonçalves; Luciene Magalhães da Fonseca; Márcio Alexandre; Monica Rejane Dias; Vera Lúcia Magalhães Gomes; Wanda Alexandre Xavier Franca.

Equipe Técnica – Campanha de medição do rio São Francisco

Coordenação – Alice Silva de Castilho

SUREG/BH – Márcio de Oliveira Candido, Elizabeth Guelman Davis, Frederico Ernesto C. Carvalho, Jackson Tiago Ribeiro, Oscar João Reis Martinelli;

SUREG/SA – Miguel Anderson Santos Cidreira, Osvalcélcio Mercês Fortunato, Ademi dos Santos e Cleiton Soares Alves, Waldo César Motta e João Santana da Cunha;

SUREG/RE – Robson Carlo da Silva, Fabio Araújo Costa, Rafael Diego Diniz Bezerra de Albuquerque; Renato Alves Pereira; Carlos Fernandes Vicente Gomes.

Equipe técnica – Monitoramento Integrado do Aquífero Urucuia – SUREG/SA

Coordenação – Alice Silva de Castilho e Maria Antonieta de Alcântara Mourão

Amilton de Castro Cardoso, Paulo César Carvalho Machado Villar

Vanusca Oliveira Berzato, Denize Ribeiro

Fotos da Capa

Rio Paraopeba em Ponte da Taquara - Gustavo Guedes de Faria Cruz

Rio das Velhas em Várzea da Palma - Frederico Ernesto C. Carvalho

Sumário

1	Apresentação	6
2	Introdução.....	7
3	Metodologia.....	10
3.1	Acompanhamento das previsões climática e meteorológica	10
3.2	Comparação da precipitação observada e a média histórica	10
3.3	Análise da vazão média mensal observada.....	11
3.4	Análise da vazão medida.....	11
3.5	Elaboração dos prognósticos de vazões.....	12
4	Resultados.....	13
4.1	Acompanhamento das previsões climática e meteorológica	13
4.2	Comparação da precipitação observada e a média histórica	13
4.3	Análise da vazão média mensal observada.....	17
4.4	Análise da vazão medida.....	29
4.5	Elaboração dos prognósticos de vazões.....	36
5	Campanhas de medições de vazão durante a estiagem na bacia do rio São Francisco	38
6	Monitoramento integrado na região do Aquífero Urucuia	55
6.1	Monitoramento do nível e das vazões dos rios	56
6.2	Monitoramento do nível d'água subterrânea.....	59
7	Considerações Finais	62
7.1	Área de Atuação da SUREG/BH.....	62
7.2	Monitoramento da bacia do rio São Francisco	65
7.3	Monitoramento Integrado da Região do Aquífero Urucuia.....	66
8	Referências Bibliográficas	67
	ANEXO I – Previsão Climática	70
	APÊNDICE I – Vazões Médias Mensais	74
	Área de Atuação da SUREG/BH.....	75
	Região do Aquífero Urucuia	94
	APÊNDICE II – Resumo de Medição de Descarga.....	102
	APÊNDICE III – Previsão de vazões	178
	Área de Atuação da SUREG/BH.....	179
	Região do Aquífero Urucuia	195

1 Apresentação

A água, um recurso natural de valor incalculável para a humanidade, cria imensos desafios quando se observam situações relacionadas com a ocorrência de eventos extremos como as secas e as inundações. Eventos deste tipo geram conflitos e degradam substancialmente a vida das populações.

Em períodos de estiagem pronunciada é extremamente importante que a sociedade brasileira e as autoridades tenham instrumentos para gerenciar possíveis situações de escassez de água. Um destes instrumentos é o conhecimento da quantidade realmente disponível atualmente e a possibilidade de fazer prognósticos da situação futura.

Nos meses de janeiro a março de 2014, em grande parte do sudeste brasileiro, as chuvas foram bem abaixo da média histórica, indicando que durante o período seco do ano, nos meses de maio a setembro, poderiam ser registrados níveis e vazões mínimas recordes nos principais rios da região.

Consciente desta situação, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, o Serviço Geológico do Brasil, em consonância com a sua missão de gerar e difundir conhecimento hidrológico, e em parceria com Agência Nacional de Águas (ANA) alteraram o planejamento de operação da rede Hidrometeorológica Nacional para acompanhar este período de estiagem. O replanejamento da operação da rede Hidrometeorológica Nacional permitiu que fossem feitas medições extras de vazões mínimas ao longo dos períodos de estiagem de 2014, 2015 e 2016.

A obtenção das vazões mínimas e o acompanhamento dos níveis dos rios possibilita que se analise e se registre para as gerações futuras períodos que talvez sejam excepcionais. Além disso, contribui bastante para melhorar a definição do ramo inferior das curvas chave das estações fluviométricas monitoradas, diminuindo as incertezas na estimativa das vazões a partir das cotas dos níveis dos rios.

Assim, dando prosseguimento ao acompanhamento da estiagem, a CPRM publica o terceiro volume de 2017 continuando a sequência de relatórios publicados em 2014, 2015 e 2016 demonstrando a situação atual das vazões e/ou níveis dos principais rios da região Sudeste. Neste volume foram acrescentados dois capítulos que descrevem as campanhas de medições de vazões que estão sendo realizadas da bacia do São Francisco e o monitoramento integrado de água superficial e subterrânea na região do Aquífero Urucuia, no oeste baiano.

Frederico Cláudio Peixinho
Chefe do Departamento de Hidrologia

2 Introdução

A CPRM opera há mais de 40 anos cerca de 75% da rede básica nacional de responsabilidade da ANA-Agência Nacional de Águas. A Superintendência Regional de Belo Horizonte da CPRM - SUREG/BH, por sua vez, é responsável pela operação da rede nas seguintes sub-bacias:

- sub-bacia 40 – Área de drenagem do Alto São Francisco até a barragem de Três Marias, inclusive (Alto São Francisco);
- sub-bacia 41 – Área de drenagem compreendida entre a barragem de Três Marias, exclusive, e a confluência do rio das Velhas, inclusive (inclui rio das Velhas, Abaeté e parte do São Francisco);
- sub-bacia 42 – Área de drenagem compreendida entre a confluência do rio das Velhas, exclusive, e a confluência do rio Paracatu, inclusive;
- sub-bacia 43 – Área de drenagem compreendida entre a confluência do rio Paracatu, exclusive, e a confluência do rio Urucuia, inclusive (inclui rio Urucuia e parte do São Francisco);
- sub-bacia 44 – Área de drenagem compreendida entre a foz do rio Urucuia, exclusive, e a confluência do rio Verde Grande, inclusive;
- sub-bacia 45 – Área de drenagem compreendida entre a confluência do rio Verde Grande, exclusive, e a confluência do rio Carinhanha, inclusive (parcialmente);
- sub-bacia 54 – Bacia do rio Jequitinhonha;
- sub-bacia 55 – Área de drenagem compreendida entre a foz do rio Jequitinhonha, exclusive, e a foz do rio Doce, exclusive;
- sub-bacia 56 – Bacia do rio Doce;
- sub-bacia 57 – Área de drenagem compreendida entre a foz do rio Doce, exclusive, e a foz do rio Paraíba do Sul, exclusive;
- sub-bacia 60 – Bacia do rio Paranaíba (parcialmente);
- sub-bacia 61 – Bacia do rio Grande (parcialmente).

A Figura 1 apresenta a localização das sub-bacias que são totalmente ou parcialmente operadas pela SUREG/BH, além das bacias dos rios Pardo e Paraíba do Sul, que tem parte em Minas Gerais.

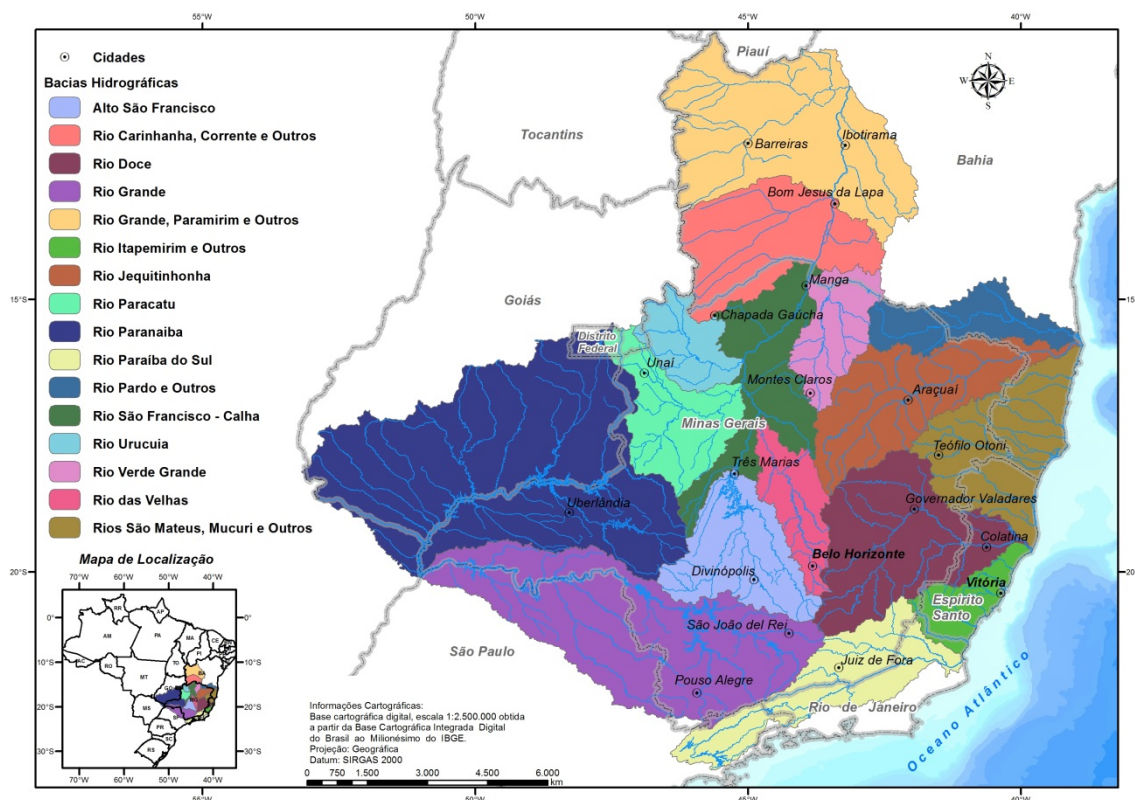


Figura 1 - Localização das bacias hidrográficas relacionadas ao Estado de Minas Gerais.

Na área de atuação da SUREG/BH o ano hidrológico vai de outubro a setembro, sendo o período chuvoso de outubro a março e o seco de abril a setembro. Nos anos hidrológicos de outubro de 2011 a setembro de 2012, outubro de 2012 a setembro de 2013, outubro de 2013 a setembro de 2014 e outubro de 2014 a setembro de 2015, em grande parte da região, foram registradas precipitações abaixo da média histórica. O período chuvoso do ano hidrológico 2015/2016 foi próximo da média em grande parte da região Sudeste. Entretanto, em algumas regiões, principalmente em parte da área de atuação da SUREG/BH, a situação foi de escassez. Em função disto, as vazões dos rios em parcela da região estiveram abaixo das vazões médias já registradas. Estas condições podem acarretar problemas de escassez de água para diversos segmentos econômicos, tais como, abastecimento público e industrial, irrigação, geração de energia elétrica, navegação etc.

Desde 2014 a CPRM estabeleceu uma rotina de acompanhamento das chuvas e níveis dos rios nas áreas de atuação das SUREGs de Belo Horizonte e São Paulo para intensificar as medições realizadas para melhor definição do ramo inferior das curvas chaves, bem como estabelecer prognósticos de vazões para o período seco.

Quando iniciou o ano hidrológico 2016/2017 as chuvas começaram acima da média em grande parte da área de atuação, contudo não se estenderam durante o período chuvoso.

Em 2017, em função da estiagem estão sendo realizadas campanhas especiais de medição de vazões na calha principal do rio São Francisco e de seus principais afluentes, desde a montante do reservatório de Três Marias até a sua foz. Os resultados destas campanhas também estarão apresentados nos relatórios de 2017.

No oeste da Bahia, na margem esquerda do rio São Francisco, está localizado um importante aquífero, responsável pela manutenção de parte do escoamento de base do rio São Francisco, o Aquífero Urucuia. A CPRM tem acompanhado a evolução das cotas e vazões dos cursos d'água e dos níveis dos poços nesta região em 2017. Os resultados deste monitoramento também encontram-se apresentados nos relatórios de 2017.

Este é o terceiro relatório do monitoramento da estiagem de 2017 considerando a área de atuação da SUREG/BH e os resultados das campanhas de medições de vazões realizadas conjuntamente pela ANA/CPRM e apresenta uma análise das vazões observadas no mês de julho de 2017, além das medições de vazões realizadas neste mesmo período.

O relatório é composto por esta Introdução; a descrição da Metodologia; a apresentação dos Resultados, referente ao monitoramento da estiagem pela Superintendência de Belo Horizonte; as Campanhas de Medição na bacia do São Francisco; o Monitoramento Integrado na Região do Urucuia; as Considerações Finais e os Anexos.

3 Metodologia

A metodologia, utilizada para o acompanhamento da estiagem na área de operação da superintendência de Belo Horizonte, consiste nas seguintes atividades:

- Acompanhamento das previsões climática e meteorológica;
- Comparação da precipitação observada e a média histórica;
- Comparação da vazão mensal observada com:
 - Vazão média mensal;
 - Vazões de referência utilizadas para a concessão de outorgas, $Q_{7,10}$;
 - Vazão com permanência de 95%, $Q_{95\%}$;
 - Vazão mensal do ano hidrológico de outubro de 2015 a setembro de 2016;
- Direcionamento das equipes de campo para áreas mais críticas para realização de medição de vazões;
- Comparação das vazões medidas com a mínima vazão medida da série histórica até 2013;
- Elaboração dos prognósticos de vazões.

3.1 Acompanhamento das previsões climática e meteorológica

Os órgãos que atuam na área de meteorologia no Brasil são responsáveis pela divulgação das previsões meteorológicas e climáticas.

Normalmente a previsão meteorológica apresenta um horizonte de previsão de precipitações de 1 a 7 dias, podendo também apresentar um indicativo das previsões no horizonte de 7 a 14 dias. A previsão meteorológica é apresentada na escala de tempo horária e diária e exibe a distribuição temporal e espacial da chuva. Já a previsão climática é apresentada na escala de tempo mensal e apresenta o horizonte de prognóstico de três meses de precipitação.

Em ambos os casos, para cada região, é importante estabelecer limites de precipitação que funcionem como indicadores da possibilidade de ocorrência de estiagens ou enchentes, sendo isso feito a partir das séries históricas de precipitação e de cotas/vazão.

Foi adotado como indicador de estiagem um limite de precipitação que corresponde a 60% da precipitação média da região em análise, assim, caso no período chuvoso fosse observado menos que 60% da precipitação média, há um risco dessa região ter problemas com estiagem.

3.2 Comparação da precipitação observada e a média histórica

A comparação da precipitação observada com a média histórica foi feita utilizando dados de precipitação estimados por satélite. Os dados de precipitação são obtidos a partir do produto MERGE disponibilizado pelo CPTec/INPE que consiste na combinação de precipitações observadas com as estimativas por satélite como descrito em Rozante et al.(2010). Atualmente o MERGE é gerado utilizando dois tipos de estimativa de precipitação por satélite. Inicialmente os dados de estimativa de precipitação do *Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) Multisatellite Precipitation Analysis (TMPA)*, com informações desde 1998 (Huffman et al., 2007). E, devido à descontinuidade dos dados do TRMM-TMPA, o produto MERGE vem sendo gerado utilizando os dados do *Global Precipitation Measurement (GPM) Integrated Multi-*

satellite Retrievals for GPM (IMERG) (Huffman et al. 2015a,b,c). Para a validação dos dados do MERGE foi feita a comparação entre a precipitação média por bacia na escala de tempo mensal e anual calculada a partir dos dados do Precmerge com a precipitação obtida através das isoietas mensais do Atlas Pluviométrico (Pinto et al., 2011), sendo que os resultados encontrados foram satisfatórios, com desvios pequenos e aleatórios.

3.3 Análise da vazão média mensal observada

As séries de vazões observadas referem-se às vazões (ou descargas líquidas) obtidas **indiretamente**, através dos níveis d'água (ou cotas). A transformação cota-descarga é feita pela **curva chave**. No acompanhamento da estiagem foi estabelecida uma rotina de obtenção de dados de níveis dos rios de forma mais ágil, via telefone diretamente com o observador. Para tanto foi selecionado um grupo de estações fluviométricas, chamadas estações indicadoras, levando em conta os seguintes critérios:

- Localização;
- Curva chave estável;
- Tamanho da série de vazões;
- Possibilidade de contactar o observador;
- Existência de equipamento automático de medição de nível.

Os dados fluviométricos diários são enviados uma vez por semana pelos observadores.

A partir dos dados de níveis dos rios e com a utilização das curvas chaves, são geradas as vazões diárias e calculadas as vazões médias mensais, e estas são comparadas com:

- Vazão média mensal histórica;
- Vazão de referência utilizada para a concessão de outorga, $Q_{7,10}$, no estado de Minas Gerais em rios de domínio estadual e Q95%;
- Vazão mensal do ano hidrológico de outubro de 2015 a setembro de 2016.

Esta análise evidencia quais são as regiões onde se registram as condições mais críticas de estiagem.

3.4 Análise da vazão medida

As vazões medidas correspondem aos resultados das medições **diretas** de descargas líquidas realizadas pelas equipes campo nos cursos d'água. De acordo com os resultados encontrados na comparação das vazões observadas nas estações fluviométricas indicadoras com a média histórica mensal, vazões de referência e vazões mensais de outubro de 2015 a setembro de 2016, as equipes de campo serão direcionadas para as regiões mais críticas para a realização de medições de vazões em todas as estações da região.

As vazões medidas são comparadas com a vazão mínima medida da série histórica para avaliar o ganho na obtenção da informação para a definição das curvas chaves, em especial em seu ramo inferior.

3.5 Elaboração dos prognósticos de vazões

Os prognósticos de vazões são feitos para todas as estações indicadoras, utilizando modelos “autoregressivos”, válido para o período de estiagem, com discretização mensal e horizonte de previsão de até 3 meses.

O modelo “autoregressivo” consiste em estabelecer as razões entre as vazões mensais de meses subsequentes, por exemplo, a vazão de Maio dividida pela vazão de Abril. Assim, utilizando toda a série histórica de vazões mensais é possível constituir séries de razões entre as vazões de meses do mês atual e do mês anterior. A previsão de vazão para o mês subsequente é realizada com a mediana da série de razões. Também foi definido um intervalo de variação desta previsão baseado nas razões calculadas com percentil de 5% e 95%.

4 Resultados

4.1 Acompanhamento das previsões climática e meteorológica

Os órgãos oficiais responsáveis pela previsão climática no Brasil têm divulgado uma previsão de consenso, a qual se encontra na íntegra apresentada no **Anexo I**. Na região Sudeste para o trimestre de agosto a outubro de 2017 a previsibilidade dos modelos é baixa, ou seja, a probabilidade de a precipitação ser acima, abaixo ou igual a média histórica é a mesma.

4.2 Comparação da precipitação observada e a média histórica

Na região Sudeste existem dois períodos distintos, o período chuvoso, que vai de outubro a março e o seco que vai de abril a setembro. No período chuvoso são registrados cerca de 85% da precipitação anual total e no seco os 15% restantes.

Dentro do período chuvoso pode ser observado um trimestre mais chuvoso, que na porção leste e norte da área de atuação da SUREG/BH vai de novembro a janeiro e na porção sul e oeste de dezembro a fevereiro.

No semestre seco existe um trimestre mais seco, que vai de junho a agosto em toda a região, quando são registrados menos de 5% da precipitação anual.

Nas **Figuras 2 e 3** são apresentadas a precipitação de julho de 2017 e a razão desse mês com a precipitação média de julho de 1998 a 2014, respectivamente. A precipitação acumulada de outubro de 2016 a julho de 2017 está disposta na **Figura 4**, enquanto na **Figura 5** é apresentada a razão desse período com a média histórica de 1998 a 2014.

Analisando as **Figuras 2 e 3** verifica-se que no mês de julho de 2017 foram registradas precipitações abaixo da média histórica: na bacia do rio São Francisco, exceto na região central das sub-bacias 45 e 46; no Triângulo Mineiro e no Sul de Minas.

Das **Figuras 4 e 5** deduz-se que em quase a totalidade da área estudada as precipitações do período outubro de 2016 a julho de 2017 ficaram abaixo da média histórica.

Precipitacao (1 a 31 de JUL2017) (mm)

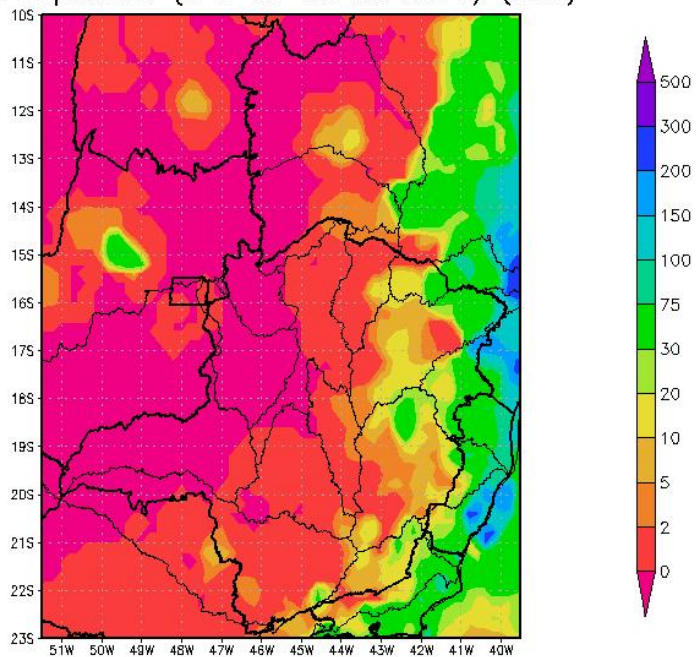


Figura 2 - Total precipitado (mm) de julho de 2017.

Razao (1 a 31 de JUL2017)

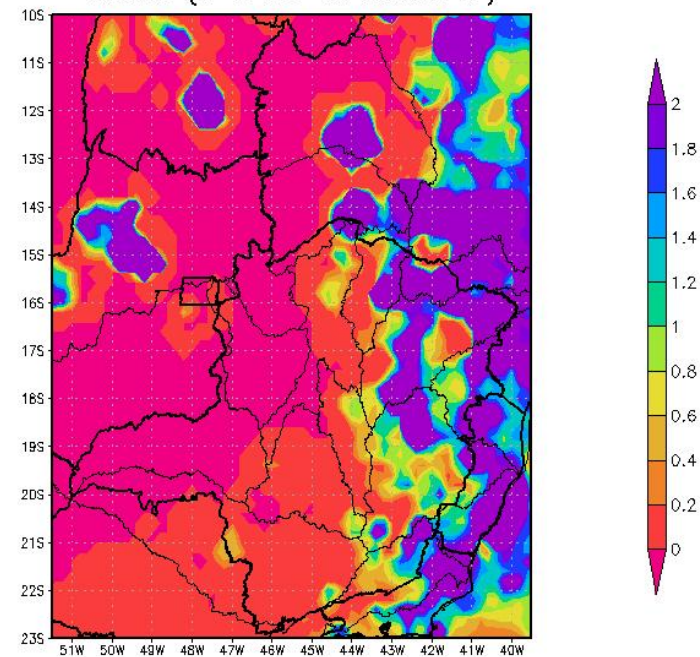
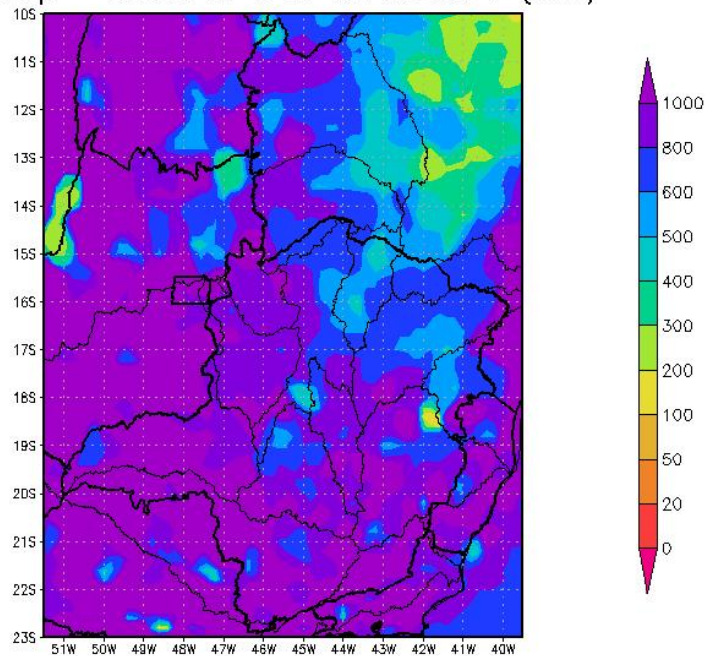


Figura 3 - Razão entre o total precipitado de julho de 2017 a média histórica de 1998 a 2014.

Precip – OUT2016 a 31 de JUL2017 (mm)



Razao – OUT2016 a 31 de JUL2017

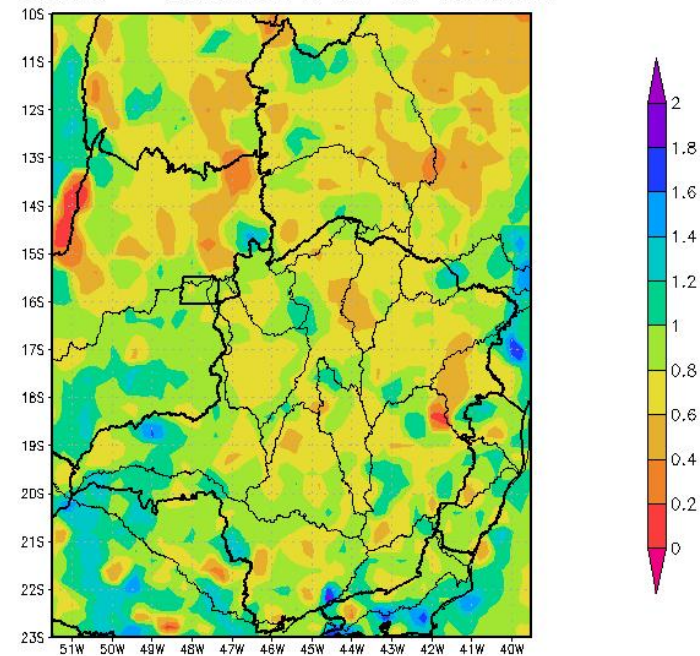


Figura 4 - Total precipitado (mm) de outubro de 2016 a julho de 2017.

Figura 5 - Razão entre o total precipitado de outubro de 2016 a julho de 2017 e a média histórica de 1998 a 2014.

A **Figura 6** apresenta, por bacia, as precipitações acumuladas de outubro a julho dos anos hidrológicos 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017 e a média histórica de outubro a julho.

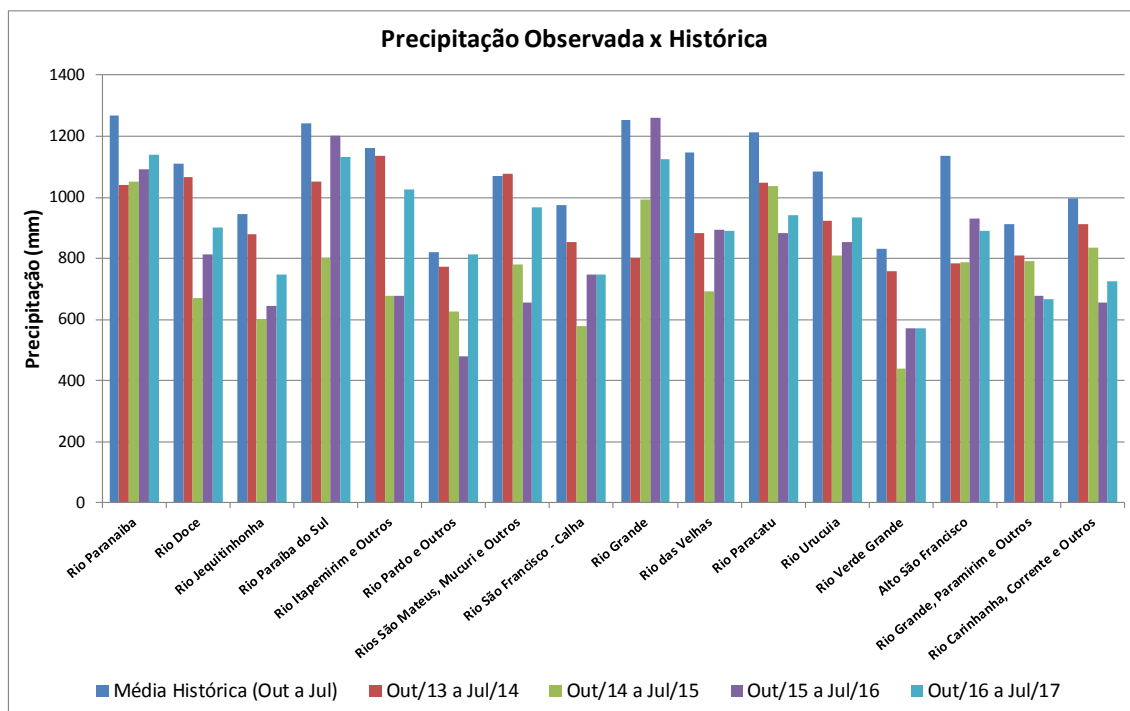


Figura 6 - Comparação entre a precipitação média acumulada de outubro a julho e a observada no período de outubro a julho nos anos hidrológicos 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017.

Analisando a **Figura 6** verifica-se que o total acumulado no período de outubro a julho de todos os anos, ou seja, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017, é menor que o total acumulado da média histórica de outubro a junho em todas as bacias. A **Tabela 1** indica o ano hidrológico no qual o total acumulado de chuva do período de outubro a junho das bacias foi o menor dos últimos quatro anos hidrológicos (AH).

Tabela 1 – Ano hidrológico no qual o menor o total acumulado de outubro a julho da bacia foi observado nos últimos 4 anos hidrológicos.

AH 13/14	AH 14/15	AH 15/16	AH 16/17
<ul style="list-style-type: none"> • Rio Paranaíba • Rio Grande • Alto São Francisco 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Doce • Rio Jequitinhonha • Rio Paraíba do Sul • Rio Itapemirim e Outros • Rio São Francisco - Calha • Rio das Velhas • Rio Urucuia • Rio Verde Grande 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Pardo e Outros • Rios São Mateus, Mucuri e Outros • Rio Paracatu • Rio Carinhanha, Corrente e Outros 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Grande, Paramirim e Outros

Os anos hidrológicos 2013/2014 e 2014/2015 foram anos de estiagem severa, onde as equipes de campo conseguiram medir as menores vazões das séries históricas em praticamente todas as estações localizadas na área de atuação da SUREG/BH. No ano hidrológico 2015/2016 essa estiagem continuou em diversas bacias, sendo que muitas vazões mínimas foram medidas nesse período. O ano hidrológico 2016/2017 termina em setembro de 2017, mas com o final do período chuvoso em março/2017 já se pode concluir que 2016/2017 será mais um ano na sequência com total precipitado abaixo da média, caracterizando quatro anos de chuvas abaixo da média em praticamente toda a área operada. O total acumulado de outubro de 2016 a julho de 2017 aponta que em quase a totalidade da área analisada as precipitações ficaram abaixo da média. Tal fato somado a sequência de três anos consecutivos secos indica que provavelmente ocorrerão problemas relacionados a estiagem nos próximos meses na área analisada.

4.3 Análise da vazão média mensal observada

A SUREG/BH opera cerca de 290 estações fluviométricas, e destas foram escolhidas 36 como indicadoras. Além disso, foram selecionadas mais 2 operadas pela SUREG/SA localizadas na bacia do rio Pardo, no norte de Minas Gerais totalizando assim 38 estações indicadoras. A **Tabela 2** apresenta a relação das estações indicadoras, cuja localização encontra-se na **Figura 7**. Em função da dificuldade de obtenção dos dados da estação Santa Rosa, e sabendo que a estiagem está muito severa na bacia do rio Paracatu, foi acrescentada mais uma estação indicadora nesta bacia Ponte BR-040 no rio Paracatu.

Tabela 2 – Relação das estações fluviométricas indicadoras localizadas na área de atuação da SUREG/BH e SUREG/SA

Código	Nome	Rio	SUREG	Latitude	Longitude	AD (km ²)
40100000	Porto das Andorinhas	São Francisco	BH	-19,282	-45,281	13.087
40150000	Carmo do Cajuru	Pará	BH	-20,181	-44,794	2.402
40800001	Ponte Nova Paraopeba	Paraopeba	BH	-19,949	-44,305	5.663
40811100	Jardim	Serra Azul	BH	-20,048	-44,409	112,4
41135000	Pirapora Barreiro	São Francisco	BH	-17,359	-44,948	61.880
41199998	Honório Bicalho	das Velhas	BH	-20,024	-43,823	1.642
41818000	Santo Hipólito	das Velhas	BH	-18,306	-44,226	16.528
42290000	Ponte BR-040	Paracatu	BH	-17,503	-46,571	7.720
42395000	Santa Rosa	Paracatu	BH	-17,255	-46,473	12.880
42600000	Porto dos Poções	Preto	BH	-16,840	-46,357	9.370
43250002	Buritis Jusante	Urucuia	BH	-15,610	-46,412	3.187
44200000	São Francisco	São Francisco	BH	-15,949	-44,868	182.537
44670000	Colônia Jaíba	Verde Grande	BH	-15,343	-43,676	12.401
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	BH	-14,314	-44,459	5.986
45298000	Carinhanha	São Francisco	BH	-14,304	-43,763	251.209
53460500	Passagem das Éguas	Pardo	SA	-15,668	-42,453	2.870
53620000	Cândido Sales	Pardo	SA	-15,513	-41,237	12.890
54195000	Barra do Salinas	Jequitinhonha	BH	-16,618	-42,309	23.815
54390000	Pega	Araçuaí	BH	-16,860	-42,348	10.099
55630000	Carlos Chagas	Mucuri	BH	-17,704	-40,762	9.607
55850000	S. João Cach. Grande	São Mateus	BH	-18,564	-40,336	6.732
56075000	Porto Firme	Piranga	BH	-20,670	-43,092	4.251
56661000	Nova Era Telemétrica	Piracicaba	BH	-19,766	-43,033	3.203
56719998 ⁽¹⁾	Belo Oriente	Doce	BH	-19,328	-42,398	24.245
56825000	Naque Velho	Santo Antônio	BH	-19,188	-42,423	10.170

Tabela 2 – Relação das estações fluviométricas indicadoras localizadas na área de atuação da SUREG/BH e SUREG/SA

Código	Nome	Rio	SUREG	Latitude	Longitude	AD (km ²)
56850000	Gov. Valadares	Doce	BH	-18,882	-41,951	40.484
56891900	Vila Matias Mont.	Suaçuí Grande	BH	-18,575	-41,918	10.189
56994500 ⁽²⁾	Colatina	Doce	BH	-19,533	-40,630	76.400
57450000	Rive	Itapemirim	BH	-20,747	-41,466	2.217
60110000	Abadia dos Dourados	Dourados	BH	-18,491	-47,406	1.906
60220000	Desemboque	Araguari	BH	-20,014	-47,017	1.205
60250000	Faz. São Mateus	Quebra Anzol	BH	-19,516	-46,571	1.231
60381000	Faz. Letreiro	Uberabinha	BH	-18,988	-48,190	924
60845000	Ituiutaba	Tejuco	BH	-18,941	-49,452	6.154
60925001	Ponte São Domingos	São Domingos	BH	-19,219	-50,676	3.540
61173000	Usina Couro do Cervo	do Cervo	BH	-21,342	-45,171	385
61565000	Cach Poço Fundo	Machado	BH	-21,788	-46,122	339
61770000	Faz Carvalhais	do Pinheirinho	BH	-21,135	-47,013	226
61788000	Faz São Domingos	Sapucai Paulista	BH	-20,200	-48,283	6.260

AD – Área de drenagem;

(1) a estação Cenibra mudou de nome para Belo Oriente;

(2) a estação Colatina Bombeiros (56994510) foi trocada pela estação Colatina (56994500).

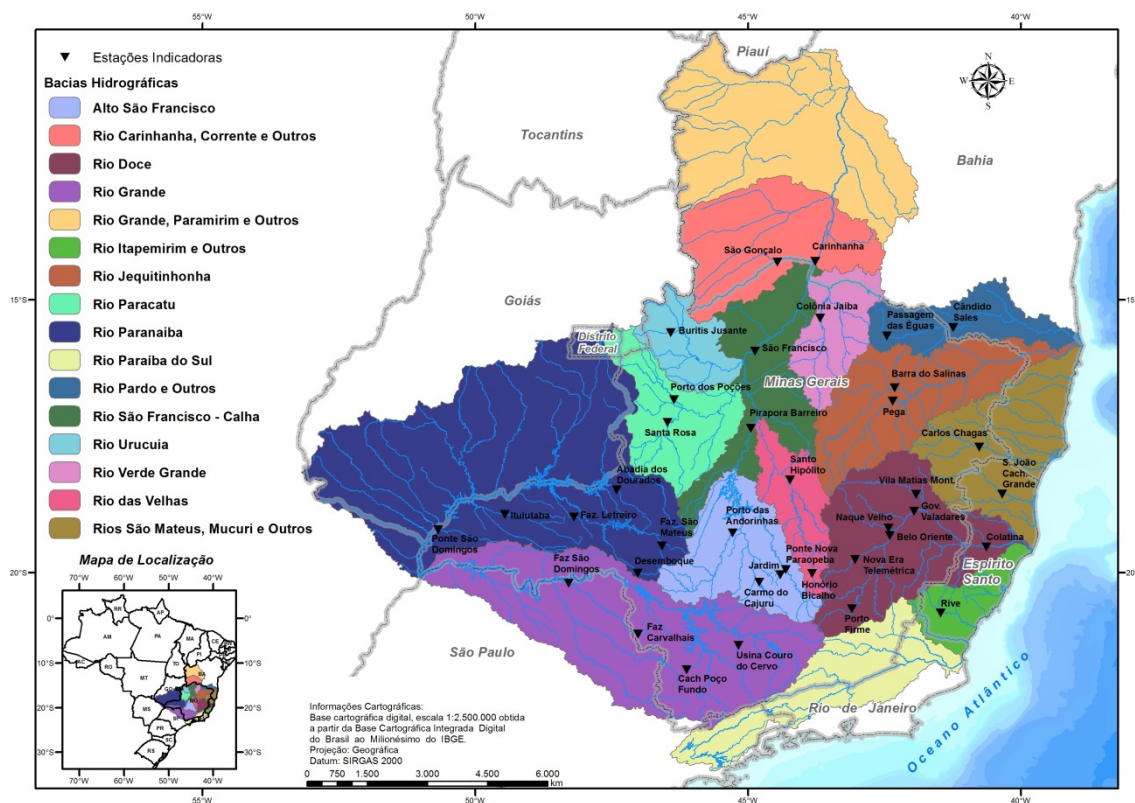


Figura 7 - Localização das estações fluviométricas indicadoras.

A ANA contratou um trabalho de consistência de dados fluviométricos para a maioria das bacias brasileiras até 2014. Os resultados deste trabalho já foram entregues. Sendo assim, as curvas chaves definidas até 2014 para as estações indicadoras foram atualizadas pela CPRM até 2017 e foram apresentadas no relatório 02/2017. Importante ressaltar que a bacia do São Francisco não foi contemplada nesta contratação, assim as curvas chaves desta bacia são as já

utilizadas pela CPRM e ANA, devidamente atualizadas. As curvas chaves tem o formato: $Q = a(h - h_0)^n$, onde Q é a vazão m^3/s , h cota em metros, a , h_0 e n são parâmetros da equação. Algumas amplitudes das curvas chaves atualizadas apresentadas no relatório 02/2017, foram alteradas e encontram-se apresentadas na **Tabela 3**. Além disso, foram atualizadas as curvas da nova estação indicadora Ponte BR-040 no rio Paracatu.

A **Tabela 4** apresenta as vazões mais recentes registradas nas estações indicadoras; precipitações atuais registradas nas áreas de drenagem afluentes às estações indicadoras; bem como, as vazões e as precipitações características. Os dados de vazões mensais das estações indicadoras de julho de 2016 a julho de 2017 estão apresentados na **Tabela 5**. Em ambas as tabelas os dados de vazões mensais que estão abaixo da Q95% foram marcados de roxo, enquanto os que estão abaixo da $Q_{7,10}$ foram marcados de vermelho.

Tabela 3 - Curvas Chaves atualizadas das estações indicadoras

Código	Nome	Rio	Data início	Data fim	Cota início (cm)	Cota fim (cm)	a	h0 (m)	n
42290000	Ponte BR-040	Paracatu	07/10/2014	31/12/2017	70	470	47,62	0,59	1,044
42290000	Ponte BR-040	Paracatu	07/10/2014	31/12/2017	470	786	105,39	3,15	1,552
56719998	Belo Oriente	Doce	03/07/2015	31/12/2017	100	296	89,88	0,22	1,699
56719998	Belo Oriente	Doce	03/07/2015	31/12/2017	296	500	127,52	0,56	1,557
56719998	Belo Oriente	Doce	03/07/2015	31/12/2017	500	850	123,88	0,69	1,597

Em vermelho curva chave com amplitude alterada

Tabela 4 - Relação das Estações Indicadoras e Vazões Características

Código	Nome	Rio	Pmed Jul (mm)	PObs Jul17 (mm)	Qmed Jul (m ³ /s)	Q95% (m ³ /s)	Q _{7,10} (m ³ /s)	Qmed Jul17 (m ³ /s)	Razão (Qmed Jul17 /Q95%)	Razão (Qmed Jul17 /Q7,10)	Razão (Qmed Jul17 /Qmed Jul)
40100000	Porto das Andorinhas	São Francisco	6,6	0,1	89,5	60,6	35,7	44,5	0,73	1,25	0,50
40150000	Carmo do Cajuru	Pará	5,2	0,1	21,3	16,4	9,9	4,08	0,25	0,41	0,19
40800001	Ponte Nova Paraopeba	Paraopeba	5,3	2,3	43,9	29,5	15,4	12,1	0,41	0,79	0,28
40811100	Jardim	Serra Azul	4,1	0,1	0,910	0,479	0,155	0,073	0,15	0,47	0,08
41135000	Pirapora Barreiro	São Francisco	4,1	0,1	631	483	317	275	0,57	0,87	0,44
41199998	Honório Bicalho	das Velhas	5,3	0,8	17,8	14,1	10,3	10,7	0,76	1,04	0,60
41818000	Santo Hipólito	das Velhas	4,5	1,0	85,5	62,6	45,4	31,7	0,51	0,70	0,37
42290000	Ponte BR-040	Paracatu	-	-	36,1	18,4	13,8	4,16	0,23	0,30	0,12
42395000	Santa Rosa	Paracatu	4,3	0,0	66,9	32,1	21,1	-	-	-	-
42600000	Porto dos Poções	Preto	0,7	0,0	48,6	27,7	13,2	18,0	0,65	1,36	0,37
43250002	Buritis Jusante	Urucuia	0,6	0,0	11,3	7,18	2,07	2,64	0,37	1,28	0,23
44200000	São Francisco	São Francisco	1,5	0,1	944	534	337	333	0,62	0,99	0,35
44670000	Colônia Jaiba	Verde Grande	1,8	0,3	3,48	0,28	0,08	-	-	-	-
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	0,5	0,0	51,4	42,6	34,8	24,1	0,57	0,69	0,47
45298000	Carinhanha	São Francisco	1,3	1,6	1071	789	482	429	0,54	0,89	0,40
53460500	Passagem das Éguas	Pardo	2,5	9,1	1,33	0,244	-	0,000	0,00	-	0,00
53620000	Cândido Sales	Pardo	5,4	21,7	7,61	1,160	0,290	0,320	0,28	1,10	0,04
54195000	Barra do Salinas	Jequitinhonha	4,2	5,1	44,7	24,4	12,4	38,0	1,56	3,06	0,85
54390000	Pega	Araçuaí	5,2	12,3	39,5	17,7	11,6	9,25	0,52	0,80	0,23
55630000	Carlos Chagas	Mucuri	21,5	26,4	60,3	22,8	10,5	15,0	0,66	1,43	0,25
55850000	S. João Cach. Grande	São Mateus	22,8	46,4	19,3	5,87	1,39	3,40	0,58	2,45	0,18
56075000	Porto Firme	Piranga	8,4	9,3	48,1	33,0	20,7	17,0	0,52	0,82	0,35
56661000	Nova Era Telem.	Piracicaba	3,7	1,0	26,5	19,6	17,0	15,5	0,79	0,91	0,59
56719998	Belo Oriente	Doce	6,7	3,5	185	141	97,7	77,6	0,55	0,79	0,42
56825000	Naque Velho	Santo Antônio	5,4	4,3	91,5	50,5	30,1	32,6	0,65	1,08	0,36

Tabela 4 - Relação das Estações Indicadoras e Vazões Características

Código	Nome	Rio	Pmed Jul (mm)	PObs Jul17 (mm)	Qmed Jul (m³/s)	Q95% (m³/s)	Q _{7,10} (m³/s)	Qmed Jul17 (m³/s)	Razão (Qmed Jul17 /Q95%)	Razão (Qmed Jul17 /Q7,10)	Razão (Qmed Jul17 /Qmed Jul)
56850000	Gov. Valadares	Doce	6,4	17,3	318	244	171	137	0,56	0,80	0,43
56891900	Vila Matias Mont.	Suaçuí Grande	10,0	23,8	47,5	22,0	13,5	8,03	0,37	0,59	0,17
56994500	Colatina	Doce	12,8	15,2	512	339	216	199	0,59	0,92	0,39
57450000	Rive	Itapemirim	14,4	15,8	20,6	13,8	8,26	16,1	1,17	1,95	0,78
60110000	Abadia dos Dourados	Dourados	6,1	0,0	13,9	7,21	2,84	0,296	0,04	0,10	0,02
60220000	Desemboque	Araguari	8,7	0,0	14,3	10,2	6,37	11,3	1,11	1,77	0,79
60250000	Faz. São Mateus	Quebra Anzol	7,7	0,0	18,0	12,7	8,60	11,1	0,87	1,29	0,61
60381000	Faz. Letreiro	Uberabinha	8,5	0,0	7,67	4,92	2,68	5,84	1,19	2,18	0,76
60845000	Ituiutaba	Tejuco	7,2	0,0	48,6	31,1	9,60	36,0	1,16	3,75	0,74
60925001	Ponte São Domingos	São Domingos	10,6	0,0	12,5	6,95	1,67	13,6	1,96	8,14	1,08
61173000	Us Couro do Cervo	do Cervo	12,0	0,1	4,22	2,70	1,58	1,66	0,61	1,05	0,39
61565000	Cach Poço Fundo	Machado	20,1	1,5	4,41	1,97	1,10	2,33	1,18	2,12	0,53
61770000	Faz Carvalhais	do Pinheirinho	9,6	4,5	1,98	1,24	0,41	0,967	0,78	2,36	0,49
61788000	Faz São Domingos	Sapucaí Paulista	16,8	1,3	65,0	37,5	16,6	-	-	-	-

Pmed – precipitação média mensal de 1998 a 2014 sobre a área de drenagem da estação indicadora;

PObs – Precipitação observada no mês corrente sobre a área de drenagem da estação indicadora;

Qmed – vazão média mensal; Q95% - vazão com permanência de 95%; Q_{7,10} – vazão mínima anual média com 7 dias de duração e período de retorno de 10 anos;

Qmed Jul17 – vazão média de julho de 2017;

Razão - razão entre a vazão média do mês em análise e a vazão média mensal do mesmo mês;

RC – rio cortado;

(1) vazão baseada na série histórica da estação 53490000.

Tabela 5 - Vazões Médias Mensais

Código	Nome	Q7,10	Q95%	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17
		(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)
40100000	Porto das Andorinhas	35,7	51,2	56,1	44,5	35,9	46,9	99,4*	208*	139*	183*	111*	66,1*	72,9*	60,9	44,5
40150000	Carmo do Cajuru	9,87	14,4	13,6*	15,7*	4,78	4,51	6,0	37,0	20,4	17,0	16,6	15,4	4,9	3,6	4,08
40800001	Pte Nova Paraopeba	15,4	24,9	20,3	15,1	15,2	16,1	50,2	151,9	60,8	47,9	38,1	24,5	20,8	18,6	12,1
40811100	Jardim	0,15	0,38	0,212	0,144	0,109	0,13	0,4	0,9	0,7	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,073
41135000	Pirapora Barreiro	317	426	276	334	385	438	408,5	287,5	212,0	212,0	203,0	207,9	239,0	264,0	275
41199998	Honório Bicalho	10,3	13	13,2	11,2	14,2	13,2	22,5	59,9	24,0	30,2	21,2	15,7	12,9	13,6	10,7
41818000	Santo Hipólito	45,5	55,8	38,8	31,9	32,6	47,4	139,8	384,1	125,3	144,7	111,2	60,8	59,0	42,8	31,7
42290000	Ponte BR040	13,8	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	14,3	8,16	4,16
42395000	Santa Rosa	21,1	32,1	26,1	21,8	16	20,2	52,3	89,5	40,3	110,0	52,1	23,6	SD	SD	SD
42600000	Porto dos Poções	13,2	21,3	19,4	18,8	16,8	24,1	45,2	77,0	37,1	45,9	36,8	21,2	17,3	12,8	18,0
43250002	Buritis Jusante	2,07	5,35	2,52	2,29	2,04	4,26	28,5	34,9	24,8	39,8	23,9	8,9	6,7	3,5	2,64
44200000	São Francisco	337	534	365	392	410	527	883,5	1354,4	663,8	871,0	637,6	457,3	432,1	363,9	333
44670000	Colônia Jaíba	0,08	0,28	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC
45131000	São Gonçalo	34,8	40,1	23,9	21,8	21	22,8	36,6	39,9	26,2	45,4	32,4	29,5	27,4	24,9	24,1
45298000	Carinhanha	482	645	454	478	492	612	892,7	1470,7	766,0	1000,9	742,2	603,0	509,7	467,1	429
53460500	Passagem Éguas	-	0,244 ⁽¹⁾	0,19	-	-	-	-	3,41	0,506	5,79	0,804	1,5	0,372	0,032	0,000
53620000	Cândido Sales	0,29	1,16	1,92	-	0,723	1,2	4,18	4,98	2,62	1,53	0,817	0,553	0,327	0,29	0,320
54195000	Barra do Salinas	12,4	20,6	56,6*	50,8*	54,9	55,2	65,2	74,0	59,9	78,9	58,0	55,4	43,9	37,8	38,0
54390000	Pega	11,6	17,7	7,1	5,83	5,35	5,95	69,5	92,0	30,6	95,6	45,4	20,4	14,4	9,7	9,25
55630000	Carlos Chagas	10,5	17,9	6,51	5,31	1,35	7,23	26,2	42,3	12,8	57,7	8,1	8,4	7,8	6,4	15,0

Tabela 5 - Vazões Médias Mensais

Código	Nome	Q7,10	Q95%	jul/16	ago/16	set/16	out/16	nov/16	dez/16	jan/17	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17
		(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)
55850000	S. João Cach. Gde	1,39	3,72	1,4	1,29	0,31	0,958	42,3	59,4	4,2	49,4	7,1	4,5	3,7	2,7	3,40
56075000	Porto Firme	20,7	29,5	21,7	17,5	18,2	21	50,4	100,0	-	-	-	24,2	26,2	21,4	17,0
56661000	Nova Era Telem.	17	19,6	17	16,1	18,8	22,9	68,7	116,0	39,1	34,7	28,7	20,9	20,1	16,3	15,5
56719998	Belo Oriente	97,7	128	97,1*	80,5	81,8	95	195,0	567,5	191,5	172,0	143,6	107,3	112,1	93,0	77,6
56825000	Naque Velho	30,1	50,5	32,3	28,2	20	31,9	94,1	207,6	58,7	78,3	64,9	47,3	57,7	37,7	32,6
56850000	Gov. Valadares	171	216	133	107	93	133	341,1	772,1	273,9	309,7	246,0	185,1	202,3	159,0	137
56891900	Vila Matias Mont.	13,5	22	4,13	1,96	-	-	39,2	48,3	17,8	47,7	22,8	11,9	12,0	9,6	8,03
56994500	Colatina	216	295	170	136	114	153	565,3	1110,9	381,3	459,9	332,7	273,0	296,4	234,0	199
57450000	Rive	8,26	11,7	6,94*	4,94*	6,45	13,8	66,5	128,8	27,8	60,2	21,4	22,0	23,5	18,6	16,1
60110000	Ab. dos Dourados	2,84	5,6	3,37	2,81	-	4,1	14,0	23,1	13,9	19,0	12,6	8,6	6,6	2,5	0,296
60220000	Desemboque	6,37	9,08	12,1*	10,4*	9,1	11,6	16,8	41,9	52,7	40,4	32,0	18,5	18,6	14,6	11,3
60250000	Faz. São Mateus	8,6	11,2	11,5	10,4	8,7	11	15,1	26,3	21,8	23,8	15,7	12,7	SD	SD	11,1
60381000	Faz. Letreiro	2,68	4,15	6,19	6,11	4,93	9,6	18,9	26,6	17,9	17,3	16,0	10,7	11,4	7,1	5,84
60845000	Ituiutaba	9,6	23,9	37,2	31	21,1	34,8	81,5	117,2	114,5	112,5	95,7	76,7	81,3	69,3	36,0
60925001	Pte São Domingos	1,67	5,51	12,4	10,7	9,03	10,4	17,7	44,5	39,3	29,4	53,4	40,2	32,0	17,3	13,6
61173000	Us. Couro do Cervo	1,58	2,18	2,48	2,26	1,83	2,66	4,3	5,5	4,3	3,6	2,9	2,1	2,3	2,1	1,66
61565000	Cach Poço Fundo	1,1	1,55	3,93	3,04	2,42	6,79	8,5	7,0	14,1	5,3	8,6	4,0	5,0	3,4	2,33
61770000	Faz Carvalhais	0,41	0,99	1,9	1,52	1,17	1,49	3,3	2,1	4,9	4,2	4,2	2,4	2,2	1,6	0,967
61788000	Faz São Domingos	16,6	30	66,3	52,4	39,4	44,8	65,7	70,4	112,0	135,3	105,6	80,5	71,1	48,0	-

Q_{7,10} – vazão mínima anual média com 7 dias de duração e período de retorno de 10 anos; Q95% - vazão com permanência de 95%;

* - Dados reavaliados;

(1) vazão baseada na série histórica da estação 53490000;

- Sem dados

As **Figuras 8 e 9** apresentam, respectivamente, a razão entre a vazão média do mês de julho de 2017 e:

- Vazão média mensal histórica;
- Vazão do mês de julho de 2016.

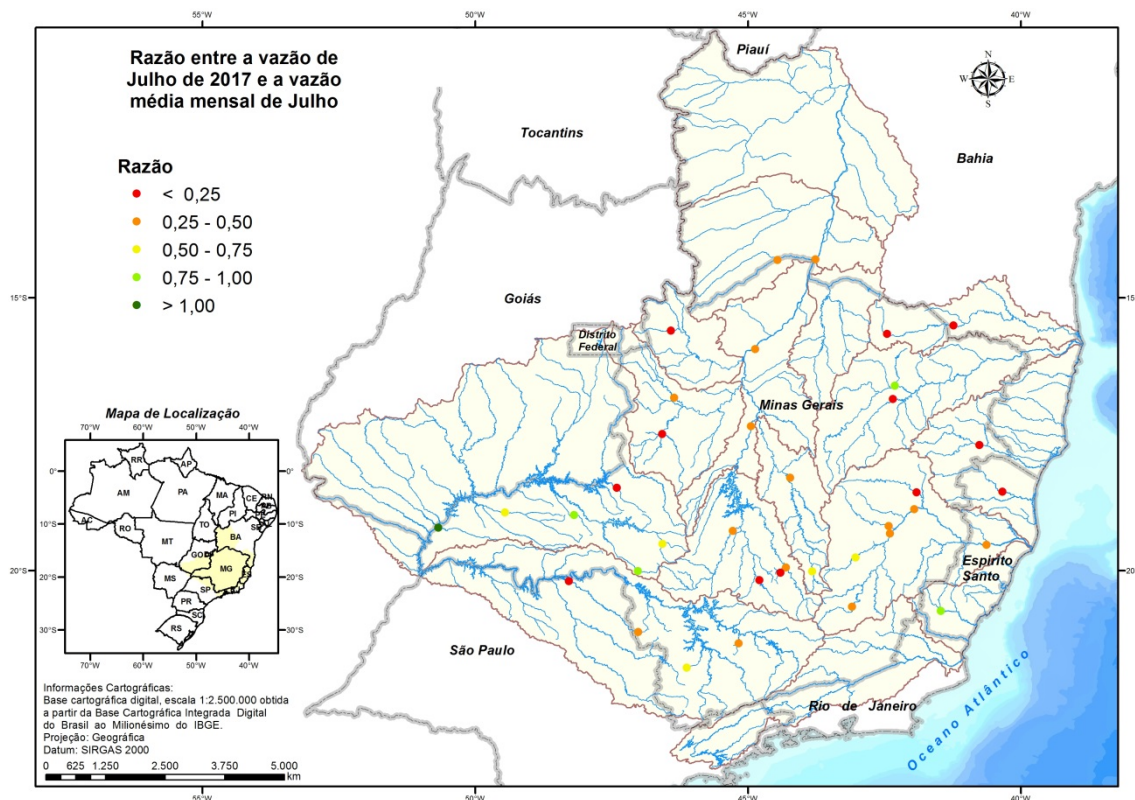


Figura 8 - Razão entre a vazão de julho de 2017 e a vazão média mensal de julho.

Analisando os dados apresentados na **Tabela 4** e a **Figura 8**, verifica-se a razão entre as vazões do mês de julho de 2017 com a média histórica do mês de julho foi:

- Maior do que 1 na estação: Ponte São Domingos no rio São Domingos no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,75 e 1 nas estações: Rive no rio Itapemirim; Barra do Salinas no rio Jequitinhonha; Desemboque no rio Araguari e Fazenda Letreiro no rio Uberabinha no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,50 e 0,75 nas estações: Honório Bicalho nas nascentes do rio das Velhas; Nova Era no rio Piracicaba; Cachoeira Poço Fundo no rio Machado e Ituiutaba no rio Tejuco no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,25 e 0,50 nas estações: Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco, Carinhanha no rio São Francisco; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto; São Gonçalo no rio Carinhanha; Porto Firme no rio Piranga; Belo Oriente, Governador Valadares, Colatina no rio Doce; Naque Velho no rio Santo Antônio; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais.

- Menor do que 0,25 nas estações: Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do rio Juatuba; Ponte BR-040 no Paracatu; Buritis Jusante no rio Urucuia; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri; São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Naque Velho no rio Santo Antônio; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo e Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triângulo Mineiro.

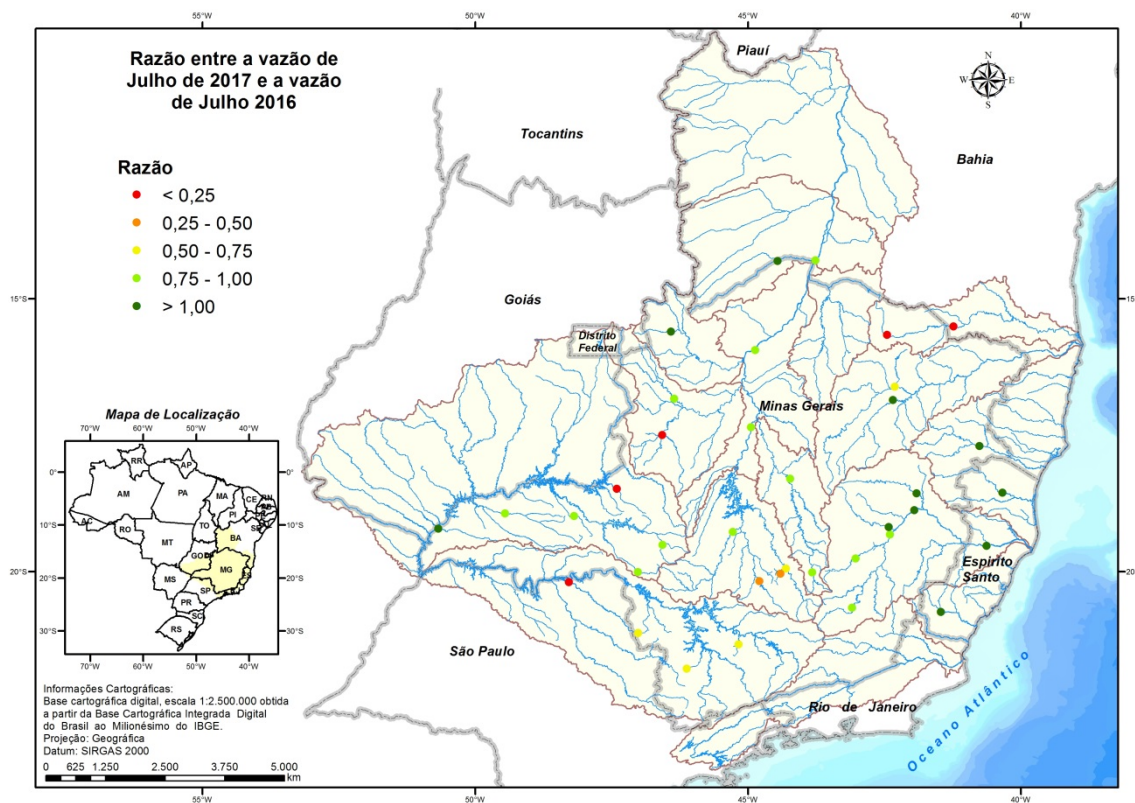


Figura 9 - Razão entre a vazão de julho de 2017 e a vazão de julho de 2016.

Analisando os dados apresentados na **Tabela 5** e na **Figura 9**, verifica-se a razão entre as vazões do mês de julho de 2017 e de julho de 2016 foi:

- Maior do que 1 nas estações: Buritis no rio Urucuia; São Gonçalo no rio Carinhanha; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri; São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Naque Velho no rio Santo Antônio; Governador Valadares e Colatina no rio Doce; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Rive no rio Itapemirim.
- Entre 0,75 e 1 nas estações: Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto; Porto Firme no rio Piracicaba; Nova Era no rio Piracicaba; Belo Oriente no rio Doce; Desemboque no rio Araguari, Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol, Fazenda Letreiro no rio Uberabinha e Ituiutaba no rio Tejuco no Triângulo Mineiro.
- Entre 0,50 e 0,75 nas estações: Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Barra do Salinas do rio Jequitinhonha; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo, Cachoeira Poço do Fundo no rio Machado e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais.

- Entre 0,25 e 0,50 nas estações: Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Carmo do Cajuru no rio Pará.
- Menor do que 0,25 em Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo e Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triangulo Mineiro.

Foi publicada em 2015 a Deliberação Normativa CERH/MG nº49 de 25/03/2015 (DN 49/2015), que estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição de situação crítica de escassez hídrica e estado de restrição de uso de recursos hídricos superficiais nas porções hidrográficas do estado de Minas Gerais. Esta Deliberação Normativa sofreu alterações de redação com a publicação da Deliberação Normativa CERH/MG Nº 50 de 09/10/2015.

Após as alterações, a deliberação CERH/MG nº49 de 25/03/2015 define três Estados:

- atenção, quando a(s) média(s) das vazões diárias de 7 (sete) dias consecutivos, observadas no(s) posto(s) de monitoramento fluviométrico de referência estiver(em) entre 100% e 200% da $Q_{7,10}$;
- alerta, *“quando a média das vazões diárias de 7 (sete) dias consecutivos observadas no(s) posto(s) de monitoramento fluviométrico de referência estiver(em) igual ou inferior da 100% da $Q_{7,10}$, ou quando o resultado dos estudos de simulação de balanço hídrico citados no item II do art. 6º apresentar riscos de não atendimento aos usos estabelecidos no reservatório e a jusante, até o final do período seco”*;
restrição de uso, *“quando a média das vazões diárias de 7 (sete) dias consecutivos observadas no(s) posto(s) de monitoramento fluviométrico de referência estiver(em) inferior a 50% (cinquenta por cento) da $Q_{7,10}$ nas bacias hidrográficas do Estado ou inferior a 70% da $Q_{7,10}$ para as bacias hidrográficas dos Rios Jequitaiá, Pacuí, Urucuia, Pandeiros, Verde Grande, Pará, Paraopeba e Velhas ou quando o resultado dos estudos de simulação de balanço hídrico citados no item II do art. 6º apresentarem riscos acima de 70% de não atendimento aos usos estabelecidos no reservatório e a jusante, até o final do período seco.”*

Assim, as vazões de julho de 2017 também foram comparadas com a vazão $Q_{7,10}$ e Q95%, que, dependendo da dominialidade do curso d'água, são vazões utilizadas para concessão de outorgas no Estado de Minas Gerais.

A **Figura 10** apresenta a razão entre julho de 2017 e a $Q_{7,10}$. Analisando a **Tabela 4** e a **Figura 10**, verifica-se que a razão entre a vazão de julho de 2017 e $Q_{7,10}$ foi:

- Maior do que 0,7 e menor do que 1 - Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Pega no rio Araçuaí; Porto Firme no rio Piranga; Nova Era no rio Piracicaba; Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce;
- Menor do que 0,7 - Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Santo Hipólito no rio das Velhas; Ponte BR-040 no rio Paracatu; São Gonçalo no rio Carinhanha; Passagem das Éguas no rio Pardo; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triangulo Mineiro.

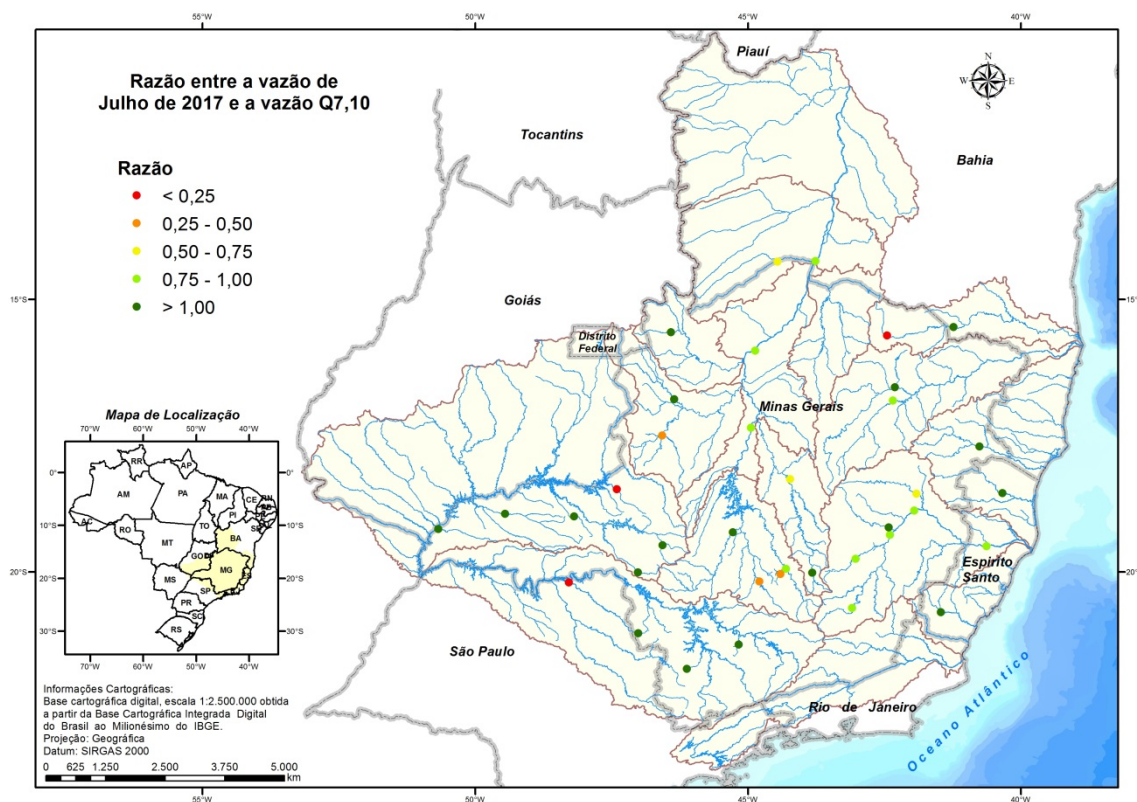


Figura 10 – Razão entre a vazão de julho de 2017 e a vazão Q_{7,10}.

A Figura 11 apresenta a razão entre julho de 2017 e a Q95%.

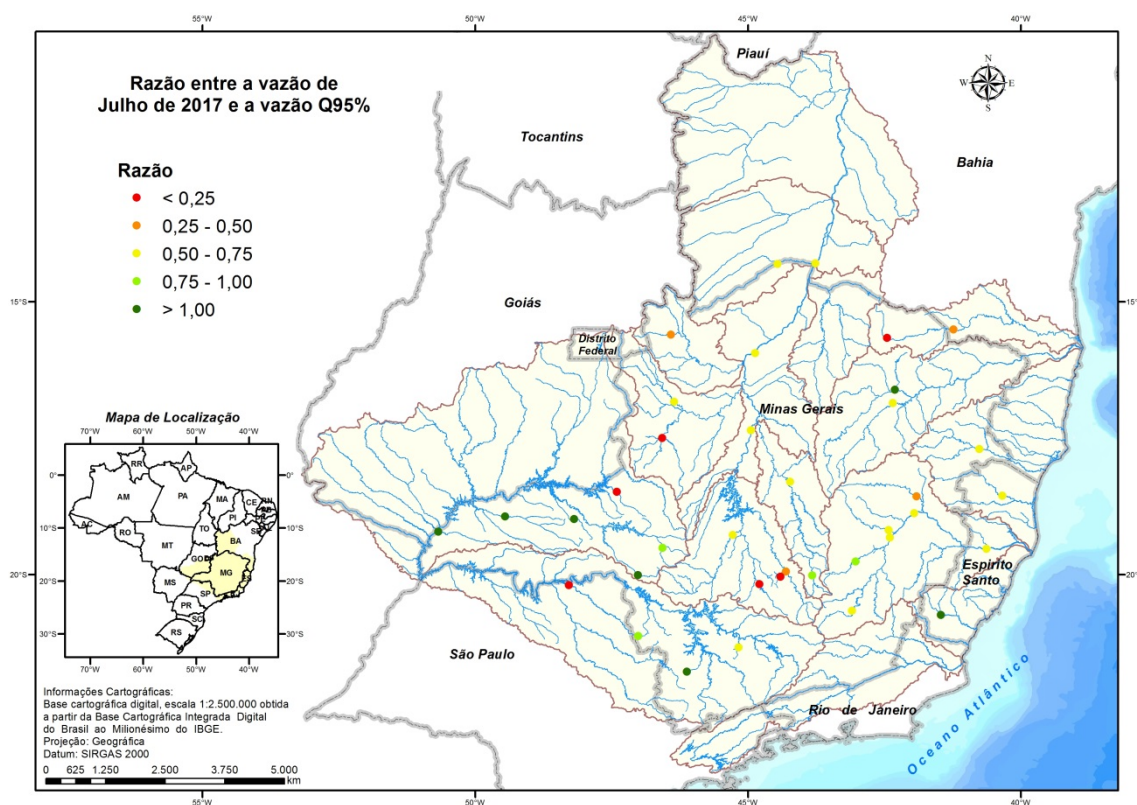


Figura 11 – Razão entre a vazão de julho de 2017 e a vazão Q95%.

Os locais que a vazão esteve abaixo da Q95% em julho de 2017 foram:

- Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto e Ponte BR-040 no rio Paracatu; Buritis no rio Urucuia; São Gonçalo no rio Carinhanha; Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri; São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Porto Firme no rio Piranga; Nova Era no rio Piracicaba; Naque Velho no rio Santo Antônio; Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce; Vila Matias no Suaçui Grande; Abadia dos Dourados no rio Dourados, Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol no Triângulo Mineiro; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais;

Ressalta-se que as vazões do rio São Francisco sofrem influência do reservatório de Três Marias e o rio Mucuri pode sofrer influência do reservatório da PCH-Mucuri, com um volume total de 87,15 Hm³. Cabe mencionar a derivação da vazão do rio Paraopeba que está sendo feita pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) em Brumadinho – MG, onde há um bombeamento de até 5 m³/s para a estação de tratamento de água do sistema rio Manso para garantir o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte nos próximos anos (COPASA, 2015).

No **Apêndice I** estão apresentados gráficos onde além das vazões médias do ano hidrológico atual e vazões de referência, também estão representadas as vazões médias mensais históricas e as vazões médias do ano hidrológico de outubro de 2015 a outubro de 2016. Além das constatações anteriores, nestes gráficos é possível verificar que em várias regiões as vazões dos dois últimos anos hidrológicos são menores do que a média histórica.

Os dados de cota e vazão das estações indicadoras estão sendo atualizados toda sexta-feira no Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE), no seguinte link <http://www.cprm.gov.br/sace/monitoramento/>. Ressalta-se que eventuais falhas na atualização dessas estações são esperadas, visto que a divulgação é dependente da chegada desses dados ao escritório.

4.4 Análise da vazão medida

A partir de janeiro de 2017 foi implantada uma Rede de Referência que compreende oito estações já existentes e três novas, todas situadas num raio de até 200km de Belo Horizonte, abrangendo estações na bacia dos rios Pará, Paraopeba, Velhas e na bacia do Doce, conforme **Tabela 6**. Dentre as 11 estações da Rede de Referência, três são indicadoras de estiagem e estão assinaladas com asterisco. O objetivo é operar essa rede piloto nos moldes de operação do Serviço Geológico Americano (United States Geological Survey – USGS) seguindo uma frequência de manutenção das estações e realização de medições maior (aproximadamente a cada dois meses). Além disso, todas estas estações terão monitoramento automático dos níveis e a correção de eventuais falhas deverá ser feita em até 5 dias, dentre outros critérios de operação visando uma maior qualidade dos dados.

Tabela 6 - Lista das estações que compõe a Rede de Referência da SUREG/BH

Código	Nome	Rio	Bacia
40100000	PORTO DAS ANDORINHAS*	Rio São Francisco	São Francisco
40330000	VELHO DA TAIPA	Rio Pará	São Francisco
40740000	ALBERTO FLORES	Rio Paraopeba	São Francisco
56110005	PONTE NOVA-JUSANTE (PCD)	Rio Piranga	Doce
56425000	FAZENDA CACHOEIRA D'ANTAS	Rio Doce	Doce
56539000	CACHOEIRA DOS OCULOS-MONTANTE	Rio Doce	Doce
56661000	NOVA ERA TELEMÉTRICA*	Rio Piracicaba	Doce
56719998	BELO ORIENTE*	Rio Doce	Doce
41195050	RIO ACIMA	Rio das Velhas	São Francisco
a definir	SABARÁ (a instalar)	Rio das Velhas	São Francisco
a definir	RAPOSOS (a instalar)	Rio das Velhas	São Francisco

*estações da Rede de Referência que são estações indicadoras da estiagem

As equipes de campo da SUREG/BH realizaram medições de vazões de julho de 2017, conforme programação normal de operação da rede apresentada na **Tabela 7**. Em função da avaliação de áreas críticas poderão ser programadas campanhas extras de medições de estiagem. Todas as medições estão sendo publicadas nos relatórios, quando estes são emitidos.

Tabela 7 - Campanhas de campo realizadas pelas equipes da SUREG/BH

Campanha	Mês	Programação Normal	Campanha extra	Relatório
1/17	Fevereiro/2017	Nascentes dos rios Pará, Paraopeba e Velhas, parte mineira da bacia do rio São Francisco até São Romão e a Rede de referência	-	Relatório 01/17
2/17	Março/2017	Bacia do rio São Francisco após São Romão, Triângulo Mineiro, bacia do Rio Grande, bacia do Mucuri e do rio Jequitinhonha até Jacinto	-	Relatório 01/17
3/17	Abril/2017	Bacia do rio Jequitinhonha após Jacinto, bacia do Doce e Itapemirim	-	Relatório 01/17
4/17	Mai/2017	Parte mineira da bacia do rio São Francisco até São Romão e a Rede de referência	-	Relatório 02/17
5/17	Junho/2017	Triângulo Mineiro, bacia do Rio Grande, bacia do Mucuri e do rio Jequitinhonha até Jacinto	-	Relatório 02/17
6/17	Julho/2017	Bacias dos rios Carinhanha, Doce e Itapemirim. Região da foz das bacias dos rios Jequitinhonha, Mucuri e São Mateus	-	Relatório Atual

Na **Tabela 8** é apresentada a relação das estações visitadas em julho de 2017 pelas equipes da SUREG/BH.

Tabela 8 - Relação das estações visitadas em julho de 2017

Código	Estação	Rio	Lat	Long	AD (km ²)
44200000	SÃO FRANCISCO	RIO SÃO FRANCISCO	-15,9497	-44,8617	182.537
44250000	USINA DO PANDEIROS	RIO PANDEIROS	-15,4831	-44,7681	3.812
44290002	PEDRAS DE M ^a DA CRUZ	RIO SÃO FRANCISCO	-15,5936	-44,3953	192.893
44500000	MANGA	RIO SÃO FRANCISCO	-14,7592	-43,9331	200.789
44535000	FAZENDA BOM RETIRO MONTANTE	RIO JAPORÉ	-14,6967	-44,2400	531
45131000	SÃO GONÇALO	RIO CARINHANHA	-14,3136	-44,4600	5.986
45170001	FAZENDA PORTO ALEGRE	RIO ITAGUARI	-14,2569	-44,5231	5.398
45210000	LAGOA DAS PEDRAS	RIO CARINHANHA	-14,2811	-44,4097	12.120
45220000	CAPITÃNEA	RIO COXA	-14,4239	-44,4667	2.196
45260000	JUVENÍLIA	RIO CARINHANHA	-14,2575	-44,1608	15.600
45298000	CARINHANHA	RIO SÃO FRANCISCO	-14,3075	-43,7653	251.209
54950000	ITAPEBI	RIO JEQUITINHONHA	-15,9481	-39,5228	67.769
55170000	FAZENDA LIMOEIRO	RIO BURANHEM	-16,4250	-39,3533	2.324
55241000	PONTE BR-101	RIO DO FRADE	-16,6158	-39,5378	707
55330000	JUCURUÇU	RIO JACURUCU-BRAÇO NORTE	-16,8389	-40,1564	901
55340000	ITAMARAJU	RIO JACURUCU-BRAÇO NORTE	-17,0450	-39,5439	2.675
55360000	SÃO JOSÉ DO PRADO	RIO JUCURUÇU - BRAÇO SUL	-17,1875	-39,9822	868
55370000	CACHOEIRA GRANDE	RIO JUCURUÇU - BRAÇO SUL	-17,2531	-39,7742	1.763
55380000	FAZENDA RIO DO SUL	RIO JUCURUÇU - BRAÇO SUL	-17,2494	-39,6217	1.962
55460000	MEDEIROS NETO	RIO ALCOBAÇA OU ITANHEM	-17,3586	-40,2214	3.638
55490000	FAZENDA CASCATA	RIO ALCOBAÇA OU ITANHEM	-17,5131	-39,6447	5.084
55510000	HELVÉCIA	RIO PERUIPE	-17,7992	-39,6639	2.841
55746000	PEDRO CANÁRIO (ESTÂNCIA PICO)	RIO ITAUNAS	-18,2653	-40,0342	1.668
55747000	ITAUNINHAS (BR-101)	RIO ITAUNAS	-18,4139	-39,9369	589
55779000	FIDELÂNDIA MONTANTE	RIO SÃO MATEUS / BRAÇO NORTE	-18,1939	-41,2486	755
55790000	ATALÉIA	RIO SANTA CRUZ	-18,0458	-41,1125	351
55800005	FAZENDA SÃO MATEUS	RIO SÃO MATEUS	-18,1233	-40,8831	4.266
55850000	SÃO JOÃO CACHOEIRA GRANDE	RIO SÃO MATEUS / BRAÇO NORTE	-18,5639	-40,3364	6.732
55884990	JUSANTE DA BARRA DO ARIRANHA	RIO SÃO MATEUS / BRAÇO SUL	-18,6661	-41,0989	1.699
55900000	BARRA DE SÃO FRANCISCO	RIO SÃO FRANCISCO	-18,7536	-40,8933	344
55920000	CÓRREGO DA BOA ESPERANÇA	RIO SÃO MATEUS	-18,7001	-40,4479	4.186
55960000	BOCA DA VALA	RIO SÃO MATEUS	-18,6517	-40,0889	11.973
55990200	SÃO JORGE DA BARRA SECA	RIO BARRA SECA	-18,8497	-40,3383	455
56028000	PIRANGA	RIO PIRANGA	-20,6881	-43,3006	1.395
56055000	BRAZ PIRES	RIO XOPOTO	-20,8478	-43,2419	1.089
56065000	SENADOR FIRMINO	RIO TURVO	-20,9072	-43,0983	291
56075000	PORTO FIRME	RIO PIRANGA	-20,6703	-43,0917	4.251
56085000	SERIQUEITE	RIO TURVO SUJO	-20,7259	-42,9175	342
56090000	FAZENDA VARGINHA	RIO TURVO LIMPO	-20,7144	-43,0000	324
56240000	FAZENDA PARAÍSO	RIO GUALAXO DO SUL	-20,3875	-43,1817	857
56335001	ACAIACA - JUSANTE	RIBEIRÃO DO CARMO	-20,3617	-43,1394	1.371
56337000	FAZENDA OCIDENTE	RIO GUALAXO DO NORTE	-20,2675	-43,1008	531
56385000	SÃO MIGUEL DO ANTA	RIO CASCA	-20,6836	-42,6728	534
56415000	RIO CASCA	RIO CASCA	-20,2267	-42,6503	2.036
56460000	MATIPÓ	RIO MATIPÓ	-20,2783	-42,3264	615
56484998	RAUL SOARES MONTANTE	RIO MATIPÓ	-20,0978	-42,4372	1.347
56500000	ABRE CAMPO	RIO SANTANA	-20,3006	-42,4778	272
56510000	INST. FLORESTAL RAUL SOARES	RIO MATIPÓ	-20,0967	-42,4594	1.800
56610000	RIO PIRACICABA	RIO PIRACICABA	-19,9306	-43,1728	1.163
56696000	MÁRIO DE CARVALHO	RIO PIRACICABA	-19,5250	-42,6442	5.307
56750000	CONCEIÇÃO DO MATO	RIO SANTO ANTÔNIO	-19,0164	-43,4475	301

Tabela 8 - Relação das estações visitadas em julho de 2017

Código	Estação	Rio	Lat	Long	AD (km ²)
	DENTRO				
56765000	DOM JOAQUIM	RIO DO PEIXE	-18,9656	-43,2442	972
56765000	DOM JOAQUIM	RIO DO PEIXE	-18,9656	-43,2442	972
56775000	FERROS	RIO SANTO ANTÔNIO	-19,2317	-43,0214	4.058
56787000	FAZENDA BARRACA	RIO DO TANQUE	-19,3325	-43,0700	1.319
56800000	SENHORA DO PORTO	RIO GUANHAES	-18,8947	-43,0825	1.521
56825000	NAQUE VELHO	RIO SANTO ANTÔNIO	-19,1889	-42,4228	10.170
56845000	FAZENDA CORRENTE	RIO CORRENTE GRANDE	-18,8950	-42,7136	1.064
56846000	PORTO SANTA RITA	RIO CORRENTE GRANDE	-18,9506	-42,3606	2.485
56846890	FAZENDA ACONCHEGO	RIO SUAÇUI PEQUENO	-18,9317	-42,1028	1.745
56851000	CAMPANÁRIO	RIO ITAMBACURI	-18,2414	-41,7486	732
56860000	SÃO PEDRO DO SUAÇUI	RIO SUACUI GRANDE	-18,3614	-42,6044	2.561
56870000	SANTA MARIA DO SUAÇUI	RIO SÃO FELIX	-18,2017	-42,4547	672
56891900	VILA MATIAS MONTANTE	RIO SUACUI GRANDE	-18,5734	-41,9162	10.189
56923800	SANTA BÁRBARA DO LESTE	RIO CARATINGA	-19,9642	-42,1372	10
56924100	TABULEIRO	RIO CARATINGA	-19,9019	-42,1358	-
56924500	SANTA RITA DE MINAS	RIO CARATINGA	-19,8811	-42,1383	95
56926100	UBAPORANGA	RIO CARATINGA	-19,5953	-42,1119	410
56960005	FAZENDA VARGEM ALEGRE	RIO MANHUAÇU	-20,1792	-41,9611	1.054
56976000	FAZENDA BRAGANÇA	RIO MANHUAÇU	-19,7497	-41,7808	2.282
56978000	SANTO ANTONIO DO MANHUAÇU	RIO MANHUAÇU	-19,6769	-41,8336	2.287
56983000	DORES DO MANHUMIRIM	RIO JOSÉ PEDRO	-20,1083	-41,7283	363
56988500	IPANEMA	RIO JOSÉ PEDRO	-19,7872	-41,7056	1.345
56989001	MUTUM	RIO SÃO MANOEL	-19,8108	-41,4372	1.187
56990990	AFONSO CLÁUDIO - MONTANTE	RIO GUANDU	-20,0785	-41,1217	466
56991500	LARANJA DA TERRA	RIO GUANDU	-19,9014	-41,0575	1.331
56998400	BARRA DE SÃO GABRIEL	RIO SÃO JOSÉ	-19,0581	-40,5175	1.022
57040008	VALSUGANA VELHA MONTANTE	RIO TIMBUI	-19,9642	-40,5416	83
57130000	SANTA LEOPOLDINA	RIO SANTA MARIA DA VITÓRIA	-20,0998	-40,5283	997
57170000	CÓRREGO DO GALO	RIO JUCU - BRAÇO NORTE	-20,3175	-40,6533	973
57230000	FAZENDA JUCURUABA	RIO JUCU	-20,4148	-40,4850	1.690
57250000	MATILDE	RIO BENEVENTE	-20,5569	-40,8120	210
57300000	PAU D'ALHO	RIO NOVO DO SUL	-20,8858	-40,9466	304
57320000	ICONHA MONTANTE	RIO ICONHA	-20,7773	-40,8283	148
57350000	USINA FORTALEZA	RIO BRAÇO NORTE ESQUERDO	-20,3720	-41,4091	205
57360000	IÚNA	RIO PARDO	-20,3520	-41,5345	412
57370000	TERRA CORRIDA MONTANTE	RIO PARDO	-20,4344	-41,5010	566
57400000	ITAICI	RIO BRAÇO NORTE ESQUERDO	-20,5289	-41,5117	1.010
57420000	IBITIRAMA	RIO BRAÇO NORTE DIREITO	-20,5403	-41,6654	329
57450000	RIVE	RIO ITAPEMIRIM	-20,7468	-41,4658	2.180
57476500	FAZENDA LAJINHA	RIO CASTELO	-20,4271	-41,2751	410
57490000	CASTELO	RIO CASTELO	-20,6056	-41,1996	948
57550000	USINA SÃO MIGUEL	RIO CASTELO	-20,7025	-41,1735	1.420
57580000	USINA PAINEIRAS	RIO ITAPEMIRIM	-20,9526	-40,9530	5.070
57650000	FAZENDA CACHETA	RIO MUQUI DO NORTE	-21,0168	-41,0865	479

Na **Tabela 9** são apresentados os dados das medições e a razão entre essas vazões medidas em julho de 2017 e a vazão mínima histórica medida até 2013.

Tabela 9 - Dados de medição entre julho de 2017 para cada estação e razão da vazão medida pela vazão mínima medida até 2013 da série histórica

Código	Data	Cota (cm)	Q medida (m ³ /s)	Q Mínima até 2013 (m ³ /s)	Razão
41199998	19/07/2017	186	9,49	10,9	0,87
44200000	29/06/2017	143	380	478	0,80
44250000	03/07/2017	22	6,93	8,45	0,82
44290002	30/06/2017	105	380	549	0,69
44500000	04/07/2017	104	348	467	0,75
45131000	06/07/2017	97	27,5	29,4	0,94
45170001	06/07/2017	2	29,2	35,0	0,84
45210000	07/07/2017	15	57,1	64,7	0,88
45220000	07/07/2017	59	3,18	4,20	0,76
45260000	10/07/2017	26	58,6	68,6	0,85
45298000	11/07/2017	73	423	507	0,83
55170000	18/07/2017	195	27,3	3,35	8,14
55241000	14/07/2017	247	22,6	1,11	20,36
55330000	07/07/2017	73	3,26	0,790	4,13
55340000	14/07/2017	300	41,3	3,90	10,58
55360000	10/07/2017	222	17,4	1,94	8,95
55380000	12/07/2017	158	25,9	3,84	6,74
55460000	11/07/2017	169	9,90	2,78	3,56
55490000	13/07/2017	191	17,4	3,35	5,20
55510000	19/07/2017	67	2,92	2,21	1,32
55746000	18/07/2017	119	0,998	0,900	1,11
55779000	07/07/2017	128	0,037	0,110	0,33
55790000	19/07/2017	96	1,29	0,030	43,00
55800005	19/07/2017	75	1,98	0,590	3,35
55850000	17/07/2017	45	4,35	1,90	2,29
55884990	20/07/2017	87	1,13	0,820	1,37
55920000	14/07/2017	137	5,82	2,65	2,20
55960000	13/07/2017	96	7,31	3,58	2,04
56028000	07/07/2017	79	6,29	6,75	0,93
56055000	06/07/2017	109	5,76	5,99	0,96
56065000	06/07/2017	100	1,13	1,72	0,66
56075000	11/07/2017	117	19,0	25,0	0,76
56085000	10/07/2017	108	0,842	1,47	0,57
56090000	10/07/2017	93	0,977	1,40	0,70
56240000	14/07/2017	45	7,56	5,73	1,32
56335001	13/07/2017	119	12,7	10,6	1,20
56337000	13/07/2017	130	3,77	4,69	0,80
56385000	12/07/2017	58	1,94	2,16	0,90

Tabela 9 - Dados de medição entre julho de 2017 para cada estação e razão da vazão medida pela vazão mínima medida até 2013 da série histórica

Código	Data	Cota (cm)	Q medida (m ³ /s)	Q Mínima até 2013 (m ³ /s)	Razão
56415000	19/07/2017	146	4,97	6,17	0,80
56460000	20/07/2017	136	2,28	1,37	1,66
56484998	18/07/2017	147	3,94	0,270	14,61
56500000	21/07/2017	40	0,836	1,00	0,84
56510000	18/07/2017	144	6,43	2,56	2,51
56610000	17/07/2017	54	5,98	6,11	0,98
56696000	07/07/2017	26	22,0	25,8	0,85
56750000	18/07/2017	47	0,918	0,920	1,00
56765000	18/07/2017	83	1,92	2,47	0,78
56775000	19/07/2017	42	13,1	13,6	0,97
56787000	20/07/2017	139	4,55	5,44	0,84
56800000	17/07/2017	74	2,81	3,79	0,74
56825000	10/07/2017	207	51,7	40,0	1,29
56845000	17/07/2017	120	1,57	2,17	0,72
56846000	11/07/2017	303	6,17	8,25	0,75
56846890	11/07/2017	60	4,00	5,62	0,71
56860000	13/07/2017	44	4,87	6,76	0,72
56870000	13/07/2017	39	1,11	0,650	1,71
56891900	12/07/2017	44	8,23	14,1	0,58
56923800	20/07/2017	192	0,062	0,074	0,84
56924100	19/07/2017	63	0,207	0,216	0,96
56924500	19/07/2017	55	0,298	0,270	1,10
56960005	07/07/2017	37	2,97	2,21	1,34
56976000	14/07/2017	94	10,9	9,00	1,21
56978000	18/07/2017	162	13,0	6,65	1,95
56983000	07/07/2017	85	1,55	1,46	1,06
56988500	17/07/2017	122	5,26	4,01	1,31
56989001	13/07/2017	114	2,07	2,16	0,96
56990990	12/07/2017	91	0,972	1,48	0,66
56991500	11/07/2017	66	2,63	4,31	0,61
57040008	10/07/2017	208	2,89	0,230	12,57
57130000	10/07/2017	159	13,6	2,66	5,11
57170000	24/07/2017	35	4,85	4,97	0,97
57230000	21/07/2017	115	12,6	9,32	1,35
57250000	20/07/2017	71	2,66	2,12	1,26
57300000	19/07/2017	77	3,38	1,44	2,35
57320000	20/07/2017	70	3,04	1,07	2,84
57350000	27/07/2017	86	0,820	0,800	1,02

Tabela 9 - Dados de medição entre julho de 2017 para cada estação e razão da vazão medida pela vazão mínima medida até 2013 da série histórica

Código	Data	Cota (cm)	Q medida (m ³ /s)	Q Mínima até 2013 (m ³ /s)	Razão
57360000	26/07/2017	36	2,15	2,33	0,92
57370000	25/07/2017	52	3,13	3,36	0,93
57400000	25/07/2017	61	3,04	5,38	0,56
57420000	26/07/2017	134	3,09	1,65	1,87
57450000	12/07/2017	93	12,5	10,0	1,25
57476500	24/07/2017	79	1,78	1,30	1,37
57490000	14/07/2017	88	3,96	1,76	2,25
57550000	14/07/2017	79	7,02	4,13	1,70
57580000	18/07/2017	117	23,6	18,1	1,30
57650000	17/07/2017	101	1,75	0,960	1,82

*vazão mínima medida da série histórica até 2013; ** vazão mínima medida em 2014

Na **Figura 12** é apresentada a razão entre a vazão medida em julho/2017 e a vazão mínima medida até 2013. Observa-se pela **Tabela 9** e **Figura 12** que foram realizadas 42 medições mínimas históricas (em relação à série histórica até 2013), sendo 11 estações na bacia do rio São Francisco, 1 estação na bacia do Mucuri, 26 estações na bacia do rio Doce, e 4 estações na bacia do rio Itapemirim.

No **Apêndice II** são apresentadas as medições realizadas desde o início do monitoramento da estiagem em 2014 até a campanha anterior.

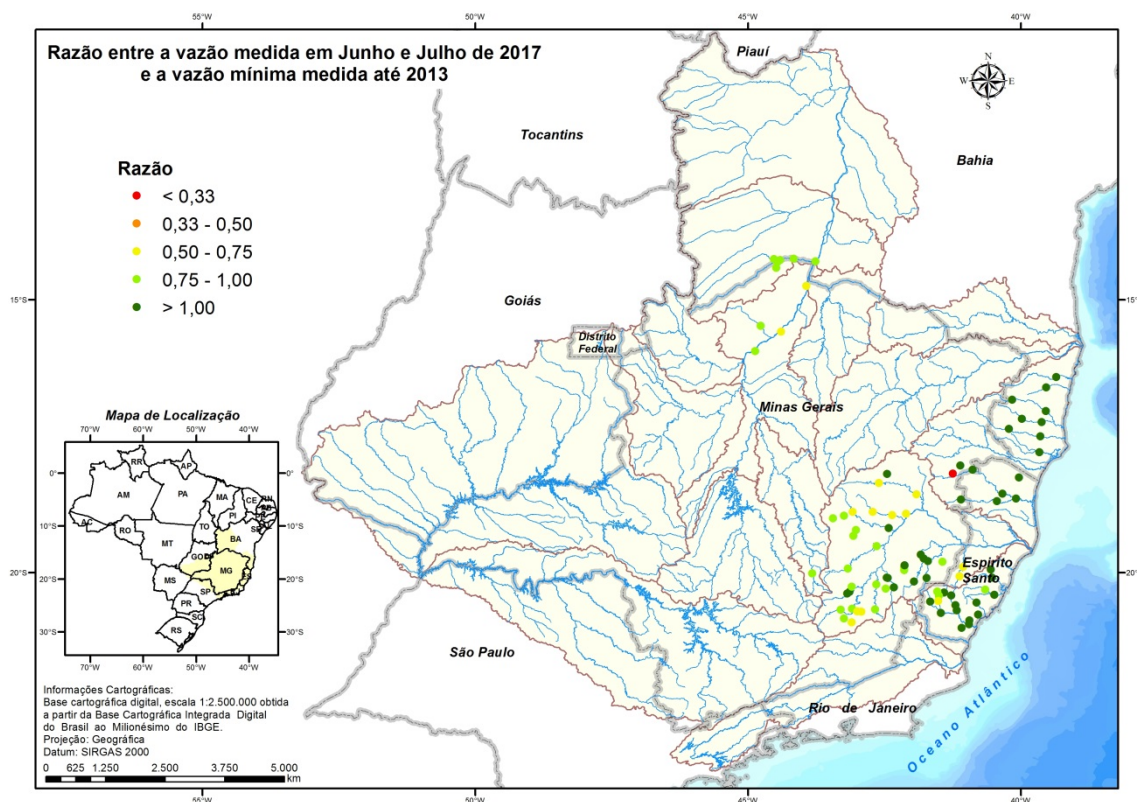


Figura 12 – Razão entre a vazão medida em julho de 2017 e a vazão mínima medida até 2013.

4.5 Elaboração dos prognósticos de vazões

Os prognósticos de vazões mensais foram feitos utilizando modelos “autoregressivos” nos quais a vazão mês anterior é empregada na estimativa da vazão mensal.

Os prognósticos de vazões de mensais das estações indicadoras utilizando os modelos “autoregressivos” foram efetuados considerando as vazões de julho como as vazões iniciais para a previsão do mês de agosto e a vazão prevista em agosto para prever a vazão do mês seguinte: setembro.

Além das 18 estações mencionadas no item 4.3 que já atingiram a $Q_{7,10}$, os resultados dos modelos indicam as seguintes estações que podem atingir a $Q_{7,10}$ até o mês de setembro/2017:

- Porto das Andorinhas no rio São Francisco;
- Honório Bicalho no rio das Velhas;
- Claro dos Poções no rio Preto;
- Buritis Jusante no rio Uruçuia;
- Naque Velho no rio Santo Antônio;
- Usina Couro do Cervo no rio do Cervo.

No **Apêndice III** encontram-se os gráficos que ilustram este modelo de previsão para as estações indicadoras.

A **Tabela 10** apresenta uma síntese dos resultados da aplicação dos modelos autoregressivos. Ressalta-se que este modelo não foi aplicado para as estações: Pirapora, São Francisco e Carinhanha localizadas na calha do rio São Francisco, pois dependem da operação do reservatório de Três Marias, assim como Barra do Salinas no rio Jequitinhonha que sofre influência do reservatório de Irapé. O modelo também não foi aplicado para Santa Rosa do rio Paracatu, por falta dos dados de julho de 2017.

Tabela 10 – Síntese dos resultados da aplicação dos modelos autoregressivos

Código	Nome	Rio	Vazão jul/17 (m³/s)	Vazão set-17 (m³/s)			Razão Qjul-17/Qset-17med
				LI (5%)	Média	LS (95%)	
40100000	Porto das Andorinhas	São Francisco	44,5	27,3	31,2	44,4	1,43
40150000	Carmo do Cajuru	Pará	4,08	3,17	4,11	6,80	0,99
40800001	Ponte Nova do Paraopeba	Paraopeba	12,1	7,03	9,67	14,4	1,25
40811100	Jardim	Serra Azul	0,073	0,041	0,057	0,079	1,27
41199998	Honório Bicalho	Velhas	10,7	8,74	9,52	11,0	1,12
41818000	Santo Hipólito	Velhas	31,7	22,8	26,7	35,3	1,19
42290000	Ponte BR-040	Paracatu	4,16	2,47	3,00	4,34	1,39
42600000	Porto dos Poções	Preto	18,0	11,1	12,3	18,4	1,46
43250002	Buritis Jusante	Uruçuia	2,64	1,52	2,05	4,71	1,29
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	24,1	21,1	22,3	24,2	1,08
54390000	Pega	Araçuaí	9,25	6,26	7,23	10,5	1,28
55630000	Carlos Chagas	Mucuri	15,0	8,87	11,4	16,2	1,31
55850000	S. J. Cachoeira Grande	São Mateus	3,40	1,41	2,18	5,21	1,56
56075000	Porto Firme	Piranga	17,0	12,6	14,7	20,8	1,16
56659998	Nova Era	Piracicaba	15,5	12,0	15,6	17,2	0,99
56719998	Belo Oriente	Doce	77,6	58,0	70,7	81,9	1,10
56825000	Naque Velho	Santo Antonio	32,6	21,4	25,9	36,0	1,26
56850000	Governador Valadares	Doce	137	102	124	150	1,11

Tabela 10 – Síntese dos resultados da aplicação dos modelos autoregressivos

Código	Nome	Rio	Vazão jul/17 (m³/s)	Vazão set-17 (m³/s)			Razão Qjul-17/Qset-17med
				LI (5%)	Média	LS (95%)	
56891900	Vila Matias	Suaçui Grande	8,52	5,99	6,96	9,78	1,22
56994500	Colatina	Doce	199	144	163	230	1,22
57450000	Rive	Itapemirim	16,1	8,96	12,7	20,4	1,27
60110000	Abadia dos Dourados	Dourados	0,296	0,154	0,206	0,347	1,43
60220000	Desemboque	Araguari	11,3	7,60	9,16	13,6	1,23
60381000	Fazenda Letreiro	Uberabinha	5,84	3,46	5,21	7,09	1,12
60845000	Ituiutaba	Tejuco	11,1	7,65	9,01	12,0	1,23
60925001	Ponte São Domingos	São Domingos	13,6	6,37	11,3	16,7	1,21
61173000	Usina Couro do Cervo	do Cervo	1,66	1,21	1,36	1,90	1,22
61565000	Cachoeira Poço Fundo	Machado	2,33	1,28	1,96	3,12	1,19
61770000	Fazenda Carvalhais	do Pinheirinho	0,967	0,597	0,754	1,33	1,28
61788000	Fazenda São Domingos	Sapucai Paulista	-	22,5	26,7	40,8	-

LI e LS – limite inferior e superior da previsão respectivamente; - SD

Analisando estes resultados do modelo autoregressivo, verifica-se que em termos médios, as vazões dos rios podem diminuir de julho até setembro de 2017, na seguinte proporção:

- Rio São Francisco a montante de Três Marias, da ordem de 40%;
- Rio Paraopeba a montante de Três Marias, da ordem de 25%;
- Rio das Velhas, da ordem de 15%;
- Rio Paracatu, da ordem de 40%;
- Rio Urucuia, da ordem de 30%;
- Rio Carinhanha, da ordem de 10%;
- Rios Araçuaí e Mucuri, da ordem de 30%;
- Rio São Mateus, da ordem de 55%;
- Rio Doce desde o rio Piranga, da ordem de 10 a 20%;
- Rio Piracicaba, permanecer estável;
- Rio Santo Antônio, da ordem de 25%;
- Rio Suaçui Grande, da ordem de 20%;
- Rio Itapemirim, da ordem de 25%;
- Na bacia do rio Paranaíba, de 10 a 45%;
- Na bacia do rio Grande, de 20 a 30%.

Importante ressaltar que modelo autoregressivo se baseia no comportamento hidrológico histórico da estação. A existência de reservatórios a montante da estação com capacidade de regularização, aumento dos usos consuntivos, aumento da evaporação e ações de gestão da bacia a montante, como por exemplo: diminuição/suspensão das vazões captadas, podem alterar este comportamento esperado e conseqüentemente comprometer os resultados do modelo. Ou seja, estes resultados devem ser usados com cautela, somente como um indicativo do que pode vir a acontecer nos cursos d'água.

5 Campanhas de medições de vazão durante a estiagem na bacia do rio São Francisco

Na bacia do rio São Francisco têm sido registradas precipitações abaixo da média histórica desde o ano hidrológico de 2013/2014. A **Figura 13** mostra a razão entre a precipitação registrada no período de outubro de 2016 a julho de 2017 e média de outubro a julho para o período de 1998 a 2014.

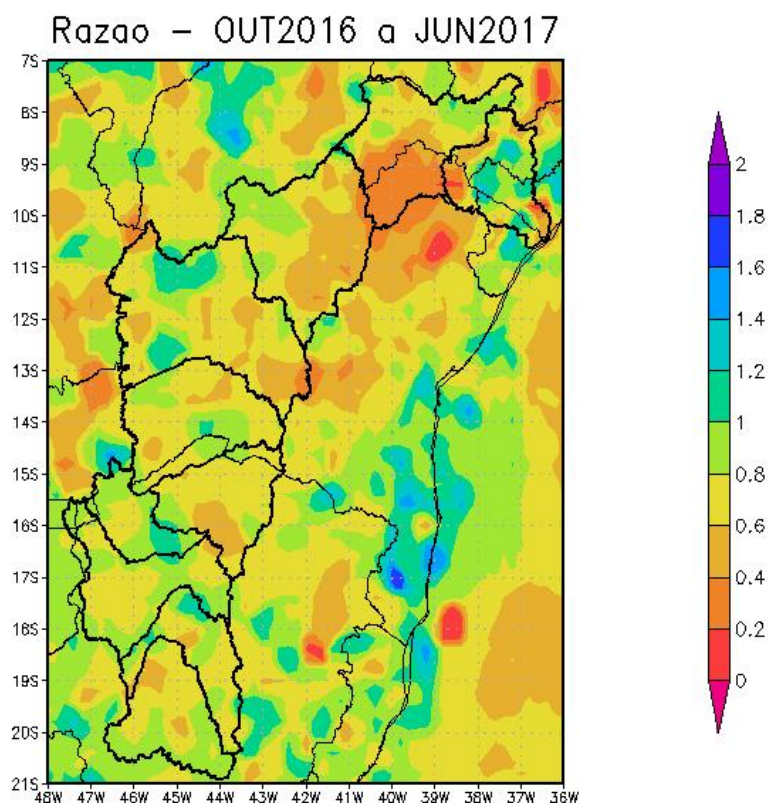


Figura 13 - Razão entre a precipitação de outubro de 2016 a julho de 2017 e a precipitação média de outubro a julho

Em função disto, a ANA tem autorizado a diminuição da vazão defluente dos reservatórios do rio São Francisco: Três Marias, Sobradinho e Xingó. Segundo informações obtidas na Sala de Situação no site da ANA (ANA, 2017), a redução da vazão defluente de Três Marias ocorreu da seguinte forma:

- Março de 2014 – de 350 m³/s para 220m³/s;
- Julho de 2014 – para 180 m³/s;
- Fevereiro de 2015 – até 80m³/s;
- Maio de 2015 – de 200 para 300 m³/s;
- Setembro de 2015 – para 500m³/s;
- Dezembro de 2015 – para 400 e 350m³/s;
- Janeiro de 2016 – para 300, 250 e 150m³/s.

Em julho de 2017 a vazão defluente de Três Marias foi da ordem de 260 a 270m³/s.

Já no caso de Sobradinho a redução da vazão defluente ocorreu da seguinte forma:

- Abril de 2013 – de 1300 para 1100m³/s;
- Abril de 2015 – patamar mínimo de 1000m³/s;
- Junho de 2015 – patamar mínimo de 900m³/s;
- Janeiro de 2016 – patamar mínimo de 800m³/s;
- Outubro de 2016 – patamar mínimo de 700m³/s;
- Abril de 2017 – média de 600m³/s, com patamar mínimo de 570m³/s.

Mais recentemente foi publicada a Resolução ANA 1043 de 19/06/2017, que suspende as outorgas de captação nos cursos d'água de domínio da União, localizados na bacia do rio São Francisco, às quartas feiras, até o dia 30 de novembro de 2017, exceto captações para abastecimento humano, dessedentação de animais e algumas para irrigação.

Com isto, em 2016, a ANA solicitou a CPRM que realizasse duas campanhas de medição de vazão em 23 estações localizadas na calha do rio São Francisco desde sua nascente até a foz durante a estiagem. Estas campanhas foram realizadas pelas equipes de hidrologia das superintendências regionais da CPRM em Belo Horizonte, Recife e Salvador nos seguintes períodos: 18/08 a 06/09 e 30/09 a 18/10/16. As estações onde foram realizadas as duas campanhas de medição de 2016 foram as seguintes:

- Montante da usina de Três Marias (04) - Vargem Bonita, Iguatama, Ponte do Chumbo e Porto das Andorinhas.
- Em Minas Gerais a jusante de Três Marias (06) - Pirapora, Cachoeira da Manteiga, São Romão, São Francisco, Pedras de Maria da Cruz, Manga.
- Na Bahia a montante de Sobradinho (06) - Carinhanha, Bom Jesus da Lapa, Gameleira, Paratinga, Ibotirama, Morporá.
- A jusante de Sobradinho (03) - Juazeiro, Santa Maria de Boa Vista, Ibó.
- A jusante de Paulo Afonso (04) - Piranhas, Pão de Açúcar, Traipu, Propriá.

Em 2017, a ANA solicitou novamente a CPRM que realizasse duas novas campanhas de medição de vazões, mas neste caso, foram selecionadas algumas estações da calha principal e algumas estações localizadas na foz dos principais afluentes do rio São Francisco. A primeira campanha foi realizada no período de 27 de junho a 18 de julho e, a segunda será de 11 de setembro a 06 de outubro de 2017, em 17 estações, sendo 9 na calha principal e 8 na foz dos principais afluentes. As medições realizadas na primeira campanha foram apresentadas no relatório 02/2017.

A relação das estações onde estão sendo realizadas as medições está apresentada na **Tabela 11**, sob a forma de diagrama unifilar na **Figura 15** e o de mapa de localização na **Figura 14**.

No mês de agosto de 2017, algumas estações foram visitadas dentro da operação da RHNacional, quando foram realizadas medições de vazão, as quais estão apresentadas no presente relatório na **Tabela 11**.

Analisando a **Tabela 11** verifica-se que as vazões medidas em agosto de 2017 (Ponte da Taquara, Pirapora, Várzea da Palma, Porto Alegre, Barra do Escuro, São Romão e Propriá), foram menores do que a vazão Q_{95} utilizada para a concessão de outorgas pela ANA nos rios de domínio federal.

Apesar de não terem sido medidas as vazões em todas as estações, com as informações das estações indicadoras pode-se avaliar o comportamento das vazões em julho de 2017, no rio São Francisco e nos seus principais afluentes, conforme descrito a seguir:

- Rio São Francisco, em Porto das Andorinhas, a montante do reservatório de Três Marias, a vazão média de julho foi de $44,5\text{m}^3/\text{s}$, 73% da Q_{95} ;
- Rio Carinhanha, em São Gonçalo, com área de drenagem de cerca de 6.000km^2 , a vazão média de julho foi de $24,1\text{m}^3/\text{s}$, 57% da Q_{95} ;
- Rio Corrente, em Santa Maria da Vitória, com área de drenagem de 28.200km^2 , a vazão média de julho foi de $112\text{m}^3/\text{s}$, 79% da Q_{95} ;
- Rio Grande, em Taguá, com área de drenagem de 35.564km^2 , a vazão média de julho foi de $82,5\text{m}^3/\text{s}$, 72% da Q_{95} , e no Rio Preto, afluente do rio Grande, em Ibipetuba, com área de drenagem de 18.200km^2 , a vazão média de julho foi de $63,8\text{m}^3/\text{s}$, 104% da Q_{95} .

Importante ressaltar que em anos consecutivos com precipitações em torno da média, a vazão Q_{95} , é normalmente verificada no final do período da estiagem, o qual ocorre nos meses de agosto, setembro e início de outubro.



Figura 14 - Estações na bacia do rio São Francisco onde estão sendo intensificadas medições de vazão na estiagem de 2017

Tabela 11 - Relação das estações na bacia do rio São Francisco onde estão sendo intensificadas medições de vazão na estiagem de 2017

Código	Nome	Rio	Lat	Long	Área (km ²)	Q ₉₀ (m ³ /s)	Q ₉₅ (m ³ /s)	Data	Qmin med (m ³ /s)	Data	Cota (cm)	Vazão (m ³ /s)	Razão Q/ Q ₉₅
40100000	Porto das Andorinhas	São Francisco	-19,2786	-45,2858	14.000	66,1	59,5	09/10/14	25,3	20/06/17	183	74,9	1,26
40330000	Velho da Taipa	Pará	-19,6939	-44,9308	7.350	32,8	26,5	03/10/14	6,1	20/06/17	101	10,8	0,41
40850000	Ponte da Taquara	Paraopeba	-19,4231	-44,5478	8.750	38,2	31,4	14/08/17	10,6	14/08/17	29	10,6	0,34
41135000	Pirapora	São Francisco	-17,3692	-44,9431	62.200	517	450	01/02/15	150	18/08/17	156	296	0,66
41990000	Várzea da Palma	Velhas	-17,5947	-44,7139	26.500	72,7	64,0	01/10/14	30,7	17/08/17	115	32,3	0,50
42210000	Cachoeira da Manteiga	São Francisco	-16,6572	-45,0808	107.000	636	568	27/01/15	208	27/06/17	128,5	335	0,59
42980000	Porto Alegre	Paracatu	-16,9067	-45,3825	41.300	117	91,0	21/08/17	20,1	21/08/17	94,5	20,1	0,22
43200000	São Romão	São Francisco	-16,3725	-45,0700	154.000	746	655	27/09/14	301	16/08/17	148	349	0,53
43980002	Barra do Escuro	Urucuia	-16,2681	-45,2369	24.600	39,2	29,6	16/08/17	13,5	16/08/17	98,5	13,5	0,46
44500000	Manga	São Francisco	-14,7572	-43,9322	202.000	821	720	04/07/17	360	04/07/17	104	360	0,50
45260000	Juvenília	Carinhanha	-14,2600	-44,1522	16.300	94,3	86,9	20/10/16	58,1	10/07/17	26	58,6	0,67
45480000	Bom Jesus da Lapa	S. Francisco	-13,2569	-43,4392	271.000	1002	929	20/10/14	304	18/07/17	231	397	0,43
45960001	Porto Novo	Corrente	-13,2914	-43,9089	31.000	151	144	17/07/17	96,4	17/07/17	63	96,4	0,67
46360000	Morporá	São Francisco	-11,5583	-43,2825	345.000	1144	1077	16/07/17	484	16/07/17	159	484	0,45
46902000	Boqueirão	Grande	-11,3553	-43,8456	68.540	199	190	09/06/16	136	15/07/17	33	146	0,77
48020000	Juazeiro	São Francisco	-9,4024	-40,5036	516.000	1482	1358	11/10/55	551	14/07/17	89	735	0,54
49705000	Propriá	São Francisco	-10,2139	-36,8239	631.000	1479	1362	16/08/17	619	16/08/17	7	619	0,45

As vazões Q₉₅ e Q₉₀ foram calculadas no período comum de 1977 a 2006, exceto para as estações 43980002 (1986 a 2006) e 40330000 (1977 a 2005);

Qmin med – vazão mínima medida;

Em negrito, vazões medidas em 2017 mínimas históricas;

Em roxo vazões medidas menores do que Q95%;

Em verde estações onde foram feitas medições em agosto/2017.

Bacia do rio São Francisco Resultados das Campanhas de Medições de Vazões de Agosto de 2017

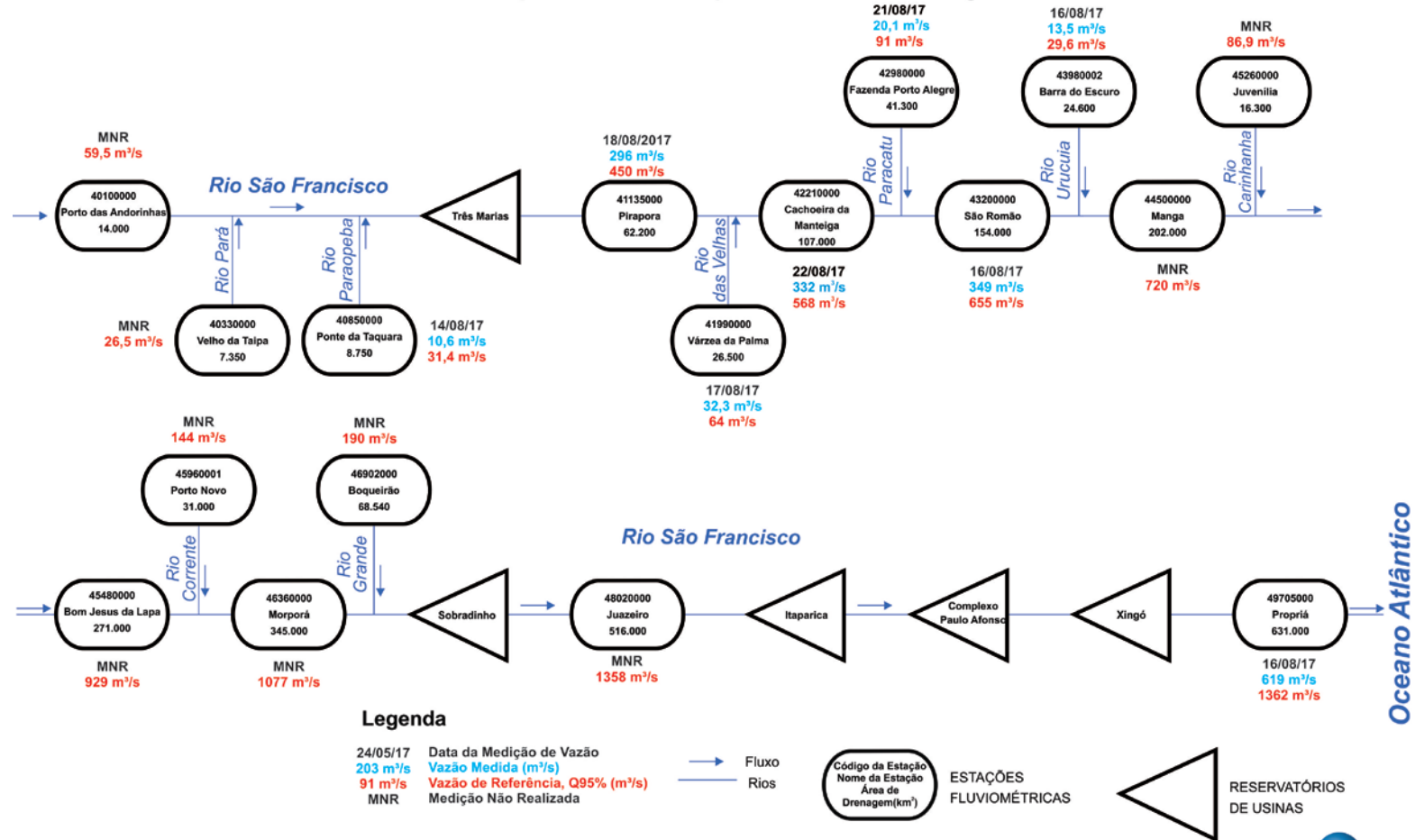


Figura 15 - Diagrama Unifilar da bacia do rio São Francisco e os resultados das medições de vazões

A razão entre as vazões medidas em agosto de 2017 e a Q_{95} ficou:

- Entre 0,50 e 0,75 na calha do rio São Francisco a jusante do reservatório de Três Marias, na parte mineira;
- Entre 0,25 e 0,50 nos rios Paraopeba, das Velhas, Urucuia e na calha do rio São Francisco em Propriá.

A vazão do rio São Francisco, no trecho entre Três Marias a Sobradinho, está condicionada a defluência de Três Marias acrescida da soma das vazões dos tributários. No mês de agosto de 2017, as vazões registradas nos principais afluentes do rio São Francisco neste trecho (rios: das Velhas, Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande) foram menores do que a Q_{95} . As vazões Q_{95} foram calculadas considerando o período comum de 1977 a 2006, e a soma das vazões Q_{95} destes afluentes é da ordem de $605\text{m}^3/\text{s}$. A vazão associada a permanência de 95% é normalmente observada, em anos com precipitações em torno da média, no final do período seco, nesta região, nos meses de agosto, setembro e início de outubro. Já a vazão do rio São Francisco, a jusante de Sobradinho, basicamente está condicionada a defluência de Sobradinho, pois não há tributários significativos desta usina até a foz.

As **Figuras 16 a 32** apresentam a série das medições de vazão nestas estações onde estão sendo realizadas as campanhas de medição em 2017 na estiagem, mostrando como as medições realizadas nos últimos anos têm sido as mínimas históricas medidas. O que reforça a importância do direcionamento das equipes para realização de medições de vazões mínimas. De um modo geral, as vazões mínimas foram medidas nos afluentes mineiros no ano hidrológico de 2013/2014, já nos afluentes baianos tinham sido medidas no ano de 2015/2016. Entretanto em agosto de 2017, foram registradas mínimas históricas nas estações: Ponte da Taquara no rio Paraopeba; Porto Alegre no rio Paracatu; Barra do Escuro no rio Urucuia e Propriá no rio São Francisco.

As curvas chaves destas estações foram atualizadas até 2017 e foram apresentadas no relatório 02/2017. Algumas amplitudes destas curvas atualizadas foram alteradas e encontram-se apresentadas na **Tabela 12**. A equação das curvas chave tem a seguinte forma: $Q = a(h - h_0)^n$, onde Q é a vazão m^3/s , h cota em metros, a , h_0 e n são parâmetros da equação.

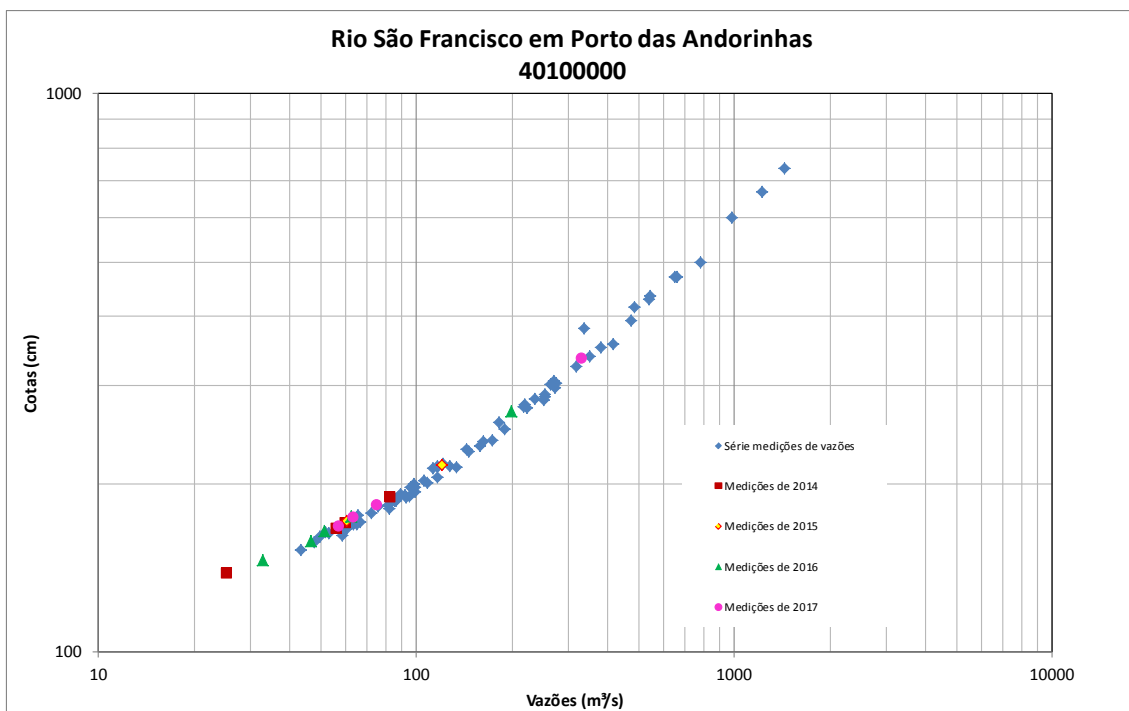


Figura 16 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Porto das Andorinhas (40100000)

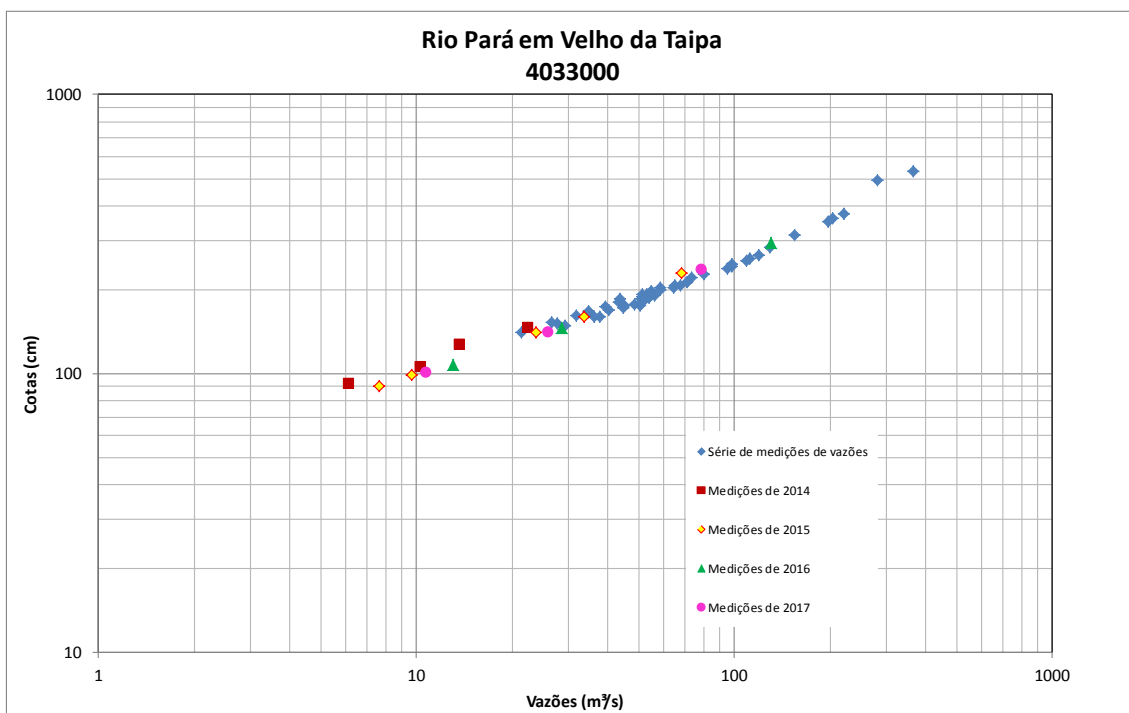


Figura 17 - Resumo de medições de descarga no rio Pará em Velho da Taipa (40330000)

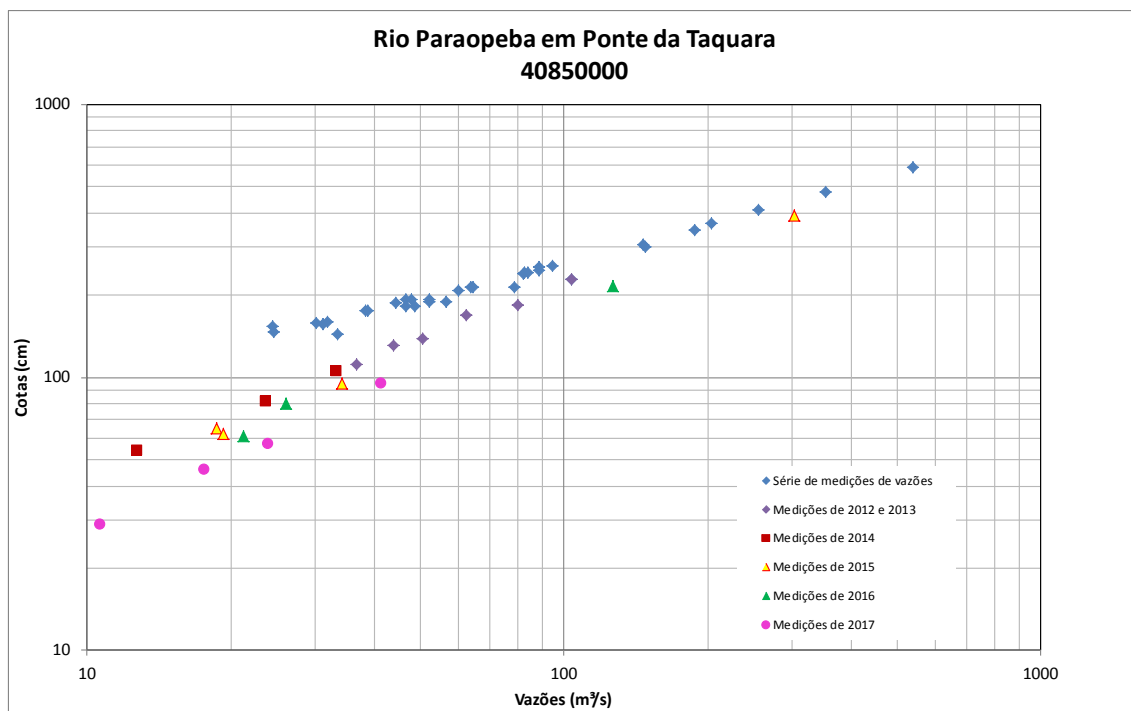


Figura 18 - Resumo de medições de descarga no rio Paraopeba em Ponte da Taquara (40850000)

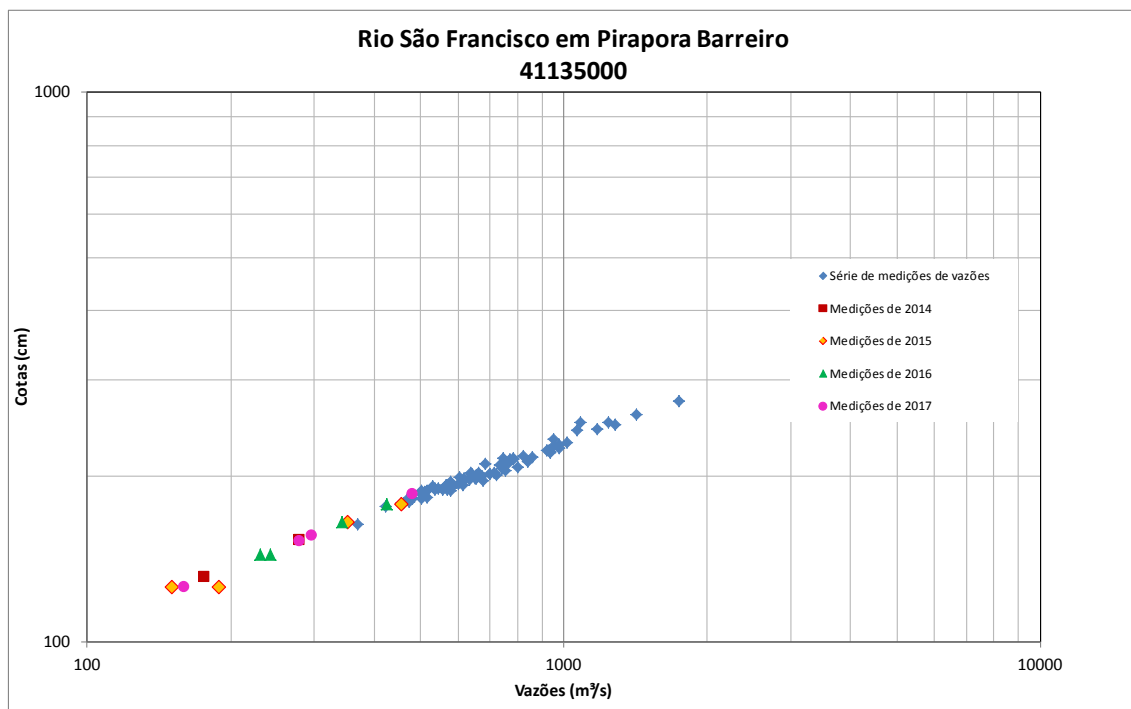


Figura 19 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Pirapora Barreiro (41135000)

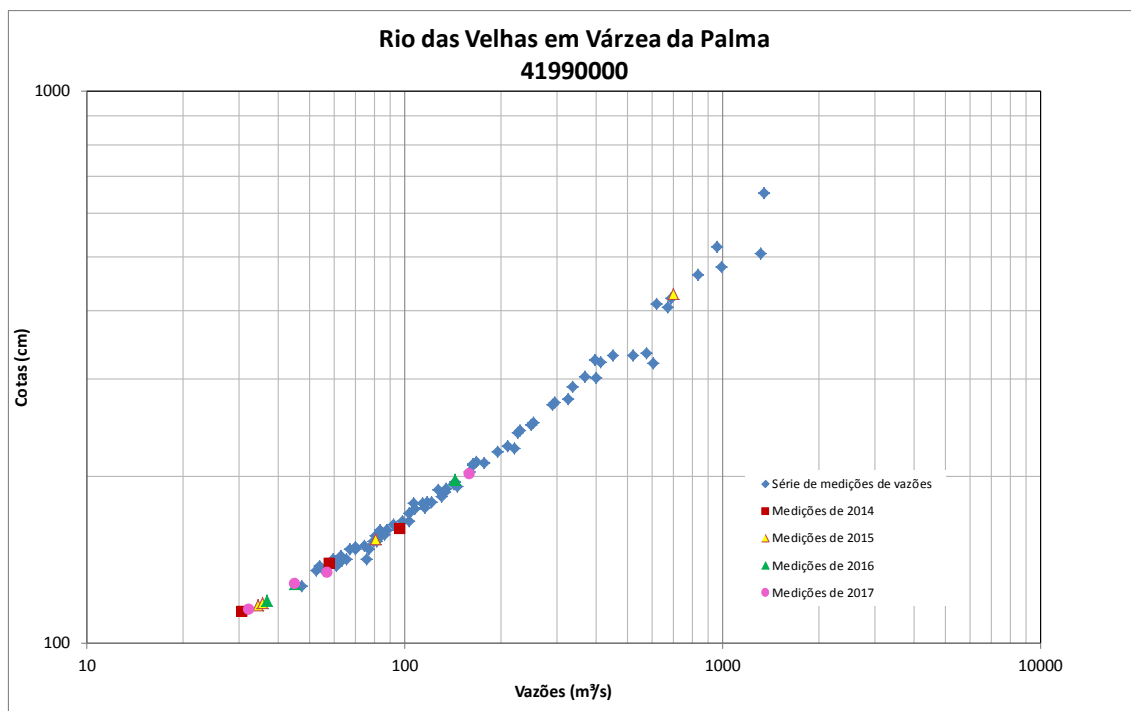


Figura 20 - Resumo de medições de descarga no rio das Velhas em Várzea da Palma (41990000)

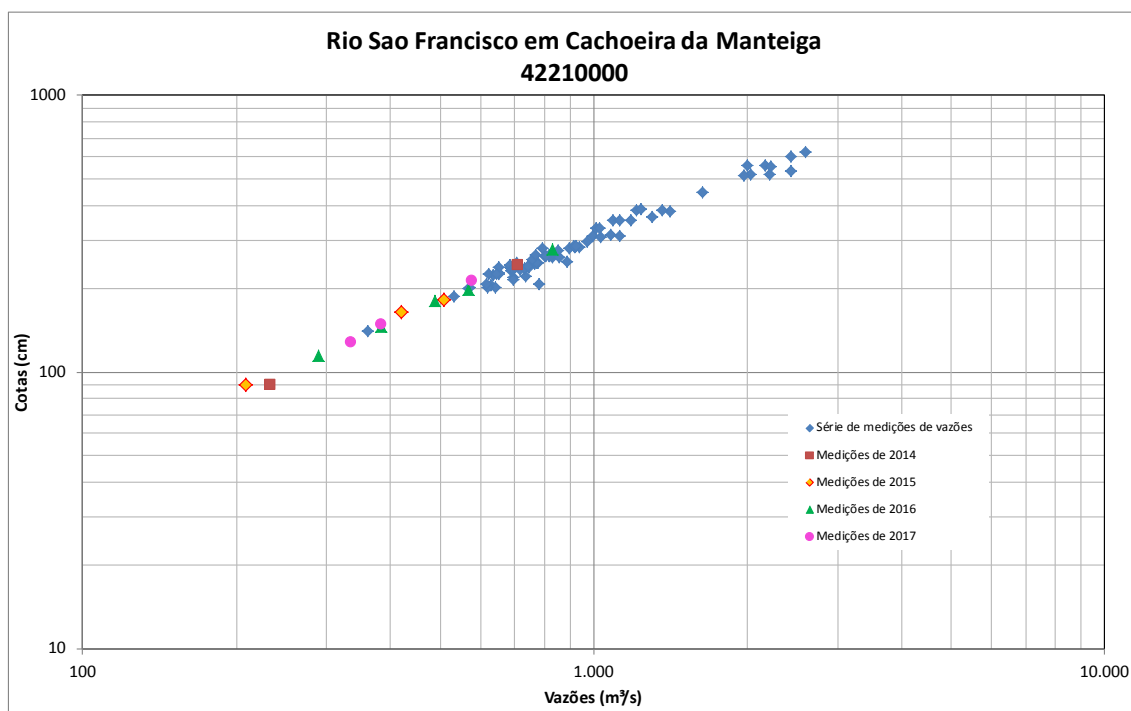


Figura 21 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Cachoeira da Manteiga (42210000)

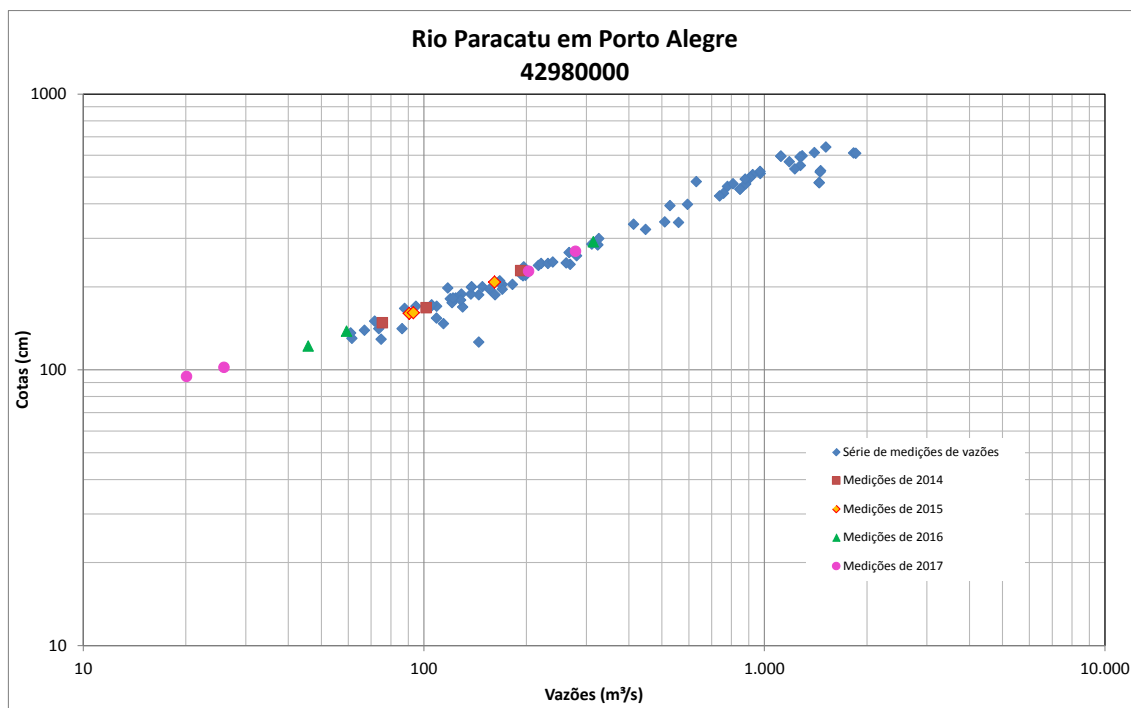


Figura 22 - Resumo de medições de descarga no rio Paracatu em Porto Alegre (42980000)

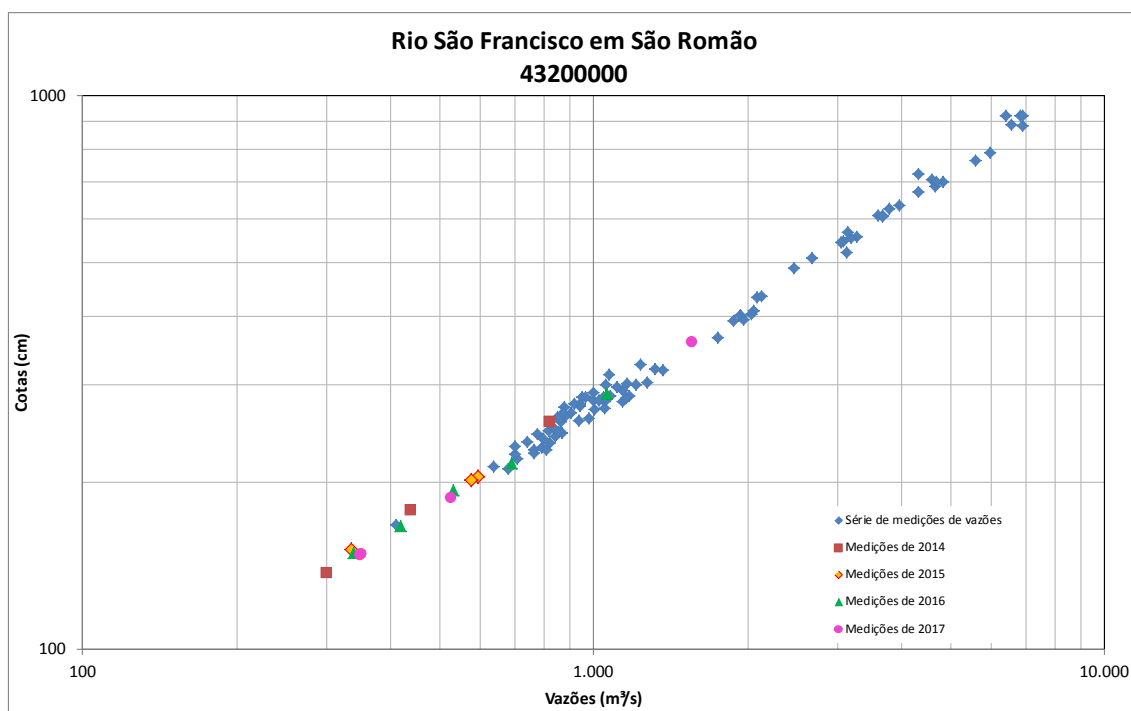


Figura 23 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em São Romão (43200000)

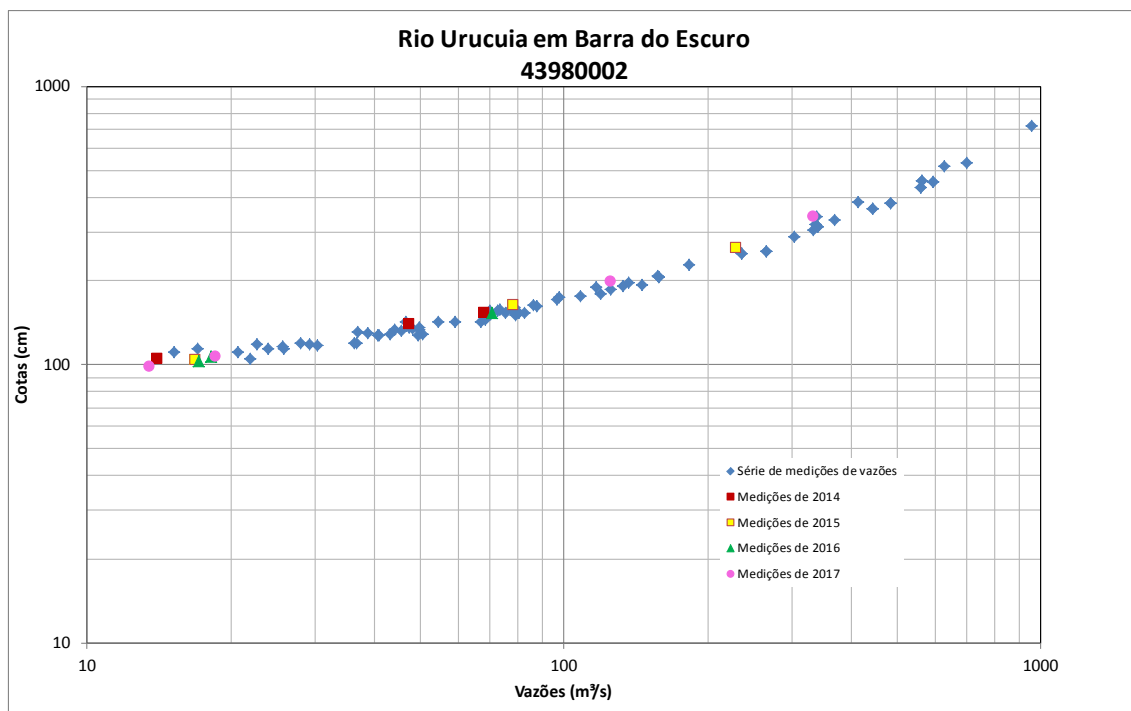


Figura 24 - Resumo de medições de descarga no rio Urucua em Barra do Escuro (43980002)

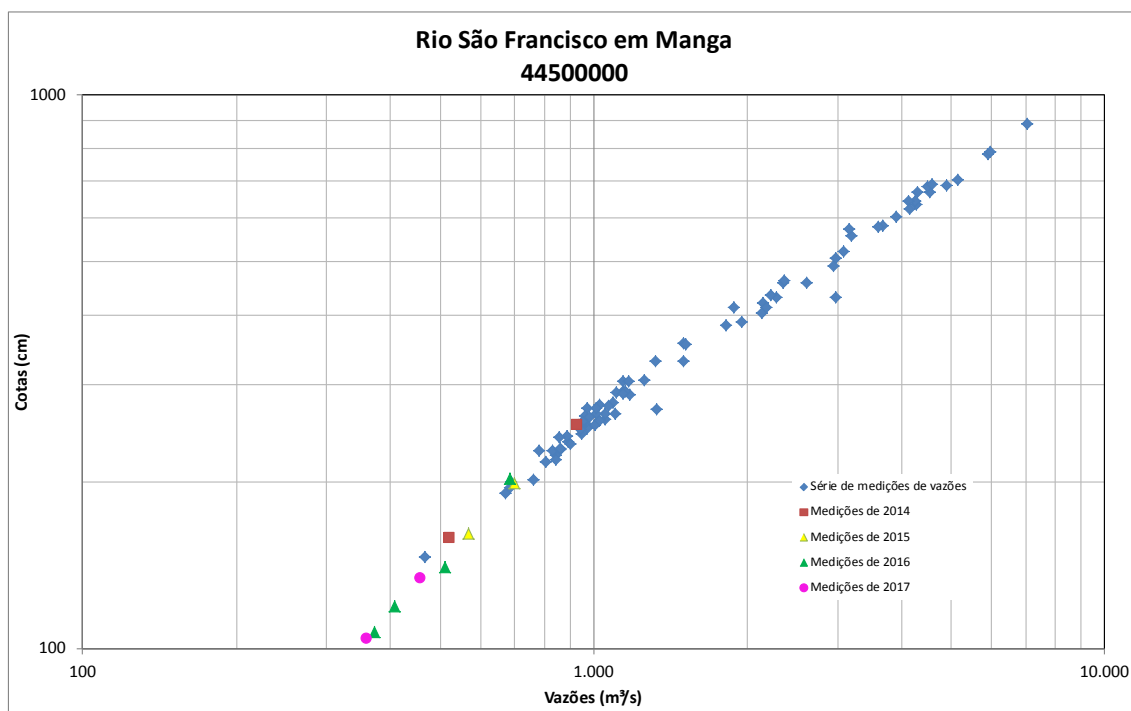


Figura 25 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Manga (44500000)

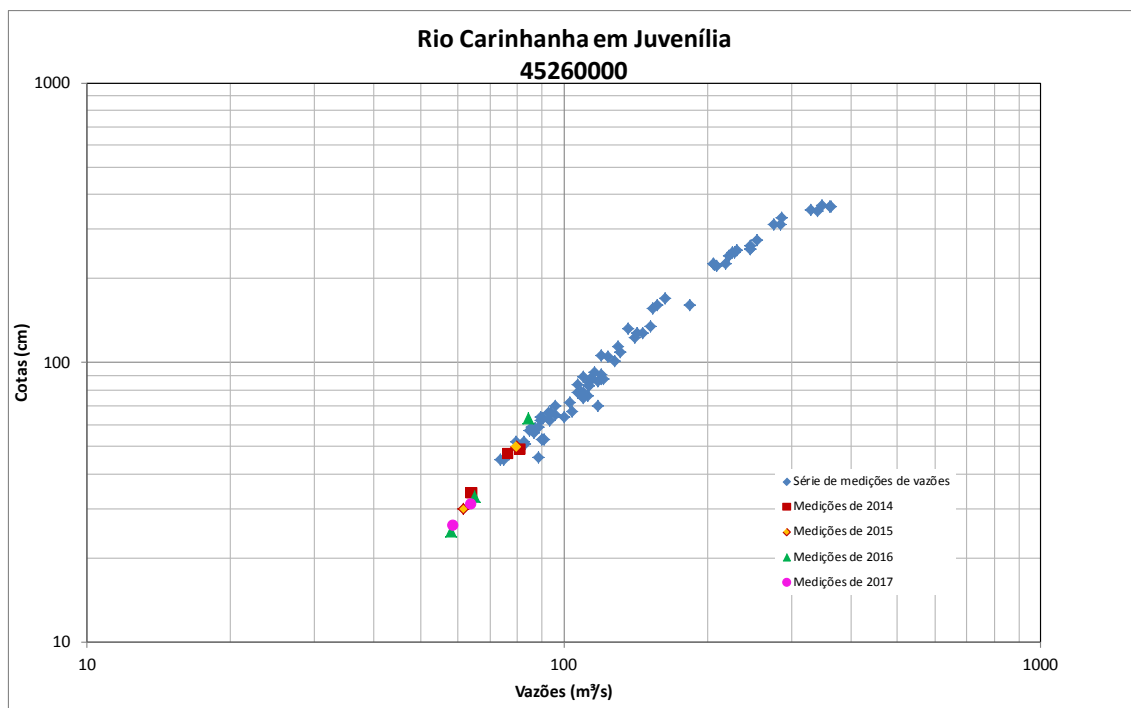


Figura 26 - Resumo de medições de descarga no rio Carinhanha em Juvenília (45260000)

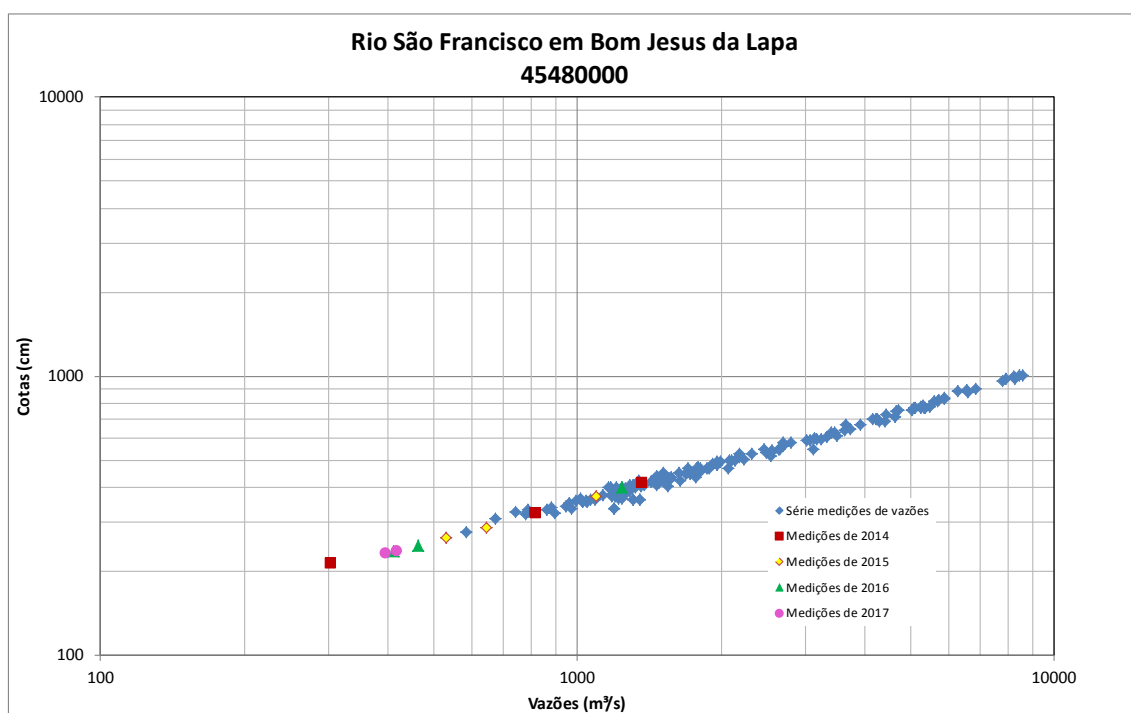


Figura 27 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Bom Jesus da Lapa (45480000)

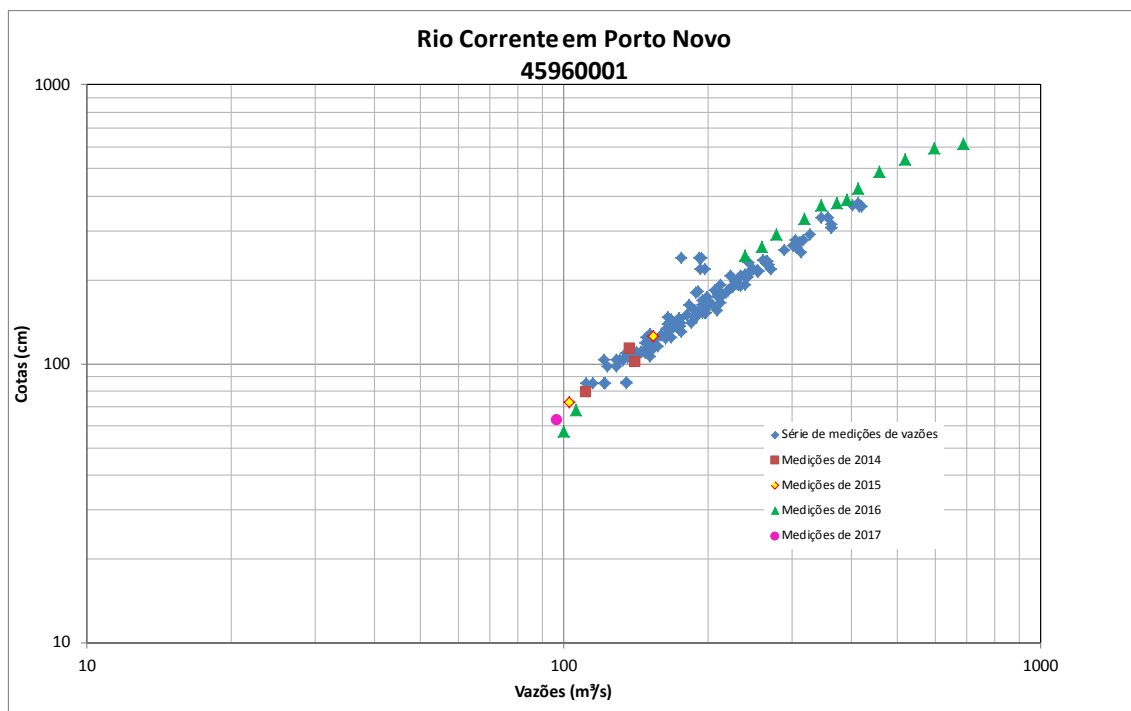


Figura 28 - Resumo de medições de descarga no rio Corrente em Porto Novo (45960001)

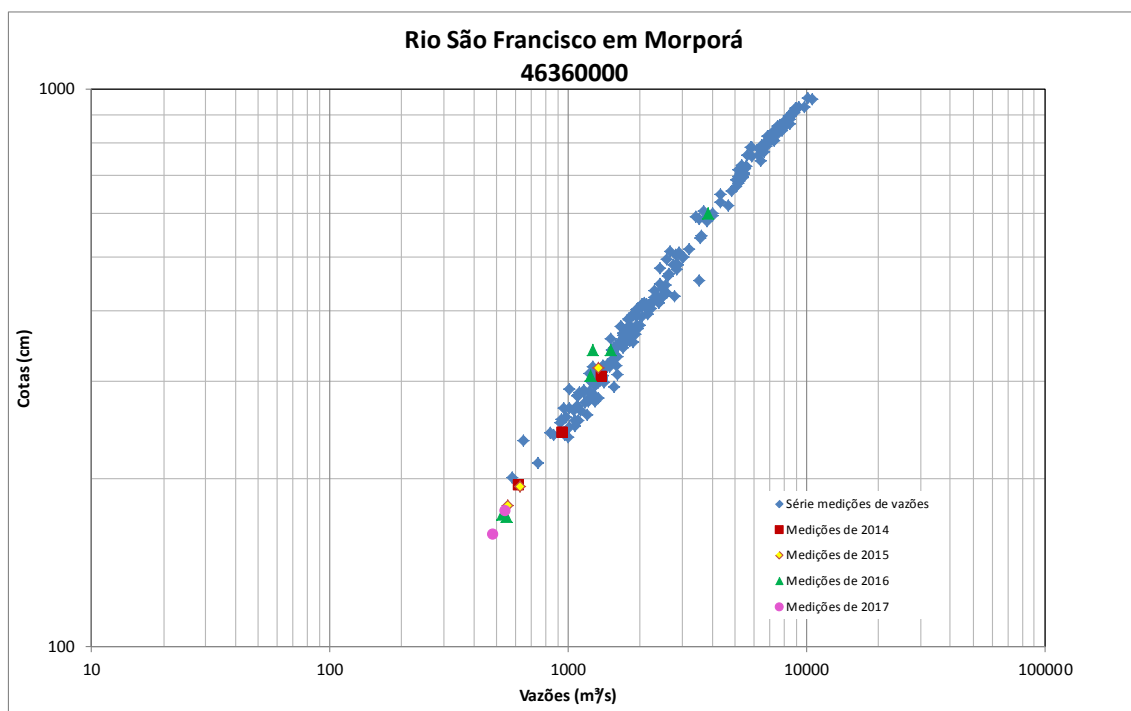


Figura 29 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Morporá (46360000)

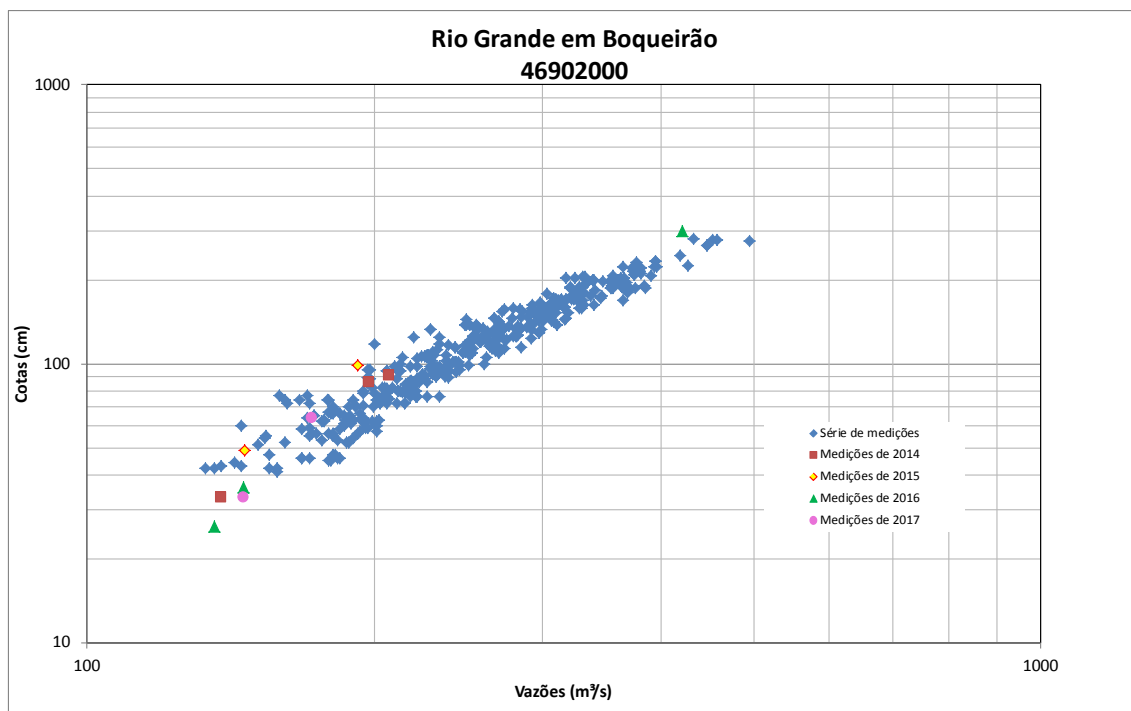


Figura 30 - Resumo de medições de descarga no rio Grande em Boqueirão (46902000)

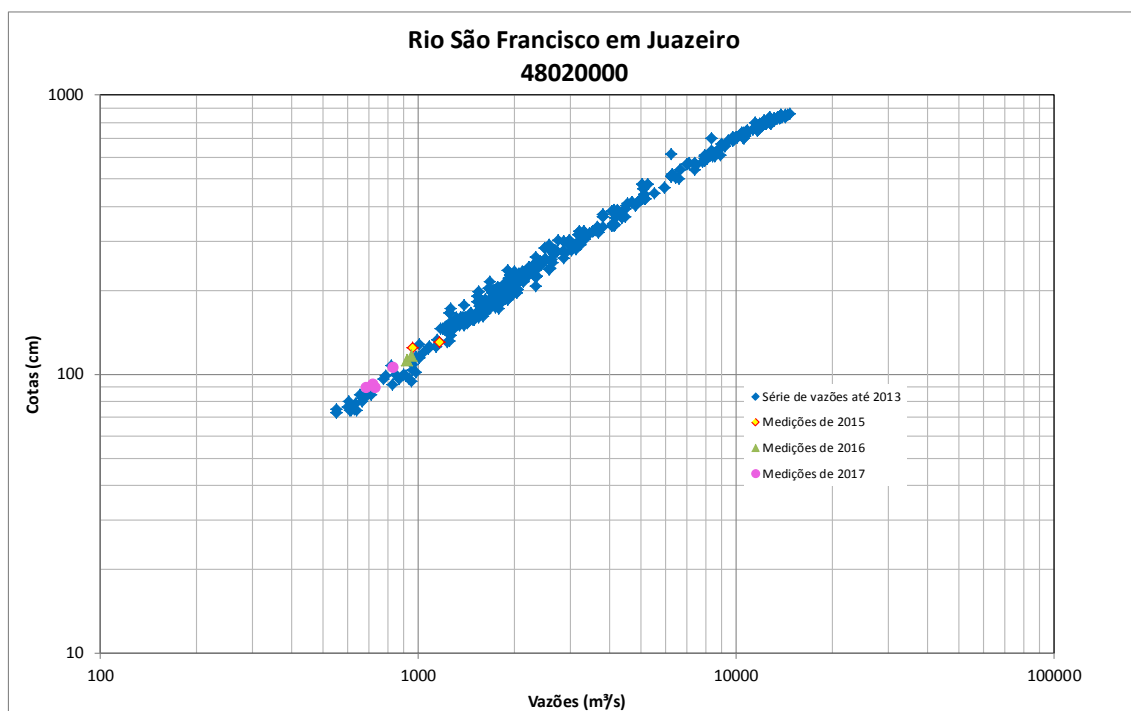


Figura 31 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Juazeiro (48020000)

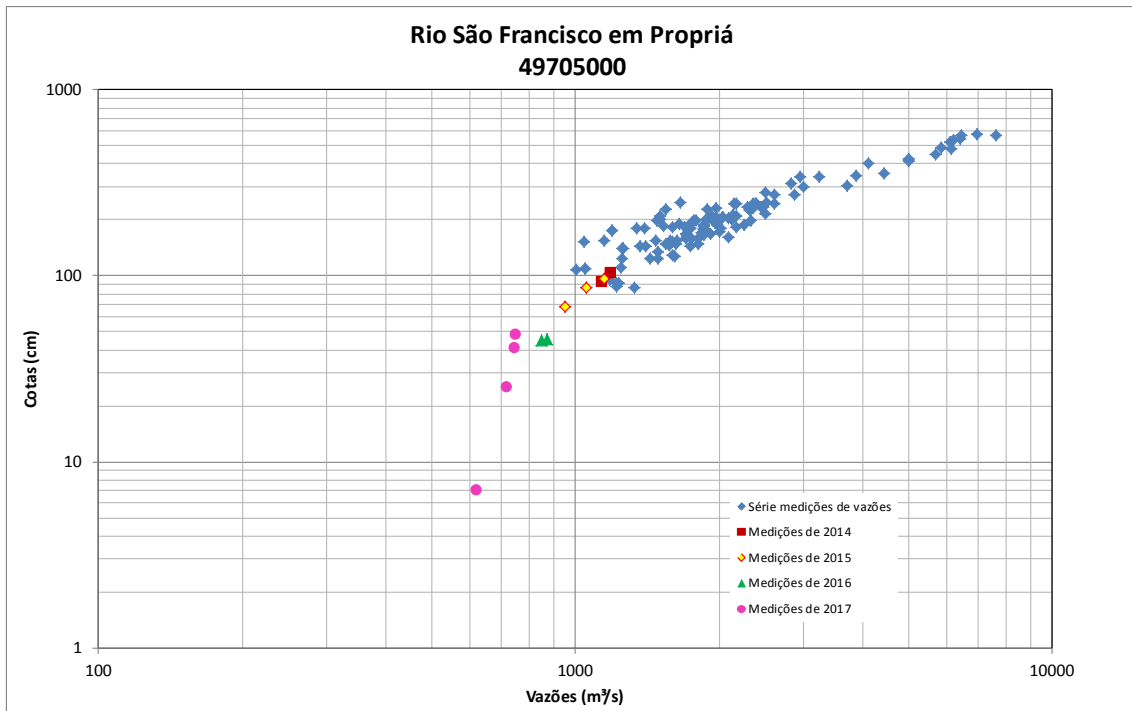


Figura 32 - Resumo de medições de descarga no rio São Francisco em Propriá (49705000)

Tabela 12 - Curvas Chaves atualizadas das estações onde estão sendo intensificadas as medições em 2017 na bacia do rio São Francisco

Código	Nome	Rio	Validade		Amplitude (cm)		A	Ho/A1 (cm)	n
			Início	Fim	Início	Fim			
40850000	Ponte da Taquara	Paraopeba	13/02/2014	13/03/2015	150	590	23,6	-0,16	1,738
40850000	Ponte da Taquara	Paraopeba	13/02/2014	31/12/2017	590	870	6,8	0,00	2,440
40850000	Ponte da Taquara	Paraopeba	14/03/2015	14/12/2016	50	590	35,1	-0,06	1,533
40850000	Ponte da Taquara	Paraopeba	15/12/2016	31/12/2017	20	590	44,1	-0,06	1,403
49705000	Propriá	São Francisco	16/02/2007	31/12/2017	1	200	71,1	-2,51	2,212
49705000	Propriá	São Francisco	16/02/2007	31/12/2017	200	609	82,6	-2,25	2,200
49705000	Propriá	São Francisco	16/02/2007	31/12/2017	609	700	85,7	-1,40	2,300

1 – Forma da equação $Q=A \cdot H + A1$; Q vazão em m^3/s ; h cota em m, a e a1 parâmetros da equação;

2 – Em vermelho curvas chaves com amplitude alterada

6 Monitoramento integrado na região do Aquífero Urucuia

O aquífero Urucuia é um importante aquífero sedimentar localizado na margem esquerda do rio São Francisco, em grande parte no oeste do estado da Bahia, mas também abrange o extremo norte do estado de Minas Gerais, extremo sul dos estados do Maranhão e Piauí e leste do estado do Tocantins, ocupando uma área de aproximadamente 100mil km². Vide **Figura 33**.



Figura 33 – Localização do Aquífero Urucuia

É uma área de grande disponibilidade hídrica tanto superficial quanto subterrânea e contribui de maneira significativa para a manutenção das vazões de base do rio São Francisco. Devido a esta grande disponibilidade hídrica e das condições climáticas, topográficas e de solo é uma importante área de expansão agrícola, com grandes projetos de agricultura irrigada.

A CPRM dentro do seu projeto RIMAS – Rede de Monitoramento de Águas Subterrâneas tem instalado e monitorado piezômetros com equipamentos automáticos na região do Aquífero Urucuia desde 2010. A partir de 2013, no âmbito do projeto Urucuia, a CPRM tem adensado esta rede de monitoramento subterrâneo na região, bem como tem instalado uma rede de monitoramento hidrometeorológico complementar a RHN – Rede Hidrometeorológica Nacional com a instalação de estações automáticas climatológicas e pluviométricas e estações convencionais fluviométricas, com a chamada RHUrucuia – Rede Hidrometeorológica do Urucuia.

Na região deste aquífero estão sendo registradas precipitações abaixo da média história desde o ano hidrológico de outubro de 2013 a setembro de 2014, o que tem resultado na diminuição

das vazões dos cursos d'água na região e do nível d'água do aquífero. Estima-se, através de dados de precipitação obtidos via satélite, que o déficit da precipitação neste período seja da ordem de 100 a 175mm por ano hidrológico no período de 2013/2014 e 2014/2015, e de 220 a 330mm em 2015/2016 e 2016/2017, em todo o período de 745 a 890mm, onde a precipitação média anual é da ordem de 930 a 1020mm, conforme observado na **Tabela 13**, nas principais bacias hidrográficas que abrangem o aquífero Urucuia (Carinhanha, Corrente e Grande).

Tabela 13 - Déficit de precipitação estimado através de dados de satélite nas principais bacias que abrangem o Aquífero Urucuia

Bacias	Carinhanha, Corrente e outros		Grande, Paramirim e Outros	
	Precipitação (mm)	Déficit (mm)	Precipitação (mm)	Déficit (mm)
Out/13 a set/14	911,6	-101,7	812,2	-118,7
Out/14 a set/15	837,5	-175,8	795,6	-135,2
Out/15 a set/16	689,4	-323,9	702,6	-228,2
Out/16 a jul/17	725,0	-288,3	667,4	-263,5
Média – out a set	1013,3	-237,4	930,9	-172,5
Acumulado 13-17	-	-889,7	-	-745,8

Em função disto a CPRM incorporou ao monitoramento da estiagem duas estações fluviométricas da RHN no ano de 2015, localizadas próximas a foz dos rios Preto (afluente do Grande) e Grande, com transmissão de dados via satélite, além da estação no rio Carinhanha. Porém, para uma melhor compreensão do que está acontecendo na bacia, em 2017 foram incorporadas novas estações fluviométricas da RHN da região no monitoramento da estiagem, bem como foram selecionados alguns piezômetros da rede RIMAS.

Importante ressaltar que os dados das estações fluviométricas e dos poços RIMAS selecionados na região do Aquífero Urucuia encontram-se a disposição dos usuários *Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE)*, no seguinte link <http://sace-estiagem.cprm.gov.br/sace-estiagem/>. Além disso, os dados dos poços RIMAS de todo o Brasil encontram-se no link <http://rimasweb.cprm.gov.br/layout/>.

6.1 Monitoramento do nível e das vazões dos rios

A **Tabela 14** apresenta a relação das estações fluviométricas localizadas na região do Aquífero Urucuia que estão sendo monitoradas em tempo quase real, com transmissão de dados pelo observador por telefone, no período de estiagem de 2017. A localização destas estações encontra-se apresentada na **Figura 34**.

Tabela 14 - Relação das estações indicadoras localizadas na região do Aquífero Uruçuia.

Código	Nome	Rio	AD (km ²)	Lat	Long	Qmed (m ³ /s)
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	5986	-14,3140	-44,4590	69,0
45590000	Correntina	Corrente	3648	-13,3414	-44,6383	28,1
45726000	Faz Ponto Limpo	Santo Antônio	1160	-13,1719	-44,6828	1,7
45740001	Mocambo	Do Meio	7950	-13,2853	-44,5617	34,1
45770000	Arrojado	Arrojado	5465	-13,4528	-44,5689	50,4
45880000	Colônia do Formoso	Formoso	8780	-13,5600	-44,2856	66,5
45910001	Sta Maria Vitória	Corrente	28200	-13,3969	-44,1994	175,4
46415000	Sítio Grande	Grande	4890	-12,4306	-45,0856	24,8
46455000	Derocal	Fêmeas	6231	-12,4106	-45,1222	42,8
46490000	Fazenda Coqueiro	São Desiderio	4300	-12,4044	-44,9531	6,30
46530000	Fazenda Limoeiro	Ondas	1409	-12,2872	-45,5494	17,5
46570000	Ponte Serafim Montante	Rio de Janeiro	2454	-11,8953	-45,6081	12,6
46650000	Taguá	Grande	35564	-11,7208	-44,5022	192,1
46770000	Faz Bom Jardim	Sapão	5925	-10,9936	-45,5278	30,4
46830000	Ibipetuba	Preto	18200	-11,0058	-44,5242	91,0

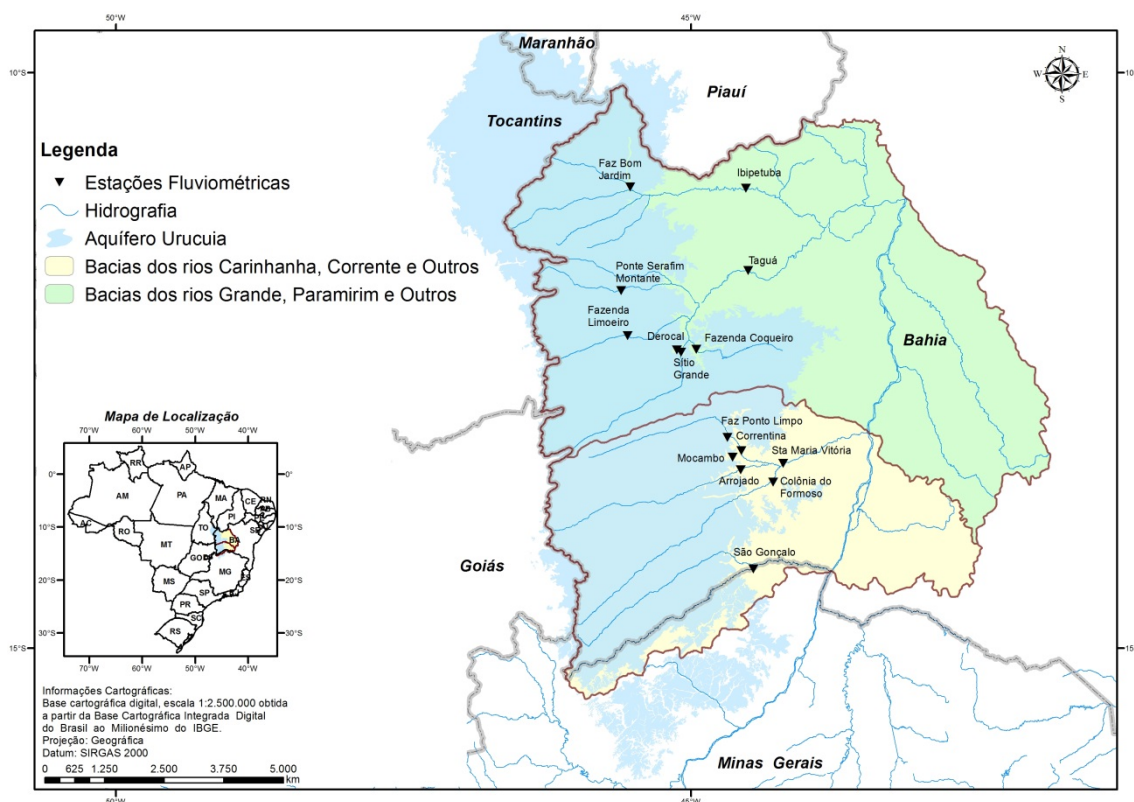


Figura 34 – Localização das estações indicadoras na região do aquífero Uruçuia

Já a **Tabela 15** apresenta as vazões médias mensais registradas no período de estiagem de 2017 e sua comparação com as vazões médias mensais e as vazões de referência utilizadas para a concessão de outorgas nos rios de domínio estadual no estado da Bahia Q(90%) e nos rios de domínio da União pela ANA (Q95%).

Tabela 15 - Vazões médias mensais registradas nas estações indicadoras do Aquífero Urucuia no período de estiagem de 2017

Código	Nome	Rio	Vazão referência (m³/s)		Vazão média mensal (m³/s)				Vazão média em 2017 (m³/s)				Qjul17/ Qjul	Qjul17/ Q90	Qjul17/ Q95
			Q ₉₀	Q ₉₅	Abr	Mai	Jun	Jul	Abr	Mai	Jun	Jul			
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	41,0	38,3	71,4	57,2	52,9	51,4	29,5	27,4	24,9	24,1	0,47	0,59	0,63
45590000	Correntina	Corrente	23,9	23,0	33,9	30,5	28,6	27,4	26,1	21,3	20,2	19,7	0,72	0,82	0,86
45726000	Faz Ponto Limpo	Sto Antônio	0,540	0,390	1,98	1,47	1,02	0,768	1,21	0,720	0,404	0,375	0,49	0,69	0,96
45740001	Mocambo	Do Meio	25,0	23,7	45,3	37,3	32,9	30,9	30,6	22,4	19,9	19,3	0,62	0,77	0,81
45770000	Arrojado	Arrojado	43,0	40,0	59,8	53,4	50,3	48,8	34,7	28,8	27,2	25,5	0,52	0,59	0,64
45880000	Colônia do Formoso	Formoso	57,2	54,7	84,2	74,5	70,7	68,3	48,3	41,2	39,4	39,7	0,58	0,69	0,73
45910001	Sta Maria da Vitória	Corrente	147	141	222	189	175	169	145	118	113	112	0,66	0,76	0,79
46415000	Sítio Grande	Grande	19,1	17,5	35,4	29,8	26,3	24,9	26,8	13,6	13,9	-	-	-	-
46455000	Derocal	Fêmeas	33,9	32,3	55,1	47,1	42,3	40,0	43,8	28,4	-	-	-	-	-
46490000	Fazenda Coqueiro	S. Desiderio	2,90	2,48	7,25	5,41	4,26	3,79	2,79	1,80	1,46	-	-	-	-
46530000	Fazenda Limoeiro	Ondas	12,0	11,4	20,1	17,3	15,2	14,2	18,7	10,5	10,0	10,3	0,73	0,86	0,91
46570000	Ponte Serafim Mont.	R. de Janeiro	6,93	5,83	17,2	13,6	11,3	10,0	14,9	5,50	4,68	-	-	-	-
46650000	Taguá	Grande	120	114	207	168	148	139	158	91,9	83,0	82,5	0,59	0,69	0,72
46770000	Faz Bom Jardim	Sapão	25,6	24,2	36,8	32,5	30,0	28,9	34,9	29,5	-	-	-	-	-
46830000	Ibipetuba	Preto	64,7	61,3	104	87,6	79,2	74,9	94,0	69,9	65,7	63,8	0,85	0,99	1,04

Analisando esta tabela verifica-se que:

- Em todas as três bacias: Carinhanha, Corrente e Grande, as vazões do mês de julho de 2017 foram menores do que a média histórica;
- Na bacia do rio Carinhanha as vazões de julho de 2017 foram cerca de 45% da média histórica;
- Na bacia do rio Corrente as vazões de julho de 2017 foram cerca de 50 a 70% da média dependendo do rio;
- Na bacia do rio Grande, as vazões de julho de 2017 foram cerca de 60 a 85% da média dependendo do rio;
- A vazão de julho de 2017 foi menor do que a Q_{90} em todas as estações;
- A vazão de julho de 2017 foi menor do que a Q_{95} em todas as estações, exceto Ibipetuba no rio Preto.

No **Apêndice I** encontram-se gráficos das vazões médias mensais dos últimos anos comparados com a vazão média mensal e as vazões de referência. Já no **Apêndice III** encontram-se gráficos de prognóstico das vazões nas estações indicadoras do Urucuia até setembro de 2017.

Analisando estes gráficos verifica-se que:

- Na maioria das estações monitoradas, as vazões do ano hidrológico de 2016/2017 estão abaixo das vazões médias mensais 10% mais baixas das séries, exceto na estação Ibipetuba no rio Preto;
- De acordo com as estações monitoradas e o modelo autoregressivo, caso não sejam observadas precipitações e variação de derivações significativas no período de julho a setembro de 2017, a previsão é que as vazões dos rios nas bacias do Carinhanha, Corrente e Grande, no mês de setembro de 2017, sejam da ordem de 90% da vazão registrada em junho de 2017, exceto em Porto Bonito no rio Santo Antônio que a vazão prevista de setembro de 2017 é 20% menor do que a de julho de 2017.

6.2 Monitoramento do nível d'água subterrânea

O monitoramento do nível d'água subterrânea é feito com o uso de equipamentos registradores automáticos, porém não transmitem os dados, que só são acessados quando há visita de campo e é efetuado o download dos dados registrados nos data loggers dos equipamentos. Assim, os resultados do monitoramento do nível d'água subterrânea foram apresentados no relatório 02/2017 e só serão atualizados quando houver nova visita de campo.

A **Figura 35** mostra a distribuição dos poços no SAU e na **tabela 16** estão discriminadas informações destes.

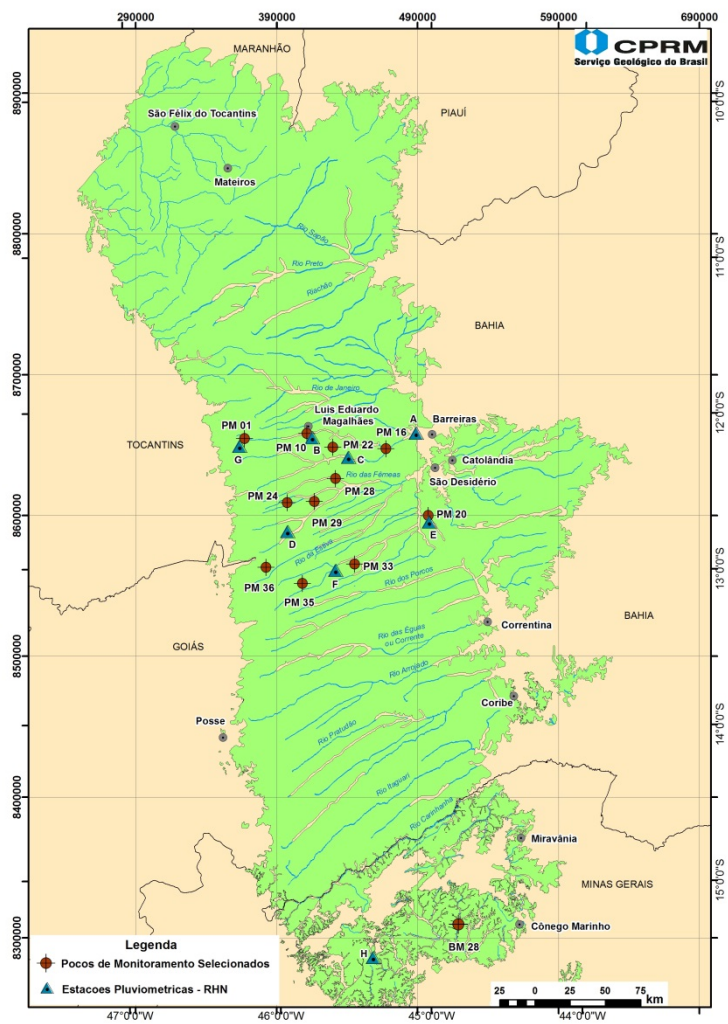


Figura 35 - Distribuição dos poços de monitoramento selecionados para o acompanhamento da influência climática no nível de água subterrânea

Tabela 16 - Relação dos poços de monitoramentos selecionados como indicadores para avaliação da influência climática.

Código SIAGAS	Número	UF	Nome	Município	Latitude	Longitude	Profundidade (m)	Vazão Específica (m ³ /h/m)	Série de monitoramento
2900020677	PM-10	BA	FAZ. JOHÁ	Luís Eduardo Magalhaes	-12,14	-45,81	71,5	3,626	16/04/2013 a 03/05/2016
2900020679	PM-20	BA	FAZ. CABECEIRA GRANDE	São Desiderio	-12,66	-45,02	63	2,588	09/08/2012 a 23/05/2017
2900020680	PM-01	BA	FAZ. SAVAI	Luís Eduardo Magalhaes	-12,17	-46,22	83	0,811	06/09/2011 a 01/11/2016
2900020686	PM-16	BA	FAZ. PONTA PEDRA DO RIO	Barreiras	-12,23	-45,30	72	1,421	20/04/2013 a 29/04/2016
2900021798	PM-24	BA	FAZ. CHAPARRAL	São Desiderio	-12,58	-45,94	92	1,263	07/09/2011 a 05/12/2016
2900024870	PM-22	BA	FAZ. AGROBASSO	Barreiras	-12,22	-45,64	60	19,871	14/08/2012 a 09/06/2017
2900024872	PM-28	BA	FAZ. IRMÃOS GRATT	São Desiderio	-12,42	-45,63	64	2,773	13/08/2012 a 03/11/2016
2900024873	PM-29	BA	FAZ. UEMURA	São Desiderio	-12,57	-45,77	74	3,671	11/08/2012 a 06/05/2016
2900024877	PM-33	BA	FAZ. SIKUÉ-BIONERGIA	São Desiderio	-12,98	-45,50	71	2,595	08/08/2012 a 07/12/2016
2900024879	PM-35	BA	FAZ. XINGU AGRI TABULEIRO IV	São Desiderio	-13,10	-45,84	72	1,656	08/08/2012 a 06/12/2016
2900024880	PM-36	BA	FAZ. SANTA MARIA	São Desiderio	-12,99	-46,08	110	3,115	04/06/2015 a 06/12/2016
3100020883	BM-28	M G	BALNEÁRIO CATOLÉ	Bonito de Minas	-15,29	-44,82	24	0,424	23/06/2014 a 05/08/2016

7 Considerações Finais

7.1 Área de Atuação da SUREG/BH

As análises das precipitações e das vazões de 2014 até o mês de julho 2017, permitem que se observe de perto estes anos de estiagem, que constituem uma sequência das mais rigorosas em parte da área de atuação da Superintendência Regional da CPRM em Belo Horizonte.

Análise das Precipitações

Avaliando os dados levantados, foi possível observar que o total acumulado de outubro/2016 a julho de 2017 foi inferior a 82% da média histórica em praticamente toda a extensão das bacias analisadas.

Os totais acumulados de chuva do período de outubro a julho dos anos hidrológicos de 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017 são abaixo da média histórica em praticamente todas as bacias da área de atuação da SUREG/BH e do oeste da Bahia. A única exceção é bacia do rio Grande, no Sul de Minas Gerais, onde a precipitação de 2015/2016 foi próxima a média. Ano hidrológico no qual o menor o total acumulado de outubro a julho da bacia foi observado nos últimos quatro anos hidrológicos está organizado abaixo.

AH 13/14	AH 14/15	AH 15/16	AH 16/17
<ul style="list-style-type: none"> • Rio Paranaíba • Rio Grande • Alto São Francisco 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Doce • Rio Jequitinhonha • Rio Paraíba do Sul • Rio Itapemirim e Outros • Rio São Francisco - Calha • Rio das Velhas • Rio Urucuia • Rio Verde Grande 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Pardo e Outros • Rios São Mateus, Mucuri e Outros • Rio Paracatu • Rio Carinhanha, Corrente e Outros 	<ul style="list-style-type: none"> • Rio Grande, Paramirim e Outros

Segundo a previsão climática para a região Sudeste para o trimestre de agosto a outubro de 2017 a previsibilidade dos modelos é baixa, ou seja, a probabilidade de a precipitação ser acima, abaixo ou igual a média histórica é a mesma.

Como o período seco começa em abril para área analisada, espera-se que as eventuais precipitações ocorram com menor magnitude, assim os totais acumulados não serão impactados significativamente até setembro, quando termina o ano hidrológico 2016/2017. Assim, pode-se concluir que o ano hidrológico 2016/2017 será muito provavelmente mais um ano com baixo total precipitado na sequência iniciada em 2013/2014, e somado a este fato o déficit hídrico que algumas bacias já se encontram, o ano hidrológico 2016/2017 também será um ano com problemas na estiagem em diversas bacias.

Análise das Vazões

A razão entre as vazões do mês de julho de 2017 e a média histórica do mês de julho foi:

- Maior do que 1 na estação: Ponte São Domingos no rio São Domingos no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,75 e 1 nas estações: Rive no rio Itapemirim; Barra do Salinas no rio Jequitinhonha; Desemboque no rio Araguari e Fazenda Letreiro no rio Uberabinha no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,50 e 0,75 nas estações: Honório Bicalho nas nascentes do rio das Velhas; Nova Era no rio Piracicaba; Cachoeira Poço Fundo no rio Machado e Ituiutaba no rio Tejuco no Triângulo Mineiro;
- Entre 0,25 e 0,50 nas estações: Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco, Carinhanha no rio São Francisco; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto; São Gonçalo no rio Carinhanha; Porto Firme no rio Piranga; Belo Oriente, Governador Valadares, Colatina no rio Doce; Naque Velho no rio Santo Antônio; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais.
- Menor do que 0,25 nas estações: Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do rio Juatuba; Ponte BR-040 no Paracatu; Buritis Jusante no rio Urucuia; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri; São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Naque Velho no rio Santo Antônio; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo e Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triângulo Mineiro.

A razão entre as vazões do mês de julho de 2017 e de julho de 2016 foi:

- Maior do que 1 nas estações: Buritis no rio Urucuia; São Gonçalo no rio Carinhanha; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri, São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Naque Velho no rio Santo Antônio; Governador Valadares e Colatina no rio Doce; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Rive no rio Itapemirim.
- Entre 0,75 e 1 nas estações: Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto; Porto Firme no rio Piracicaba; Nova Era no rio Piracicaba; Belo Oriente no rio Doce; Desemboque no rio Araguari, Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol, Fazenda Letreiro no rio Uberabinha e Ituiutaba no rio Tejuco no Triângulo Mineiro.
- Entre 0,50 e 0,75 nas estações: Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Barra do Salinas do rio Jequitinhonha; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo, Cachoeira Poço do Fundo no rio Machado e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais.
- Entre 0,25 e 0,50 nas estações: Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Carmo do Cajuru no rio Pará.
- Menor do que 0,25 em Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo e Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triângulo Mineiro.

A razão entre a vazão média de julho de 2017 e a $Q_{7,10}$ foi:

- Maior do que 0,7 e menor do que 1 - Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Pega no rio Araçuaí; Porto Firme no rio Piranga; Nova Era no rio Piracicaba; Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce;
- Menor do que 0,7 - Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Santo Hipólito no rio das Velhas; Ponte BR-040 no rio Paracatu; São Gonçalo no rio Carinhanha; Passagem das Éguas no rio Pardo; Vila Matias no rio Suaçui Grande; Abadia dos Dourados no rio Dourados no Triangulo Mineiro.

Os locais nos quais a vazão esteve abaixo da Q95% em julho de 2017 foram:

- Porto das Andorinhas, Pirapora, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco; Carmo do Cajuru no rio Pará; Jardim na bacia do ribeirão Juatuba; Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba; Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas; Porto dos Poções no rio Preto e Ponte BR-040 no rio Paracatu; Bunitis no rio Urucuia; São Gonçalo no rio Carinhanha; Passagem das Éguas e Candido Sales no rio Pardo; Pega no rio Araçuaí; Carlos Chagas no rio Mucuri; São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus; Porto Firme no rio Piranga; Nova Era no rio Piracicaba; Naque Velho no rio Santo Antônio; Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce; Vila Matias no Suaçui Grande; Abadia dos Dourados no rio Dourados, Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol no Triangulo Mineiro; Usina Couro do Cervo no rio do Cervo e Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho no sul de Minas Gerais;

Na campanha de campo de julho de 2017 foram realizadas 42 medições mínimas históricas (em relação à série histórica até 2013), sendo 11 estações na bacia do rio São Francisco, 1 estação na bacia do Mucuri, 26 estações na bacia do rio Doce, e 4 estações na bacia do rio Itapemirim.

Prognósticos de Vazões

Além das 18 estações mencionadas no item anterior que já atingiram a $Q_{7,10}$, os resultados dos modelos indicam as seguintes estações que podem atingir a $Q_{7,10}$ até o mês de setembro/2017:

- Porto das Andorinhas no rio São Francisco;
- Honório Bicalho no rio das Velhas;
- Claro dos Poções no rio Preto;
- Bunitis Jusante no rio Urucuia;
- Naque Velho no rio Santo Antônio;
- Usina Couro do Cervo no rio do Cervo.

Os prognósticos de vazões realizados com os modelos autoregressivos mostram que em termos médios, as vazões mensais dos rios podem diminuir de julho até setembro de 2017, na seguinte proporção:

- Rio São Francisco a montante de Três Marias, da ordem de 40%;
- Rio Paraopeba a montante de Três Marias, da ordem de 25%;
- Rio das Velhas, da ordem de 15%;
- Rio Paracatu, da ordem de 40%;
- Rio Urucuia, da ordem de 30%;
- Rio Carinhanha, da ordem de 10%;
- Rios Araçuaí e Mucuri, da ordem de 30%;
- Rio São Mateus, da ordem de 55%;
- Rio Doce desde o rio Piranga, da ordem de 10 a 20%;
- Rio Piracicaba, permanecer estável;
- Rio Santo Antônio, da ordem de 25%;
- Rio Suaçui Grande, da ordem de 20%;
- Rio Itapemirim, da ordem de 25%;
- Na bacia do rio Paranaíba, de 10 a 45%;
- Na bacia do rio Grande, de 20 a 30%.

Importante ressaltar que estes modelos autoregressivos se baseiam no comportamento hidrológico histórico da estação. A existência de reservatórios a montante da estação com capacidade de regularização, aumento dos usos consuntivos, aumento da evapotranspiração, precipitações acima da média e ações de gestão da bacia a montante, como por exemplo: diminuição/suspensão das vazões captadas, podem alterar este comportamento esperado e consequentemente comprometer os resultados do modelo. Ou seja, estes resultados devem ser usados com cautela, somente como um indicativo do que pode vir a acontecer nos cursos d'água.

Em suma, a análise das precipitações e das vazões até julho de 2017, indica que nesse ano hidrológico podem ser observados valores de vazão inferiores aos observados nos anos anteriores, que estão dentre os anos mais secos da série histórica em diversas localidades da área de atuação da SUREG/BH. Dessa forma, está sendo feita uma reprogramação da operação da rede hidrometeorológica para possibilitar a medição de vazões tanto nas estações fluviométricas das regiões críticas, bem como nas estações da programação normal. A próxima campanha de medição de vazões será realizada na bacia do rio São Francisco.

7.2 Monitoramento da bacia do rio São Francisco

Em agosto de 2017, foram realizadas medições em algumas estações da bacia do rio São Francisco dentro da operação da RHNacional: Ponte da Taquara no rio Paraopeba; Várzea da Palma no rio das Velhas; Barra do Escuro no rio Urucuia; Pirapora, São Romão e Propriá na calha do rio São Francisco.

A razão entre as vazões medidas em agosto de 2017 e a Q_{95} ficou:

- Entre 0,50 e 0,75 na calha do rio São Francisco a jusante do reservatório de Três Marias, na parte mineira;
- Entre 0,25 e 0,50 nos rios Paraopeba, das Velhas, Urucuia e na calha do rio São Francisco em Propriá.

Em agosto de 2017, foram registradas mínimas históricas nas estações: Ponte da Taquara no rio Paraopeba; Porto Alegre no rio Paracatu; Barra do Escuro no rio Urucuia e Propriá no rio São Francisco.

A vazão do rio São Francisco, no trecho entre Três Marias a Sobradinho, está condicionada a defluência de Três Marias acrescida da soma das vazões dos tributários. Nos meses de junho/julho de 2017, as vazões registradas nos principais afluentes do rio São Francisco neste trecho (rios: das Velhas, Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente e Grande) foram menores do que a Q_{95} . As vazões Q_{95} foram calculadas considerando o período comum de 1977 a 2006, sendo que a soma das vazões Q_{95} destes afluentes é da ordem de $605\text{m}^3/\text{s}$. A vazão associada a permanência de 95% é normalmente observada, em anos com precipitações em torno da média, no final do período seco, nesta região, nos meses de agosto, setembro e início de outubro. Já a vazão do rio São Francisco, a jusante de Sobradinho, basicamente está condicionada a defluência de Sobradinho, pois não há tributários significativos desta usina até a foz.

7.3 Monitoramento Integrado da Região do Aquífero Urucuia

Na região deste aquífero estão sendo registradas precipitações abaixo da média história desde o ano hidrológico de outubro de 2013 a setembro de 2014, o que tem resultado na diminuição das vazões dos cursos d'água na região e do nível d'água do aquífero. Estima-se, através de dados de precipitação obtidos via satélite, que o déficit da precipitação neste período seja da ordem de 100 a 175mm por ano hidrológico no período de 2013/2014 e 2014/2015, e de 220 a 330mm em 2015/2016 e 2016/2017, em todo o período de 745 a 890mm, onde a precipitação média anual é da ordem de 930 a 1020mm.

Na maioria das estações monitoradas, as vazões do ano hidrológico de 2016/2017 estão abaixo das vazões médias mensais 10% mais baixas das séries, exceto na estação Ibipetuba no rio Preto.

De acordo com as estações monitoradas e o modelo autoregressivo, caso não sejam observadas precipitações e variação de derivações significativas no período de agosto a setembro de 2017, a previsão é que as vazões dos rios nas bacias do Carinhanha, Corrente e Grande, no mês de setembro de 2017, sejam da ordem de 90% da vazão registrada em julho de 2017, exceto em Porto Bonito no rio Santo Antônio que a vazão prevista de setembro de 2017 é 20% menor do que a de julho de 2017.

Desde junho de 2016, os dados de cota e vazão das estações indicadoras estão sendo atualizados toda sexta-feira no Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE), no seguinte link <http://sace-estiangem.cprm.gov.br/sace-estiangem/>. A partir de 2017 este Sistema contempla também estações fluviométricas e piezômetros da região do Aquífero Urucuia. Ressalta-se que eventuais falhas na atualização dessas estações são esperadas, visto que a divulgação é dependente da chegada desses dados ao escritório.

8 Referências Bibliográficas

ANA - Agência Nacional de Águas. Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/v2/saofrancisco.aspx>> Acesso em: jun. 2017.

BARNES, S. L., 1973: Mesoscale objective analysis using weighted time-series observations, NOAA Tech. Memo. ERL NSSL-62 National Severe Storms Laboratory, Norman, OK 73069, 60 pp. [NTIS COM-73-10781.], 1973. 2359

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005). Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterado pela Resolução CONAMA 410/2009 e pela 430/2011. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: mar. 2015.

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Captação Rio Paraopeba (2015). Disponível em: < <http://www.copasaparaopeba.com.br>>. Acesso em: jul. 2016.

CPRM. Projeto Operação da Rede Hidrometeorológica Nacional. Análise da Consistência de Dados Sedimentométricos e de Qualidade da Água das Sub-bacias 40, 41, 42, 43, 44, 45, 54, 55, 56, 57, 60. Relatório Técnico. Volume 4. Período 2002 a 2004. Belo Horizonte, 2005.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil - Relatórios 1 a 5 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, abril/2014 a setembro/2014.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Boletins Nº 01 a Nº 17 - Fevereiro a Maio - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, fevereiro/2015 a dezembro/2015.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Boletins Nº 01 a Nº 02 – Março e Abril - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, Março e Abril/ 2016.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Informativo sobre a precipitação 01 e 02 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, junho e agosto/2016.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Informativo sobre a precipitação 01 a 03 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, fevereiro, março e maio de 2017.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Relatórios Nº 01 a Nº 05 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, maio/2015 a dezembro/2015.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Relatórios Nº 01 a Nº06 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, fevereiro/2016 a dezembro/2016.

CPRM. Acompanhamento da estiagem na região Sudeste do Brasil – Relatórios Nº 01 a Nº02 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte, Bacia do rio São Francisco e Monitoramento Integrado na Região do Urucuia. BELO HORIZONTE, junho a julho de 2017.

CPRM. Sistema de alerta de eventos críticos - SACE. Disponível em <http://www.cprm.gov.br/sace/index_secas_estiagens.php>. Acesso em: jun. 2017.

EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE, Banco de Dados Climáticos do Brasil. 2003. Disponível em: <http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br/index.php>. Acesso em Fevereiro de 2015.

KOCH S. E., M. DESJARDINS, and P. J. KOCIN, 1983: An interactive Barnes objective map analysis scheme for use with satellite and conventional data. J. Climate Appl. Meteor., 22, 1487–1503.

GASPAR, M. T. P. Estudos Hidrogeológicos na Bacia Hidrográfica do São Francisco - Sistema Aquífero Urucuia/Areado e Sistema Aquífero Bambuí. 2016. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=1825>. Acesso em: 10 de julho de 2017.

GASPAR, M. T. P. Sistema Aquífero Urucuia: caracterização regional e propostas de gestão. 2006. 158 f. Tese (Doutorado em Geologia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

HUFFMAN, G.J., R.F. Adler, D.T. Bolvin, G. Gu, E.J. Nelkin, K.P. Bowman, E.F. Stocker, D.B. Wolff The TRMM multi satellite precipitation analysis (TMPA): quasi-global, multi-year, combined-sensor precipitation estimates at fine scales J. Hydrometeorol., 8 (2007), pp. 38–55

HUFFMAN, G. J., D. T. Bolvin, D. Braithwaite, K. Hsu, R. Joyce, C. Kidd, E. J. Nelkin, and P. Xie, 2015a: NASA Global Precipitation Measurement (GPM) Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM (IMERG). Algorithm Theoretical Basis Doc., version 4.5, 26 pp. [Available online at http://pmm.nasa.gov/sites/default/files/document_files/IMERG_ATBD_V4.5.pdf.]

HUFFMAN, G. J., D. T. Bolvin, and E. J. Nelkin, 2015b: Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM (IMERG) technical documentation. NASA Doc., 47 pp. [Available online at http://pmm.nasa.gov/sites/default/files/document_files/IMERG_doc.pdf.]

HUFFMAN, G. J., D. T. Bolvin, and E. J. Nelkin, 2015c: Day 1 IMERG final run release notes. NASA Doc., 9 pp. Available online at http://pmm.nasa.gov/sites/default/files/document_files/IMERG_FinalRun_Day1_release_notes.pdf.

KIANG, C.H. Interação Água Superficial e Subterrânea no Sistema Aquífero Urucuia. In: WORKSHOP - GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS,

2014, Brasília: ANA – Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/evento.aspx?IDEvento=224>>

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa CERH-MG N.º 49, de 25 de março de 2015. Estabelece diretrizes e critérios gerais para a definição de situação crítica de escassez hídrica e estado de restrição de uso de recursos hídricos superficiais nas porções hidrográficas no Estado de Minas Gerais. Diário Executivo, Belo Horizonte, 2015.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa CERH-MG N.º 50, de 09 de outubro de 2015. Altera os artigos 5 e 10 e acrescenta o artigo 18 A a Deliberação Normativa CERH 49/2015. Diário Executivo, Belo Horizonte, 2015.

PINTO, E. J. de A.; AZAMBUJA, A. M. S. de; FARIAS, J. A. M.; SALGUEIRO, J. P. de B.; PICKBRENNER, K. (Coords.). Atlas pluviométrico do Brasil: isoietas mensais, isoietas trimestrais, isoietas anuais, meses mais secos, meses mais chuvosos, trimestres mais secos, trimestres mais chuvosos. Brasília: CPRM, 2011. 1 DVD. Escala 1.5:000.000. Equipe Executora: Da Costa, Margarida Regueira; Dantas, Carlos Eduardo de Oliveira; Melo, De Azambuja, Andressa Macêdo Silva; Denise Christina de Rezende; Do Nascimento, Jean Ricardo da Silva; Dos Santos, André Luis M. Real; Farias, José Alexandre Moreira; Machado, Érica Cristina; Marcuzzo, Francisco Fernando Noronha; Medeiros, Vanesca Sartorelli; Rodrigues, Paulo de Tarso R.; Weschenfelder, Adriana Burin; Sistema de Informação Geográfica-SIG - versão 2.0 - atualizada em novembro/2011; Programa Geologia do Brasil; Levantamento da Geodiversidade. Disponível em:

<[http://www.cprm.gov.br/publique/media/Isoietas Totais Anuais 1977 2006.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/Isoietas_Totais_Anuais_1977_2006.pdf)>. Acesso em: 9 set. 2014.

ROZANTE, J. R.; Moreira, D. S. ; Gonçalves., L. G. G. ; Vila, Daniel A. (2010) . Combining TRMM and Surface Observations of Precipitation: Technique and Validation Over South America. *Weather and Forecasting*, v. 25, p. 885-894, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1175/2010WAF2222325.1>

ANEXO I – Previsão Climática

APÊNDICE I – Vazões Médias Mensais

Área de Atuação da SUREG/BH

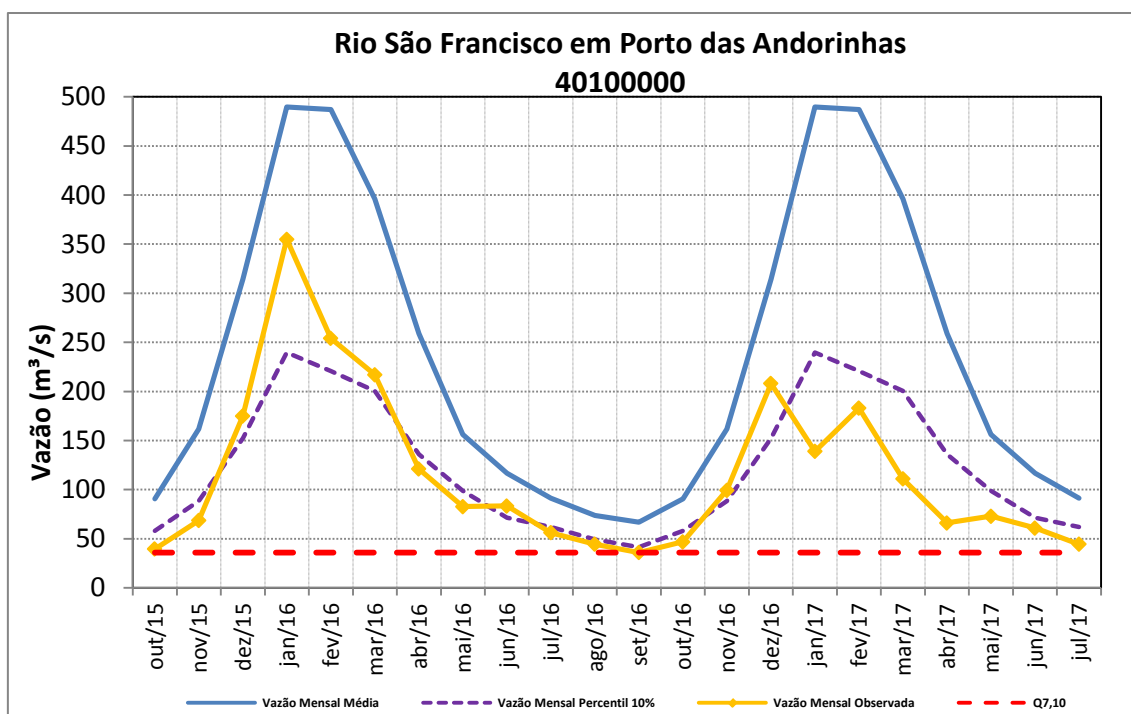


Figura 36 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Porto das Andorinhas.

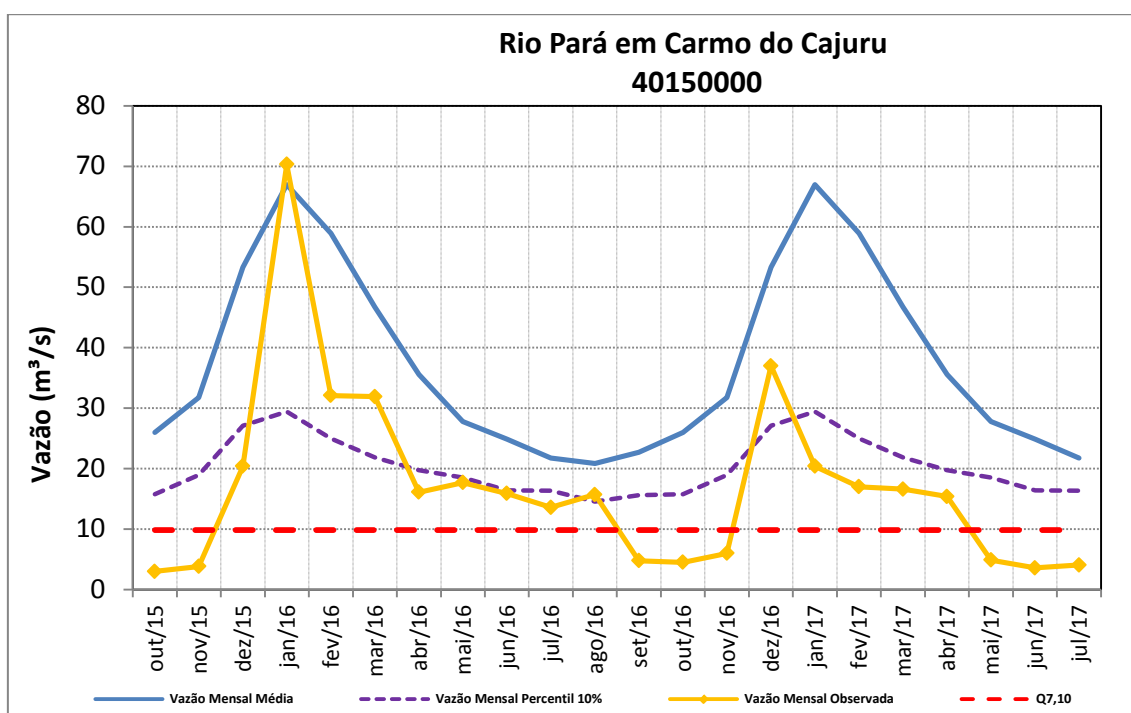


Figura 37 - Vazões médias mensais do rio Pará em Carmo do Cajuru.

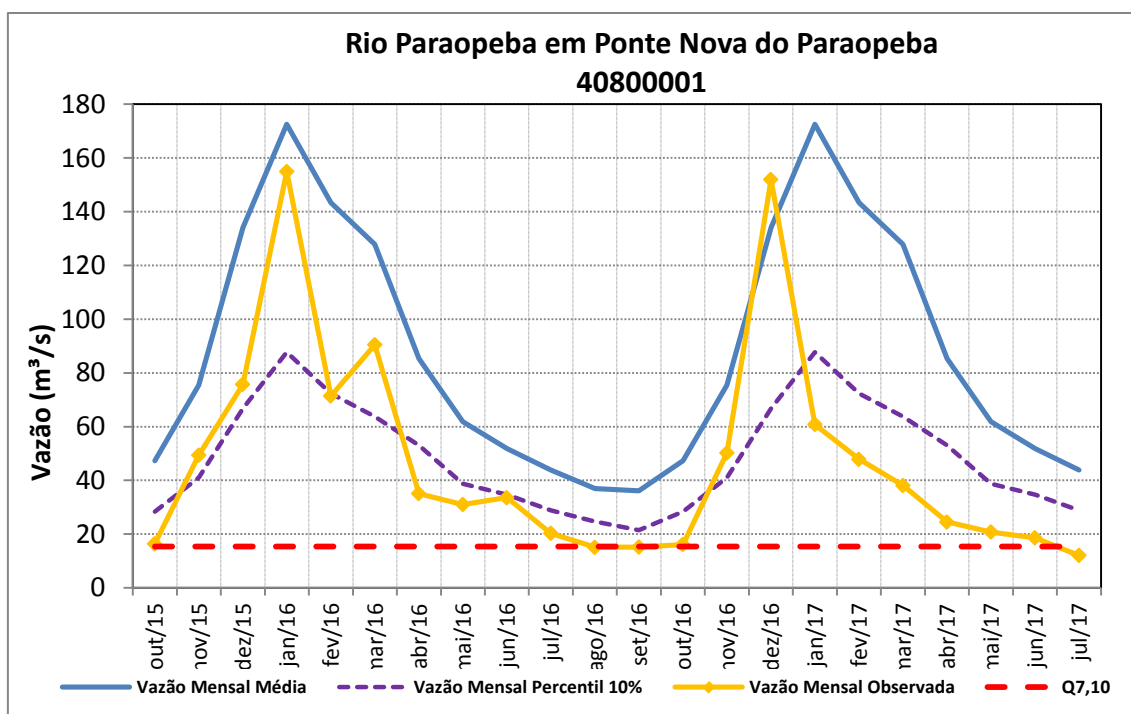


Figura 38 – Vazões médias mensais do rio Paraopeba em Ponte Nova do Paraopeba.

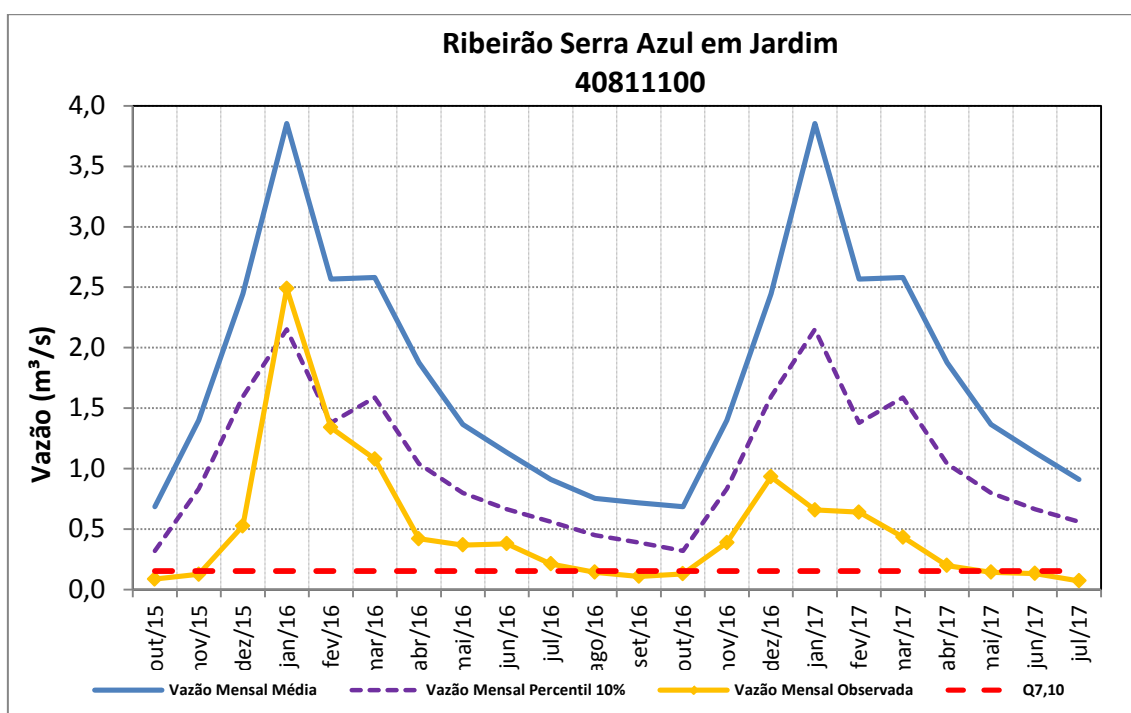


Figura 39 – Vazões médias do ribeirão Serra Azul em Jardim.

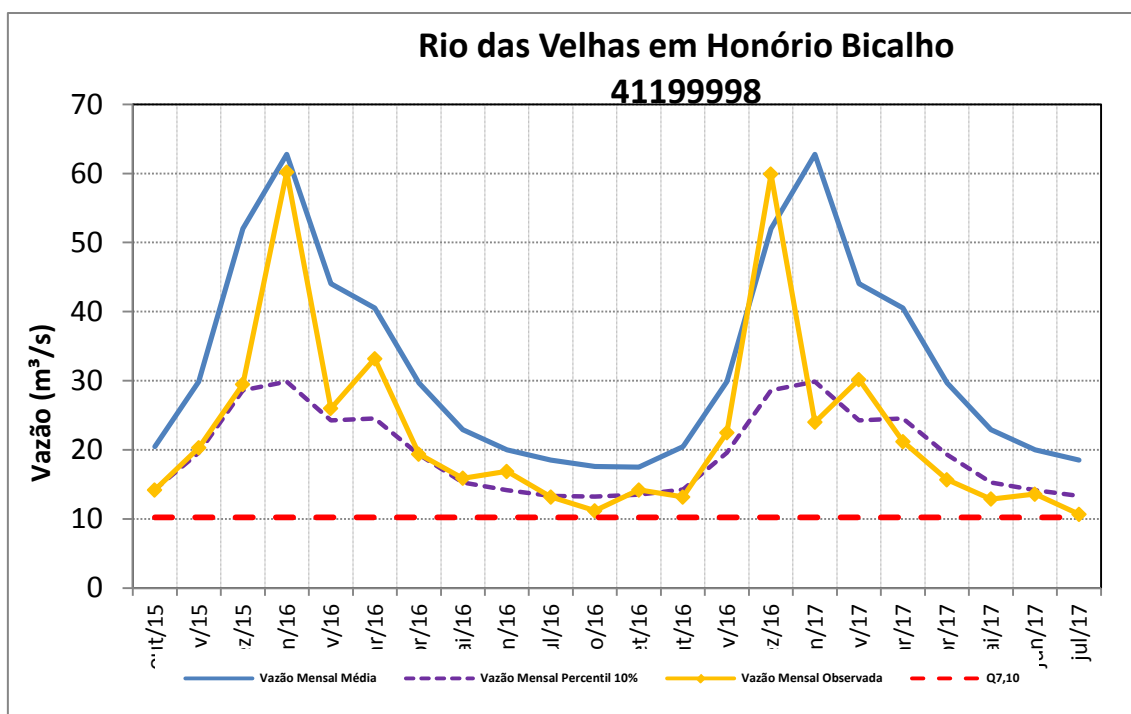


Figura 40 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Pirapora Barreiro.

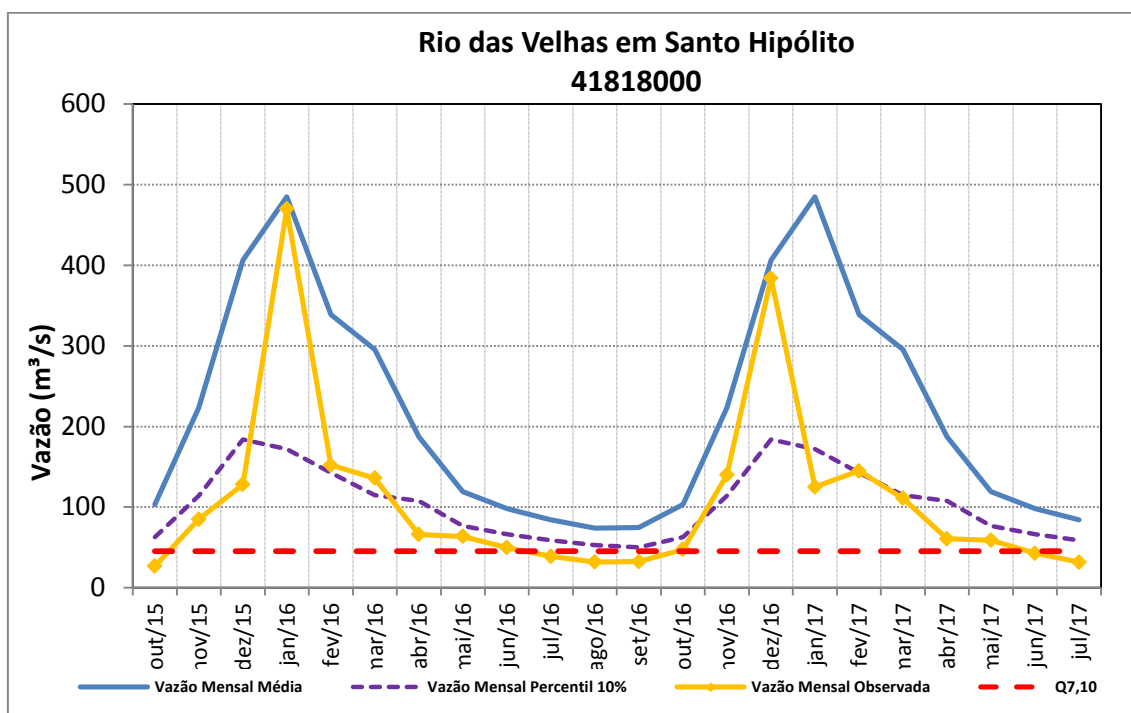


Figura 41 – Vazões médias mensais do rio das Velhas em Honório Bicalho.

Figura 42 – Vazões médias mensais do rio das Velhas em Santo Hipólito.

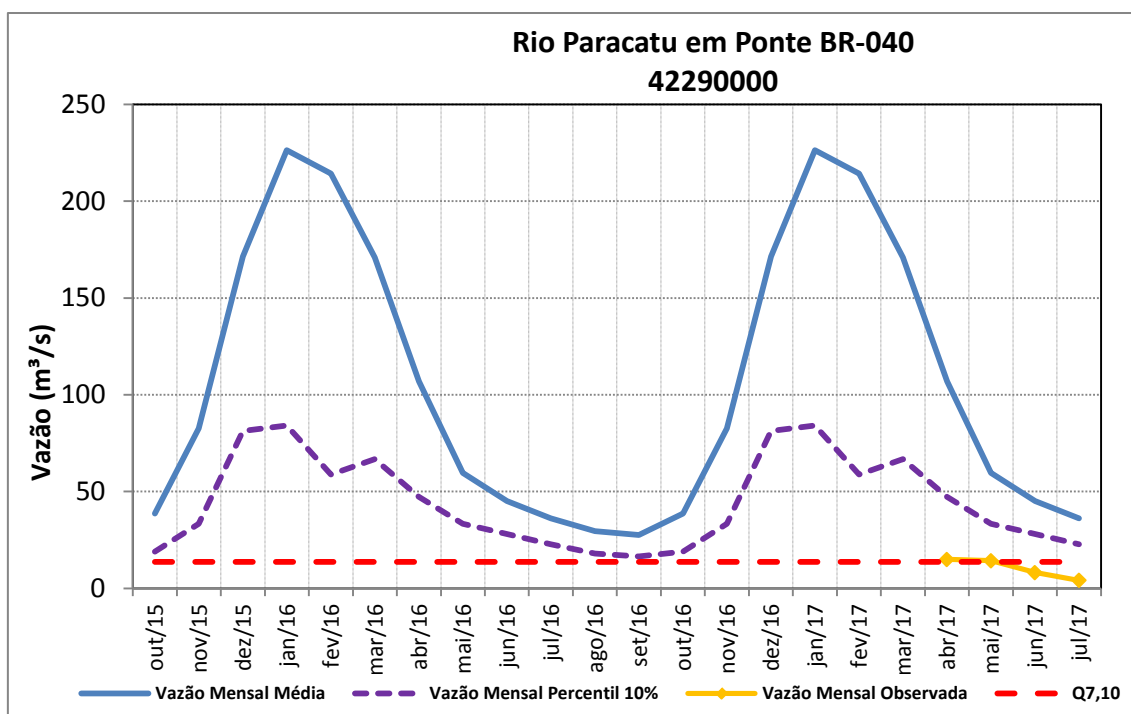


Figura 43 – Vazões médias mensais do rio Paracatu em Ponte BR-040.

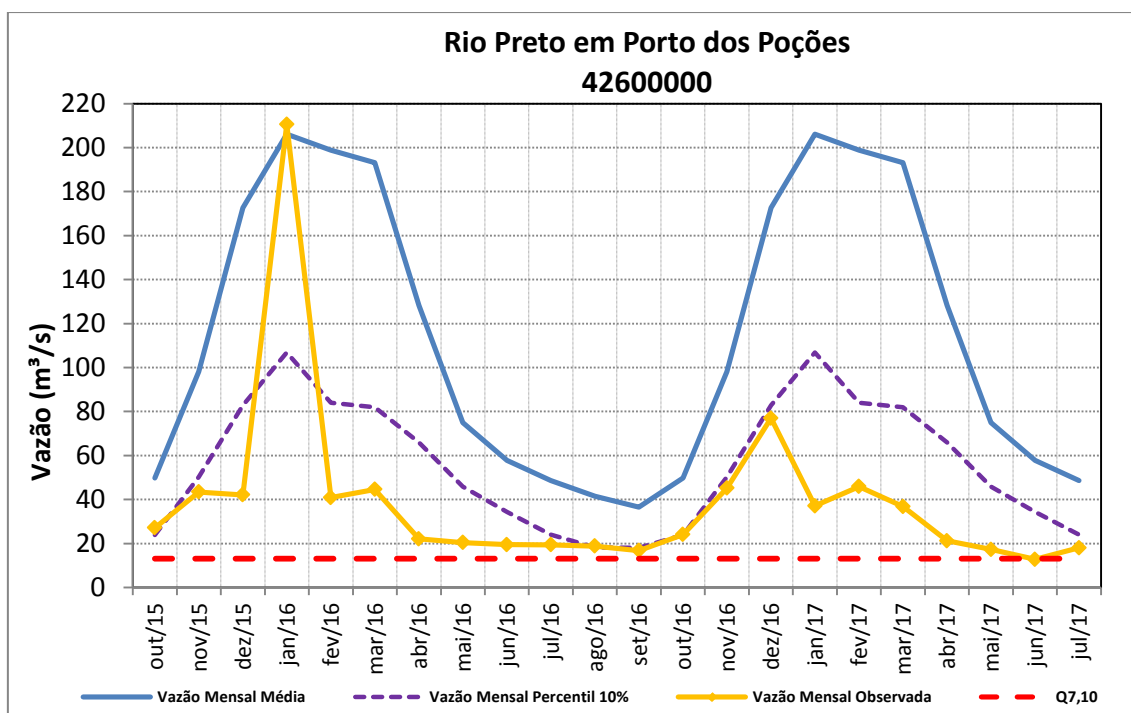


Figura 44 – Vazões médias mensais do rio Preto em Porto dos Poções.

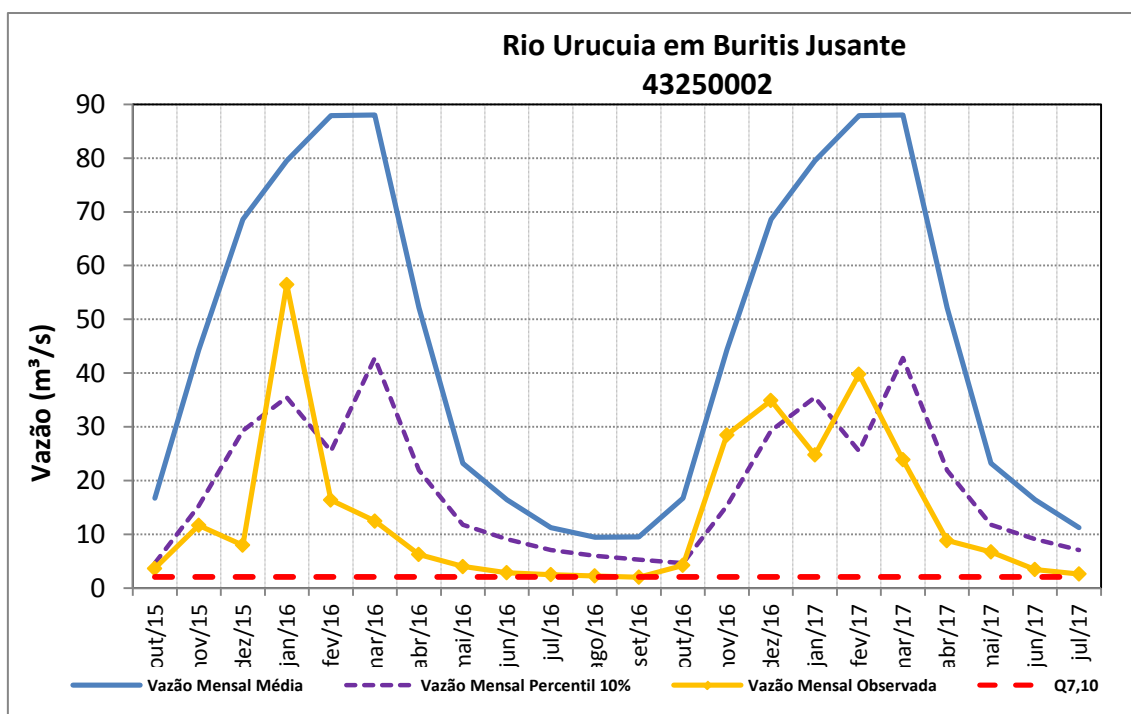


Figura 45 – Vazões médias mensais do rio Urucuia em Buritis Jusante.

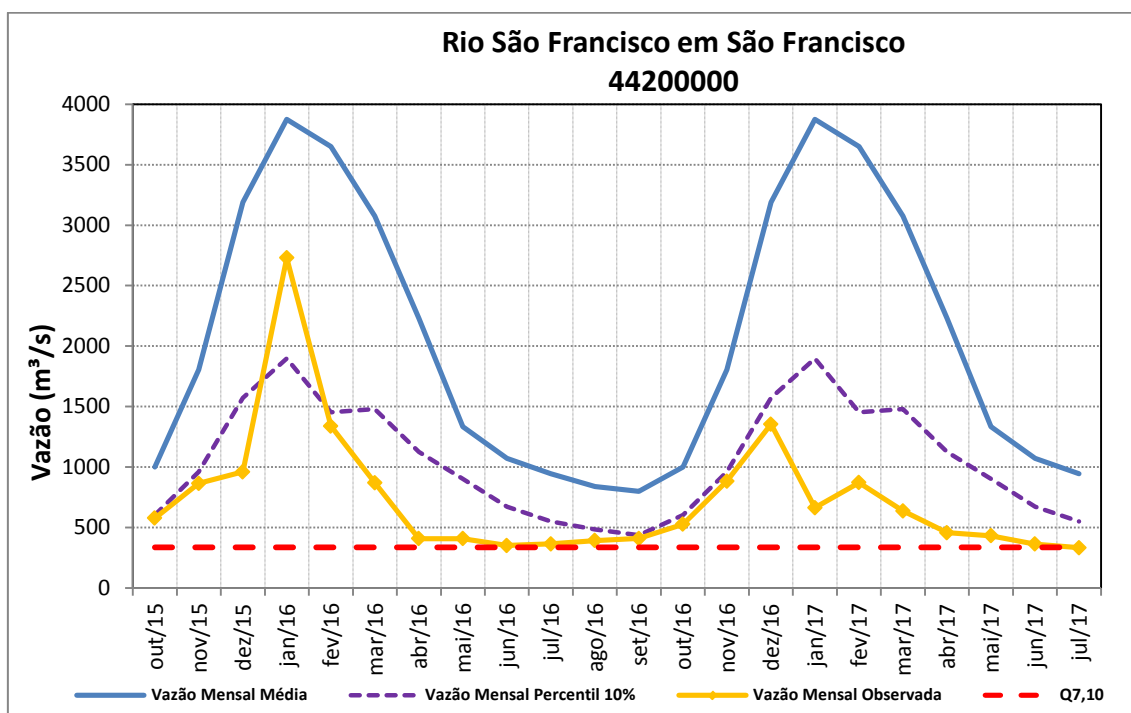


Figura 46 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em São Francisco.

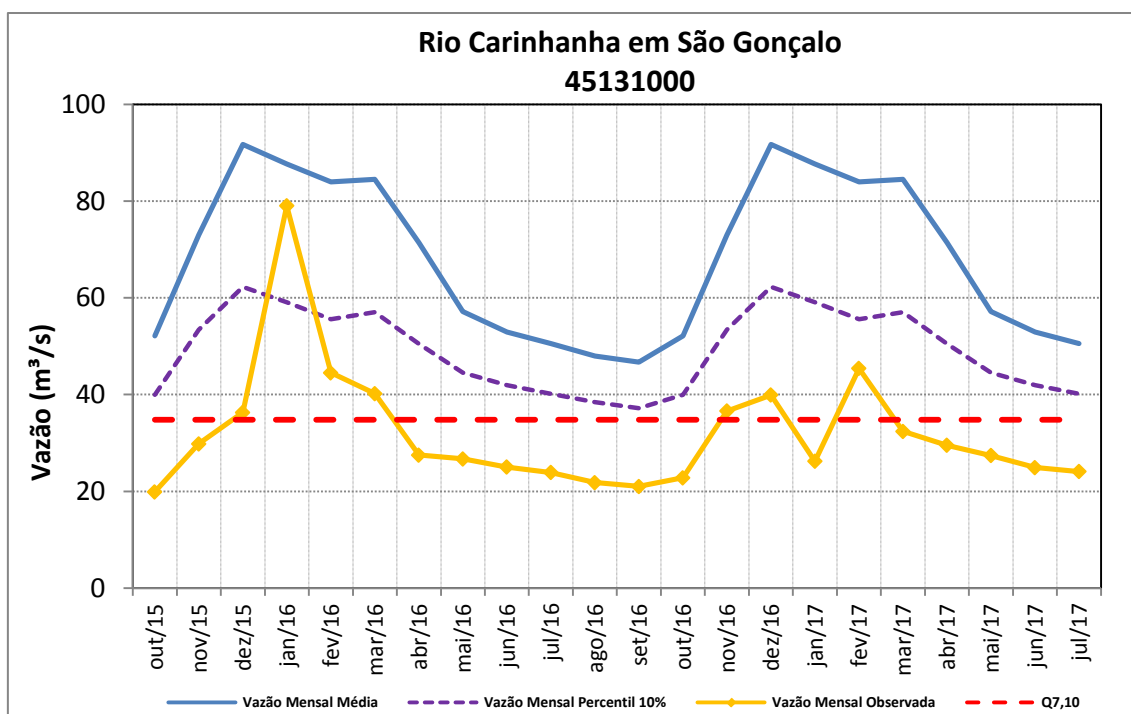


Figura 47 – Vazões médias mensais do rio Carinhanha em São Gonçalo.

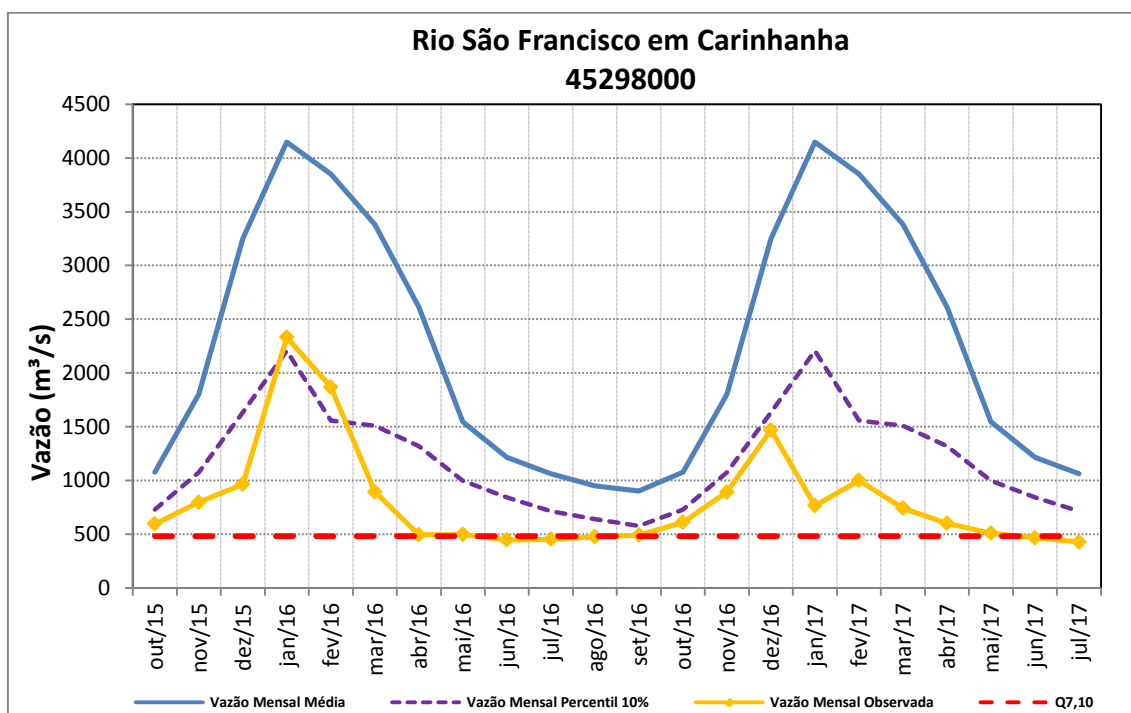


Figura 48 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Carinhanha.

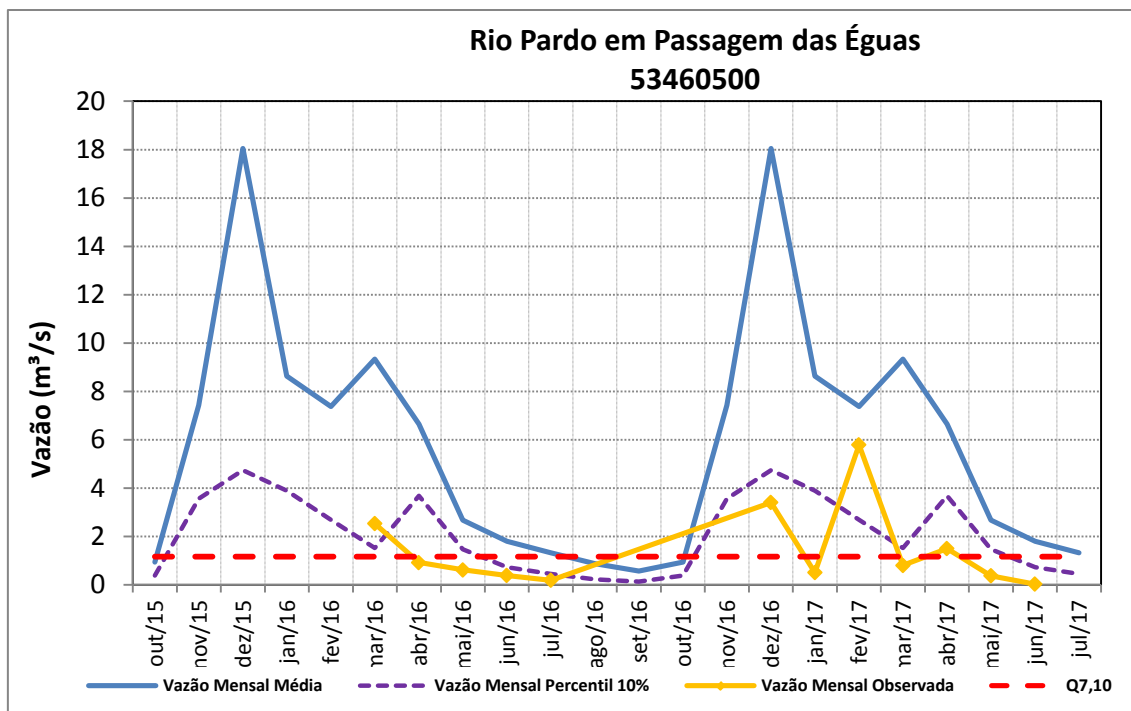


Figura 49 – Vazões médias mensais do rio Pardo em Passagem das Éguas.

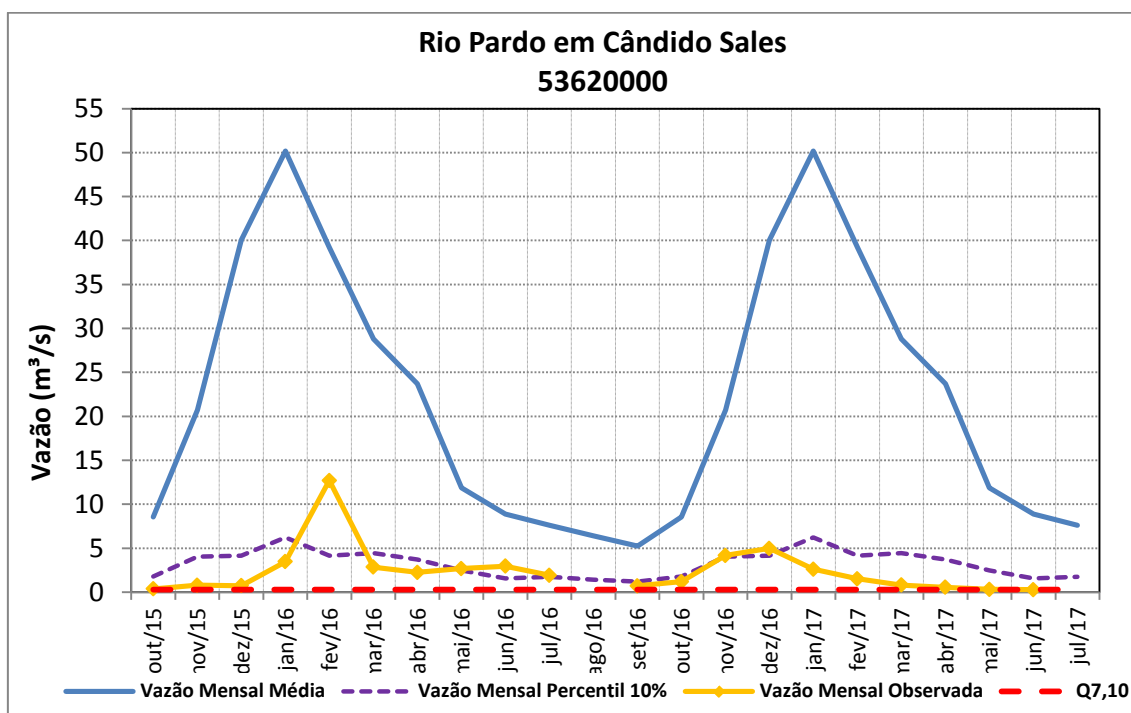


Figura 50 – Vazões médias mensais do rio Pardo em Cândido Sales.

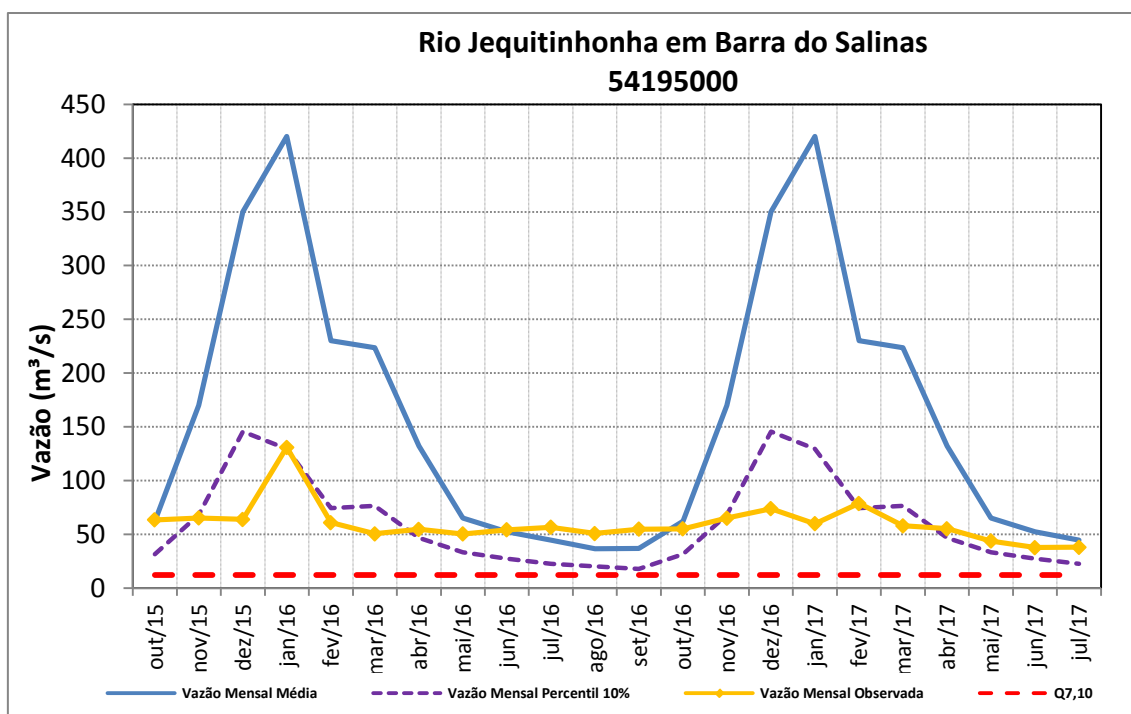


Figura 51 – Vazões médias mensais do rio Jequitinhonha em Barra do Salinas.

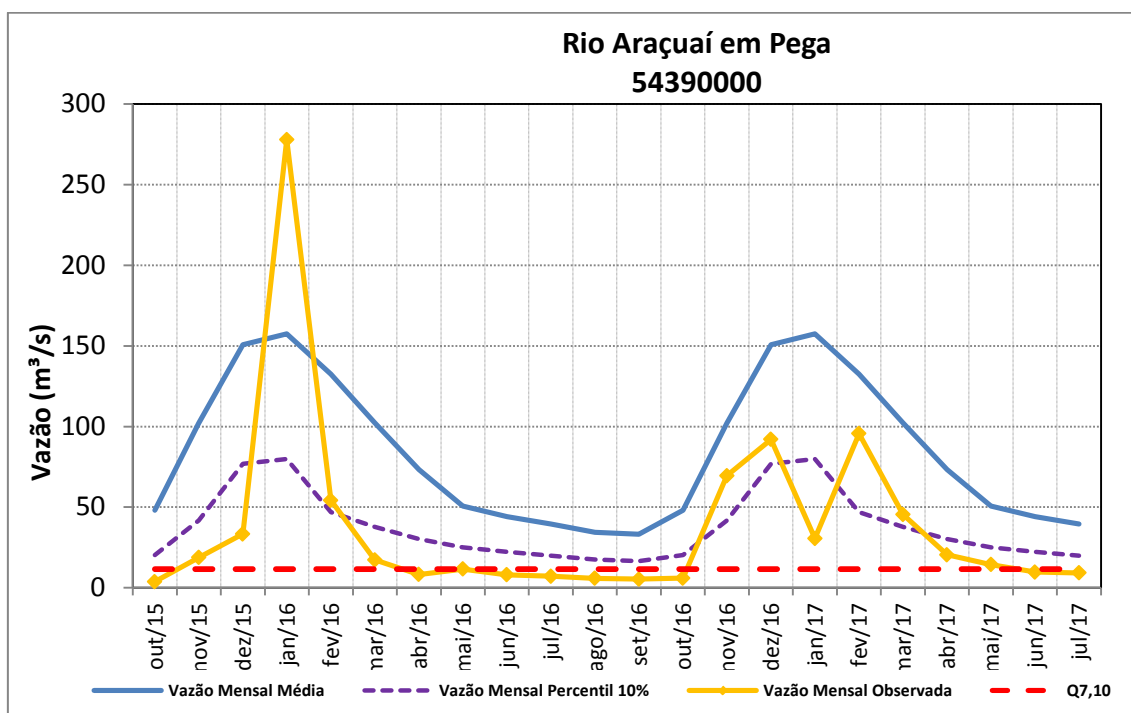


Figura 52 – Vazões médias mensais do rio Araçuaí em Pega.

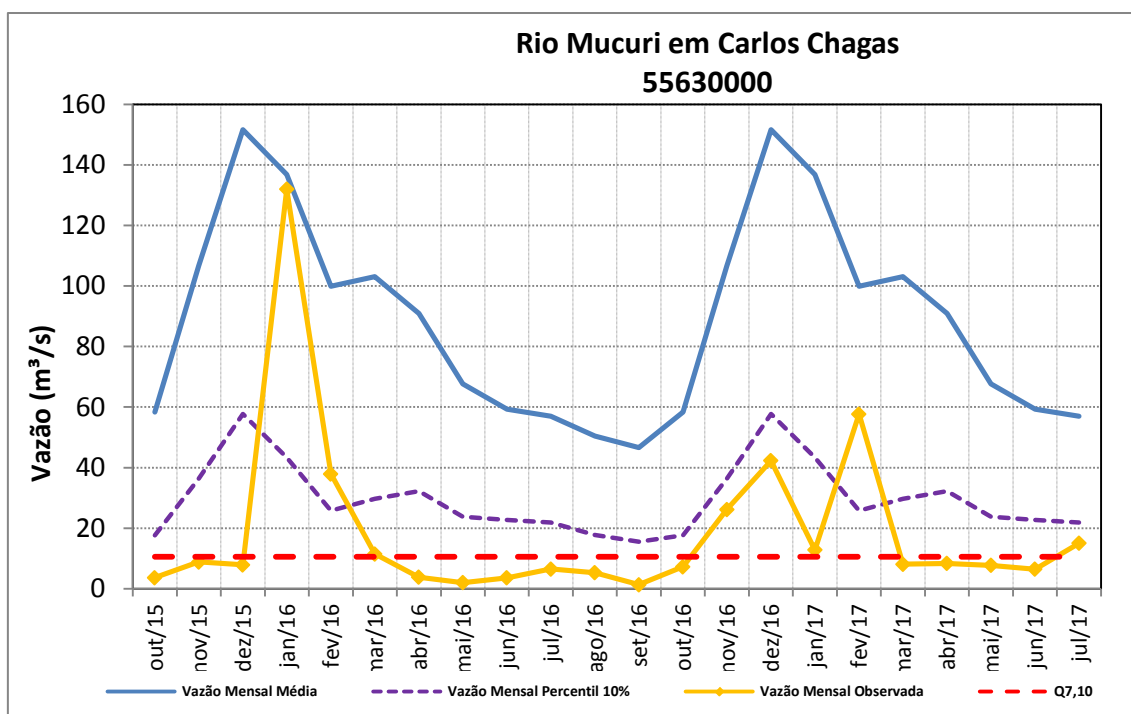


Figura 53 - Vazões médias mensais do rio Mucuri em Carlos Chagas.

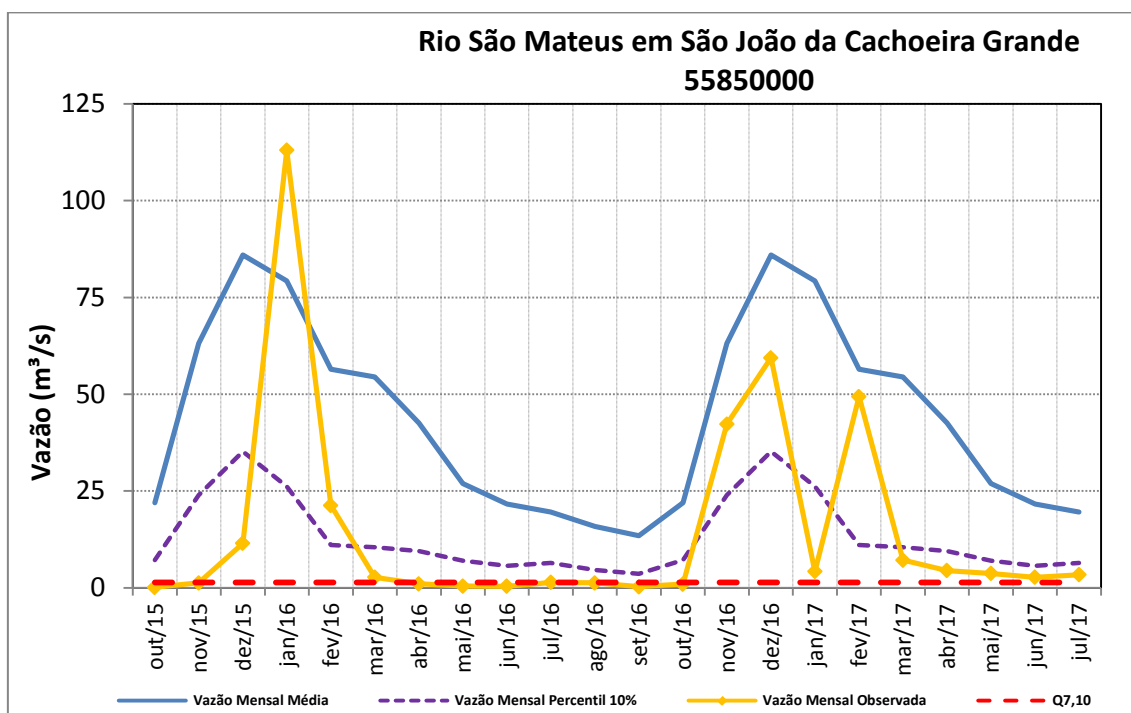


Figura 54 – Vazões médias mensais do rio São Mateus em São João da Cachoeira Grande.

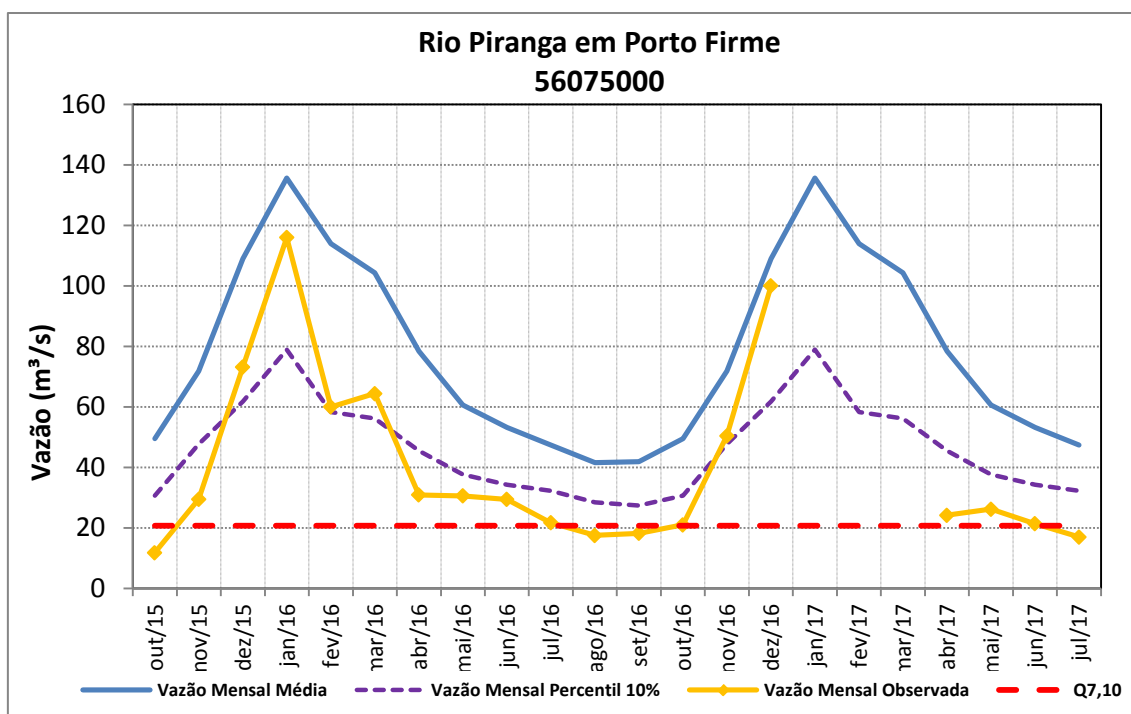


Figura 55 – Vazões médias mensais do rio Piranga em Porto Firme.

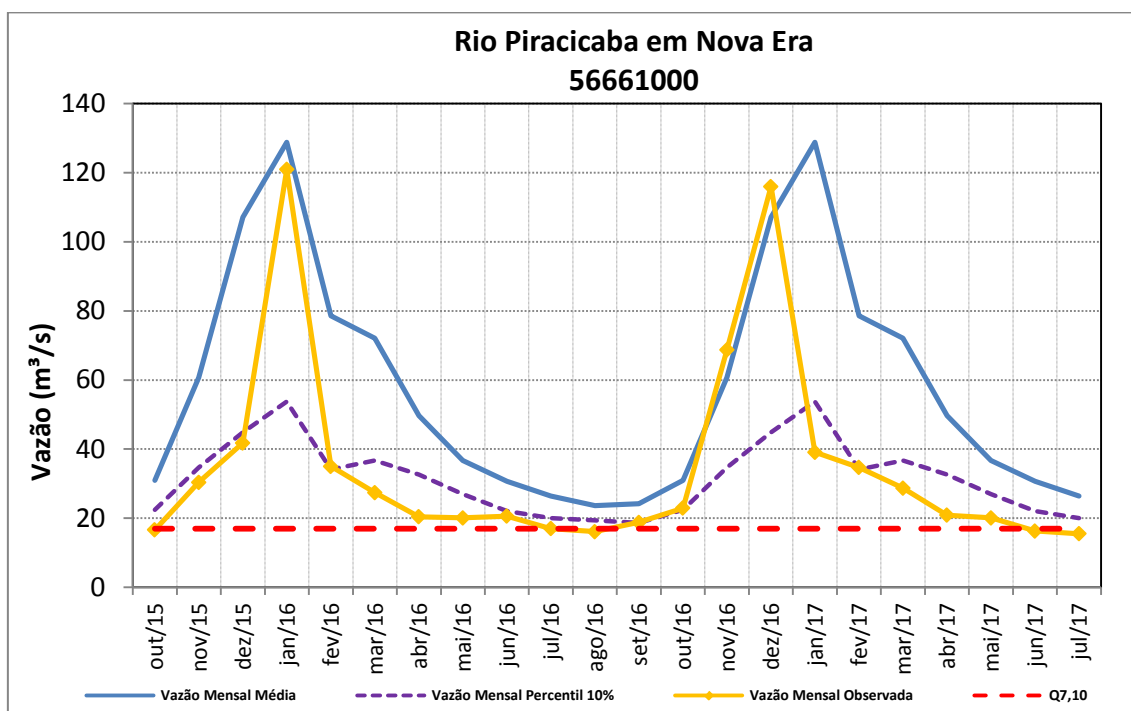


Figura 56 - Vazões médias mensais do rio Piracicaba em Nova Era.

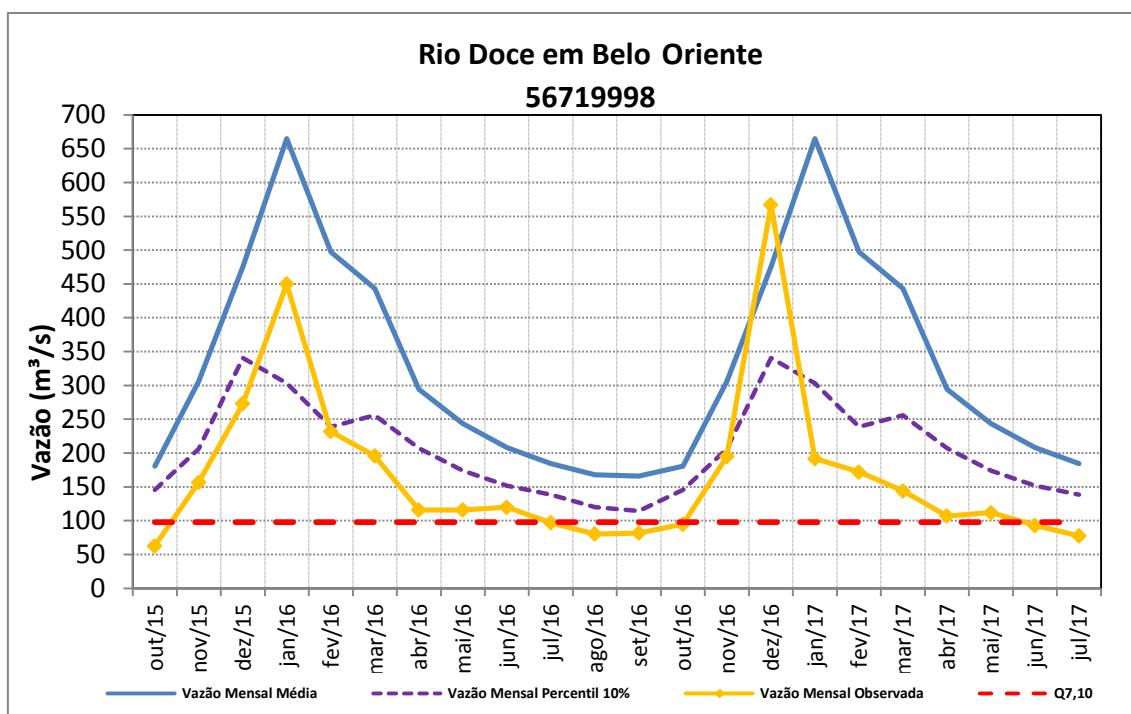


Figura 57 – Vazões médias mensais do rio Doce em Belo Oriente.

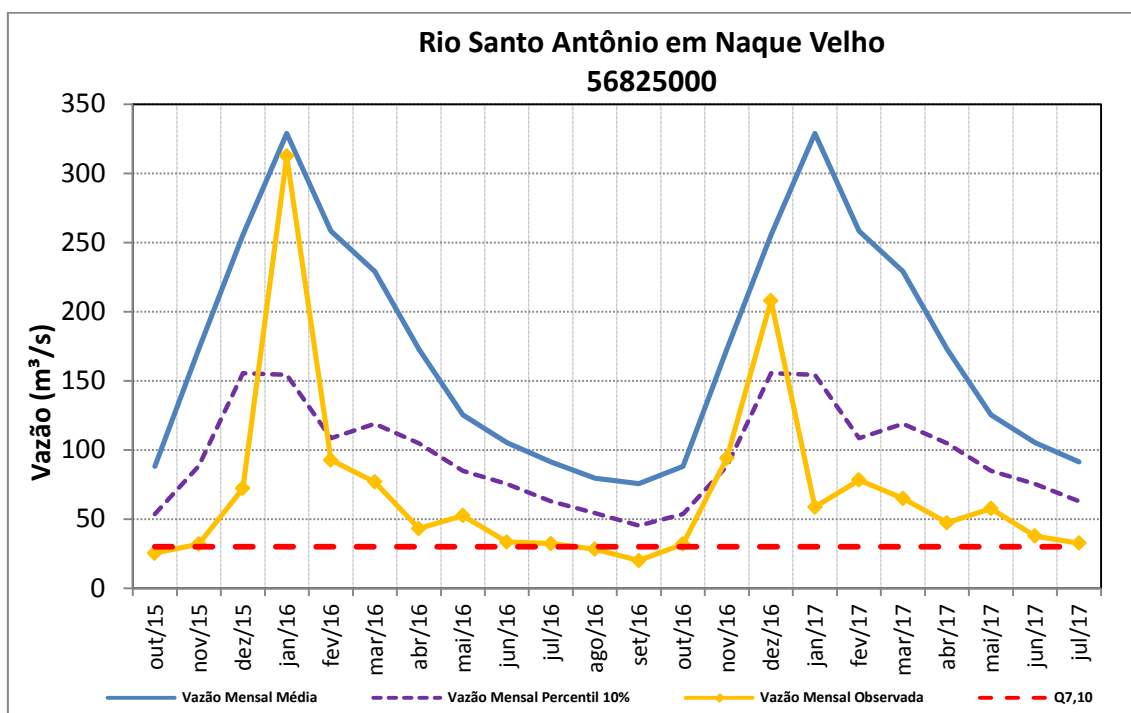


Figura 58 – Vazões médias mensais do rio Santo Antônio em Naque Velho.

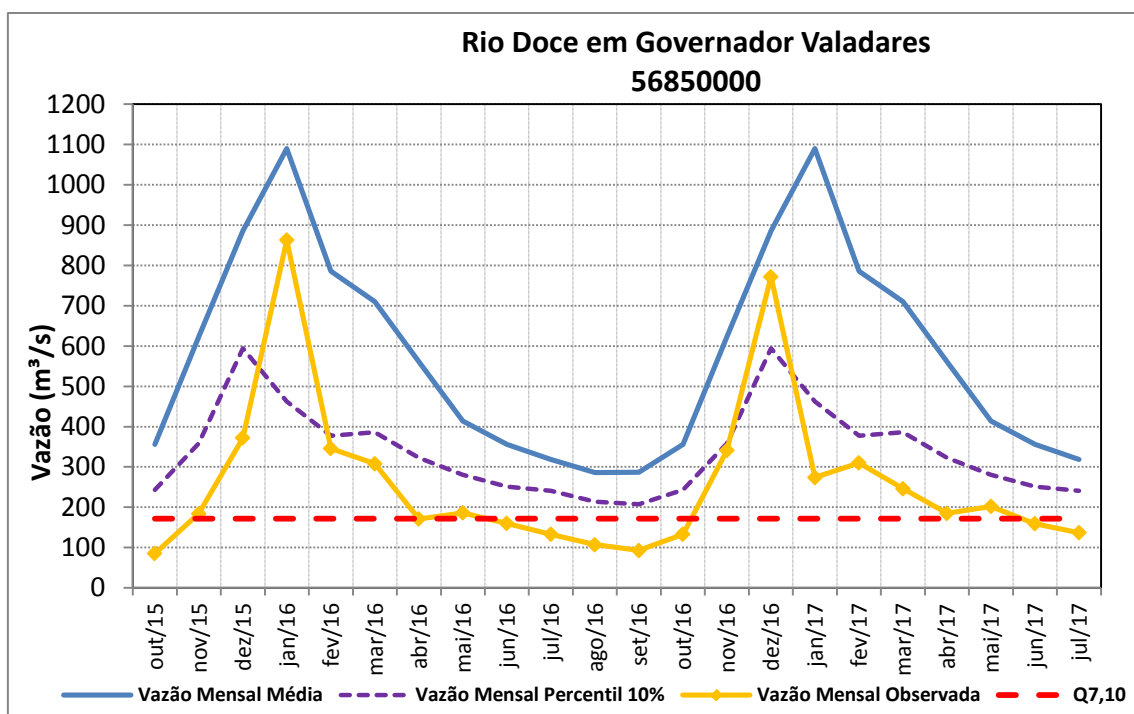


Figura 59 – Vazões médias mensais do rio Doce em Governador Valadares.

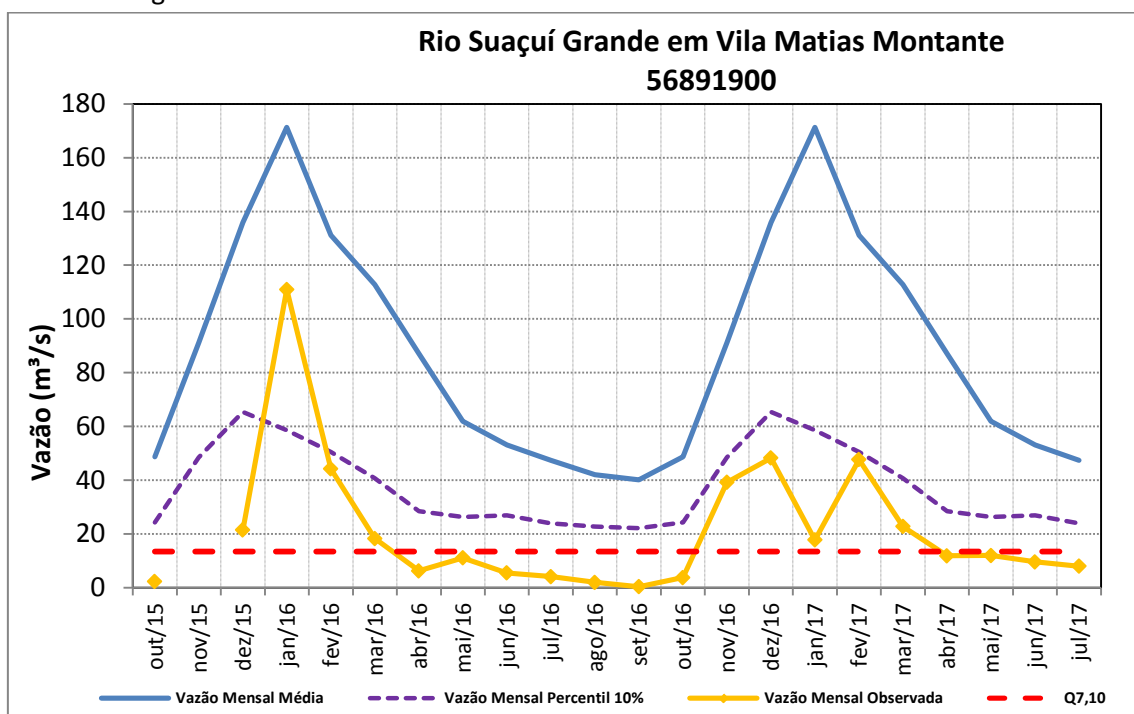


Figura 60 – Vazões médias mensais do rio Suaçuí Grande em Vila Matias Montante.

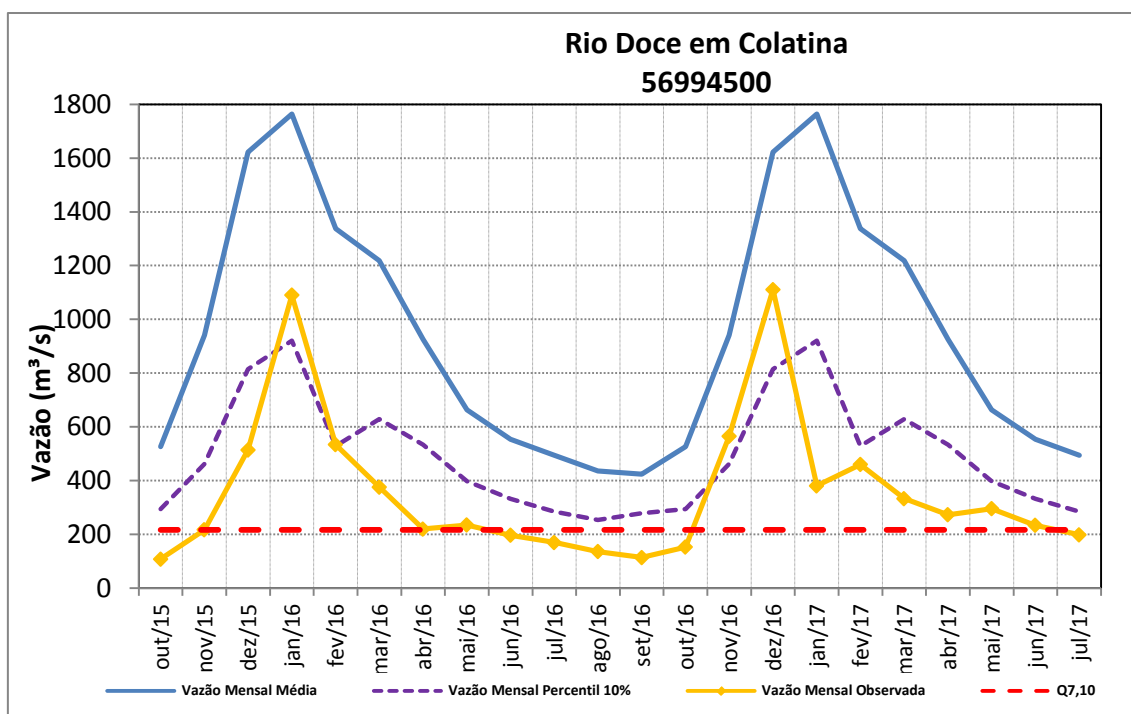


Figura 61 – Vazões médias mensais do rio Doce em Colatina.

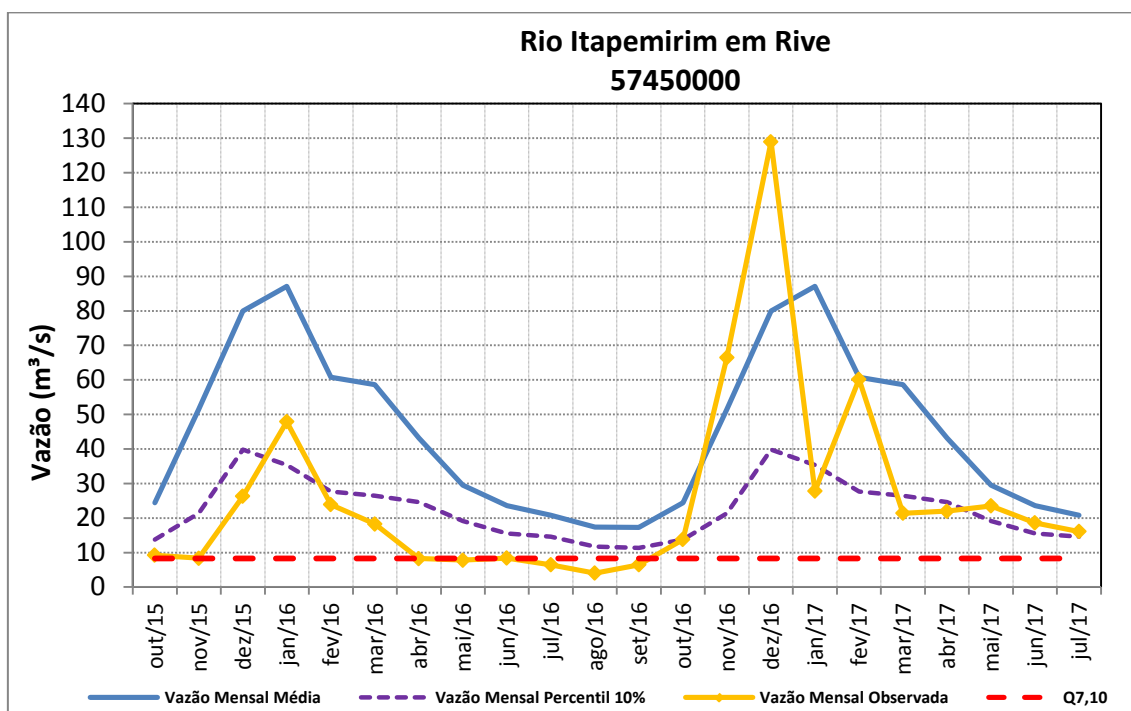


Figura 62 – Vazões médias mensais do rio Itapemirim em Rive.

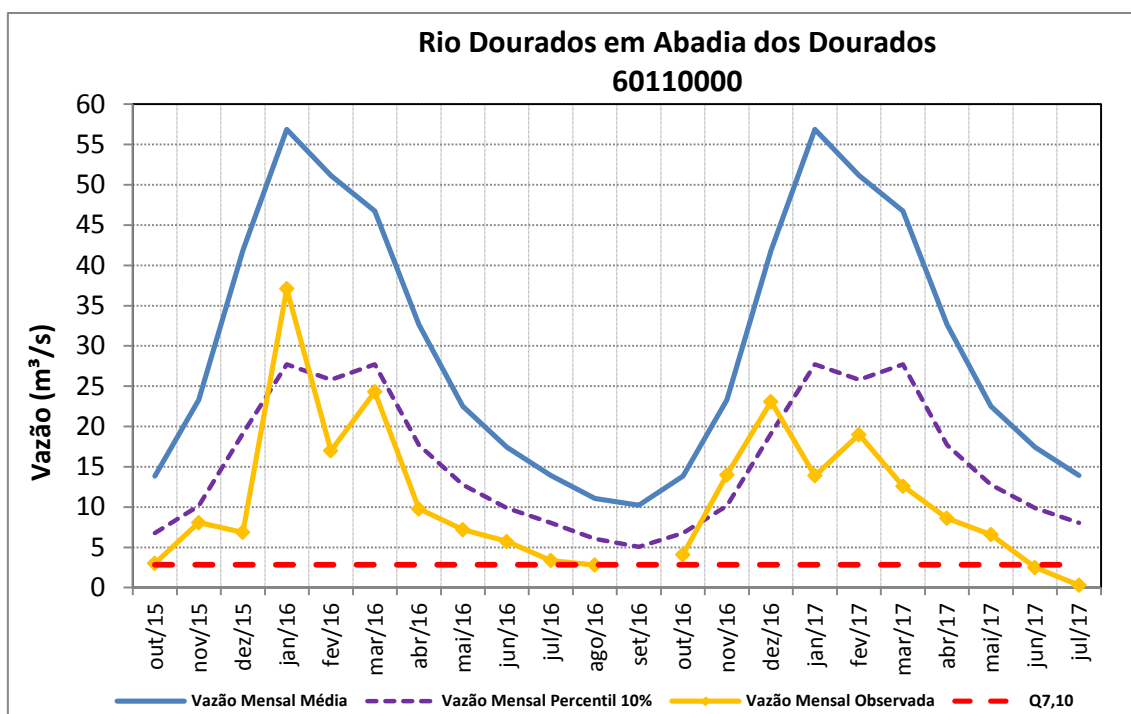


Figura 63 – Vazões médias mensais do rio Dourados em Abadia dos Dourados.

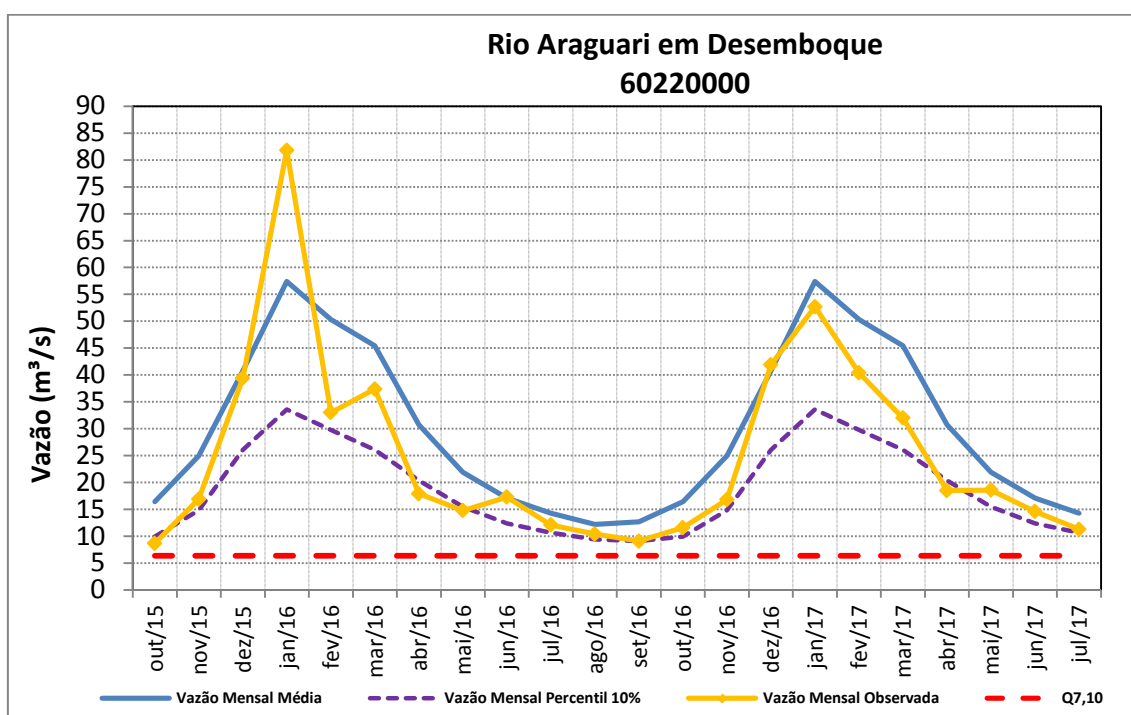


Figura 64 – Vazões médias mensais do rio Araguari em Desemboque.

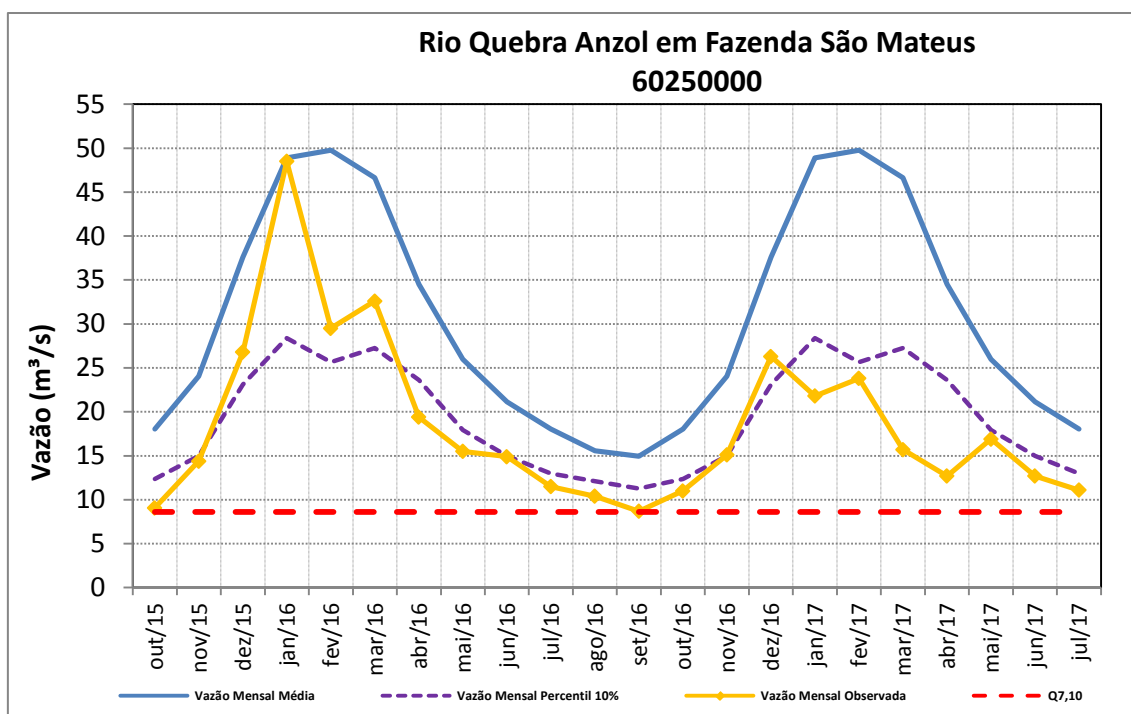


Figura 65 – Vazões médias mensais do rio Quebra Anzol em Fazenda São Mateus.

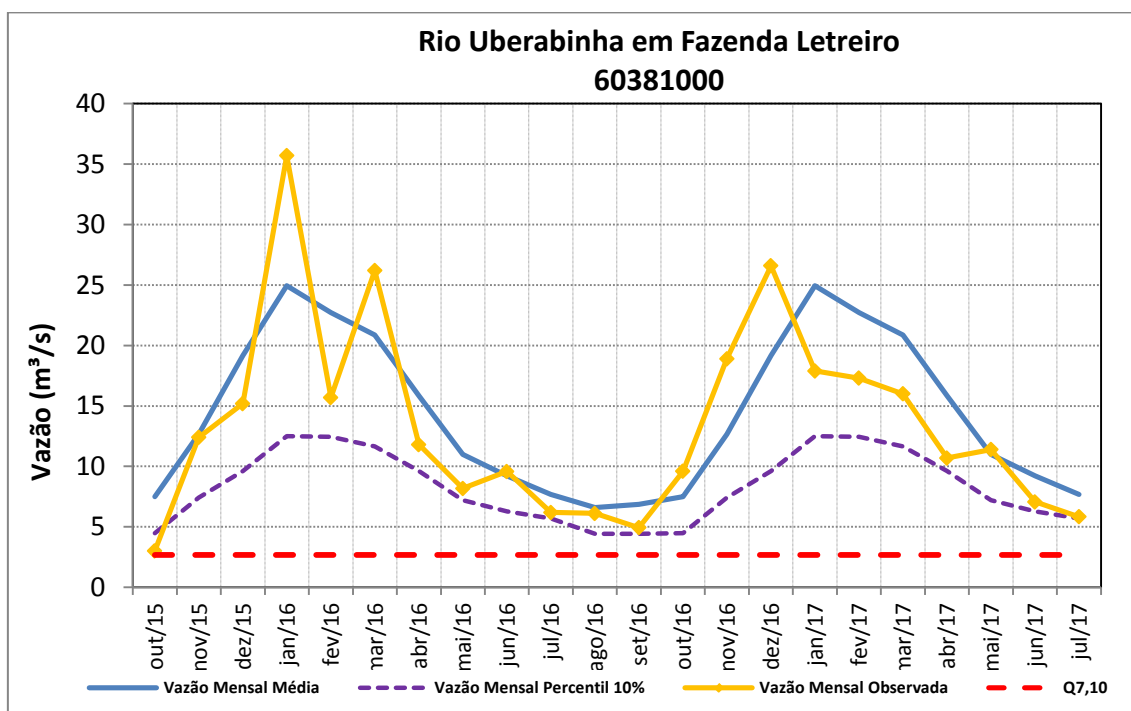


Figura 66 – Vazões médias mensais do rio Uberabinha em Fazenda Letreiro.

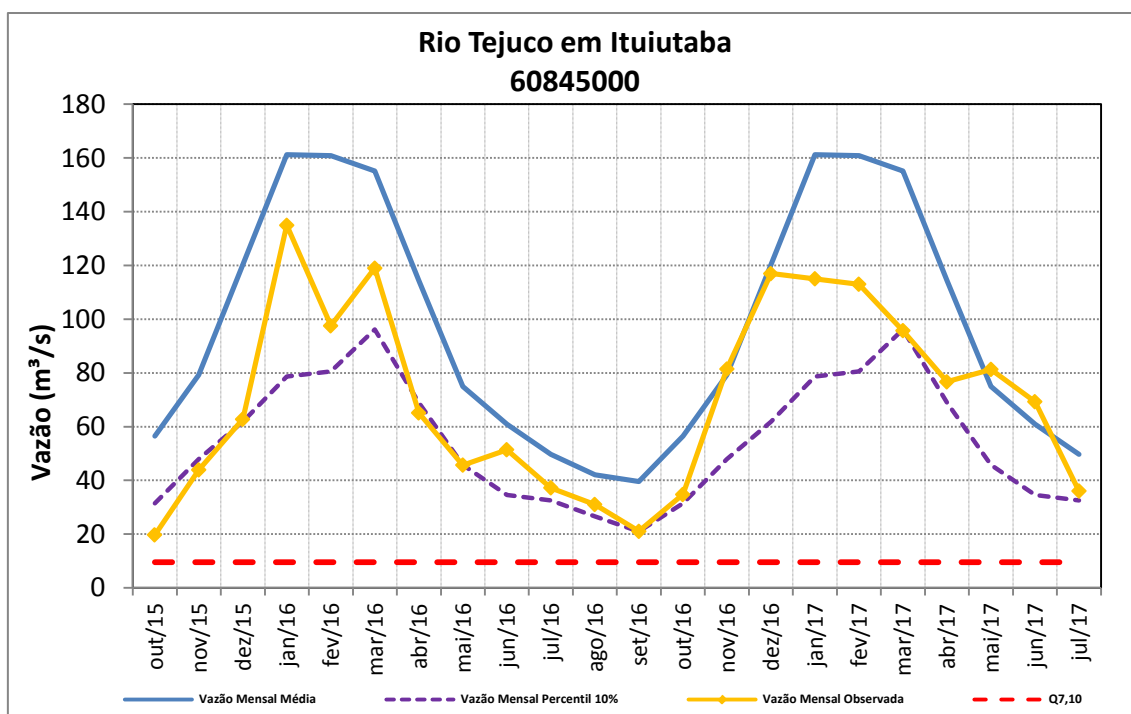


Figura 67 – Vazões médias mensais do rio Tejuco em Ituiutaba.

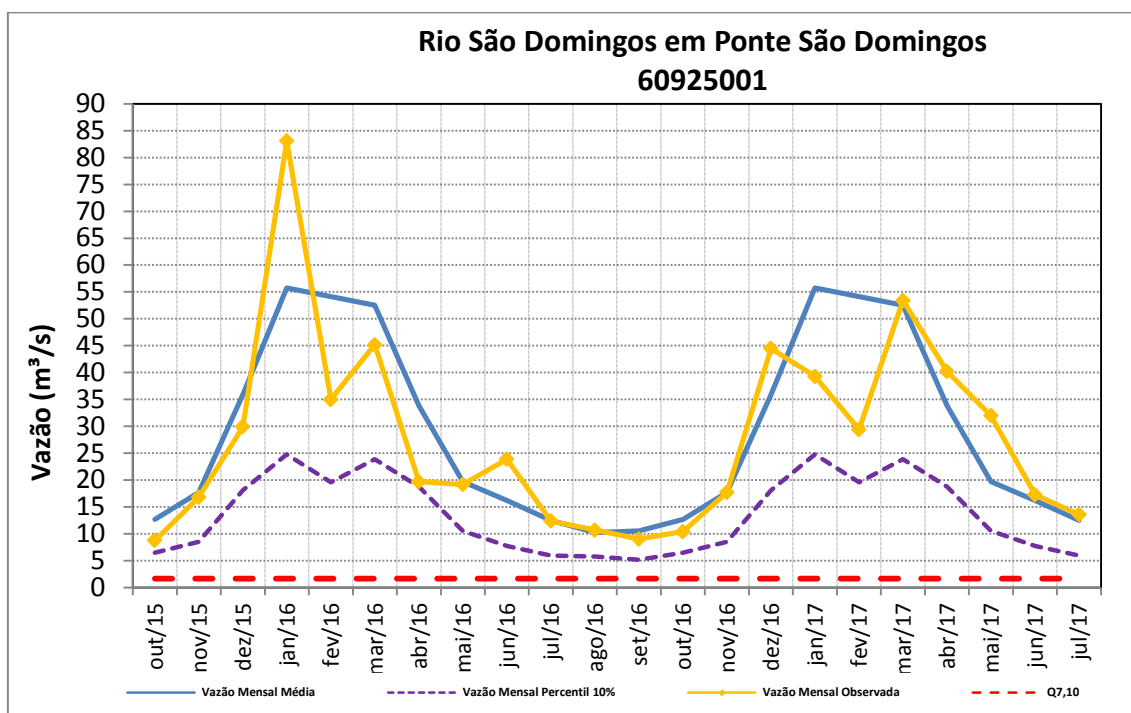


Figura 68 – Vazões médias mensais do rio São Domingos em Ponte São Domingos.

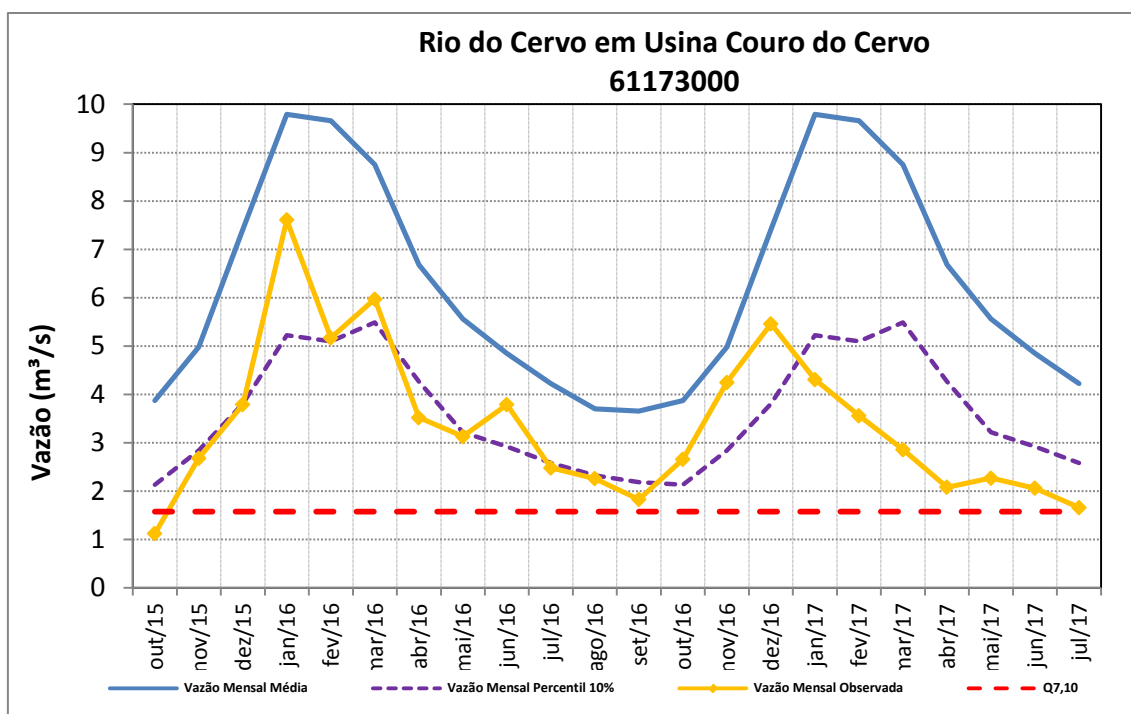


Figura 69 – Vazões médias mensais do rio do Cervo em Usina Couro do Cervo.

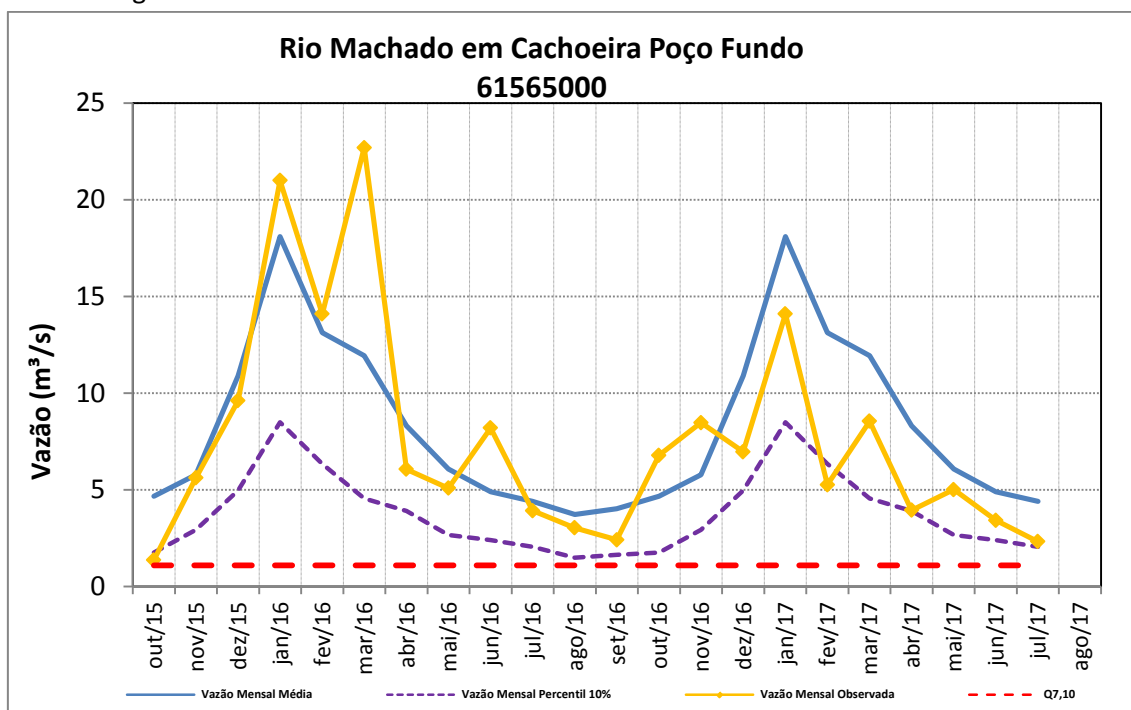


Figura 70 – Vazões médias mensais do rio Machado em Cachoeira Poço Fundo.

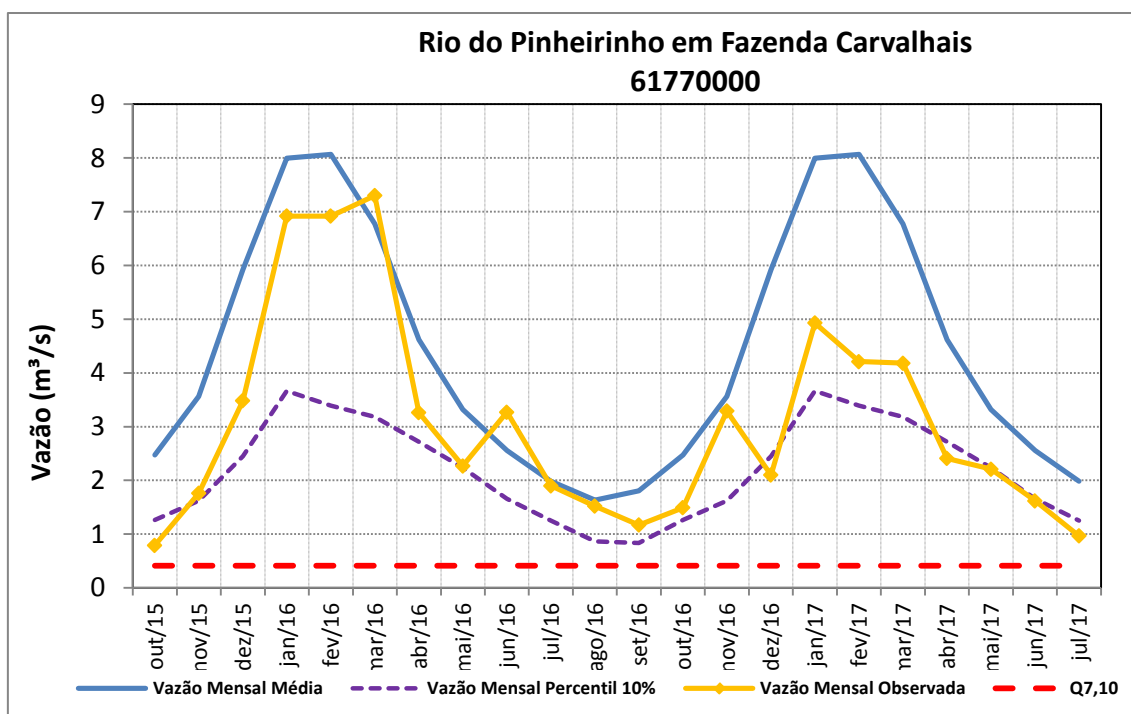


Figura 71 – Vazões médias mensais do rio do Pinheirinho em Fazenda Carvalhais.

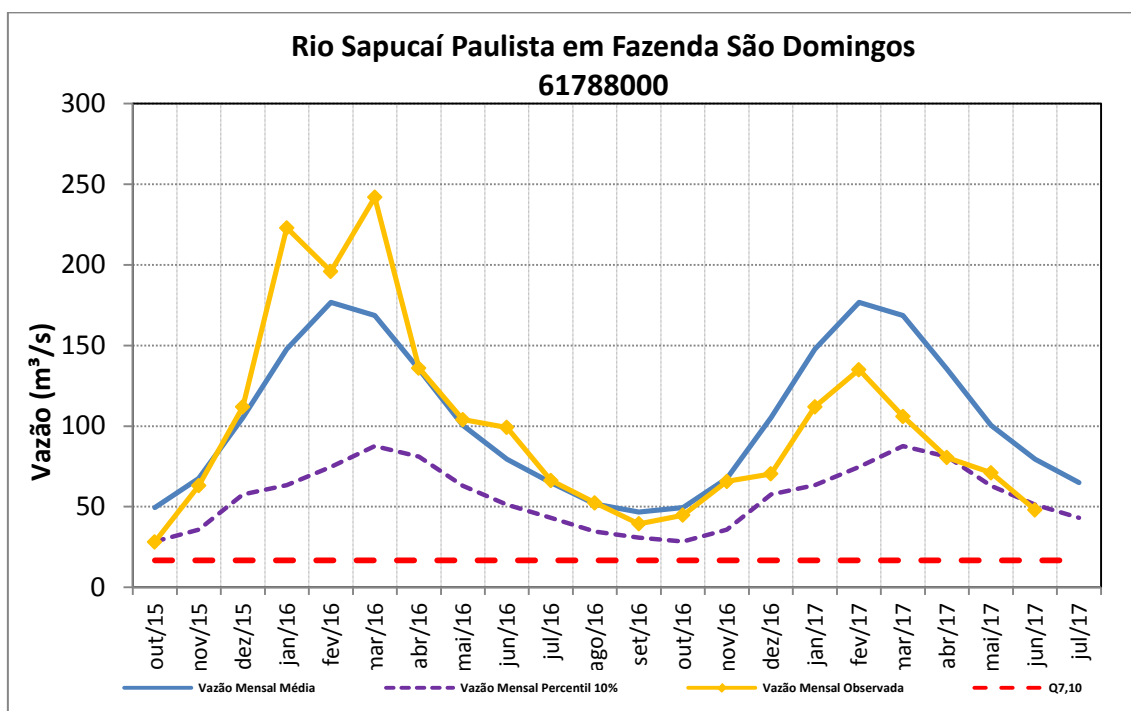


Figura 72 – Vazões médias mensais do rio Sapucaí Paulista em Fazenda São Domingos.

Região do Aquífero Urucuia

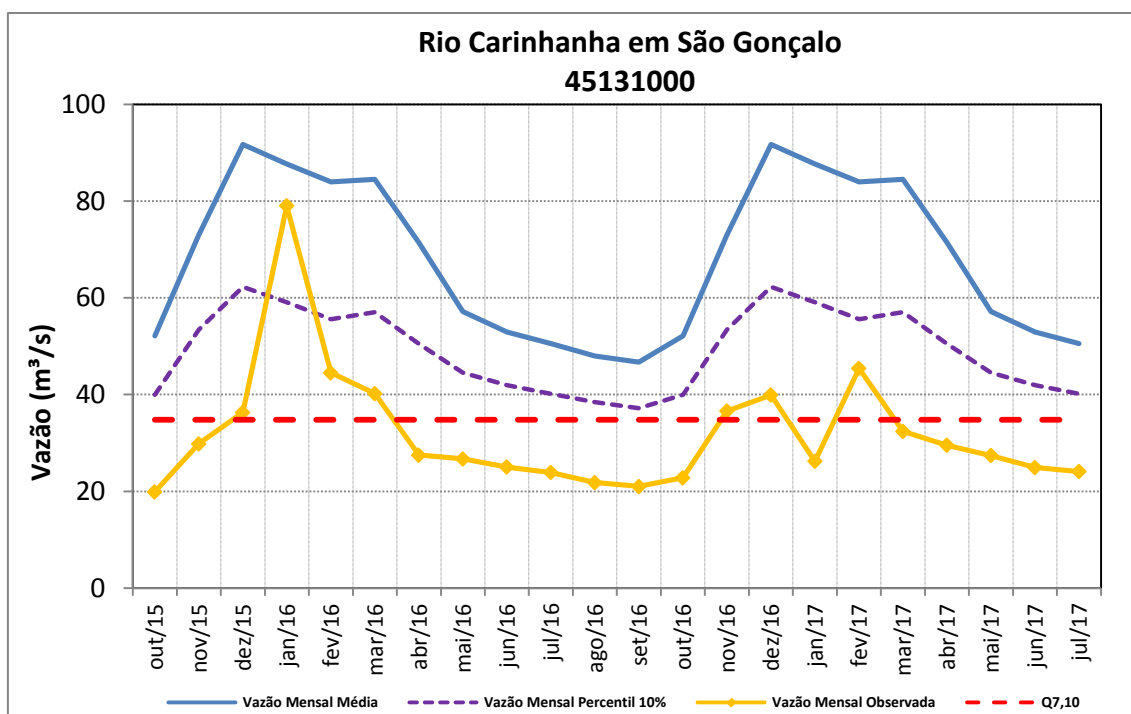


Figura 73 – Vazões Médias Mensais do Rio Carinhanha em São Gonçalo

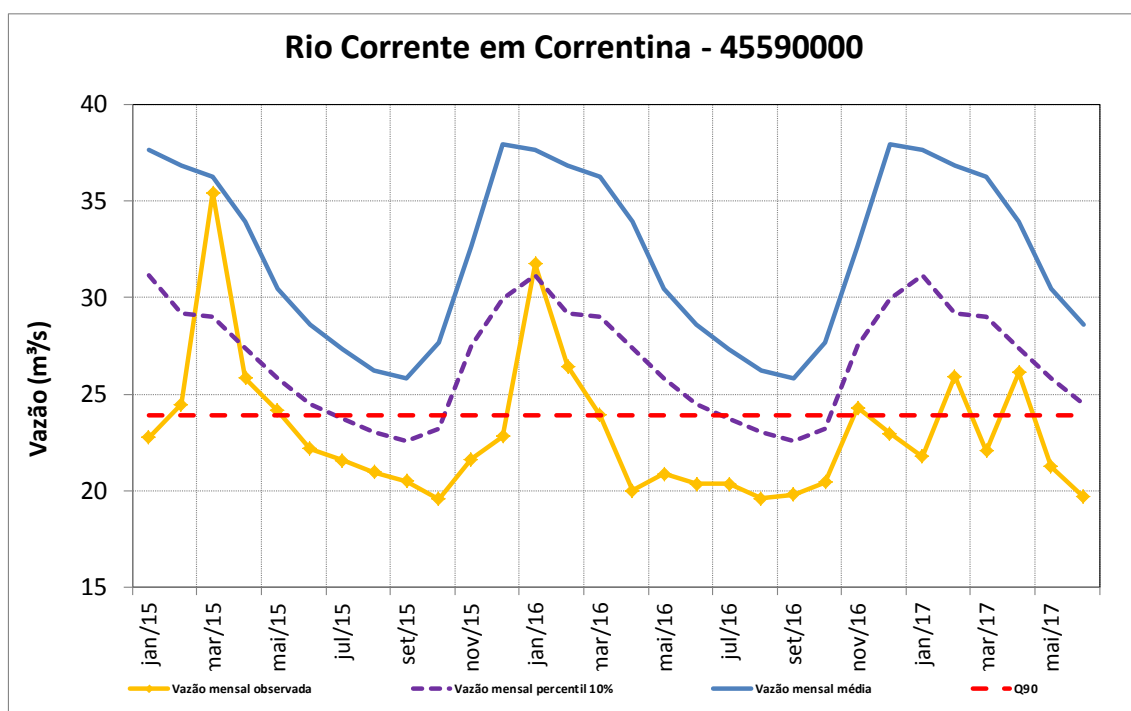
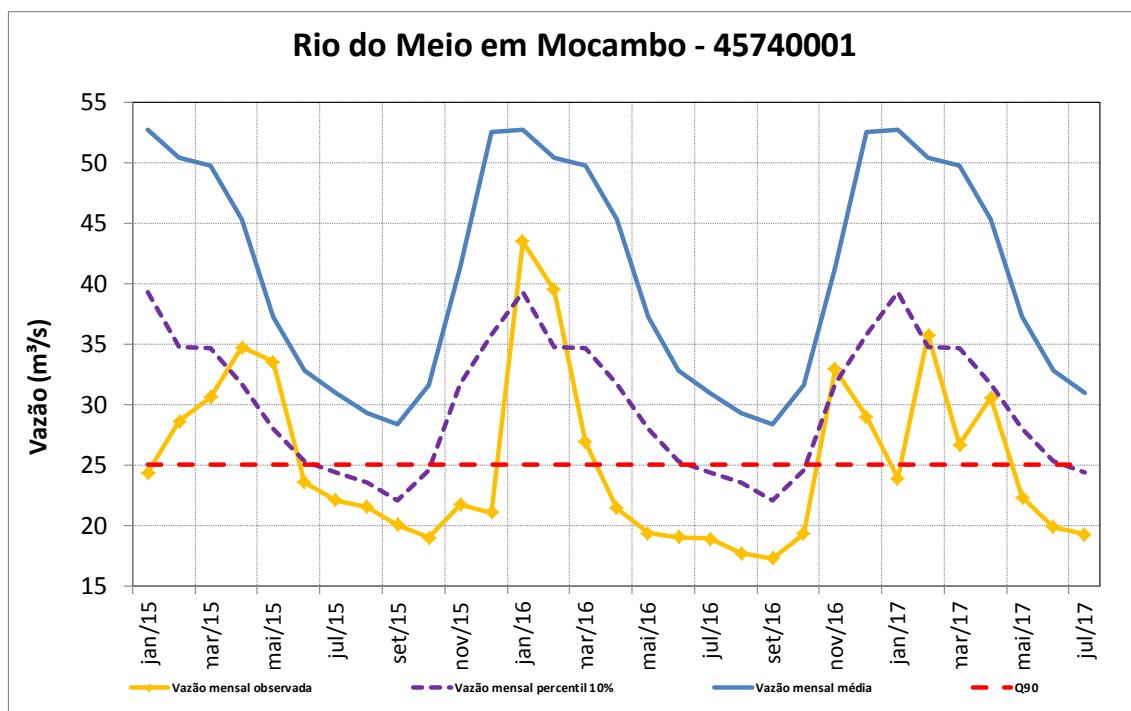
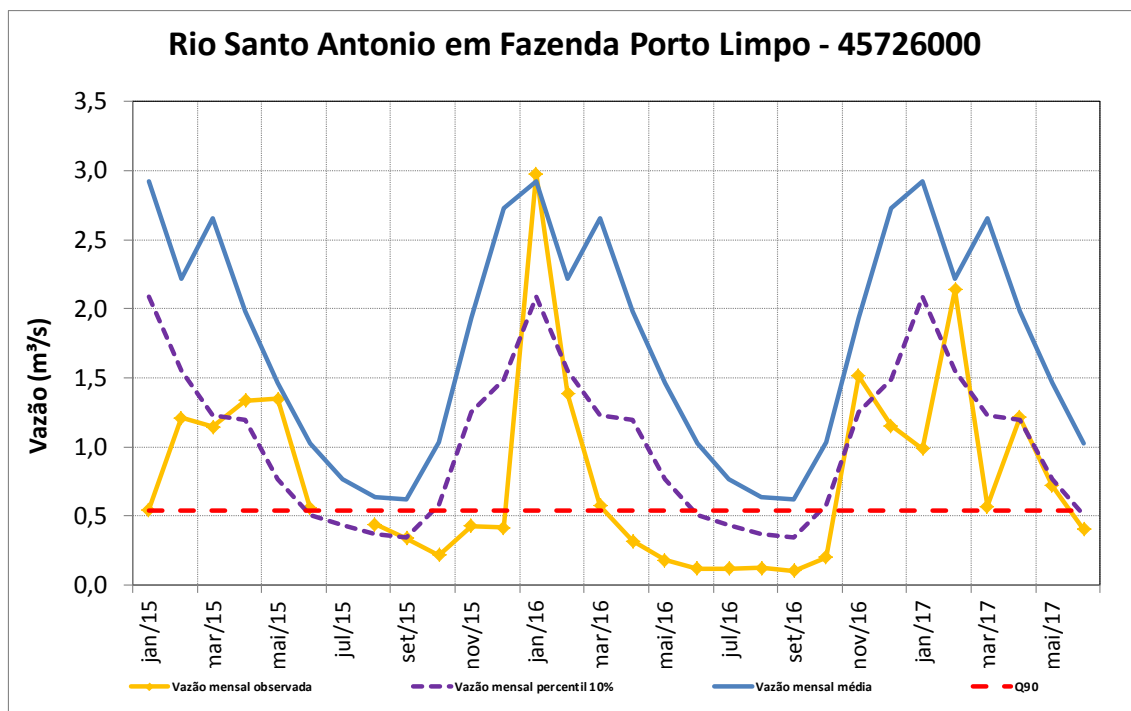


Figura 74 – Vazões Médias Mensais do Rio Corrente em Correntina



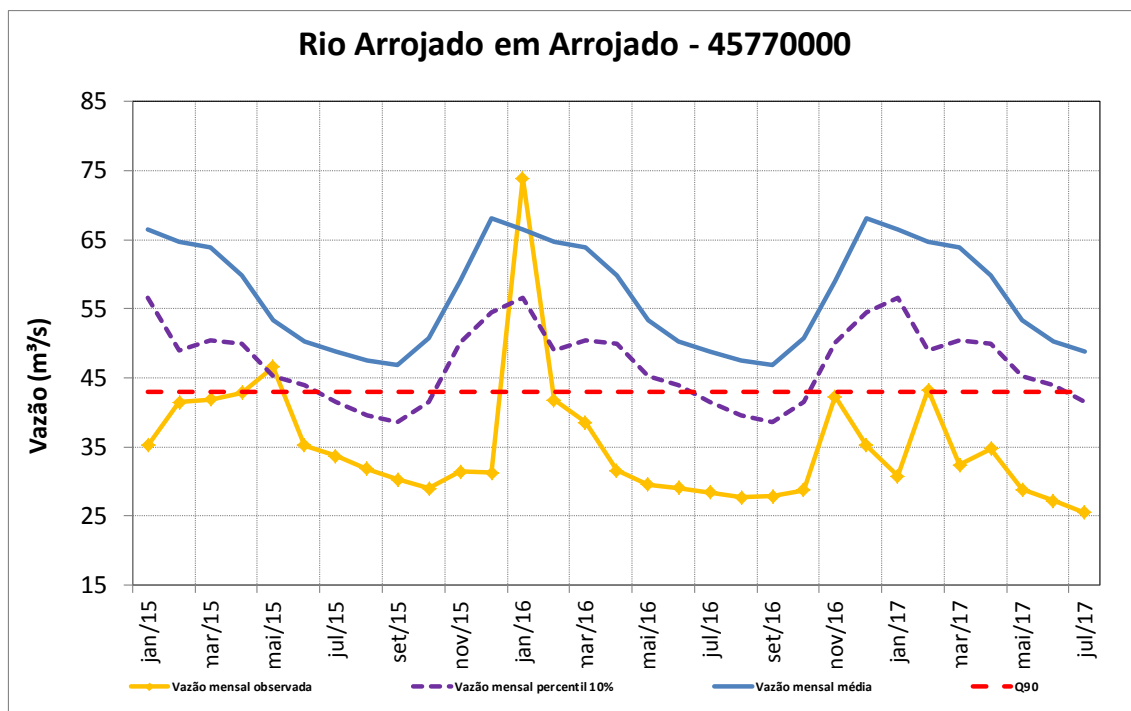


Figura 77 – Vazões Médias Mensais do Rio Arrojado em Arrojado

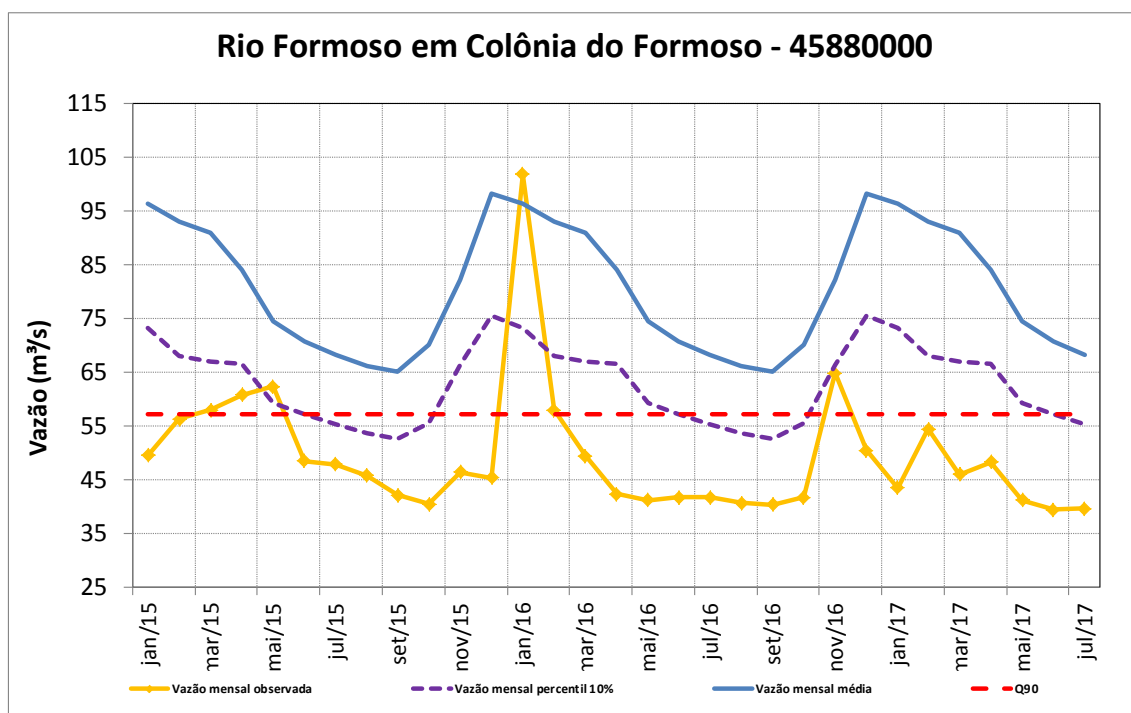


Figura 78 – Vazões Médias Mensais do Rio Formoso em Colônia do Formoso

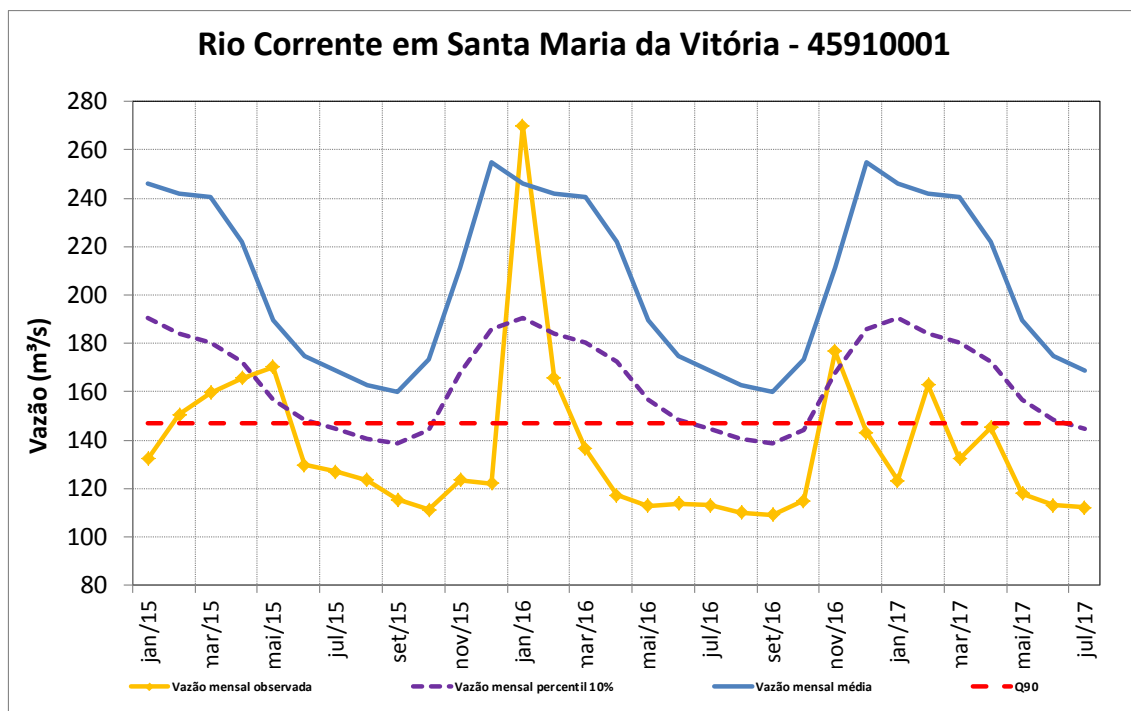


Figura 79 – Vazões Médias Mensais do Rio Corrente em Santa Maria da Vitória

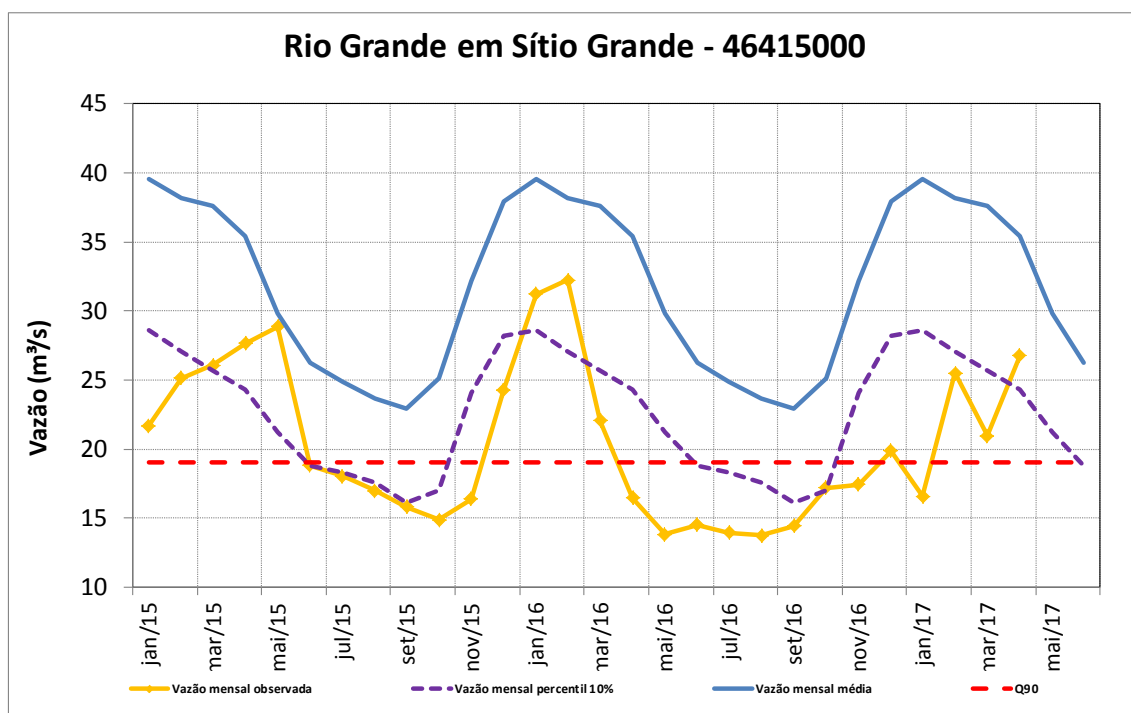


Figura 80 – Vazões Médias Mensais do Rio Grande em Sítio Grande

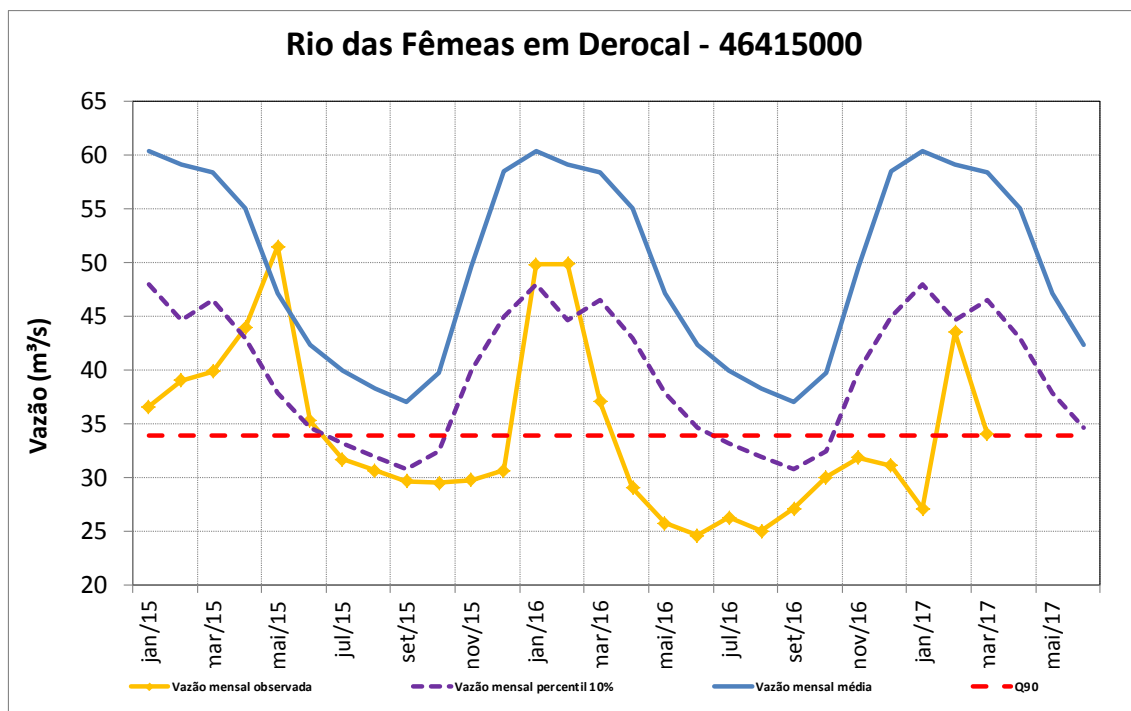


Figura 81 – Vazões Médias Mensais do Rio das Fêmeas em Derocal

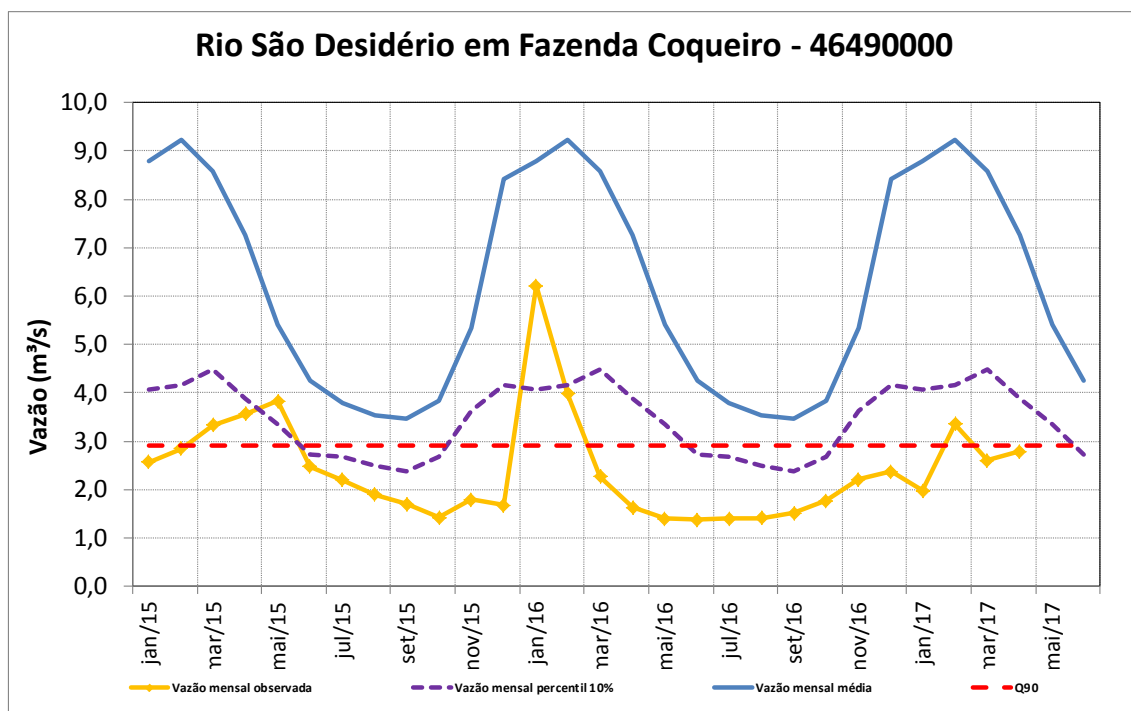


Figura 82 – Vazões Médias Mensais do Rio São Desidério em Fazenda Coqueiro

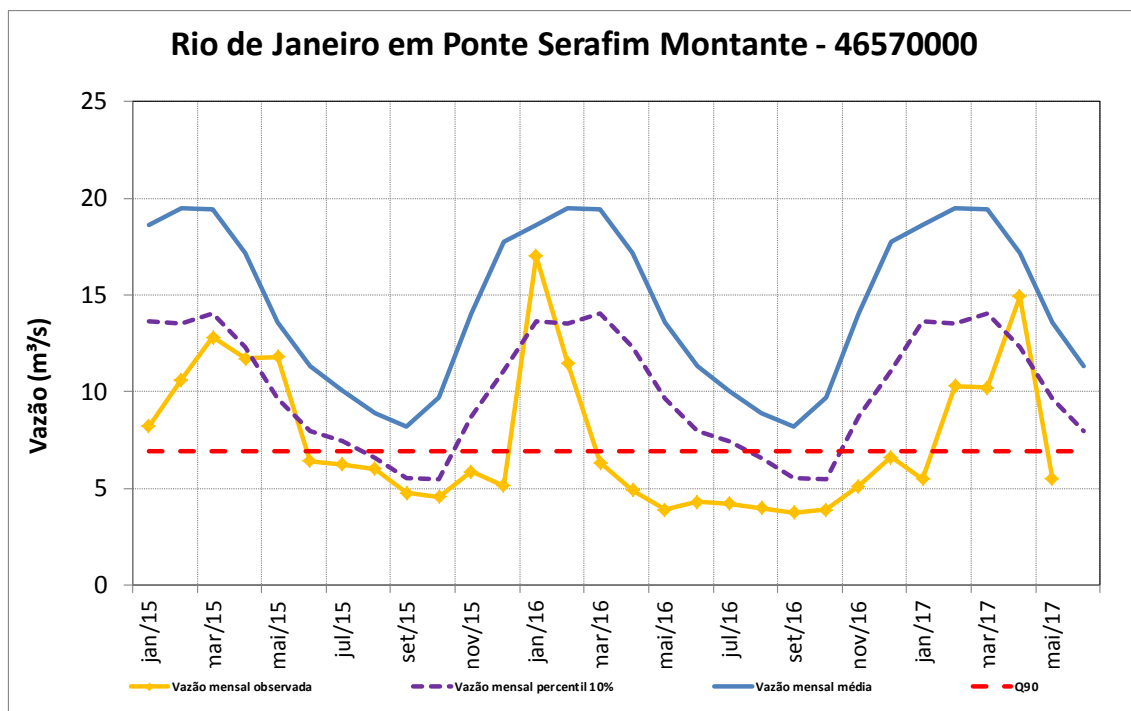


Figura 83 – Vazões Médias Mensais do Rio de Janeiro em Ponte Serafim Montante

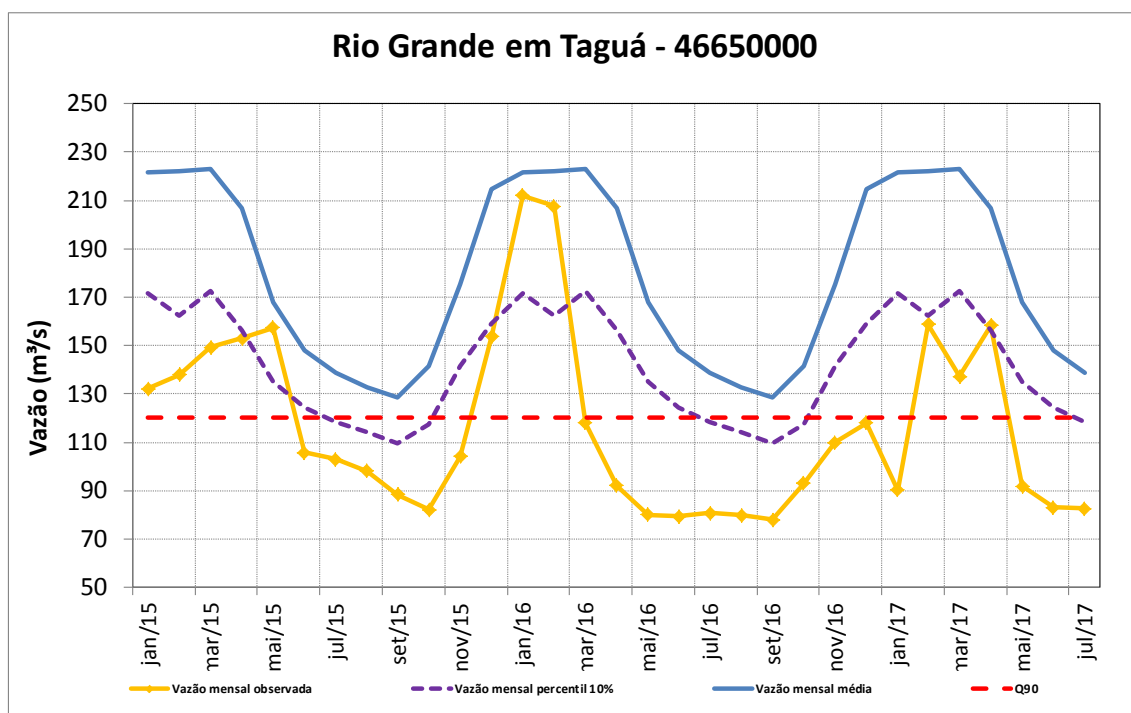


Figura 84 – Vazões Médias Mensais do Rio Grande em Taguá

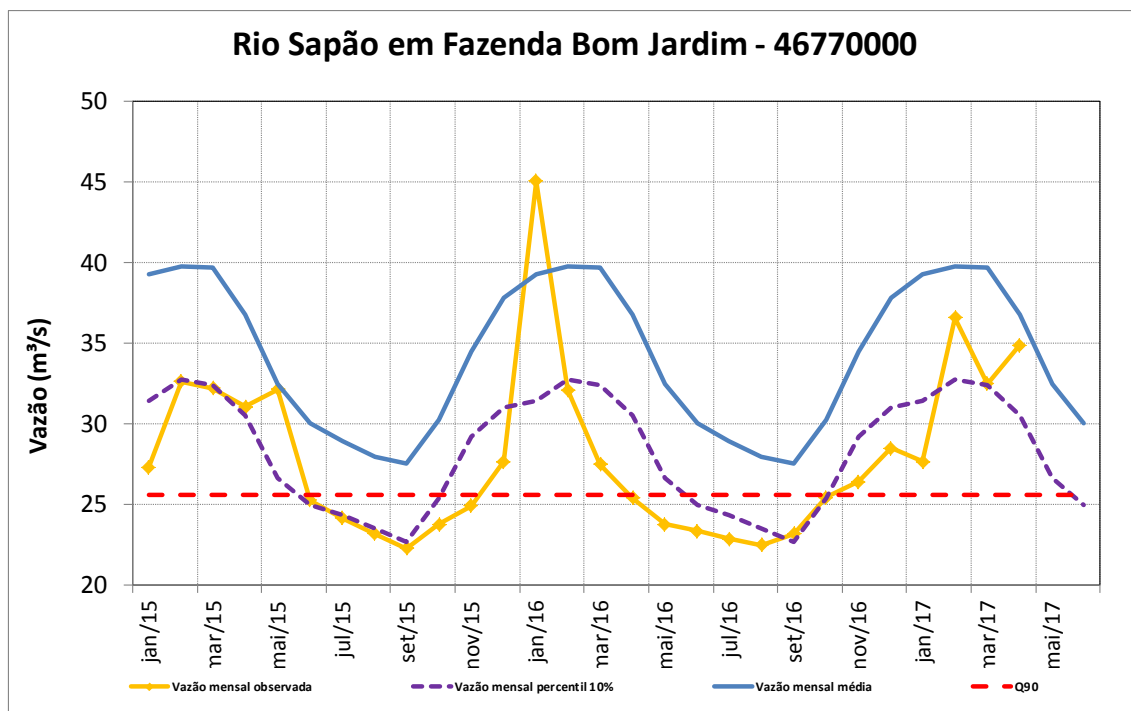


Figura 85 – Vazões Médias Mensais do Rio Sapão em Fazenda Bom Jardim

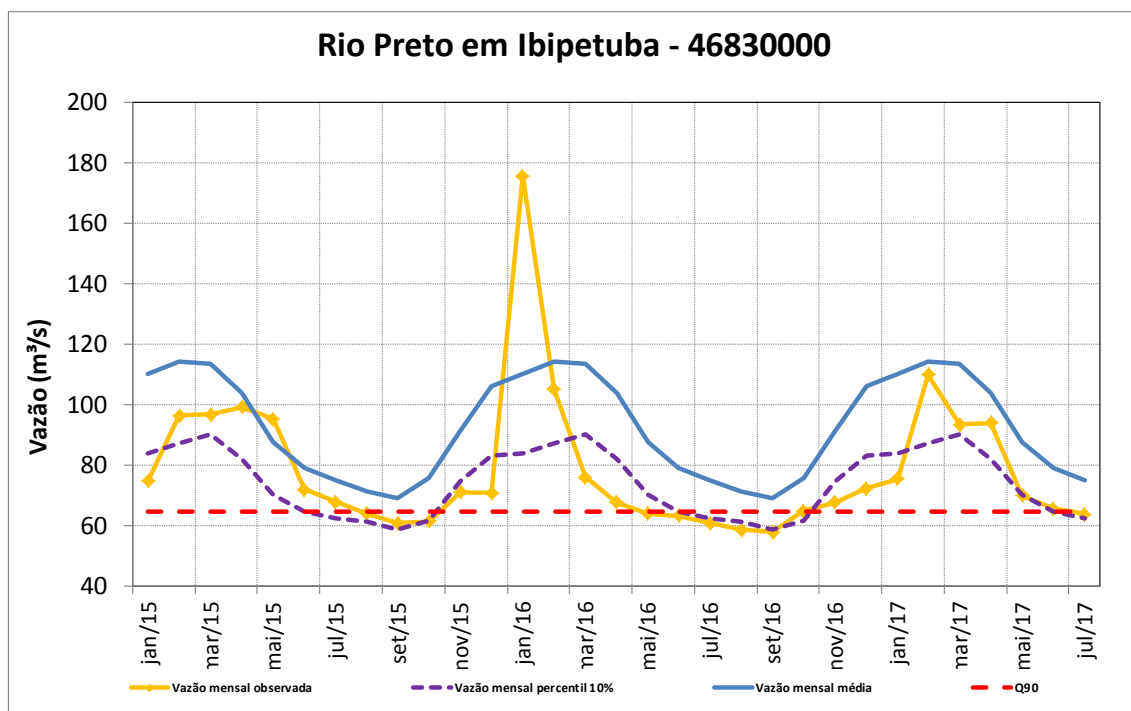


Figura 86 – Vazões Médias Mensais do Rio Preto em Ibipetuba

APÊNDICE II – Resumo de Medição de Descarga

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40025000	13/02/2014	61	3,20	7,10	16,00	0,45	0,44
40025000	21/05/2014	59	2,53	6,41	15,79	0,40	0,41
40025000	12/06/2014	56	2,59	6,99	15,80	0,37	0,44
40025000	23/09/2014	50	1,71	5,51	15,30	0,31	0,36
40025000	29/01/2015	75,5	5,13	10,16	20,60	0,51	0,49
40025000	03/06/2015	82	7,27	13,71	22,60	0,53	0,61
40025000	29/09/2015	60	3,18	8,06	22,00	0,39	0,37
40025000	01/03/2016	86,5	8,35	14,39	22,60	0,58	0,64
40025000	11/07/2016	59	3,40	6,62	21,60	0,51	0,31
40025000	19/08/2016	55	2,55	8,49	16,48	0,30	0,52
40025000	30/09/2016	50,5	2,14	3,69	16,00	0,58	0,23
40025000	30/09/2016	50	1,75	7,18	16,03	0,25	0,45
40025000	08/02/2017	102	11,95	17,93	22,77	0,67	0,79
40025000	15/05/2017	62	3,55	10,48	14,66	0,34	0,71
40032000	14/02/2014	91	9,42	14,48	23,00	0,65	0,63
40032000	13/06/2014	86	8,55	13,32	22,40	0,64	0,59
40032000	25/09/2014	68	6,10	9,91	23,00	0,62	0,43
40032000	31/01/2015	94	7,12	15,35	22,40	0,46	0,69
40032000	02/06/2015	110	13,66	18,86	23,30	0,72	0,81
40032000	28/09/2015	80	7,65	11,89	22,00	0,64	0,54
40032000	02/03/2016	187,5	28,74	33,58	23,00	0,86	1,46
40032000	08/07/2016	92	9,37	15,25	23,20	0,62	0,66
40032000	03/10/2016	75	7,09	11,38	24,00	0,62	0,47
40032000	10/02/2017	139	21,77	29,42	21,56	0,74	1,36
40032000	10/05/2017	91	9,94	15,16	22,79	0,66	0,67
40037000	12/02/2014	118	7,75	32,50	26,00	0,24	1,25
40037000	11/06/2014	104	6,10	29,66	25,30	0,21	1,17
40037000	24/09/2014	85	3,62	22,93	24,40	0,16	0,94
40037000	01/02/2015	115	6,48	16,54	26,50	0,39	0,62
40037000	05/06/2015	136,5	11,61	33,99	26,60	0,34	1,28
40037000	25/09/2015	105	4,94	20,68	25,20	0,24	0,82
40037000	03/03/2016	216	39,89	55,40	29,00	0,72	1,91
40037000	07/07/2016	110	6,04	26,01	25,50	0,23	1,02
40037000	29/09/2016	94	4,08	24,69	25,00	0,17	0,99
40037000	09/02/2017	202	36,97	53,06	26,79	0,68	1,98
40037000	15/05/2017	112	7,50	28,39	26,71	0,26	1,06
40040000	11/02/2014	127	2,12	5,20	7,70	0,41	0,68
40040000	10/06/2014	110	1,48	4,03	7,50	0,37	0,54
40040000	26/09/2014	95	0,77	3,07	6,50	0,25	0,47
40040000	02/02/2015	117	1,93	5,33	6,80	0,36	0,78
40040000	01/06/2015	135	2,55	5,45	7,50	0,47	0,73

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40040000	24/09/2015	100	1,18	3,46	6,70	0,34	0,52
40040000	29/02/2016	296	13,25	20,90	11,00	0,63	1,90
40040000	06/07/2016	108	1,44	3,03	7,20	0,47	0,42
40040000	03/10/2016	91	0,84	2,17	7,00	0,39	0,31
40040000	08/02/2017	169	4,73	9,69	8,72	0,49	1,11
40040000	11/05/2017	115	1,78	4,01	6,97	0,44	0,58
40050000	29/03/2014	154	41,03	87,88	41,80	0,47	2,10
40050000	21/05/2014	141	35,67	78,70	39,99	0,45	1,97
40050000	28/07/2014	141	36,41	77,76	40,99	0,47	1,90
40050000	30/10/2014	99	24,69	61,67	39,13	0,40	1,58
40050000	29/06/2015	186	49,20	92,50	41,69	0,53	2,22
40050000	18/04/2016	218	60,73	101,41	41,54	0,60	2,44
40050000	09/08/2016	119	30,74	67,63	39,60	0,46	1,71
40050000	19/08/2016	121	32,70	70,00	41,39	0,47	1,69
40050000	01/10/2016	87	22,30	55,37	40,51	0,40	1,37
40050000	04/11/2016	105	27,30	57,48	38,01	0,48	1,51
40050000	13/02/2017	298	97,93	135,62	44,30	0,70	3,06
40050000	12/05/2017	139	38,55	77,57	41,65	0,50	1,86
40053000	28/03/2014	58	0,44	5,15	10,40	0,09	0,50
40053000	28/07/2014	57	0,54	2,78	8,40	0,19	0,33
40053000	24/09/2014	46	0,17	0,80	3,75	0,21	0,21
40053000	30/10/2014	47	0,16	1,88	7,20	0,08	0,26
40053000	06/02/2015	62	0,74	1,13	3,70	0,66	0,30
40053000	13/04/2015	90	2,87	6,34	10,25	0,45	0,62
40053000	29/06/2015	59	0,81	3,57	8,70	0,23	0,41
40053000	12/11/2015	47	0,33	0,54	3,05	0,62	0,18
40053000	19/04/2016	66	1,12	3,44	8,55	0,33	0,40
40053000	05/08/2016	52	0,46	2,18	8,00	0,21	0,27
40053000	03/11/2016	48	0,32	2,36	6,30	0,14	0,37
40053000	13/02/2017	79	1,97	1,70	3,91	1,16	0,43
40053000	12/05/2017	52	0,42	1,78	7,40	0,23	0,24
40060001	10/02/2014	159	5,17	9,89	16,50	0,52	0,60
40060001	09/06/2014	152	5,10	9,94	16,00	0,51	0,62
40060001	26/09/2014	130	2,89	6,87	16,00	0,42	0,43
40060001	02/02/2015	155	4,39	8,40	14,60	0,52	0,58
40060001	01/06/2015	188	7,31	13,78	17,00	0,53	0,81
40060001	24/09/2015	151	4,04	8,15	15,50	0,50	0,53
40060001	29/02/2016	210,5	9,22	20,94	18,00	0,44	1,16
40060001	05/07/2016	154	4,71	10,09	15,00	0,47	0,67
40060001	04/10/2016	175	7,39	15,75	18,00	0,47	0,88
40060001	11/02/2017	184	7,63	14,54	16,72	0,53	0,87
40060001	11/05/2017	150	4,61	11,15	13,48	0,41	0,83

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40070000	30/03/2014	107	57,28	83,96	44,00	0,68	1,91
40070000	22/05/2014	108	48,05	78,70	41,88	0,61	1,88
40070000	29/07/2014	91	51,35	85,75	42,39	0,60	2,02
40070000	04/09/2014	37	29,82	61,80	40,34	0,48	1,53
40070000	29/10/2014	40	30,93	63,58	40,29	0,49	1,58
40070000	01/12/2014	599	365,32	370,06	61,00	0,99	6,07
40070000	05/02/2015	115	60,10	83,54	42,14	0,72	1,98
40070000	25/06/2015	157	78,50	101,00	46,22	0,77	2,19
40070000	29/07/2016	80	44,44	71,21	40,96	0,62	1,74
40070000	20/08/2016	72	43,29	77,57	42,57	0,56	1,82
40070000	01/10/2016	39	29,78	63,81	39,79	0,47	1,60
40070000	15/02/2017	243	119,85	159,91	55,62	0,75	2,87
40070000	16/05/2017	89	49,23	85,35	48,84	0,58	1,75
40100000	07/02/2014	189	82,74	146,77	102,00	0,56	1,44
40100000	16/05/2014	170	59,65	130,20	101,95	0,46	1,28
40100000	06/06/2014	166	56,13	127,27	102,00	0,44	1,25
40100000	09/10/2014	138,5	25,29	99,64	102,00	0,25	0,98
40100000	27/05/2015	216	120,00	173,00	103,60	0,69	1,67
40100000	22/09/2015	171,5	60,26	131,10	102,50	0,46	1,28
40100000	29/09/2015	104	32,24	47,25	11,00	0,68	4,30
40100000	22/10/2015	25	4,21	20,31	63,00	0,21	0,32
40100000	02/11/2015	147	59,31	128,94	174,00	0,46	0,74
40100000	26/02/2016	270	198,48	219,98	104,40	0,90	2,11
40100000	30/06/2016	175	62,43	129,27	102,80	0,48	1,26
40100000	20/08/2016	158	46,60	122,00	103,10	0,38	1,18
40100000	02/10/2016	146	32,96	104,96	101,85	0,31	1,03
40100000	17/10/2016	164,5	51,07	124,04	101,60	0,41	1,22
40100000	09/02/2017	336	329,75	370,29	95,93	0,89	3,86
40100000	18/04/2017	174	63,47	223,46	92,18	0,28	2,42
40150000	26/03/2014	105	11,14	34,52	49,00	0,32	0,70
40150000	20/05/2014	101	9,03	28,12	43,64	0,32	0,64
40150000	23/07/2014	88	4,57	37,00	33,50	0,12	1,10
40150000	26/08/2014	88	6,45	27,18	53,60	0,24	0,51
40150000	23/09/2014	86	4,83	22,76	46,09	0,21	0,49
40150000	03/11/2014	85	3,12	41,26	38,00	0,08	1,09
40150000	29/11/2014	94	6,96	30,02	48,00	0,23	0,63
40150000	04/02/2015	109	11,03	31,37	38,32	0,35	0,82
40150000	01/04/2015	122	15,82	42,79	46,34	0,37	0,92
40150000	02/07/2015	122	17,01	39,89	47,47	0,43	0,84
40150000	08/12/2015	94	5,07	59,38	44,78	0,09	1,33
40150000	12/04/2016	120	14,22	68,01	43,50	0,21	1,56
40150000	01/08/2016	125	19,10	80,00	48,51	0,24	1,65

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40150000	10/11/2016	92	7,26	61,37	48,81	0,12	1,26
40150000	21/02/2017	122	16,37	94,49	46,82	0,17	2,02
40150000	22/05/2017	76	3,40	48,39	39,94	0,07	1,21
40170000	26/03/2014	40	1,40	11,75	19,00	0,12	0,62
40170000	24/07/2014	38	0,99	8,49	16,30	0,12	0,52
40170000	23/09/2014	46	0,49	2,32	5,05	0,21	0,46
40170000	31/10/2014	53	1,44	3,39	7,00	0,42	0,49
40170000	29/11/2014	84	7,54	21,45	21,80	0,35	0,98
40170000	03/02/2015	79	4,16	7,52	10,86	0,56	0,69
40170000	10/04/2015	73	6,09	32,65	19,05	0,19	1,71
40170000	02/07/2015	57	2,52	5,69	9,64	0,44	0,59
40170000	08/12/2015	74	7,03	27,98	22,57	0,25	1,24
40170000	14/04/2016	64	6,07	33,04	24,00	0,18	1,38
40170000	04/08/2016	55	1,80	22,20	25,22	0,08	0,88
40170000	10/11/2016	61	3,19	46,70	27,74	0,05	1,68
40170000	20/02/2017	59	3,03	10,45	14,46	0,29	0,72
40170000	23/05/2017	62	2,80	25,36	18,91	0,11	1,34
40185000	27/03/2014	75	3,09	73,65	43,00	0,04	1,71
40185000	25/07/2014	71	2,56	20,60	27,50	0,12	0,75
40185000	23/09/2014	68	1,22	18,40	28,20	0,07	0,65
40185000	05/11/2014	76	3,59	21,89	28,50	0,16	0,77
40185000	01/12/2014	110	18,83	89,93	45,00	0,21	2,00
40185000	04/02/2015	92	10,04	70,91	40,50	0,14	1,75
40185000	01/07/2015	81	4,19	75,23	43,00	0,06	1,75
40185000	07/12/2015	201	13,76	77,47	42,11	0,18	1,84
40185000	14/04/2016	93	8,81	66,54	39,40	0,13	1,69
40185000	03/08/2016	80	4,41	64,89	43,02	0,07	1,51
40185000	03/08/2016	80	4,41	64,89	43,02	0,07	1,51
40185000	08/11/2016	82	5,24	20,03	31,29	0,26	0,64
40185000	20/02/2017	85	6,44	23,97	29,75	0,27	0,81
40185000	19/05/2017	78	3,99	64,78	41,02	0,06	1,58
40269900	31/03/2014	82	0,91	3,24	7,00	0,28	0,46
40269900	26/07/2014	83	1,02	3,48	7,20	0,29	0,48
40269900	26/08/2014	72	0,40	2,34	7,20	0,17	0,32
40269900	24/09/2014	70	0,30	0,75	3,05	0,40	0,25
40269900	04/11/2014	69	0,26	1,78	8,60	0,15	0,21
40269900	29/11/2014	68	0,34	1,68	6,50	0,20	0,26
40269900	03/02/2015	67	0,09	0,41	2,20	0,22	0,18
40269900	09/04/2015	169	3,31	4,64	7,74	0,72	0,60
40269900	30/06/2015	126	2,11	4,04	8,00	0,52	0,50
40269900	10/11/2015	71	0,15	0,62	3,70	0,24	0,17
40269900	13/04/2016	136	2,71	4,88	7,52	0,56	0,65

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40269900	02/08/2016	128	2,32	5,72	10,42	0,41	0,55
40269900	09/11/2016	66	0,13	0,99	4,70	0,13	0,21
40269900	20/03/2017	124	1,70	4,34	10,10	0,39	0,43
40300001	13/02/2014	124	6,23	17,69	28,00	0,35	0,63
40300001	13/02/2014	124	6,05	17,61	28,15	0,34	0,63
40300001	17/06/2014	98	1,66	11,10	28,50	0,15	0,39
40300001	03/10/2014	82	0,32	4,48	15,00	0,07	0,30
40300001	11/02/2015	161	11,51	23,28	22,60	0,50	1,03
40300001	27/05/2015	114	4,20	12,80	13,09	0,33	0,98
40300001	06/08/2015	111	3,14	11,16	12,96	0,28	0,86
40300001	29/09/2015	104	2,50	11,45	11,00	0,22	1,04
40300001	22/10/2015	91	1,13	9,40	13,80	0,12	0,68
40300001	03/03/2016	146	11,30	16,10	14,12	0,71	1,14
40300001	28/06/2016	112	4,08	11,56	13,50	0,35	0,86
40300001	11/10/2016	113	2,85	11,44	14,00	0,25	0,82
40300001	16/02/2017	129	5,60	14,51	11,28	0,39	1,29
40300001	18/05/2017	123	2,53	12,74	13,50	0,20	0,94
40330000	13/02/2014	146	22,48	171,81	58,74	0,13	2,93
40330000	16/05/2014	127	13,71	160,27	54,90	0,09	2,92
40330000	16/06/2014	106	10,30	16,20	16,53	0,64	0,98
40330000	03/10/2014	92	6,11	14,19	15,46	0,43	0,92
40330000	12/02/2015	229	68,22	220,28	60,98	0,31	3,61
40330000	26/05/2015	160	33,50	176,00	58,71	0,19	3,00
40330000	06/08/2015	141	23,77	151,93	56,52	0,16	2,69
40330000	29/09/2015	99	9,67	148,65	55,00	0,07	2,70
40330000	22/10/2015	90	7,63	46,10	12,00	0,17	3,84
40330000	03/03/2016	294	130,53	209,24	69,71	0,62	3,00
40330000	28/06/2016	146	28,62	117,82	60,00	0,24	1,96
40330000	12/10/2016	108	13,01	94,71	58,00	0,14	1,63
40330000	08/02/2017	235	78,90	169,00	62,28	0,47	2,71
40330000	17/04/2017	140	25,87	108,68	56,63	0,24	1,92
40400000	29/03/2014	27	4,17	14,49	34,50	0,29	0,42
40400000	30/07/2014	37	5,63	18,91	35,00	0,30	0,54
40400000	04/09/2014	14	1,86	9,33	19,40	0,20	0,48
40400000	24/09/2014	10	1,31	9,20	18,70	0,14	0,49
40400000	23/10/2014	3	0,77	8,21	21,50	0,09	0,38
40400000	01/12/2014	187	17,31	42,42	40,00	0,41	1,06
40400000	05/02/2015	138	6,87	18,70	22,87	0,37	0,82
40400000	15/04/2015	159	11,57	27,61	37,36	0,42	0,74
40400000	24/06/2015	132	4,97	16,38	35,80	0,30	0,46
40400000	20/04/2016	137	6,24	22,99	27,28	0,27	0,84
40400000	28/07/2016	124	3,51	18,96	27,92	0,19	0,68

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40400000	28/10/2016	121	2,90	9,75	21,40	0,30	0,46
40400000	14/02/2017	154	10,63	35,74	26,61	0,30	1,34
40400000	17/05/2017	120	2,77	21,26	23,56	0,13	0,90
40500000	06/02/2014	169	1,93	6,73	14,30	0,29	0,47
40500000	05/06/2014	150	0,74	4,05	12,80	0,18	0,32
40500000	10/10/2014	143	0,26	2,94	12,80	0,09	0,23
40500000	12/02/2015	186	2,70	9,15	14,50	0,30	0,63
40500000	28/05/2015	161	1,21	5,60	13,00	0,22	0,43
40500000	21/09/2015	151,5	0,53	4,30	12,50	0,12	0,34
40500000	25/02/2016	172	1,91	6,61	13,20	0,29	0,50
40500000	04/07/2016	146	0,28	2,86	10,00	0,10	0,29
40500000	18/10/2016	142	0,12	2,52	9,90	0,05	0,26
40500000	22/02/2017	160	1,24	5,04	12,30	0,25	0,41
40500000	11/05/2017	144	0,31	2,23	10,50	0,14	0,21
40530000	06/02/2014	178	1,32	7,13	10,40	0,19	0,69
40549998	24/03/2014	30	3,12	14,52	13,00	0,22	1,12
40549998	08/05/2014	16	2,40	12,10	12,80	0,20	0,95
40549998	21/07/2014	5	1,81	12,26	14,22	0,15	0,86
40549998	25/09/2014	92	1,07	9,49	9,49	0,11	1,00
40549998	07/11/2014	113	2,52	10,12	14,00	0,25	0,72
40549998	30/03/2015	151	5,60	12,98	11,61	0,43	1,12
40549998	06/07/2015	114	2,40	10,00	12,94	0,24	0,77
40549998	04/12/2015	315	35,96	37,95	20,07	0,95	1,89
40549998	08/04/2016	138	4,05	11,07	11,86	0,37	0,93
40549998	10/08/2016	110	2,11	9,65	12,34	0,22	0,78
40549998	17/11/2016	173	8,22	16,81	12,47	0,49	1,35
40549998	09/02/2017	133	3,88	12,73	12,26	0,31	1,04
40549998	24/05/2017	114	2,43	11,16	11,90	0,22	0,94
40579995	20/03/2014	98	3,63	5,52	13,30	0,66	0,42
40579995	18/07/2014	90	2,24	4,71	13,20	0,48	0,36
40579995	23/09/2014	83	1,58	3,86	10,80	0,41	0,36
40579995	07/11/2014	89	2,05	4,02	10,70	0,51	0,38
40579995	30/03/2015	127	7,91	9,13	16,17	0,87	0,56
40579995	07/07/2015	94	2,97	4,96	13,30	0,60	0,37
40579995	03/12/2015	194	20,16	22,22	21,24	0,91	1,05
40579995	11/04/2016	110	4,41	6,49	13,79	0,68	0,47
40579995	12/08/2016	88	2,07	4,01	12,08	0,52	0,33
40579995	18/11/2016	123	7,56	13,68	15,85	0,55	0,86
40579995	10/02/2017	124	8,52	14,01	15,69	0,61	0,89
40579995	25/05/2017	97	2,84	8,99	15,10	0,32	0,60
40680000	25/03/2014	162	3,18	10,87	13,50	0,29	0,81
40680000	22/07/2014	144	1,60	9,13	13,53	0,18	0,67

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40680000	25/09/2014	133	1,07	6,53	13,18	0,16	0,50
40680000	06/11/2014	133	1,09	6,88	13,30	0,16	0,52
40680000	21/03/2015	188	6,94	14,41	14,05	0,48	1,03
40680000	06/07/2015	146	2,06	8,33	13,00	0,25	0,64
40680000	04/12/2015	201	9,13	12,38	13,44	0,74	0,92
40680000	07/04/2016	168	3,69	8,91	11,68	0,41	0,76
40680000	11/08/2016	144	1,50	5,83	10,70	0,26	0,54
40680000	16/11/2016	253	20,64	25,97	14,56	0,77	1,78
40680000	09/02/2017	162	5,20	12,35	13,45	0,42	0,92
40680000	23/05/2017	143	2,84	10,19	10,77	0,28	0,95
40710000	23/03/2014	55	24,86	39,44	50,00	0,63	0,79
40710000	09/05/2014	40	16,95	29,04	47,85	0,58	0,61
40710000	16/07/2014	15	10,44	15,95	36,00	0,65	0,44
40710000	24/09/2014	94	7,52	10,59	30,20	0,71	0,35
40710000	11/11/2014	25	14,94	29,32	41,85	0,51	0,70
40710000	27/03/2015	197	43,10	68,99	49,79	0,63	1,39
40710000	08/07/2015	111	13,42	26,16	36,34	0,51	0,72
40710000	02/12/2015	207	53,88	65,88	43,01	0,82	1,53
40710000	06/04/2016	139	25,68	47,67	42,05	0,54	1,13
40710000	11/08/2016	95	11,28	31,63	36,44	0,36	0,87
40710000	21/11/2016	123	21,86	45,88	38,88	0,48	1,18
40710000	13/02/2017	122	24,47	49,97	38,91	0,52	1,28
40710000	22/05/2017	106	19,67	37,06	38,45	0,53	0,96
40730000	20/03/2014	53	0,24	0,76	8,30	0,32	0,09
40730000	11/07/2014	52	0,20	1,34	7,90	0,15	0,17
40730000	29/08/2014	54	0,27	1,17	7,80	0,23	0,15
40730000	22/09/2014	49	0,10	0,85	7,50	0,12	0,11
40730000	12/11/2014	54	0,25	1,19	7,70	0,21	0,16
40730000	25/03/2015	64	0,74	1,92	9,25	0,39	0,21
40730000	08/07/2015	58	0,24	1,15	8,90	0,21	0,13
40730000	11/11/2015	56	0,19	1,12	9,10	0,17	0,12
40730000	30/11/2015	61	0,42	1,48	9,10	0,28	0,16
40730000	04/04/2016	59	0,39	1,17	8,15	0,33	0,14
40730000	17/08/2016	54	0,13	0,81	8,00	0,16	0,10
40730000	22/11/2016	57	0,25	1,10	8,60	0,23	0,13
40730000	14/02/2017	61	0,32	1,28	8,05	0,25	0,16
40730000	22/05/2017	60	0,28	1,23	8,00	0,23	0,15
40740000	21/03/2014	172	22,42	56,61	46,50	0,40	1,22
40740000	09/05/2014	166	17,98	49,07	45,46	0,37	1,08
40740000	15/07/2014	149	15,60	68,30	44,00	0,23	1,55
40740000	29/08/2014	138	10,12	15,60	16,42	0,65	0,95
40740000	22/09/2014	128	8,59	11,70	18,90	0,73	0,62

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40740000	13/11/2014	159	16,35	73,23	45,56	0,22	1,61
40740000	26/03/2015	280	88,54	112,08	47,71	0,79	2,35
40740000	09/07/2015	161	16,94	55,59	45,32	0,31	1,23
40740000	01/12/2015	210	37,89	77,03	45,97	0,49	1,68
40740000	05/04/2016	208	36,35	89,76	46,36	0,41	1,94
40740000	17/08/2016	152	14,36	65,95	45,03	0,22	1,46
40740000	22/11/2016	185	27,06	92,27	45,54	0,29	2,03
40740000	10/02/2017	213	41,76	98,71	44,55	0,42	2,22
40740000	20/04/2017	158	16,78	22,10	20,67	0,76	1,07
40800001	20/02/2014	125	42,98	113,52	54,06	0,38	2,10
40800001	20/05/2014	100	21,16	88,05	46,89	0,24	1,88
40800001	19/06/2014	98	20,03	87,06	46,85	0,23	1,86
40800001	07/10/2014	78	13,85	83,41	47,00	0,17	1,77
40800001	12/02/2015	183	92,72	126,75	48,85	0,73	2,59
40800001	26/05/2015	108	27,86	92,69	47,47	0,30	1,95
40800001	05/08/2015	87	15,36	86,63	46,86	0,18	1,85
40800001	30/09/2015	85	15,90	84,73	47,00	0,19	1,80
40800001	04/03/2016	149	64,56	111,52	47,89	0,58	2,33
40800001	29/06/2016	99	24,14	90,77	47,00	0,27	1,93
40800001	13/10/2016	78	12,49	76,98	46,00	0,16	1,67
40800001	22/03/2017	129	46,13	120,66	51,91	0,38	2,32
40810350	28/03/2014	19	0,03	0,43	1,70	0,07	0,25
40810350	29/05/2014	18	0,03	0,58	2,55	0,06	0,23
40810350	16/07/2014	15	0,03	0,56	2,40	0,05	0,23
40810400	28/03/2014	39	0,03	0,20	1,90	0,16	0,11
40810400	29/05/2014	41	0,03	0,21	1,90	0,15	0,11
40810400	16/07/2014	38	0,02	0,17	1,70	0,14	0,10
40810400	22/09/2014	39	0,02	0,18	1,70	0,13	0,10
40810400	29/09/2014	38	0,02	0,17	1,68	0,09	0,10
40810400	06/10/2014	39	0,02	0,18	1,68	0,09	0,11
40810400	13/10/2014	39	0,02	0,19	1,75	0,09	0,11
40810400	20/10/2014	39	0,02	0,19	1,75	0,09	0,11
40810400	24/11/2014	44	0,05	0,26	1,70	0,18	0,15
40810400	10/03/2015	76	0,23	1,24	2,70	0,19	0,46
40810400	30/06/2015	42	0,03	0,20	1,60	0,13	0,12
40810400	21/07/2015	41	0,03	0,16	1,62	0,15	0,10
40810400	21/10/2015	42	0,01	0,33	1,95	0,04	0,17
40810400	04/11/2015	42	0,01	0,26	1,83	0,05	0,14
40810400	12/11/2015	40	0,01	0,24	1,80	0,04	0,14
40810400	03/12/2015	50	0,06	0,53	2,31	0,10	0,23
40810400	28/07/2016	45	0,02	0,30	1,80	0,07	0,16
40810400	05/10/2016	47	0,02	0,36	2,20	0,07	0,16

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40810400	23/03/2017	48	0,03	0,34	2,25	0,08	0,15
40810800	19/03/2014	57	0,12	1,03	4,70	0,12	0,22
40810800	29/05/2014	58	0,10	0,81	3,50	0,12	0,23
40810800	17/07/2014	55	0,09	0,71	3,30	0,12	0,22
40810800	22/09/2014	54	0,04	0,34	2,10	0,11	0,16
40810800	30/09/2014	53	0,03	0,41	3,22	0,08	0,13
40810800	06/10/2014	54	0,03	0,48	3,30	0,06	0,14
40810800	13/10/2014	54	0,02	0,51	3,20	0,04	0,16
40810800	21/10/2014	54	0,04	0,50	3,27	0,08	0,15
40810800	26/11/2014	59	0,16	1,02	5,00	0,16	0,20
40810800	11/03/2015	85	1,00	3,04	6,30	0,33	0,48
40810800	22/06/2015	54	0,11	0,43	2,60	0,26	0,16
40810800	22/07/2015	51	0,08	0,41	3,02	0,19	0,14
40810800	21/10/2015	48	0,02	0,35	2,60	0,06	0,14
40810800	05/11/2015	52	0,03	0,40	2,65	0,08	0,15
40810800	11/12/2015	61	0,27	0,77	3,80	0,35	0,20
40810800	05/05/2016	57	0,19	0,91	4,20	0,21	0,22
40810800	28/07/2016	52	0,07	0,48	3,80	0,14	0,13
40810800	04/10/2016	62	0,16	0,90	4,40	0,18	0,20
40810800	10/03/2017	61	0,14	0,76	3,40	0,18	0,22
40810800	10/03/2017	61	0,14	0,81	3,40	0,17	0,24
40810800	10/03/2017	60	0,12	0,66	3,60	0,19	0,18
40811100	19/03/2014	107	0,28	2,72	6,00	0,10	0,45
40811100	29/05/2014	104	0,25	2,89	6,40	0,09	0,45
40811100	17/07/2014	100	0,16	2,60	5,90	0,06	0,44
40811100	26/09/2014	92	0,07	2,23	6,15	0,03	0,36
40811100	30/09/2014	92,5	0,09	2,21	6,22	0,04	0,36
40811100	06/10/2014	91	0,05	2,10	6,22	0,02	0,34
40811100	14/10/2014	91	0,05	1,13	5,34	0,04	0,21
40811100	20/10/2014	98	0,13	1,60	5,35	0,08	0,30
40811100	21/10/2014	96	0,11	1,48	5,35	0,07	0,28
40811100	26/11/2014	111	0,50	3,23	6,20	0,16	0,52
40811100	11/02/2015	194	4,74	8,91	9,50	0,54	0,94
40811100	13/03/2015	142	1,49	4,36	6,10	0,34	0,72
40811100	19/06/2015	104	0,24	2,39	6,20	0,10	0,39
40811100	22/07/2015	100	0,17	2,02	6,24	0,08	0,32
40811100	20/10/2015	91	0,05	1,26	6,20	0,04	0,20
40811100	05/11/2015	92	0,08	1,29	6,16	0,06	0,21
40811100	14/12/2015	134	1,09	3,72	6,24	0,29	0,60
40811100	03/02/2016	135	1,29	3,70	6,22	0,35	0,59
40811100	03/02/2016	135	1,32	3,92	6,37	0,34	0,61
40811100	05/05/2016	109	0,34	2,61	6,15	0,13	0,42

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40811100	29/07/2016	105	0,17	2,02	6,10	0,09	0,33
40811100	04/10/2016	103	0,18	2,21	6,30	0,08	0,35
40811100	09/03/2017	110	0,30	1,99	5,70	0,15	0,35
40811100	09/03/2017	110	0,30	2,04	5,70	0,15	0,36
40821900	21/03/2014	42	0,06	0,78	3,10	0,08	0,25
40821900	29/05/2014	42	0,05	0,66	3,10	0,08	0,21
40821900	10/07/2014	41	0,05	0,81	3,10	0,06	0,26
40821900	26/09/2014	37	0,02	0,10	1,00	0,21	0,10
40821900	07/10/2014	36	0,02	0,10	0,80	0,24	0,12
40821900	15/10/2014	36	0,01	0,66	3,17	0,01	0,21
40821900	22/10/2014	37	0,01	1,19	3,27	0,01	0,37
40821900	20/11/2014	38	0,03	0,66	3,00	0,04	0,22
40821900	04/03/2015	40	0,03	0,73	2,95	0,05	0,25
40821900	17/06/2015	40	0,03	0,69	3,20	0,05	0,22
40821900	21/10/2015	34	0,00	0,43	2,90	0,01	0,15
40821900	28/04/2016	37	0,02	0,58	2,90	0,03	0,20
40821900	13/07/2016	36	0,01	0,60	2,95	0,02	0,20
40821900	28/09/2016	38	0,02	1,05	3,40	0,02	0,31
40821900	21/03/2017	46	0,10	1,40	3,30	0,07	0,42
40822995	27/03/2014	52	0,23	1,17	3,80	0,19	0,31
40822995	11/07/2014	52	0,16	0,86	2,50	0,18	0,34
40822995	20/11/2014	48	0,15	1,57	3,50	0,10	0,45
40822995	12/03/2015	87	1,59	2,70	5,40	0,59	0,50
40822995	17/06/2015	57	0,18	1,12	4,70	0,16	0,24
40822995	22/10/2015	48	0,05	0,58	2,80	0,09	0,21
40822995	02/05/2016	57	0,15	1,50	6,00	0,10	0,25
40822995	02/08/2016	57	0,11	1,16	5,60	0,09	0,21
40822995	06/10/2016	72	0,33	1,58	5,50	0,21	0,29
40822995	21/03/2017	69	0,31	0,50	2,45	0,62	0,21
40823500	24/03/2014	106	0,59	1,82	9,00	0,32	0,20
40823500	14/07/2014	93	0,27	1,27	4,15	0,21	0,31
40823500	29/09/2014	87,5	0,18	1,00	3,10	0,18	0,32
40823500	07/10/2014	85	0,15	0,95	3,03	0,16	0,31
40823500	14/10/2014	85	0,13	0,95	3,20	0,14	0,30
40823500	22/10/2014	88	0,17	1,03	3,38	0,17	0,31
40823500	21/11/2014	95	0,25	1,11	5,55	0,22	0,20
40823500	11/02/2015	208	4,41	10,62	10,08	0,42	1,05
40823500	05/03/2015	115	0,58	2,26	9,20	0,26	0,25
40823500	01/07/2015	98	0,34	1,33	6,40	0,26	0,21
40823500	23/07/2015	92	0,33	1,42	4,75	0,23	0,30
40823500	21/10/2015	82	0,11	0,59	4,45	0,19	0,13
40823500	02/05/2016	105	0,34	1,37	3,50	0,25	0,39

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
40823500	01/08/2016	101	0,21	1,37	7,05	0,15	0,20
40823500	03/10/2016	103	0,27	1,50	7,30	0,18	0,21
40823500	20/03/2017	133	0,85	3,24	8,20	0,26	0,40
40850000	12/02/2014	5	33,27	74,52	79,27	0,45	0,94
40850000	13/06/2014	82	23,74	62,67	78,53	0,38	0,80
40850000	02/10/2014	54	12,73	42,22	76,67	0,30	0,55
40850000	11/02/2015	391	304,04	313,54	85,87	0,97	3,65
40850000	28/05/2015	95	34,30	96,95	70,24	0,35	1,38
40850000	07/08/2015	65	18,72	55,26	76,20	0,34	0,73
40850000	28/09/2015	62	19,24	71,46	69,00	0,27	1,04
40850000	02/03/2016	216	126,85	174,03	83,38	0,73	2,09
40850000	22/06/2016	80	26,15	89,83	70,00	0,29	1,28
40850000	11/10/2016	61	21,27	73,75	75,00	0,29	0,98
40850000	17/02/2017	95	41,32	177,37	67,98	0,23	2,61
40850000	18/05/2017	46	17,57	83,69	68,67	0,21	1,22
40930000	05/02/2014	159	3,98	17,08	20,00	0,23	0,85
40930000	04/06/2014	156	3,53	16,13	20,00	0,22	0,81
40930000	08/10/2014	143	1,28	13,66	20,00	0,09	0,68
40930000	02/12/2014	211	22,94	32,96	19,80	0,70	1,67
40930000	10/02/2015	184	13,33	21,10	20,00	0,63	1,06
40930000	29/05/2015	173	8,92	21,98	21,00	0,41	1,05
40930000	18/09/2015	155	3,38	18,53	20,00	0,18	0,93
40930000	24/02/2016	181	11,92	26,77	19,50	0,45	1,37
40930000	29/06/2016	158	3,26	18,58	20,50	0,18	0,91
40930000	14/10/2016	156,5	2,78	18,65	20,40	0,15	0,91
40930000	21/03/2017	176	8,56	23,99	19,00	0,36	1,26
40975000	30/01/2014	54	5,30	11,64	28,00	0,46	0,42
40975000	30/05/2014	42	2,68	7,44	22,80	0,36	0,33
40975000	29/09/2014	31	1,14	5,35	22,40	0,21	0,24
40975000	03/02/2015	68	8,54	18,91	43,00	0,45	0,44
40975000	21/05/2015	50	4,48	8,70	22,60	0,52	0,39
40975000	15/09/2015	46	3,36	9,18	24,50	0,37	0,38
40975000	17/02/2016	112	25,36	34,91	47,00	0,73	0,74
40975000	22/06/2016	38	2,16	8,35	44,60	0,26	0,19
40975000	10/10/2016	46	1,70	7,12	45,80	0,24	0,16
40975000	08/02/2017	89	13,80	23,20	39,50	0,59	0,59
40975000	24/05/2017	500	4,45	12,63	33,50	0,35	0,38
41050000	04/02/2014	100	4,10	8,77	23,00	0,47	0,38
41050000	03/06/2014	91	2,87	6,74	23,00	0,43	0,29
41050000	07/10/2014	73	0,94	3,47	22,00	0,27	0,16
41050000	02/12/2014	237,5	33,65	39,16	25,60	0,86	1,53
41050000	26/05/2015	135,5	9,59	16,94	23,30	0,57	0,73

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41050000	17/09/2015	96	4,17	8,68	22,60	0,48	0,38
41050000	22/02/2016	156,5	12,05	16,56	20,60	0,73	0,80
41050000	28/06/2016	98	3,34	7,35	19,20	0,46	0,38
41050000	13/10/2016	105,5	4,89	9,70	19,40	0,50	0,50
41050000	20/02/2017	136	8,94	14,83	21,74	0,60	0,68
41050000	15/05/2017	93	2,81	7,38	21,20	0,38	0,35
41075001	31/01/2014	71	18,32	73,40	75,50	0,25	0,97
41075001	29/05/2014	63	14,31	67,11	75,00	0,21	0,90
41075001	04/02/2015	65	15,04	68,94	75,00	0,22	0,92
41075001	22/05/2015	88,5	26,39	84,99	75,50	0,31	1,13
41075001	16/09/2015	64	13,92	67,91	75,30	0,21	0,90
41075001	18/02/2016	132,5	56,28	111,58	74,00	0,50	1,51
41075001	23/06/2016	61	14,00	65,90	74,90	0,21	0,88
41075001	10/10/2016	62,5	14,24	66,91	74,80	0,21	0,89
41075001	09/02/2017	143	72,18	110,39	71,02	0,65	1,55
41075001	24/05/2017	70	15,59	62,05	69,78	0,25	0,89
41135000	19/06/2014	153	279,42	1005,36	329,23	0,28	3,05
41135000	22/09/2014	131	176,00	938,00	333,80	0,19	2,81
41135000	01/02/2015	126	189,00	935,00	329,20	0,20	2,84
41135000	01/02/2015	126	150,35	945,60	333,88	0,16	2,83
41135000	08/06/2015	165	351,03	1032,12	330,73	0,34	3,12
41135000	15/09/2015	178	457,00	1093,00	327,85	0,42	3,33
41135000	15/02/2016	144	242,08	941,97	323,23	0,26	2,91
41135000	28/06/2016	144	230,74	928,31	332,70	0,25	2,79
41135000	22/08/2016	165	343,17	1010,12	325,06	0,34	3,11
41135000	03/10/2016	178	424,74	1059,97	322,24	0,40	3,29
41135000	05/10/2016	186	481,82	1079,78	323,61	0,45	3,34
41135000	17/02/2017	126	159,94	862,35	329,85	0,19	2,61
41151000	18/03/2014	48	1,52	2,12	10,00	0,72	0,21
41151000	12/05/2014	46	1,45	1,96	9,90	0,74	0,20
41151000	14/07/2014	43	1,04	1,66	10,25	0,63	0,16
41151000	28/08/2014	42	0,90	1,64	7,50	0,55	0,22
41151000	23/09/2014	39	0,74	1,84	7,30	0,40	0,25
41151000	10/11/2014	55	2,01	3,04	10,15	0,66	0,30
41151000	18/03/2015	57	2,20	3,26	10,70	0,68	0,30
41151000	10/07/2015	47	1,25	2,28	10,10	0,55	0,23
41151000	11/11/2015	42	0,87	1,53	8,20	0,57	0,19
41151000	26/11/2015	46	1,16	2,27	10,20	0,51	0,22
41151000	31/03/2016	53	1,87	2,96	10,10	0,63	0,29
41151000	19/08/2016	42	0,85	2,58	7,70	0,33	0,34
41151000	23/11/2016	69	3,76	4,58	10,60	0,82	0,43
41151000	15/02/2017	51	1,53	2,73	7,60	0,56	0,36

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41151000	19/05/2017	45	1,07	2,94	7,20	0,36	0,41
41180000	18/03/2014	44	4,41	7,59	14,00	0,58	0,54
41180000	07/07/2014	69	3,35	7,07	13,47	0,47	0,53
41180000	23/09/2014	59	2,71	5,71	13,70	0,47	0,42
41180000	10/11/2014	67	3,80	6,58	14,05	0,58	0,47
41180000	18/03/2015	121	7,15	10,37	16,00	0,69	0,65
41180000	10/07/2015	88	3,74	6,85	14,81	0,55	0,46
41180000	26/11/2015	97	4,39	8,29	16,13	0,53	0,51
41180000	31/03/2016	125	7,13	13,43	20,30	0,53	0,66
41180000	19/08/2016	89	2,98	6,39	16,85	0,47	0,38
41180000	23/11/2016	131	7,77	12,98	15,98	0,59	0,81
41180000	15/02/2017	105	4,86	8,34	15,17	0,57	0,55
41180000	19/05/2017	91	3,56	7,49	17,20	0,48	0,44
41195050	23/02/2017	158	13,64	33,37	29,25	0,41	1,14
41195050	23/02/2017	158,5	14,27	34,91	29,00	0,41	1,20
41195050	19/04/2017	152	11,34	31,91	29,11	0,36	1,10
41199998	28/01/2014	209	20,67	29,66	42,03	0,70	0,71
41199998	14/05/2014	193	12,05	23,14	43,10	0,52	0,54
41199998	03/06/2014	194	13,18	28,30	39,71	0,47	0,71
41199998	01/07/2014	189	11,12	21,47	41,00	0,52	0,52
41199998	01/07/2014	189	10,83	21,70	41,00	0,50	0,53
41199998	01/07/2014	190	10,86	27,95	40,00	0,39	0,70
41199998	12/08/2014	192	11,70	27,00	40,00	0,43	0,68
41199998	27/08/2014	188	9,87	21,00	40,90	0,47	0,51
41199998	18/09/2014	186	9,83	30,32	39,85	0,32	0,76
41199998	07/10/2014	176	8,20	21,40	41,20	0,38	0,52
41199998	20/10/2014	197	11,81	24,93	42,50	0,47	0,59
41199998	03/12/2014	210	20,04	29,30	42,00	0,68	0,70
41199998	27/01/2015	221	27,35	33,20	41,84	0,82	0,79
41199998	04/02/2015	205	19,40	32,30	39,50	0,60	0,82
41199998	09/02/2015	310	93,50	69,50	42,06	1,35	1,65
41199998	13/03/2015	264	52,80	47,75	40,93	1,11	1,17
41199998	11/05/2015	205	18,73	26,36	39,37	0,71	0,67
41199998	15/06/2015	196	13,73	21,86	41,84	0,63	0,52
41199998	14/08/2015	191	9,77	19,45	41,20	0,50	0,47
41199998	25/08/2015	189	9,82	19,40	41,30	0,51	0,47
41199998	25/08/2015	190	10,12	19,28	41,30	0,52	0,47
41199998	04/09/2015	193	10,20	20,70	41,00	0,49	0,50
41199998	11/09/2015	202	13,69	24,68	41,80	0,55	0,59
41199998	11/09/2015	204	14,75	25,02	41,65	0,59	0,60
41199998	24/09/2015	194	11,21	21,51	41,50	0,52	0,52
41199998	29/09/2015	195	10,56	21,50	41,00	0,49	0,52

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41199998	08/10/2015	193	10,37	21,11	41,00	0,49	0,52
41199998	08/03/2016	225	26,64	35,52	41,38	0,75	0,86
41199998	09/06/2016	204	16,34	27,31	41,50	0,60	0,66
41199998	31/08/2016	187	10,60	20,42	40,80	0,52	0,50
41199998	05/09/2016	192	11,62	22,42	40,80	0,52	0,55
41199998	15/09/2016	186	11,27	20,66	40,82	0,55	0,51
41199998	15/09/2016	186	10,48	20,16	40,80	0,52	0,49
41199998	28/09/2016	190	13,11	22,93	41,00	0,57	0,56
41199998	16/02/2017	208	17,59	28,11	40,69	0,63	0,69
41199998	18/05/2017	194	12,96	23,01	40,93	0,56	0,56
41210000	29/01/2014	27	0,08	0,60	3,10	0,14	0,19
41210000	04/06/2014	38	0,04	0,79	3,00	0,06	0,26
41210000	17/09/2014	35	0,02	0,68	2,90	0,02	0,23
41210000	28/01/2015	45	0,04	1,27	4,10	0,04	0,31
41210000	12/06/2015	45	0,04	1,22	4,00	0,03	0,30
41210000	11/09/2015	46	0,02	0,13	1,30	0,13	0,10
41210000	07/03/2016	37	0,11	0,50	2,70	0,23	0,19
41210000	10/06/2016	44	0,05	0,68	4,20	0,07	0,16
41210000	29/09/2016	46	0,03	0,43	2,00	0,07	0,22
41210000	23/02/2017	52	0,07	0,87	4,15	0,08	0,21
41210000	15/05/2017	43	0,03	0,50	3,70	0,07	0,14
41250000	10/02/2014	128	2,25	8,56	14,30	0,26	0,60
41250000	10/02/2014	128	2,34	8,73	14,30	0,27	0,61
41250000	02/06/2014	123	1,70	7,78	14,50	0,22	0,54
41250000	24/09/2014	116	1,02	6,89	14,30	0,15	0,48
41250000	08/10/2014	113	1,02	6,61	14,20	0,15	0,47
41250000	04/02/2015	161	7,02	13,29	14,97	0,53	0,89
41250000	08/06/2015	123	1,66	8,18	14,73	0,20	0,56
41250000	11/08/2015	118	1,07	7,25	14,70	0,15	0,49
41250000	18/09/2015	118	1,29	7,39	14,30	0,17	0,52
41250000	25/02/2016	138	3,28	10,09	14,41	0,33	0,70
41250000	17/06/2016	123	1,83	8,13	14,50	0,23	0,56
41250000	05/10/2016	141	3,43	10,06	14,00	0,34	0,72
41250000	22/02/2017	132	2,53	10,65	13,76	0,24	0,77
41250000	17/05/2017	129	2,04	10,02	13,65	0,20	0,73
41260000	30/01/2014	50	34,77	48,52	48,85	0,72	0,99
41260000	13/05/2014	24	20,31	36,10	45,57	0,56	0,79
41260000	06/06/2014	22	21,20	38,03	47,30	0,56	0,80
41260000	22/09/2014	10	16,40	32,56	46,68	0,50	0,70
41260000	09/10/2014	10	16,45	31,97	46,29	0,52	0,69
41260000	11/06/2015	29	25,93	41,56	48,07	0,62	0,86
41260000	15/09/2015	125	23,38	38,64	47,10	0,61	0,82

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41260000	24/02/2016	144	32,76	48,95	49,00	0,67	1,00
41260000	14/06/2016	117	18,10	35,32	48,00	0,51	0,74
41260000	30/09/2016	115	17,86	33,63	47,50	0,53	0,71
41260000	21/02/2017	135	29,16	45,07	47,17	0,65	0,96
41260000	16/05/2017	116	19,26	35,88	46,78	0,54	0,77
41300000	29/01/2014	36	5,15	8,13	14,50	0,63	0,56
41300000	19/09/2014	8	0,74	3,68	13,50	0,20	0,27
41300000	10/10/2014	7	0,76	3,86	13,00	0,20	0,30
41300000	28/01/2015	28	3,06	6,59	14,00	0,46	0,47
41300000	12/06/2015	18	1,91	6,13	16,00	0,31	0,38
41300000	14/09/2015	114	1,61	4,45	13,50	0,36	0,33
41300000	24/02/2016	132	4,08	7,44	14,00	0,55	0,53
41300000	13/06/2016	120	1,97	6,27	16,00	0,31	0,39
41300000	29/09/2016	119	2,23	5,57	15,50	0,40	0,36
41300000	20/02/2017	136	4,29	10,24	12,53	0,42	0,82
41300000	11/05/2017	120	1,67	5,71	14,20	0,29	0,40
41340000	08/10/2014	14	14,07	28,34	39,00	0,50	0,73
41340000	30/01/2015	69	46,58	60,64	39,89	0,77	1,52
41340000	09/06/2015	33	25,33	40,70	39,23	0,62	1,04
41340000	11/09/2015	45	29,50	46,30	54,90	0,64	0,85
41340000	17/09/2015	29	20,83	36,65	38,94	0,57	0,94
41340000	23/02/2016	58	46,15	62,36	39,00	0,74	1,60
41340000	16/06/2016	29	23,43	44,03	39,00	0,53	1,13
41340000	03/10/2016	21	18,76	41,61	39,00	0,45	1,07
41340000	21/02/2017	37	31,80	46,80	38,58	0,68	1,21
41340000	23/05/2017	19	28,35	37,35	40,30	0,76	0,93
41380000	31/01/2014	67	2,52	6,45	14,40	0,39	0,45
41380000	31/01/2014	67	2,74	6,57	14,40	0,42	0,46
41380000	30/05/2014	57	1,30	5,44	14,50	0,24	0,37
41380000	23/09/2014	51	0,68	4,38	14,30	0,16	0,31
41380000	08/10/2014	50	0,62	4,33	14,30	0,14	0,30
41380000	03/02/2015	58	1,32	6,26	14,00	0,21	0,45
41380000	10/06/2015	56	1,11	6,08	14,00	0,18	0,43
41380000	11/08/2015	52	0,64	5,43	13,60	0,12	0,40
41380000	16/09/2015	54	0,86	5,63	14,00	0,15	0,40
41380000	21/10/2015	44	0,32	4,48	13,50	0,07	0,33
41380000	22/02/2016	64	2,37	6,94	14,00	0,34	0,50
41380000	15/06/2016	54	1,06	5,68	14,00	0,19	0,41
41380000	04/10/2016	54	0,94	5,87	14,00	0,16	0,42
41380000	21/02/2017	60	1,62	5,65	14,60	0,29	0,39
41380000	22/05/2017	57	1,30	6,65	14,30	0,20	0,47
41410000	05/02/2014	104	43,81	68,33	51,62	0,64	1,32

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41410000	14/05/2014	78	29,80	58,81	49,15	0,51	1,20
41410000	10/06/2014	69	25,32	58,44	49,91	0,43	1,17
41410000	26/09/2014	53	18,24	48,67	47,97	0,38	1,01
41410000	05/02/2015	73	27,43	54,18	48,84	0,51	1,11
41410000	02/06/2015	75	29,00	62,49	49,11	0,47	1,27
41410000	24/09/2015	55	20,90	52,80	48,00	0,40	1,10
41410000	23/10/2015	49	18,40	52,00	48,80	0,35	1,07
41410000	29/02/2016	194	104,15	110,44	52,38	0,94	2,11
41410000	17/06/2016	71	29,03	61,84	49,50	0,47	1,25
41410000	07/10/2016	156,5	88,08	103,59	52,00	0,85	1,99
41410000	20/02/2017	97	39,59	55,24	50,25	0,72	1,10
41410000	11/05/2017	67	25,58	54,88	48,35	0,47	1,14
41440005	06/02/2014	129	0,90	2,87	8,30	0,31	0,34
41440005	06/02/2014	129	0,91	2,87	8,30	0,32	0,34
41440005	11/06/2014	122	0,70	2,86	8,50	0,24	0,34
41440005	29/09/2014	122	0,48	2,48	8,40	0,20	0,30
41440005	09/10/2014	123	0,50	2,59	8,30	0,19	0,31
41440005	06/02/2015	177	4,90	9,02	9,92	0,54	0,91
41440005	03/06/2015	150	2,86	6,62	9,30	0,44	0,71
41440005	21/09/2015	127	0,52	4,28	8,50	0,12	0,50
41440005	25/02/2016	146	1,15	2,80	10,00	0,41	0,28
41440005	20/06/2016	126	0,77	2,32	10,00	0,33	0,23
41440005	05/10/2016	160	2,47	6,27	10,80	0,39	0,58
41440005	10/02/2017	126	1,51	4,95	8,48	0,31	0,58
41440005	11/05/2017	110	0,83	3,64	9,54	0,23	0,38
41600000	03/02/2014	80	50,70	63,80	59,54	0,80	1,07
41600000	14/05/2014	55	34,32	50,81	59,11	0,68	0,86
41600000	09/06/2014	48	31,42	47,75	59,38	0,66	0,80
41600000	25/09/2014	37	20,41	39,24	58,72	0,52	0,67
41600000	09/10/2014	33	18,64	36,77	58,41	0,51	0,63
41600000	09/02/2015	269	219,06	179,77	65,03	1,22	2,76
41600000	01/06/2015	59	40,80	54,94	59,65	0,74	0,92
41600000	03/09/2015	24	18,94	34,45	59,24	0,55	0,58
41600000	22/09/2015	32	13,59	43,11	59,00	0,32	0,73
41600000	23/10/2015	24	18,15	35,94	60,00	0,50	0,60
41600000	26/02/2016	82	51,92	67,39	59,54	0,77	1,13
41600000	21/06/2016	44	29,70	47,20	60,00	0,63	0,79
41600000	06/10/2016	85	55,97	72,95	61,00	0,77	1,20
41600000	18/02/2017	80	50,57	66,85	62,30	0,76	1,07
41600000	12/05/2017	39	28,06	42,94	61,56	0,65	0,70
41600020	07/02/2014	101	1,04	5,48	10,20	0,19	0,54
41600020	07/02/2014	102	1,09	5,60	10,20	0,20	0,55

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41600020	12/06/2014	95	0,66	5,22	10,60	0,13	0,49
41600020	01/10/2014	92	0,40	4,71	10,50	0,09	0,45
41600020	09/10/2014	92	0,43	4,86	10,50	0,09	0,46
41600020	10/02/2015	119	2,55	9,69	12,38	0,26	0,78
41600020	29/05/2015	94	0,65	6,45	11,89	0,10	0,54
41600020	23/09/2015	90	0,36	4,41	11,00	0,08	0,40
41600020	21/10/2015	87	0,27	5,71	11,80	0,05	0,48
41600020	01/03/2016	108	1,53	7,57	12,05	0,20	0,63
41600020	22/06/2016	90	0,34	3,65	11,00	0,09	0,33
41600020	10/10/2016	88	0,30	3,61	10,50	0,08	0,34
41600020	11/02/2017	103	1,12	6,14	12,51	0,18	0,49
41600020	12/05/2017	92	0,44	7,88	9,19	0,06	0,86
41650002	11/02/2014	155	51,63	120,96	71,84	0,43	1,68
41650002	15/05/2014	144	37,54	109,02	70,62	0,34	1,54
41650002	30/05/2014	145	36,64	111,78	71,82	0,33	1,56
41650002	23/09/2014	134	24,77	96,45	66,50	0,26	1,45
41650002	04/03/2015	168	69,86	125,90	72,02	0,56	1,75
41650002	12/06/2015	143	33,14	104,20	70,08	0,32	1,49
41650002	02/09/2015	129	19,73	96,36	71,54	0,21	1,35
41650002	15/09/2015	146	35,72	104,77	70,65	0,34	1,48
41650002	28/10/2015	145	31,54	102,12	69,06	0,31	1,48
41650002	09/03/2016	199	102,14	140,76	72,57	0,73	1,94
41650002	23/06/2016	142	29,70	102,19	70,81	0,29	1,44
41650002	13/10/2016	145	30,87	104,60	70,79	0,30	1,48
41650002	17/02/2017	165	55,25	117,97	72,18	0,47	1,63
41650002	19/05/2017	140	28,56	100,80	70,66	0,28	1,43
41685000	17/02/2014	69	0,28	2,27	5,60	0,13	0,41
41685000	04/06/2014	55	0,10	2,05	5,50	0,05	0,37
41685000	19/09/2014	52	0,04	0,20	3,50	0,19	0,06
41685000	03/03/2015	70	0,27	1,76	7,70	0,15	0,23
41685000	29/05/2015	54	0,09	1,85	7,25	0,05	0,26
41685000	12/08/2015	48	0,02	0,13	1,30	0,16	0,10
41685000	15/09/2015	51	0,20	6,20	8,50	0,03	0,73
41685000	28/10/2015	52	0,03	1,82	5,70	0,02	0,32
41685000	10/03/2016	97	1,05	9,85	7,80	0,11	1,26
41685000	27/06/2016	49	0,05	1,87	5,70	0,03	0,33
41685000	10/10/2016	48	0,03	0,45	6,15	0,07	0,07
41685000	15/02/2017	85	0,83	9,40	8,10	0,09	1,16
41685000	15/05/2017	41	0,03	0,43	6,50	0,06	0,07
41780002	12/02/2014	59	18,20	66,65	70,73	0,27	0,94
41780002	29/05/2014	53	12,06	89,52	68,67	0,14	1,30
41780002	23/09/2014	40	9,86	77,12	64,00	0,13	1,21

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41780002	03/03/2015	88	50,78	116,49	69,33	0,44	1,68
41780002	15/06/2015	53	12,86	89,89	69,23	0,14	1,30
41780002	15/06/2015	53	11,51	91,61	70,30	0,13	1,30
41780002	02/09/2015	49	9,46	63,52	70,00	0,15	0,91
41780002	14/09/2015	50	9,84	87,36	68,90	0,11	1,27
41780002	28/10/2015	43	6,88	86,15	68,62	0,08	1,26
41780002	11/03/2016	67	27,97	69,47	69,67	0,40	1,00
41780002	24/06/2016	44	8,53	85,61	68,56	0,10	1,25
41780002	11/10/2016	52	11,91	59,33	68,80	0,20	0,86
41780002	16/02/2017	79	36,99	78,05	69,35	0,47	1,13
41780002	19/05/2017	56	14,12	63,63	68,72	0,22	0,93
41818000	18/02/2014	96	68,30	180,81	100,45	0,38	1,80
41818000	15/05/2014	83	54,94	167,00	98,92	0,33	1,69
41818000	10/06/2014	82	46,37	158,55	97,17	0,29	1,63
41818000	26/09/2014	60	29,80	136,00	94,00	0,22	1,45
41818000	02/03/2015	157	152,44	222,35	101,25	0,69	2,20
41818000	11/06/2015	85	50,29	156,99	100,12	0,32	1,57
41818000	01/09/2015	69	34,05	140,70	98,52	0,24	1,43
41818000	29/09/2015	59	25,68	134,19	98,57	0,19	1,36
41818000	29/10/2015	76	42,65	153,53	96,88	0,28	1,58
41818000	03/03/2016	168	157,23	227,93	101,21	0,69	2,25
41818000	28/06/2016	77	38,49	130,62	100,58	0,30	1,30
41818000	17/10/2016	71	32,93	123,81	100,65	0,27	1,23
41818000	14/02/2017	142	128,44	200,75	103,92	0,64	1,93
41818000	18/05/2017	80	43,67	150,01	100,57	0,29	1,49
41890000	19/02/2014	84	3,08	18,22	22,57	0,17	0,81
41890000	04/06/2014	78	1,82	16,33	21,18	0,11	0,77
41890000	25/09/2014	72	0,94	13,53	23,80	0,07	0,57
41890000	21/02/2015	92	4,52	18,65	21,70	0,24	0,86
41890000	10/06/2015	76	1,63	13,08	24,15	0,12	0,54
41890000	13/08/2015	71	0,94	4,14	8,00	0,23	0,52
41890000	16/09/2015	69	0,72	13,44	20,63	0,05	0,65
41890000	29/10/2015	70	0,75	14,37	20,07	0,05	0,72
41890000	02/03/2016	106	6,94	20,03	25,00	0,35	0,80
41890000	06/07/2016	73	1,17	21,57	20,10	0,05	1,07
41890000	14/10/2016	70	0,85	19,58	20,05	0,04	0,98
41890000	13/02/2017	124	10,93	23,30	24,84	0,47	0,94
41890000	17/05/2017	76	1,63	22,52	21,63	0,07	1,04
41940000	19/02/2014	91	2,61	7,64	18,00	0,34	0,43
41940000	02/06/2014	80	0,87	5,69	18,00	0,15	0,32
41940000	29/09/2014	79	0,06	5,46	18,00	0,01	0,30
41940000	27/02/2015	89	1,83	7,43	18,30	0,25	0,41

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
41940000	01/06/2015	80	0,73	5,94	18,40	0,12	0,32
41940000	12/08/2015	76	0,02	4,54	13,40	0,01	0,34
41940000	29/09/2015	72	0,05	3,47	10,10	0,01	0,34
41940000	28/10/2015	69	0,01	0,07	1,10	0,11	0,06
41940000	03/03/2016	112	6,14	12,06	18,65	0,51	0,65
41940000	13/10/2016	80	0,53	4,31	11,80	0,12	0,36
41940000	13/02/2017	121	7,50	13,07	18,75	0,57	0,70
41940000	18/05/2017	75	0,00				
41990000	20/02/2014	161	96,32	168,32	129,70	0,57	1,30
41990000	13/06/2014	139	57,90	136,60	117,85	0,42	1,16
41990000	01/10/2014	114	30,74	107,68	112,93	0,29	0,95
41990000	12/02/2015	429	696,47	536,97	152,06	1,30	3,53
41990000	02/06/2015	154	80,80	156,00	120,68	0,52	1,29
41990000	01/09/2015	117	34,53	113,58	110,58	0,30	1,03
41990000	25/09/2015	118	35,56	115,70	113,89	0,31	1,02
41990000	24/02/2016	197	143,80	203,43	133,87	0,71	1,52
41990000	01/07/2016	128	45,20	124,30	115,07	0,36	1,08
41990000	19/10/2016	119	36,74	117,15	116,95	0,31	1,00
41990000	16/02/2017	202	159,62	181,37	127,87	0,88	1,42
42089998	21/02/2014	56	4,98	9,67	26,20	0,52	0,37
42089998	09/06/2014	46	1,77	6,05	20,30	0,29	0,30
42089998	02/10/2014	37	0,54	4,32	21,00	0,13	0,21
42089998	26/02/2015	56	4,32	7,63	18,90	0,57	0,40
42089998	10/06/2015	41	1,35	4,60	21,50	0,29	0,21
42089998	24/09/2015	32	0,25	2,43	16,90	0,10	0,14
42089998	29/10/2015	32	0,23	3,35	20,20	0,07	0,17
42089998	29/02/2016	75	10,36	15,04	27,80	0,69	0,54
42089998	04/07/2016	39	0,74	28,45	28,47	0,03	1,00
42089998	20/10/2016	35	0,38	26,75	27,00	0,01	0,99
42089998	14/02/2017	120	30,42	52,81	28,15	0,58	1,88
42089998	11/05/2017	46	1,74	5,78	18,60	0,30	0,31
42145498	26/02/2014	139	8,49	49,75	34,15	0,17	1,46
42145498	11/06/2014	114	3,69	42,55	33,71	0,09	1,26
42145498	02/10/2014	97	1,34	19,50	27,00	0,07	0,72
42145498	26/02/2015	132	7,03	44,77	32,00	0,16	1,40
42145498	02/06/2015	107	3,37	36,96	30,00	0,09	1,23
42145498	02/06/2015	107	2,76	37,04	30,96	0,08	1,20
42145498	28/09/2015	82	0,41	29,42	29,89	0,01	0,98
42145498	01/03/2016	166	13,31	60,94	34,50	0,22	1,77
42145498	11/07/2016	97	1,47	29,21	29,32	0,05	1,00
42145498	20/10/2016	89	0,74	29,38	26,80	0,03	1,10
42145498	13/02/2017	274	47,89	90,59	38,79	0,53	2,34

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42145498	12/05/2017	108	2,83	40,12	30,33	0,07	1,32
42187000	24/02/2014	154	2,19	13,01	14,94	0,17	0,87
42187000	06/06/2014	146	1,39	11,45	15,24	0,12	0,75
42187000	04/10/2014	140	0,91	8,98	12,40	0,10	0,72
42187000	22/02/2015	145	1,02	9,59	12,30	0,11	0,78
42187000	08/06/2015	142	0,88	8,74	12,30	0,10	0,71
42187000	23/09/2015	137	0,62	8,03	12,90	0,08	0,62
42187000	26/02/2016	159	2,37	12,32	12,90	0,19	0,95
42187000	08/07/2016	143	0,80	10,11	13,21	0,08	0,76
42187000	24/10/2016	140	0,53	9,40	14,05	0,06	0,67
42187000	15/02/2017	155	1,88	12,63	14,92	0,15	0,85
42187000	13/05/2017	139	0,66	9,94	13,40	0,07	0,74
42210000	20/02/2014	244	709,94	882,92	384,75	0,80	2,29
42210000	24/09/2014	90	232,47	454,27	351,40	0,51	1,29
42210000	27/01/2015	90	208,00	441,00	361,28	0,47	1,22
42210000	05/06/2015	165	419,66	612,78	364,92	0,69	1,68
42210000	17/09/2015	182	509,49	736,17	381,79	0,69	1,93
42210000	18/02/2016	278	831,63	1113,58	382,47	0,75	2,91
42210000	27/06/2016	114	289,42	446,24	376,91	0,65	1,18
42210000	22/08/2016	146	384,53	588,17	366,68	0,65	1,60
42210000	03/10/2016	180	489,59	728,45	373,80	0,67	1,95
42210000	06/10/2016	198	568,25	791,67	386,95	0,72	2,05
42210000	15/02/2017	213	576,19	862,39	382,79	0,67	2,25
42250000	04/02/2014	108	4,23	5,56	13,50	0,76	0,41
42250000	02/06/2014	104	2,96	7,01	14,00	0,42	0,50
42250000	30/09/2014	80	0,94	4,20	10,70	0,22	0,39
42250000	06/02/2015	112	4,58	7,79	14,00	0,59	0,56
42250000	25/05/2015	107	3,82	6,99	14,30	0,55	0,49
42250000	11/09/2015	95	2,44	5,66	14,30	0,43	0,40
42250000	16/02/2016	134,5	7,99	11,07	14,50	0,72	0,76
42250000	27/06/2016	88	1,90	4,67	14,30	0,41	0,33
42250000	06/10/2016	86	1,70	4,16	13,20	0,41	0,32
42250000	18/02/2017	87	1,84	4,63	14,20	0,40	0,33
42250000	16/05/2017	73	0,53	3,89	9,40	0,14	0,41
42251000	10/02/2014	100	12,43	19,44	25,76	0,64	0,75
42251000	13/06/2014	73	7,83	15,70	26,20	0,50	0,60
42251000	06/10/2014	44	2,93	9,65	21,00	0,30	0,46
42251000	12/02/2015	276	43,20	65,60	28,68	0,66	2,29
42251000	10/06/2015	96	11,37	19,04	24,72	0,60	0,77
42251000	07/10/2015	45	3,09	10,12	21,00	0,31	0,48
42251000	24/02/2016	149	20,79	33,20	27,08	0,63	1,23
42251000	04/07/2016	63	5,26	21,60	17,21	0,24	1,26

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42251000	18/10/2016	40	2,25	9,15	21,00	0,25	0,44
42251000	17/02/2017	83	9,34	16,51	24,22	0,57	0,68
42251000	18/05/2017	131	0,23	0,86	6,40	0,27	0,13
42257000	12/02/2014	170	13,70	23,01	14,07	0,60	1,64
42257000	10/06/2014	143	9,71	23,28	16,65	0,42	1,40
42257000	08/10/2014	89	2,48	15,16	17,30	0,16	0,88
42257000	16/02/2015	164	11,00	28,40	18,60	0,39	1,53
42257000	11/06/2015	145	10,54	24,52	18,01	0,43	1,36
42257000	05/10/2015	87	2,19	14,01	16,50	0,16	0,85
42257000	25/02/2016	198	16,19	34,53	19,22	0,47	1,80
42257000	01/07/2016	104	4,46	16,80	16,09	0,27	1,04
42257000	17/10/2016	72	1,22	13,35	17,00	0,09	0,79
42257000	17/02/2017	133	9,41	23,92	18,46	0,39	1,30
42257000	18/05/2017	86	2,85	14,06	16,25	0,20	0,87
42290000	12/02/2014	34	37,70	164,11	44,64	0,23	3,68
42290000	10/06/2014	14	26,15	154,83	43,67	0,17	3,55
42290000	07/10/2014	81	9,49	139,12	43,00	0,07	3,24
42290000	16/02/2015	332	162,40	253,30	49,86	0,64	5,08
42290000	12/06/2015	141	38,18	162,84	44,00	0,23	3,70
42290000	13/10/2015	82	7,30	150,31	43,50	0,05	3,46
42290000	20/02/2016	224	71,61	197,02	44,95	0,36	4,38
42290000	29/06/2016	96	16,70	150,00	42,25	0,11	3,54
42290000	17/10/2016	75	7,02	135,23	42,00	0,05	3,22
42290000	14/02/2017	246	92,28	202,94	47,44	0,46	4,28
42290000	22/05/2017	140	31,28	160,12	44,52	0,20	3,60
42365000	06/02/2014	82	12,75	21,67	34,47	0,59	0,63
42365000	16/06/2014	69	8,78	21,57	46,00	0,41	0,47
42365000	29/09/2014	54	5,42	15,84	47,30	0,34	0,34
42365000	13/02/2015	143	55,86	86,00	81,96	0,65	1,05
42365000	06/10/2015	34	7,83	20,28	46,00	0,39	0,44
42365000	22/02/2016	55	25,24	44,61	73,00	0,57	0,61
42365000	30/06/2016	109	8,49	21,30	58,00	0,40	0,37
42365000	13/10/2016	94	5,11	18,27	43,00	0,28	0,42
42365000	13/02/2017	172	52,82	83,49	69,60	0,63	1,20
42365000	23/05/2017	96	14,95	32,58	61,50	0,46	0,53
42395000	05/02/2014	192	69,18	112,11	69,95	0,62	1,60
42395000	05/06/2014	151	41,75	83,17	66,08	0,50	1,26
42395000	02/10/2014	104	16,38	47,74	69,40	0,34	0,69
42395000	09/02/2015	498	323,12	342,50	79,09	0,94	4,33
42395000	08/06/2015	186	63,33	106,51	68,61	0,60	1,55
42395000	02/10/2015	112	20,92	50,37	67,00	0,42	0,75
42395000	24/02/2016	247	102,01	144,40	70,34	0,71	2,05

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42395000	05/07/2016	129	26,70	72,90	68,14	0,37	1,07
42395000	19/10/2016	99	12,85	46,50	67,50	0,28	0,69
42395000	16/02/2017	226	91,75	135,58	72,18	0,68	1,88
42395000	19/05/2017	108	20,32	55,21	67,48	0,37	0,82
42435000	11/02/2014	99	5,26	15,11	14,56	0,35	1,04
42435000	06/06/2014	92	4,82	17,22	13,90	0,28	1,24
42435000	03/10/2014	61	1,24	11,70	13,70	0,11	0,85
42435000	10/02/2015	258	21,71	40,60	17,10	0,54	2,37
42435000	09/06/2015	111	6,41	16,31	15,20	0,39	1,07
42435000	03/10/2015	66	1,87	4,62	13,50	0,41	0,34
42435000	23/02/2016	132	8,13	15,84	18,50	0,51	0,86
42435000	06/07/2016	60	1,36	12,30	13,66	0,11	0,90
42435000	20/10/2016	43	0,34	1,31	7,70	0,26	0,17
42435000	20/02/2017	90,5	4,05	16,35	13,60	0,25	1,20
42435000	24/05/2017	78	2,95	14,79	13,70	0,20	1,08
42440000	11/02/2014	55	4,33	7,33	12,20	0,59	0,60
42440000	12/06/2014	46	3,17	5,76	12,20	0,55	0,47
42440000	04/10/2014	31	1,25	6,42	11,95	0,19	0,54
42440000	10/02/2015	80	7,55	7,00	10,56	1,07	0,66
42440000	09/06/2015	54	2,68	5,71	13,40	0,47	0,43
42440000	02/10/2015	38	1,16	2,82	10,50	0,41	0,27
42440000	23/02/2016	68	5,04	6,87	13,00	0,73	0,53
42440000	04/07/2016	43	1,30	6,19	11,40	0,21	0,54
42440000	20/10/2016	36	0,90	2,93	11,80	0,31	0,25
42440000	15/02/2017	58	3,29	5,94	12,70	0,55	0,47
42440000	17/05/2017	48	2,09	4,92	12,40	0,43	0,40
42460000	31/01/2014	151,5	22,26	37,99	34,50	0,59	1,10
42460000	05/06/2014	179	41,51	51,12	37,00	0,81	1,38
42460000	18/09/2014	192	49,90	55,26	38,00	0,90	1,45
42460000	02/02/2015	136	18,03	35,56	34,50	0,51	1,03
42460000	25/05/2015	180	44,33	54,75	36,50	0,81	1,50
42460000	21/09/2015	154	19,30	37,10	33,60	0,52	1,10
42460000	24/02/2016	125	13,50	31,00	32,10	0,44	0,97
42490000	30/01/2014	142	29,83	130,36	38,00	0,23	3,43
42490000	04/06/2014	152	39,57	129,70	37,50	0,31	3,46
42490000	17/09/2014	159	47,68	128,86	38,00	0,37	3,39
42490000	30/01/2015	130	18,86	123,21	36,50	0,15	3,38
42490000	26/05/2015	163,5	43,46	80,45	38,50	0,54	2,09
42490000	15/09/2015	132	28,40	147,50	36,80	0,19	4,01
42490000	15/02/2016	142	27,80	122,60	37,00	0,23	3,31
42490000	21/06/2016	130	15,70	115,00	36,10	0,14	3,20
42490000	28/10/2016	131	16,15	114,24	39,40	0,14	2,90

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42490000	18/02/2017	126	13,60	112,24	38,00	0,12	2,95
42490000	23/05/2017	119	7,32	112,17	38,60	0,07	2,91
42545002	30/01/2014	56	1,86	4,12	12,30	0,45	0,34
42545002	05/06/2014	54	1,68	3,54	12,30	0,48	0,29
42545002	19/09/2014	44	0,85	2,35	11,70	0,36	0,20
42545002	03/02/2015	49	1,44	3,22	12,80	0,45	0,25
42545002	25/05/2015	59	2,23	4,51	12,50	0,50	0,36
42545002	17/09/2015	49	0,95	3,00	12,20	0,32	0,25
42545002	19/02/2016	58	1,50	5,61	11,80	0,27	0,48
42545002	17/06/2016	44	0,80	3,94	10,50	0,20	0,38
42545002	21/10/2016	38	0,53	3,82	10,00	0,14	0,38
42545002	14/02/2017	66	2,33	6,66	11,00	0,35	0,61
42545002	19/05/2017	50	1,27	4,94	10,70	0,26	0,46
42545500	29/01/2014	92	2,20	13,83	20,50	0,16	0,68
42545500	04/06/2014	89	1,80	13,38	20,00	0,13	0,67
42545500	16/09/2014	80	1,08	11,33	21,20	0,10	0,54
42545500	03/02/2015	85	1,54	12,90	20,00	0,12	0,64
42545500	22/05/2015	96	2,66	14,29	20,00	0,19	0,71
42545500	16/09/2015	82	1,05	12,02	19,70	0,09	0,61
42545500	16/02/2016	96	2,29	15,16	21,00	0,15	0,72
42545500	20/06/2016	78	0,75	11,40	21,00	0,07	0,55
42545500	25/10/2016	73	0,45	4,69	10,70	0,10	0,44
42545500	15/02/2017	91,5	2,67	15,15	17,00	0,18	0,89
42545500	18/05/2017	78	0,38	12,30	15,60	0,03	0,79
42546000	30/01/2014	55	1,79	17,66	23,80	0,10	0,74
42546000	05/06/2014	53	1,71	15,72	23,70	0,11	0,66
42546000	18/09/2014	46	1,08	12,97	23,80	0,08	0,55
42546000	31/01/2015	54	1,87	16,80	23,40	0,11	0,72
42546000	23/02/2015	54	1,84	5,04	13,50	0,37	0,37
42546000	28/04/2015	69	3,73	18,61	24,60	0,20	0,76
42546000	25/05/2015	60	2,70	15,36	22,00	0,18	0,70
42546000	18/09/2015	46	1,07	14,99	22,70	0,07	0,66
42546000	23/02/2016	54	1,84	5,04	13,50	0,37	0,37
42546000	23/06/2016	43	0,99	2,32	11,50	0,43	0,20
42546000	27/10/2016	43	0,85	2,76	11,00	0,31	0,25
42546000	16/02/2017	59	1,93	16,66	22,40	0,12	0,74
42546000	22/05/2017	57	0,67	14,21	23,20	0,05	0,61
42600000	04/02/2014	106	37,10	65,79	38,04	0,56	1,73
42600000	03/06/2014	128	49,01	74,10	39,24	0,66	1,89
42600000	01/10/2014	133	47,81	72,82	41,50	0,66	1,76
42600000	06/02/2015	114	38,40	67,10	38,71	0,57	1,73
42600000	02/06/2015	130	51,85	76,41	38,97	0,68	1,96

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42600000	30/09/2015	78	24,25	56,05	35,96	0,43	1,56
42600000	27/02/2016	97	30,47	61,54	36,98	0,50	1,66
42600000	07/07/2016	66	18,20	53,10	35,55	0,34	1,49
42600000	25/10/2016	62	16,78	50,66	36,11	0,33	1,40
42600000	08/02/2017	100,5	32,19	67,32	38,50	0,48	1,75
42600000	17/05/2017	57	14,66	52,24	34,60	0,28	1,51
42690001	01/02/2014	326	187,26	408,16	159,28	0,46	2,56
42690001	04/06/2014	287	96,42	343,33	156,61	0,28	2,19
42690001	27/09/2014	28	68,54	327,71	156,35	0,21	2,10
42690001	04/02/2015	280	62,80	408,00	136,00	0,15	3,00
42690001	03/06/2015	304	147,58	563,94	159,50	0,26	3,54
42690001	28/09/2015	262	27,00	433,73	134,10	0,06	3,23
42690001	03/03/2016	314	162,21	579,04	147,89	0,28	3,92
42690001	06/07/2016	261	34,90	532,00	153,00	0,07	3,48
42690001	21/10/2016	250	27,65	517,45	152,28	0,05	3,40
42690001	13/02/2017	334,5	197,57	609,91	153,00	0,32	3,99
42690001	16/05/2017	248	3,98	479,40	149,00	0,01	3,22
42840000	19/12/2011	135	8,98	12,40	11,20	0,72	1,11
42840000	25/01/2012	84	3,52	6,48	11,50	0,54	0,56
42840000	20/02/2012	77	3,20	5,65	11,40	0,57	0,50
42840000	21/03/2012	101	4,81	7,73	11,20	0,62	0,69
42840000	23/04/2012	66	2,12	4,39	11,10	0,48	0,40
42840000	01/06/2012	64	1,96	4,15	11,00	0,47	0,38
42840000	12/09/2012	54	1,16	3,13	11,00	0,37	0,29
42840000	11/12/2012	95	4,59	7,70	11,70	0,60	0,66
42840000	11/10/2013	57	1,67	3,87	12,00	0,43	0,32
42840000	30/11/2013	62	1,91	4,66	11,00	0,41	0,42
42840000	31/01/2014	59	1,78	4,60	11,50	0,39	0,40
42840000	21/02/2014	65	2,41	4,99	10,90	0,48	0,46
42840000	30/03/2014	63	2,08	4,56	10,80	0,46	0,42
42840000	28/05/2014	50	1,03	3,48	10,50	0,30	0,33
42840000	30/05/2014	49	1,04	3,49	11,00	0,30	0,32
42840000	25/06/2014	50	1,09	3,40	10,50	0,32	0,32
42840000	29/09/2014	40	0,54	2,45	10,00	0,22	0,25
42840000	05/02/2015	49	1,05	3,98	11,00	0,27	0,36
42840000	20/05/2015	58	1,70	4,94	11,00	0,35	0,45
42840000	14/09/2015	48	1,06	3,97	10,70	0,27	0,37
42840000	19/02/2016	53	1,40	4,45	10,00	0,32	0,45
42840000	24/06/2016	42	0,78	3,38	9,70	0,23	0,35
42840000	07/10/2016	46	1,02	3,67	10,00	0,28	0,37
42840000	10/02/2017	60	1,84	4,91	9,70	0,38	0,51
42840000	23/05/2017	50	1,25	4,16	9,70	0,30	0,43

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
42850000	31/01/2014	63	26,14	59,52	61,94	0,44	0,96
42850000	29/05/2014	33	10,16	40,38	35,77	0,25	1,13
42850000	22/09/2014	5	2,80	25,09	35,20	0,11	0,71
42850000	03/02/2015	40	12,84	50,86	52,00	0,25	0,98
42850000	29/05/2015	54	19,74	70,88	57,57	0,28	1,23
42850000	28/09/2015	8	3,55	37,63	41,40	0,09	0,91
42850000	17/02/2016	163	26,55	66,82	68,00	0,40	0,98
42850000	12/07/2016	107	3,49	27,54	34,93	0,13	0,79
42850000	26/10/2016	101	2,12	17,00	25,00	0,12	0,68
42850000	10/02/2017	188	48,69	74,59	71,00	0,65	1,05
42850000	12/05/2017	111	3,48	28,22	36,80	0,12	0,77
42860000	30/01/2014	82	31,66	75,97	139,88	0,42	0,54
42860000	30/05/2014	58	14,90	44,10	140,00	0,34	0,32
42860000	19/09/2014	41	3,72	32,87	59,20	0,11	0,56
42860000	29/01/2015	81	34,48	72,01	143,00	0,48	0,50
42860000	28/05/2015	67	22,23	59,57	125,43	0,37	0,47
42860000	04/03/2016	61	20,40	60,40	138,00	0,34	0,44
42860000	11/07/2016	34	4,61	32,30	42,00	0,14	0,77
42860000	27/10/2016	28	2,45	18,20	59,00	0,13	0,31
42860000	11/05/2017	37	4,87	29,34	132,00	0,17	0,22
42940000	03/02/2014	243	185,80	373,14	167,11	0,50	2,23
42940000	02/06/2014	192	110,48	334,06	164,63	0,33	2,03
42940000	30/09/2014	159	65,58	270,74	170,00	0,24	1,59
42940000	05/02/2015	186	107,04	324,59	166,00	0,33	1,96
42940000	01/06/2015	230	170,09	299,93	167,42	0,57	1,79
42940000	29/09/2015	142	60,60	157,91	164,00	0,38	0,96
42940000	02/03/2016	253	202,55	288,20	165,10	0,70	1,75
42940000	08/07/2016	149	51,00	151,00	164,99	0,34	0,92
42940000	24/10/2016	130	30,21	131,98	170,00	0,22	0,78
42940000	09/02/2017	340,5	376,32	527,51	171,00	0,71	3,09
42940000	15/05/2017	120	29,70	173,05	164,00	0,17	1,06
42980000	19/02/2014	229	192,63	298,73	206,51	0,65	1,45
42980000	18/06/2014	168	101,54	186,05	118,05	0,55	1,58
42980000	26/09/2014	148	75,52	140,23	113,85	0,54	1,23
42980000	26/01/2015	160	90,67	174,00	138,85	0,52	1,25
42980000	04/06/2015	208	161,23	251,37	204,93	0,64	1,23
42980000	16/09/2015	161	93,19	176,61	194,89	0,53	0,91
42980000	16/02/2016	291	314,55	420,42	208,26	0,75	2,02
42980000	24/06/2016	138	59,33	130,34	124,87	0,46	1,04
42980000	05/10/2016	122	45,74	102,42	115,17	0,45	0,89
42980000	14/02/2017	269	278,99	365,09	205,61	0,76	1,78
43200000	18/02/2014	258	821,32	1647,72	363,40	0,50	4,53

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
43200000	17/06/2014	178	439,13	1301,61	358,56	0,34	3,63
43200000	27/09/2014	137	300,87	1266,31	350,20	0,24	3,62
43200000	24/01/2015	151	336,00	1294,00	337,89	0,26	3,83
43200000	03/06/2015	205	592,38	1473,11	365,18	0,40	4,03
43200000	18/09/2015	202	575,00	1458,83	346,11	0,39	4,21
43200000	19/02/2016	290	1061,69	1988,01	693,84	0,54	2,87
43200000	23/06/2016	149	338,99	1261,56	336,17	0,27	3,75
43200000	23/08/2016	167	418,35	1325,46	328,79	0,32	4,03
43200000	04/10/2016	194	532,51	1403,18	344,29	0,38	4,08
43200000	07/10/2016	217	690,59	1510,51	355,46	0,46	4,25
43200000	11/02/2017	359	1556,91	1940,92	468,74	0,80	4,14
43250002	04/02/2014	108	10,05	12,16	23,00	0,83	0,53
43250002	07/06/2014	106	8,83	11,13	22,30	0,79	0,50
43250002	23/09/2014	86	3,38	7,48	20,00	0,45	0,37
43250002	05/02/2015	144	20,66	22,59	28,70	0,92	0,79
43250002	26/02/2015	104	7,95	10,70	20,90	0,74	0,51
43250002	27/04/2015	211	47,84	47,72	29,70	1,00	1,61
43250002	28/05/2015	117	12,18	14,21	26,00	0,86	0,55
43250002	23/09/2015	89	3,67	8,01	20,50	0,46	0,39
43250002	26/02/2016	104	7,95	10,70	20,90	0,74	0,51
43250002	27/06/2016	82	2,25	6,72	19,90	0,33	0,34
43250002	31/10/2016	92	4,61	8,33	20,00	0,55	0,42
43250002	07/02/2017	192	36,36	40,88	31,04	0,89	1,32
43300000	03/02/2014	297	22,49	63,40	33,00	0,36	1,92
43300000	12/06/2014	286	17,60	59,41	32,40	0,30	1,83
43300000	23/09/2014	243	4,63	46,50	31,00	0,10	1,50
43300000	05/02/2015	310	29,02	66,52	33,00	0,44	2,02
43300000	25/02/2015	286	17,60	54,30	31,40	0,32	1,73
43300000	23/09/2015	245	5,28	44,20	29,70	0,12	1,49
43300000	25/02/2016	286	17,60	54,30	31,40	0,32	1,73
43300000	29/06/2016	237	4,05	42,70	31,00	0,10	1,38
43300000	01/11/2016	247	6,00	43,53	29,63	0,14	1,47
43300000	07/02/2017	333	37,42	67,32	32,82	0,56	2,05
43360000	01/02/2014	69	2,05	3,81	9,50	0,54	0,40
43360000	06/06/2014	71	2,10	5,07	10,30	0,41	0,49
43360000	22/09/2014	56	0,47	2,80	8,10	0,17	0,35
43360000	04/02/2015	70	1,98	3,25	8,00	0,61	0,41
43360000	25/02/2015	68	1,74	3,05	7,30	0,57	0,42
43360000	27/05/2015	77	2,95	4,16	9,00	0,71	0,46
43360000	22/09/2015	55	0,37	1,53	5,30	0,24	0,29
43360000	25/02/2016	68	1,74	3,05	7,30	0,57	0,42
43360000	28/06/2016	54	0,30	1,41	5,50	0,22	0,26

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
43360000	01/11/2016	54	0,29	1,42	5,60	0,21	0,25
43360000	06/02/2017	89	5,18	8,60	17,20	0,60	0,50
43429998	05/02/2014	172	41,33	113,34	53,00	0,37	2,14
43429998	13/06/2014	157	34,23	111,10	52,00	0,31	2,14
43429998	24/09/2014	111	11,37	85,04	50,00	0,13	1,70
43429998	06/02/2015	183,5	53,19	122,73	52,00	0,43	2,36
43429998	29/05/2015	184	53,20	123,53	52,80	0,43	2,34
43429998	25/09/2015	111	11,70	83,20	49,80	0,14	1,67
43429998	29/02/2016	169	42,50	114,10	50,00	0,37	2,28
43429998	04/07/2016	105	10,10	82,60	48,00	0,12	1,72
43429998	03/11/2016	121	15,84	88,37	48,62	0,18	1,82
43429998	08/02/2017	436	190,60	245,96	56,35	0,78	4,36
43670000	07/02/2014	155	64,00	283,16	75,00	0,23	3,78
43670000	13/06/2014	139	46,91	271,80	73,50	0,17	3,70
43670000	24/09/2014	97	17,10	237,48	72,00	0,07	3,30
43670000	07/02/2015	190	85,62	270,94	76,00	0,32	3,57
43670000	29/05/2015	165	67,49	284,13	74,00	0,24	3,84
43670000	26/09/2015	95	15,90	226,10	71,70	0,07	3,15
43670000	01/03/2016	152	57,10	261,60	73,00	0,22	3,58
43670000	30/06/2016	96	15,50	232,90	70,30	0,07	3,31
43670000	07/11/2016	102	20,06	220,72	71,68	0,09	3,08
43670000	08/02/2017	349	250,68	412,32	80,47	0,61	5,12
43675000	07/02/2014	34	6,15	29,60	32,00	0,21	0,93
43675000	16/06/2014	30	4,08	28,19	31,30	0,15	0,90
43675000	29/09/2014	22	2,13	10,03	31,00	0,21	0,32
43675000	27/04/2015	49	13,48	52,88	44,50	0,26	1,19
43675000	01/06/2015	36	7,25	19,02	40,00	0,38	0,48
43675000	29/09/2015	122	1,71	11,11	31,50	0,15	0,35
43675000	03/03/2016	132	4,97	28,10	30,00	0,18	0,94
43675000	05/07/2016	125	2,70	11,58	32,00	0,23	0,36
43675000	08/11/2016	119	1,37	53,23	42,01	0,03	1,27
43675000	10/02/2017	153	18,91	60,35	48,28	0,31	1,25
43880000	06/02/2014	110	76,41	134,48	106,00	0,57	1,27
43880000	14/06/2014	82	54,53	116,45	105,00	0,47	1,11
43880000	25/09/2014	28	19,97	61,61	101,00	0,32	0,61
43880000	30/05/2015	114	70,58	147,75	105,00	0,48	1,41
43880000	28/09/2015	124	16,60	53,96	98,00	0,31	0,55
43880000	02/03/2016	205	69,20	134,00	101,90	0,52	1,31
43880000	01/07/2016	125	17,12	53,36	97,00	0,32	0,55
43880000	04/11/2016	145	29,63	75,75	96,02	0,39	0,79
43880000	08/02/2017	408	283,61	323,15	101,67	0,88	3,18
43980002	08/02/2014	154	67,87	235,97	93,00	0,29	2,54

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
43980002	17/06/2014	140	47,46	217,54	93,00	0,22	2,34
43980002	27/09/2014	105	14,06	181,02	92,00	0,08	1,97
43980002	09/02/2015	263,5	229,79	330,70	97,00	0,70	3,41
43980002	02/06/2015	164	78,10	242,00	94,00	0,32	2,57
43980002	30/09/2015	104	16,90	184,80	91,30	0,09	2,02
43980002	04/03/2016	154	70,80	231,60	93,50	0,31	2,48
43980002	07/06/2016	103	17,10	177,10	92,20	0,10	1,92
43980002	09/11/2016	107	18,16	172,29	90,46	0,11	1,90
43980002	13/02/2017	342	332,72	383,29	99,25	0,87	3,86
44200000	17/02/2014	278	907,43	1405,92	538,55	0,65	2,61
44200000	16/06/2014	190	500,47	810,23	276,38	0,62	2,93
44200000	29/09/2014	134	297,55	681,08	251,80	0,44	2,70
44200000	23/01/2015	145	352,00	648,00	249,26	0,54	2,60
44200000	02/06/2015	230	662,40	1194,58	534,15	0,56	2,24
44200000	21/09/2015	204	589,00	1025,12	545,72	0,57	1,88
44200000	20/02/2016	323	1207,13	1672,67	551,76	0,72	3,03
44200000	22/06/2016	148	359,82	766,92	274,53	0,47	2,79
44200000	23/08/2016	167	438,99	874,28	533,45	0,50	1,64
44200000	05/10/2016	197	557,71	1062,54	530,69	0,53	2,00
44200000	08/10/2016	235	776,37	1231,84	544,62	0,63	2,26
44200000	09/03/2017	232	707,30	1290,45	534,46	0,55	2,41
44250000	31/01/2014	37	10,46	15,08	21,47	0,70	0,70
44250000	06/06/2014	33	9,65	15,10	29,00	0,64	0,52
44250000	30/09/2014	27	7,27	12,50	22,00	0,58	0,57
44250000	21/01/2015	28	7,60	15,20	21,43	0,50	0,71
44250000	18/05/2015	33	8,99	14,12	25,75	0,64	0,55
44250000	22/09/2015	24	5,53	11,36	23,05	0,49	0,49
44250000	22/02/2016	33	9,52	12,99	20,77	0,73	0,63
44250000	08/06/2016	25	6,71	11,81	20,80	0,57	0,57
44250000	17/10/2016	22	6,58	11,29	20,73	0,58	0,54
44250000	11/03/2017	27	8,07	12,13	20,31	0,67	0,60
44290002	03/02/2014	197	1114,05	1611,72	440,10	0,69	3,66
44290002	04/02/2014	187	1074,37	1546,21	441,85	0,70	3,50
44290002	04/06/2014	62	558,02	750,34	241,88	0,74	3,10
44290002	01/10/2014	88	304,11	520,57	327,51	0,58	1,59
44290002	22/01/2015	99	340,00	674,00	271,90	0,51	2,48
44290002	22/05/2015	193	670,66	1003,74	437,28	0,67	2,30
44290002	23/09/2015	166	599,61	897,45	514,61	0,67	1,74
44290002	23/02/2016	243	905,23	1311,99	517,41	0,69	2,54
44290002	10/06/2016	106	388,03	662,56	510,63	0,59	1,30
44290002	24/08/2016	121	446,11	762,27	491,91	0,59	1,55
44290002	06/10/2016	158	565,30	952,78	374,12	0,59	2,55

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
44290002	10/10/2016	205	779,42	1177,37	512,72	0,66	2,30
44290002	13/03/2017	161	575,77	876,49	438,26	0,66	2,00
44350000	03/02/2014	135	1,05	6,31	7,53	0,17	0,84
44350000	29/05/2014	93	0,48	3,57	6,26	0,14	0,57
44350000	19/09/2014	77	0,22	2,88	6,00	0,08	0,48
44350000	04/02/2015	74	0,25	2,41	5,70	0,11	0,42
44350000	22/04/2015	79	0,37	2,38	4,95	0,16	0,48
44350000	20/05/2015	79	0,28	2,27	5,50	1,12	0,41
44350000	06/10/2015	64	0,14	1,70	5,00	0,08	0,34
44350000	18/02/2016	115	0,54	4,84	7,00	0,11	0,69
44350000	16/06/2016	70	0,14	2,05	5,10	0,07	0,40
44350000	17/10/2016	77	0,23	2,46	5,50	0,09	0,45
44350000	17/02/2017	150	0,91	7,92	8,91	0,11	0,89
44350000	15/05/2017	92	0,21	3,34	6,60	0,06	0,51
44500000	13/02/2014	154	928,90	1659,71	453,19	0,56	3,66
44500000	14/06/2014	158	522,49	1371,91	438,71	0,38	3,13
44500000	29/05/2015	199	698,00	1498,00	444,58	0,47	3,37
44500000	24/09/2015	161	569,00	1277,00	453,28	0,45	2,82
44500000	27/02/2016	203	684,87	1427,43	474,56	0,48	3,01
44500000	20/06/2016	107	371,96	1212,92	388,98	0,31	3,12
44500000	24/08/2016	119	407,78	1170,45	416,16	0,35	2,81
44500000	06/10/2016	140	512,15	1052,85	343,45	0,49	3,07
44500000	22/03/2017	134	457,45	1108,19	440,23	0,41	2,52
44535000	03/03/2016	55	1,38	3,42	6,80	0,40	0,50
44535000	14/06/2016	52	1,33	3,27	8,00	0,41	0,41
44535000	21/03/2017	56	1,43	3,26	4,96	0,44	0,66
44540000	28/05/2015	50	1,43	3,16	6,50	0,45	0,49
44540000	28/09/2015	49	1,29	2,96	6,50	0,44	0,46
44630000	30/01/2014	239	3,31	13,40	12,58	0,25	1,07
44630000	31/05/2014	151	0,63	4,17	9,22	0,15	0,45
44630000	14/07/2014	148	0,47	3,40	9,25	0,14	0,37
44630000	20/09/2014	142	0,38	2,80	9,10	0,14	0,31
44630000	05/02/2015	168	0,29	5,34	10,00	0,05	0,53
44630000	17/04/2015	190	1,22	6,95	9,52	0,18	0,73
44630000	18/06/2015	161	0,61	3,98	9,10	0,15	0,44
44630000	05/10/2015	152	0,37	3,51	9,00	0,10	0,39
44630000	11/03/2016	213	1,65	10,75	12,50	0,15	0,86
44630000	15/06/2016	165	0,58	5,25	10,25	0,11	0,51
44630000	17/10/2016	166	0,56	5,66	10,10	0,10	0,56
44630000	16/02/2017	346	5,75	21,14	12,59	0,27	1,68
44630000	16/05/2017	142	0,34	14,27	12,94	0,02	1,10
44630500	31/01/2014	214	4,14	12,33	13,97	0,34	0,88

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
44630500	30/05/2014	183	0,85	7,42	11,78	0,11	0,63
44630500	19/09/2014	175	0,40	2,78	8,30	0,14	0,34
44630500	05/02/2015	168	0,31	2,38	8,40	0,13	0,28
44630500	19/05/2015	178	0,63	3,26	8,80	0,19	0,37
44630500	07/10/2015	166	0,26	0,93	5,00	0,28	0,19
44630500	20/02/2016	224	5,16	9,31	11,77	0,55	0,79
44630500	17/06/2016	172	0,55	1,38	4,80	0,40	0,29
44630500	18/10/2016	171	0,60	1,40	4,50	0,43	0,31
44630500	17/02/2017	250	8,23	13,90	16,80	0,59	0,83
44630500	15/05/2017	170	0,38	6,33	11,10	0,06	0,57
44640000	07/02/2014	105	5,22	22,96	19,46	0,23	1,18
44640000	10/06/2014	78	1,64	18,30	18,48	0,09	0,99
44640000	24/09/2014	67	0,77	1,65	7,00	0,47	0,24
44640000	10/02/2015	78	1,66	3,39	9,00	0,49	0,38
44640000	15/04/2015	111	7,74	19,92	19,76	0,39	1,01
44640000	04/06/2015	60	0,65	1,83	7,50	0,36	0,24
44640000	25/09/2015	59	0,46	2,27	7,20	0,20	0,32
44640000	26/02/2016	100	5,02	7,25	15,00	0,69	0,48
44640000	24/06/2016	62	0,66	1,72	6,00	0,39	0,29
44640000	11/10/2016	57	0,49	1,50	5,80	0,33	0,26
44640000	21/02/2017	108	6,29	11,79	17,00	0,53	0,69
44640000	19/05/2017	61	0,63	14,84	19,51	0,04	0,76
44670000	05/02/2014	103	5,93	14,05	15,25	0,42	0,92
44670000	03/06/2014	50	0,82	7,16	15,61	0,11	0,46
44670000	23/09/2014	0	0,00				
44670000	15/04/2015	126	6,98	18,36	16,62	0,38	1,10
44670000	25/02/2016	109	4,87	15,29	16,00	0,32	0,96
44670000	21/02/2017	148	8,00	19,37	18,50	0,41	1,05
44670000	20/05/2017	24	0,00				
44760000	10/02/2014	33	0,00	0,02	0,80	0,29	0,02
44760000	07/06/2014	37	0,00				
44760000	26/09/2014	39	0,00				
44760000	09/02/2015	46	0,01				
44770000	12/02/2014	70	0,25	1,81	5,10	0,14	0,35
44770000	08/06/2014	71	0,25	1,88	5,20	0,13	0,36
44770000	30/09/2014	71	0,24	1,93	5,20	0,12	0,37
44770000	07/02/2015	66	0,14	1,67	4,95	0,08	0,34
44770000	08/06/2015	64	0,11	1,37	5,20	0,08	0,26
44770000	01/10/2015	64	0,09	1,11	4,40	0,08	0,25
44770000	04/03/2016	69	0,17	1,19	4,50	0,15	0,26
44770000	28/06/2016	67	0,13	1,17	4,55	0,11	0,26
44770000	13/10/2016	69	0,16	1,10	4,40	0,14	0,25

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
44770000	24/05/2017	65	0,06	6,69	8,85	0,01	0,76
44850100	14/02/2014	0	0,00				
44850100	29/09/2014	0	0,00				
44850100	08/02/2015	144	7,63	15,56	12,87	0,49	1,21
44850100	08/03/2016	109	0,06	0,43	3,20	0,14	0,13
44850100	23/05/2017	34	0,00				
44890000	10/02/2014	24	0,05	0,28	1,90	0,17	0,14
44890000	07/06/2014	20	0,01	0,11	1,80	0,09	0,06
44890000	26/09/2014	20	0,01	0,10	1,80	0,11	0,06
44890000	09/02/2015	43	0,32	1,16	5,25	0,28	0,22
44890000	06/06/2015	24	0,01	0,10	0,95	0,14	0,10
44890000	28/09/2015	28	0,01	0,09	0,85	0,11	0,10
44890000	01/03/2016	23	0,02	0,19	1,50	0,08	0,13
44890000	27/06/2016	24	0,01	0,09	1,20	0,10	0,08
44890000	10/10/2016	23	0,01	0,07	1,20	0,16	0,06
44890000	17/05/2017	31	0,01	0,48	4,55	0,02	0,10
44900000	11/02/2014	83	0,37	0,83	6,00	0,45	0,14
44900000	11/06/2014	68	0,12	0,43	5,00	0,29	0,09
44900000	27/09/2014	0	0,00				
44900000	11/02/2015	99	1,22	2,88	19,20	0,42	0,15
44900000	02/03/2016	52	0,09	0,26	2,30	0,36	0,11
44900000	14/10/2016	39	0,02	0,13	2,05	0,17	0,06
44900000	20/02/2017	56	0,06	0,23	2,00	0,24	0,11
44900000	18/05/2017	25	0,00				
44909000	17/02/2014	105	0,23	0,31	1,70	0,73	0,18
44909000	09/06/2014	94	0,05	0,20	1,70	0,28	0,12
44909000	25/09/2014	95	0,87	0,20	1,70	0,44	0,12
44909000	10/02/2015	132	0,75	0,55	1,70	1,35	0,32
44909000	16/04/2015	96	0,21	3,19	12,00	0,06	0,27
44909000	05/06/2015	94	0,14	0,25	1,70	0,56	0,14
44909000	29/09/2015	126	0,73	0,55	1,70	1,33	0,32
44909000	29/02/2016	102	0,20	0,29	1,70	0,69	0,17
44909000	23/06/2016	87	0,01	0,08	1,70	0,09	0,05
44909000	11/10/2016	127	0,67	0,52	1,70	1,29	0,31
44909000	20/02/2017	86	0,02	0,13	1,70	0,13	0,08
44909000	18/05/2017	67	0,00				
44940000	06/02/2014	186	7,18	40,37	34,43	0,18	1,17
44940000	04/06/2014	66	0,11	0,58	9,00	0,19	0,06
44940000	23/09/2014	0	0,00				
44940000	15/04/2015	172	0,25	1,15	5,30	0,22	0,22
44940000	23/02/2016	532	104,65	213,69	68,07	0,49	3,14
44940000	22/02/2017	242	10,10	48,54	28,00	0,21	1,73

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
44940000	22/05/2017	123	0,00				
44960000	15/02/2014	0	0,00				
44960000	20/09/2014	0	0,00				
44960000	23/05/2017	0	0,00				
45131000	07/02/2014	113	35,91	35,63	38,20	1,01	0,93
45131000	10/06/2014	108	33,55	33,93	38,20	0,99	0,89
45131000	04/10/2014	100	27,24	29,59	38,10	0,92	0,78
45131000	03/02/2015	102	29,90	31,40	37,81	0,95	0,83
45131000	22/05/2015	111	37,06	35,99	36,79	1,03	0,98
45131000	25/09/2015	96	27,63	29,78	36,27	0,93	0,82
45131000	25/02/2016	110	34,82	43,02	35,49	0,81	1,21
45131000	17/06/2016	100	29,27	31,01	36,88	0,94	0,84
45131000	19/10/2016	96	25,54	54,97	37,79	0,47	1,45
45131000	16/03/2017	101	28,17	52,53	38,87	0,54	1,35
45170001	12/02/2014	22	39,48	58,51	28,23	0,68	2,07
45170001	11/06/2014	20	38,09	58,25	28,32	0,65	2,06
45170001	03/10/2014	12	33,75	55,03	28,48	0,61	1,93
45170001	03/10/2014	12	32,73	57,26	28,00	0,57	2,05
45170001	03/02/2015	16	35,65	55,20	28,32	0,65	1,95
45170001	25/05/2015	22	39,42	59,02	27,90	0,67	2,12
45170001	26/09/2015	10	32,52	54,22	26,72	0,60	2,03
45170001	25/02/2016	19	38,21	60,01	28,59	0,64	2,10
45170001	20/06/2016	10	31,92	57,29	28,17	0,56	2,03
45170001	19/10/2016	5	30,77	56,66	28,36	0,54	2,00
45170001	16/03/2017	8	31,97	56,19	26,83	0,57	2,09
45210000	07/02/2014	32	77,41	107,18	44,15	0,72	2,43
45210000	10/06/2014	28	71,85	106,08	44,83	0,68	2,37
45210000	22/05/2015	30	76,06	108,85	43,50	0,70	2,50
45210000	25/09/2015	18	63,37	102,78	43,39	0,62	2,37
45210000	26/02/2016	29	74,36	112,68	46,64	0,66	2,42
45210000	17/06/2016	19	61,42	105,14	43,95	0,58	2,39
45210000	19/10/2016	15	55,58	104,09	44,68	0,53	2,33
45210000	17/03/2017	19	61,04	105,54	44,20	0,58	2,39
45220000	07/02/2014	70	6,26	11,24	22,60	0,56	0,50
45220000	10/06/2014	66	4,57	15,70	23,00	0,29	0,68
45220000	04/10/2014	60	3,97	8,47	21,10	0,47	0,40
45220000	04/10/2014	60	3,66	14,27	13,87	0,26	1,03
45220000	04/02/2015	62	4,12	8,52	21,40	0,48	0,40
45220000	24/04/2015	67	4,56	9,71	22,90	0,47	0,42
45220000	21/05/2015	68	4,99	10,43	23,60	0,48	0,44
45220000	26/09/2015	58	3,10	7,86	22,20	0,39	0,35
45220000	01/03/2016	69	5,16	10,09	21,30	0,51	0,47

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
45220000	15/06/2016	63	3,64	8,44	21,20	0,43	0,40
45220000	19/10/2016	56	3,31		19,11	0,20	
45220000	17/03/2017	62	4,21	10,33	17,42	0,41	0,59
45260000	08/02/2014	49	81,25	136,23	66,15	0,60	2,06
45260000	12/06/2014	47	76,53	127,63	66,37	0,60	1,92
45260000	06/10/2014	34	63,96	122,21	65,00	0,52	1,88
45260000	06/10/2014	34	64,37	120,00	65,71	0,54	1,83
45260000	26/05/2015	50	79,43	134,84	65,96	0,59	2,04
45260000	27/09/2015	30	61,51	122,01	65,78	0,50	1,85
45260000	24/02/2016	63	84,04	168,74	66,82	0,50	2,53
45260000	15/06/2016	33	64,84	143,64	64,69	0,45	2,22
45260000	20/10/2016	25	58,07	135,18	64,61	0,43	2,09
45260000	18/03/2017	31	63,91	124,19	65,22	0,52	1,90
45298000	10/02/2014	102	1070,43	1717,09	606,34	0,62	2,83
45298000	13/06/2014	18	613,00	1237,00	573,29	0,50	2,16
45298000	07/10/2014	60	383,16	1010,87	539,00	0,38	1,88
45298000	27/05/2015	140	755,00	1379,00	604,14	0,55	2,28
45298000	28/09/2015	100	600,00	1134,00	606,00	0,53	1,87
45298000	24/02/2016	220	1228,15	1832,04	601,92	0,67	3,04
45298000	16/06/2016	81	462,66	1023,39	533,36	0,45	1,92
45298000	25/08/2016	84	477,15	1030,31	510,85	0,46	2,02
45298000	07/10/2016	106	583,13	1086,41	511,47	0,54	2,12
45298000	20/03/2017	104	575,01	1113,15	589,25	0,52	1,89
54001000	03/04/2014	163	1,73	3,92	10,90	0,44	0,36
54001000	17/06/2014	156	1,00	3,15	9,75	0,32	0,32
54001000	21/07/2014	151	0,69	2,93	10,20	0,24	0,29
54001000	13/11/2014	167	2,04	7,28	13,00	0,28	0,56
54001000	26/03/2015	188	4,73	19,74	20,33	0,24	0,97
54001000	16/07/2015	156	0,88	3,32	10,50	0,26	0,32
54001000	01/09/2015	154	0,75	2,90	9,40	0,26	0,31
54001000	18/11/2015	322	62,23	65,14	38,00	0,97	1,71
54001000	16/04/2016	156	0,85	2,67	9,00	0,32	0,30
54001000	26/07/2016	151	0,50	2,13	11,40	0,23	0,19
54001000	09/12/2016	206	7,57	21,11	28,30	0,36	0,75
54001000	21/03/2017	213	8,66	31,76	29,82	0,27	1,07
54010005	26/03/2014	69	60,42	84,29	97,63	0,72	0,86
54010005	18/06/2014	29	18,12	49,77	95,50	0,36	0,52
54010005	25/07/2014	23	13,44	45,58	94,30	0,29	0,48
54010005	10/11/2014	22	12,79	44,48	94,00	0,29	0,47
54010005	31/03/2015	43	32,81	60,14	91,13	0,51	0,66
54010005	13/07/2015	20	11,88	88,91	66,88	0,14	1,33
54010005	03/09/2015	124	15,10	49,90	97,00	0,30	0,51

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54010005	16/11/2015	109	5,15	14,94	48,40	0,35	0,31
54010005	14/04/2016	122	12,94	32,30	93,50	0,40	0,35
54010005	02/08/2016	114	10,71	135,61	89,00	0,08	1,52
54010005	06/12/2016	153	44,73	77,60	96,87	0,58	0,80
54010005	10/03/2017	137	26,21	46,28	96,00	0,57	0,48
54110002	14/03/2014	132	9,79	17,99	24,51	0,54	0,73
54110002	08/07/2014	62	1,70	4,57	15,30	0,37	0,30
54110002	25/10/2014	38	0,22	2,34	11,00	0,10	0,21
54110002	06/03/2015	82	3,61	9,37	28,00	0,39	0,33
54110002	09/09/2015	124	0,03	0,17	1,35	0,17	0,12
54110002	09/09/2015	124	0,03	0,17	1,35	0,17	0,12
54110002	03/11/2015	126	0,05	0,25	3,50	0,18	0,07
54110002	22/11/2016	180	4,99	32,37	18,00	0,15	1,80
54110002	21/03/2017	195	6,80	35,10	24,75	0,19	1,42
54150000	17/03/2014	333	153,95	297,76	156,13	0,52	1,91
54150000	07/07/2014	314	104,56	321,89	85,00	0,33	3,79
54150000	28/10/2014	345	124,33	282,20	157,12	0,44	1,80
54150000	10/03/2015	297	57,20	287,00	80,50	0,20	3,56
54150000	04/07/2015	302	49,93	302,54	85,23	0,17	3,55
54150000	04/11/2015	305	49,32	273,18	77,06	0,18	3,54
54150000	07/04/2016	306	64,56	289,97	76,20	0,22	3,81
54150000	16/08/2016	302	55,03	293,59	90,00	0,19	3,26
54150000	30/11/2016	302	51,96	301,06	87,26	0,17	3,45
54150000	15/03/2017	305	52,33	299,66	87,80	0,18	3,41
54165000	18/03/2014	61	1,80	3,79	13,20	0,47	0,29
54165000	04/07/2014	50	0,47	2,85	14,50	0,17	0,20
54165000	27/10/2014	45	0,17	2,03	13,00	0,09	0,16
54165000	09/03/2015	50	0,50	4,00	16,60	0,12	0,24
54165000	29/06/2015	45,5	0,26	1,73	10,00	0,15	0,17
54165000	09/09/2015	40	0,07	1,01	5,60	0,07	0,18
54165000	09/09/2015	40	0,08	1,01	5,60	0,08	0,18
54165000	04/11/2015	43	0,13	1,29	8,00	0,10	0,16
54165000	05/04/2016	55	0,29	1,25	11,00	0,23	0,11
54165000	12/08/2016	50	0,12	0,89	10,00	0,13	0,09
54165000	23/11/2016	66	1,41	3,60	17,00	0,39	0,21
54165000	20/03/2017	55	0,51	3,21	13,00	0,16	0,25
54193000	18/03/2014	212	0,83	1,82	9,30	0,46	0,20
54193000	10/07/2014	201	0,15	0,41	4,00	0,36	0,10
54193000	30/10/2014	231	3,62	8,28	18,00	0,44	0,46
54193000	11/03/2015	194	0,09	4,25	19,00	0,02	0,22
54193000	21/05/2015	195	0,12	0,94	6,60	0,12	0,14
54193000	09/07/2015	196	0,05	0,92	8,50	0,05	0,11

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54193000	08/09/2015	197	0,08	1,49	4,55	0,06	0,33
54193000	05/11/2015	200	0,29	1,72	10,00	0,17	0,17
54193000	02/04/2016	188	0,01	0,18	2,70	0,05	0,07
54193000	11/08/2016	196	0,12	0,90	4,20	0,13	0,21
54193000	24/11/2016	214	1,18	3,42	11,80	0,34	0,29
54193000	16/03/2017	202	0,25	1,02	5,50	0,25	0,19
54195000	19/03/2014	216	129,03	153,02	72,24	0,84	2,12
54195000	19/03/2014	210	122,34	150,90	69,93	0,81	2,16
54195000	09/07/2014	158	53,88	114,57	67,01	0,47	1,71
54195000	31/10/2014	244	183,00	210,20	71,81	0,87	2,93
54195000	06/04/2015	162	52,11	117,24	69,17	0,45	1,70
54195000	02/07/2015	163	51,07	103,86	65,87	0,49	1,58
54195000	07/11/2015	161	47,69	102,87	60,71	0,47	1,69
54195000	06/04/2016	166	53,99	100,47	68,15	0,54	1,47
54195000	10/08/2016	164	52,59	106,97	67,09	0,49	1,59
54195000	13/03/2017	164	49,67	83,03	65,32	0,60	1,27
54220000	02/04/2014	140	1,85	3,04	13,80	0,61	0,22
54220000	22/07/2014	132	0,63	3,24	11,30	0,20	0,29
54220000	12/11/2014	165	5,30	8,47	17,00	0,63	0,50
54220000	27/03/2015	140	2,09	3,97	12,70	0,53	0,31
54220000	15/07/2015	129	0,60	2,68	12,00	0,23	0,22
54220000	01/09/2015	130	0,47	5,10	12,60	0,09	0,40
54220000	02/09/2015	130	0,49	2,03	8,90	0,24	0,23
54220000	17/11/2015	209	15,62	18,16	18,05	0,86	1,01
54220000	16/04/2016	129	0,60	2,53	12,00	0,24	0,21
54220000	27/07/2016	130	0,46	3,72	10,40	0,12	0,36
54220000	09/12/2016	268	37,20	34,13	21,33	1,09	1,60
54220000	20/03/2017	150	3,50	8,54	14,03	0,41	0,61
54225000	01/04/2014	123	5,64	18,30	17,80	0,31	1,03
54225000	22/07/2014	80	1,91	5,42	13,70	0,35	0,40
54225000	12/11/2014	119	5,26	17,30	19,06	0,30	0,91
54225000	27/03/2015	100	3,23	11,93	18,90	0,27	0,63
54225000	15/07/2015	75	1,53	6,46	15,00	0,24	0,43
54225000	02/09/2015	73	1,30	5,99	14,70	0,22	0,41
54225000	17/11/2015	93	2,80	10,89	18,00	0,26	0,61
54225000	16/04/2016	76	1,64	3,08	9,50	0,53	0,32
54225000	28/07/2016	72	1,26	2,65	9,00	0,48	0,29
54225000	07/12/2016	123	5,50	19,90	18,46	0,28	1,08
54225000	20/03/2017	189	12,59	31,70	22,57	0,40	1,40
54230000	27/03/2014	51	17,29	24,81	30,40	0,70	0,82
54230000	17/06/2014	22	7,94	20,25	29,40	0,39	0,69
54230000	24/07/2014	15	6,23	15,17	27,20	0,41	0,56

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54230000	11/11/2014	153	67,20	65,30	38,49	1,03	1,70
54230000	30/03/2015	27	9,04	21,58	31,66	0,42	0,68
54230000	14/07/2015	10	4,70	16,00	29,00	0,29	0,55
54230000	03/09/2015	105	3,49	13,70	28,00	0,25	0,49
54230000	13/11/2015	100	1,58	7,45	26,40	0,21	0,28
54230000	15/04/2016	110	4,24	15,34	28,60	0,28	0,54
54230000	01/08/2016	104	2,67	7,38	19,30	0,36	0,38
54230000	07/12/2016	186	31,38	44,23	35,40	0,71	1,25
54230000	09/03/2017	124	7,17	21,11	30,00	0,34	0,70
54234000	31/03/2014	123	1,54	8,64	11,10	0,18	0,78
54234000	23/07/2014	76	0,68	3,30	6,70	0,21	0,49
54234000	08/11/2014	720	0,59	3,12	8,25	0,25	0,38
54234000	30/03/2015	101	1,13	3,91	7,10	0,29	0,55
54234000	14/07/2015	69	0,57	2,37	6,00	0,24	0,39
54234000	02/09/2015	61	0,41	1,78	2,61	0,23	0,68
54234000	14/11/2015	50	0,21	1,47	5,75	0,14	0,26
54234000	15/04/2016	60	0,35	3,64	7,00	0,10	0,52
54234000	01/08/2016	59	0,32	1,20	5,10	0,27	0,24
54234000	05/12/2016	95	0,81	2,90	5,00	0,28	0,58
54234000	18/03/2017	79	0,63	2,24	5,00	0,28	0,45
54235000	28/03/2014	257	13,86	25,62	26,20	0,54	0,98
54235000	18/06/2014	237	8,64	20,95	26,00	0,41	0,81
54235000	17/07/2014	227	6,12	18,08	24,50	0,34	0,74
54235000	07/11/2014	223	4,97	16,99	27,00	0,29	0,63
54235000	01/04/2015	222	5,74	16,60	26,20	0,35	0,63
54235000	20/05/2015	226	6,36	17,67	25,80	0,36	0,68
54235000	07/07/2015	213	3,44	12,43	23,04	0,28	0,54
54235000	04/09/2015	204	2,66	12,10	24,00	0,22	0,50
54235000	16/11/2015	194	1,79	10,20	25,00	0,18	0,41
54235000	12/04/2016	204	2,29	13,16	26,00	0,17	0,51
54235000	29/07/2016	100	2,62	28,50	19,08	0,09	1,49
54235000	05/12/2016	230	5,79	17,30	22,50	0,34	0,77
54235000	17/03/2017	218	4,44	32,68	19,73	0,14	1,66
54260000	24/03/2014	240	39,80	135,46	47,25	0,29	2,87
54260000	15/07/2014	199	13,89	60,85	41,93	0,23	1,45
54260000	05/11/2014	203	15,94	76,30	46,73	0,21	1,63
54260000	02/04/2015	200	19,38	139,40	48,00	0,14	2,90
54260000	07/07/2015	188	9,82	58,77	43,26	0,17	1,36
54260000	12/11/2015	162	3,04	47,41	39,85	0,06	1,19
54260000	14/04/2016	179	6,95	55,40	42,65	0,13	1,30
54260000	04/08/2016	174	5,24	37,52	40,36	0,14	0,93
54260000	01/12/2016	207	18,33	69,41	45,79	0,26	1,52

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54260000	11/03/2017	197	13,90	64,76	43,91	0,22	1,47
54390000	21/03/2014	168	25,91	62,75	73,97	0,41	0,85
54390000	14/07/2014	151	15,99	41,07	80,00	0,39	0,51
54390000	03/11/2014	178	31,24	59,60	79,84	0,53	0,75
54390000	07/04/2015	158	23,58	53,52	74,33	0,42	0,72
54390000	23/07/2015	136	10,90	28,50	124,00	0,38	0,23
54390000	05/09/2015	129	7,13	21,70	61,30	0,33	0,35
54390000	09/11/2015	118	4,18	14,26	51,00	0,29	0,28
54390000	09/04/2016	134	8,94	21,36	47,96	0,42	0,45
54390000	05/08/2016	125	5,25	17,13	44,00	0,31	0,39
54390000	29/11/2016	174	35,65	79,47	72,43	0,45	1,10
54390000	14/03/2017	146	13,84	34,66	65,00	0,40	0,53
54430000	25/03/2014	66	1,19	6,25	12,30	0,19	0,51
54430000	16/07/2014	62	1,06	5,77	12,40	0,18	0,47
54430000	06/11/2014	56	0,72	5,16	14,60	0,14	0,35
54430000	01/04/2015	54	0,71	5,28	14,10	0,13	0,37
54430000	20/05/2015	58	0,90	6,04	12,10	0,15	0,50
54430000	08/07/2015	51	0,53	4,54	8,64	0,12	0,53
54430000	04/09/2015	44	0,30	4,10	8,60	0,07	0,48
54430000	10/11/2015	30	0,07	1,57	8,50	0,05	0,18
54430000	08/04/2016	43	0,40	4,03	10,00	0,10	0,40
54430000	03/08/2016	45	0,48	3,38	8,00	0,14	0,42
54430000	02/12/2016	74	1,76	6,47	10,40	0,27	0,62
54430000	17/03/2017	46	0,44	4,53	12,20	0,10	0,37
54485000	20/03/2014	172	0,55	1,28	5,20	0,43	0,25
54485000	19/06/2014	187	0,81	1,82	5,50	0,45	0,33
54485000	11/07/2014	165	0,26	0,67	5,00	0,38	0,13
54485000	29/10/2014	203	0,97	2,24	5,10	0,43	0,44
54485000	13/03/2015	160	0,25	0,75	4,20	0,34	0,18
54485000	21/05/2015	153	0,13	0,48	4,40	0,26	0,11
54485000	29/07/2015	155	0,13	0,59	3,80	0,22	0,15
54485000	07/09/2015	141	0,01	0,06	0,90	0,11	0,06
54485000	07/09/2015	141	0,01	0,06	0,90	0,13	0,07
54485000	05/04/2016	155	0,11	0,81	4,20	0,14	0,19
54485000	14/07/2016	154	0,04	0,21	1,70	0,18	0,12
54485000	17/03/2017	164	0,21	0,87	4,10	0,24	0,21
54500000	19/03/2014	98	32,97	58,38	88,97	0,57	0,66
54500000	19/06/2014	93	27,15	65,48	88,60	0,42	0,74
54500000	10/07/2014	78	20,83	53,87	88,76	0,39	0,61
54500000	29/10/2014	54	11,18	31,97	64,50	0,35	0,50
54500000	12/03/2015	67	19,80	47,40	66,29	0,42	0,72
54500000	08/07/2015	56	13,04	41,11	65,61	0,32	0,63

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54500000	07/09/2015	46	10,00	34,50	64,30	0,29	0,54
54500000	22/10/2015	25	4,21	20,31	63,00	0,21	0,32
54500000	05/04/2016	48	10,49	26,11	50,96	0,40	0,51
54500000	14/07/2016	46	9,98	28,90	52,00	0,35	0,56
54500000	27/10/2016	36	7,54	21,55	50,00	0,35	0,43
54500000	11/03/2017	63	17,36	46,72	84,00	0,37	0,56
54540000	20/03/2014	112	0,29	0,81	4,90	0,36	0,17
54540000	19/06/2014	116	0,52	1,23	7,40	0,42	0,17
54540000	11/07/2014	110	0,22	0,63	8,05	0,35	0,08
54540000	01/11/2014	125	1,07	2,31	6,60	0,46	0,35
54540000	12/03/2015	111	0,23	0,75	5,30	0,31	0,14
54540000	21/05/2015	112	0,26	0,56	5,35	0,47	0,10
54540000	10/07/2015	112	0,17	0,73	10,50	0,24	0,07
54540000	05/09/2015	107	0,05	0,18	1,80	0,25	0,10
54540000	01/04/2016	114	0,05	0,35	6,00	0,14	0,06
54540000	09/08/2016	109	0,08	0,47	5,30	0,17	0,09
54540000	28/11/2016	126	1,23	2,36	9,00	0,52	0,26
54540000	20/03/2017	102	0,20	1,22	6,00	0,16	0,20
54547000	21/03/2014	0	0,00				
54548000	18/03/2014	0	0,00				
54548500	21/03/2014	0	0,00				
54560000	18/03/2014	0	0,00				
54580000	17/03/2014	267	250,13	319,27	228,07	0,78	1,40
54580000	08/07/2014	187	76,50	169,57	229,18	0,45	0,74
54580000	24/10/2014	250	185,84	278,91	228,77	0,67	1,22
54580000	17/03/2015	180	58,37	159,73	231,63	0,37	0,69
54580000	14/07/2015	184	62,29	138,94	222,76	0,45	0,62
54580000	27/10/2015	176	67,70	135,99	221,00	0,50	0,62
54580000	31/03/2016	168	59,62	120,55	222,36	0,50	0,54
54580000	19/07/2016	173	63,31	118,69	224,00	0,53	0,53
54580000	01/11/2016	170	56,00	128,00	222,00	0,44	0,58
54580000	10/03/2017	179	76,59	146,51	225,83	0,52	0,65
54590000	14/03/2014	50	1,43	5,05	10,00	0,28	0,51
54590000	08/07/2014	47	1,44	2,71	14,00	0,53	0,19
54590000	23/10/2014	38	0,43	1,15	8,00	0,37	0,14
54590000	16/03/2015	45	0,81	1,88	9,00	0,43	0,21
54590000	22/05/2015	54	1,53	3,10	10,90	0,49	0,28
54590000	13/07/2015	46	0,98	1,96	11,00	0,50	0,18
54590000	21/10/2015	26	0,07	0,38	3,20	0,19	0,12
54590000	30/03/2016	35	0,26	2,14	9,00	0,12	0,24
54590000	13/07/2016	39	0,39	2,16	9,30	0,18	0,23
54590000	26/10/2016	18	0,02	0,42	3,20	0,05	0,13

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54590000	10/03/2017	35	0,84	1,94	5,50	0,43	0,35
54710000	24/03/2014	147	211,40	313,42	181,72	0,68	1,72
54710000	14/07/2014	65	86,77	181,13	171,19	0,48	1,06
54710000	31/10/2014	103	151,52	255,03	177,37	0,59	1,44
54710000	19/03/2015	41	62,44	133,77	148,93	0,47	0,90
54710000	16/07/2015	38	65,37	145,98	147,23	0,45	0,99
54710000	28/10/2015	23	65,58	154,82	146,00	0,42	1,06
54710000	07/04/2016	37	57,46	167,20	162,06	0,34	1,03
54710000	20/07/2016	48	79,24	218,70	164,00	0,36	1,33
54710000	02/11/2016	26	70,68	186,95	160,00	0,38	1,17
54710000	13/03/2017	43	68,71	166,86	161,38	0,41	1,03
54730005	25/03/2014	169	3,03	5,84	19,00	0,52	0,31
54730005	21/06/2014	192	6,14	11,14	35,80	0,55	0,31
54730005	14/07/2014	175	3,41	6,56	19,00	0,52	0,35
54730005	03/11/2014	189	5,93	10,52	35,50	0,56	0,30
54730005	18/03/2015	166	1,94	5,16	19,20	0,38	0,27
54730005	23/05/2015	188	5,57	10,65	35,50	0,52	0,30
54730005	15/07/2015	175	3,36	7,00	20,00	0,48	0,35
54730005	29/10/2015	156	0,60	1,81	12,00	0,33	0,15
54730005	06/04/2016	143	0,50	1,27	6,70	0,39	0,19
54730005	20/07/2016	146	0,88	1,76	9,70	0,50	0,18
54730005	03/11/2016	135	0,26	0,88	5,30	0,29	0,17
54730005	14/03/2017	138	0,63	1,45	7,50	0,44	0,19
54770000	26/03/2014	42	0,17	0,83	6,05	0,21	0,14
54770000	21/06/2014	45	0,25	0,75	6,00	0,33	0,13
54770000	16/07/2014	47	0,26	0,84	6,20	0,31	0,13
54770000	04/11/2014	45	0,22	0,74	6,40	0,30	0,12
54770000	20/03/2015	37	0,19	0,58	4,00	0,34	0,14
54770000	23/05/2015	49	0,78	1,62	6,85	0,48	0,24
54770000	17/07/2015	44	0,56	1,27	6,80	0,44	0,19
54770000	30/10/2015	32	0,09	0,49	3,50	0,19	0,14
54770000	08/04/2016	31	0,05	0,30	2,30	0,17	0,13
54770000	21/07/2016	33	0,11	0,43	3,70	0,26	0,12
54770000	04/11/2016	34	0,20	0,72	4,00	0,28	0,18
54770000	14/03/2017	21	0,08	0,71	3,00	0,11	0,24
54780000	27/03/2014	213	137,60	449,55	178,80	0,31	2,51
54780000	16/07/2014	184	109,00	378,00	175,00	0,29	2,16
54780000	05/11/2014	248	264,59	457,83	180,91	0,58	2,53
54780000	24/03/2015	160	67,36	191,72	173,72	0,35	1,10
54780000	20/07/2015	164	77,54	174,76	174,01	0,44	1,00
54780000	02/11/2015	147	59,31	128,94	174,00	0,46	0,74
54780000	12/04/2016	199	112,75	336,68	176,63	0,34	1,91

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
54780000	25/07/2016	161	60,19	265,21	172,00	0,23	1,54
54780000	07/11/2016	152	50,95	245,72	172,00	0,21	1,43
54780000	15/03/2017	165	67,25	232,66	172,69	0,29	1,35
54950000	15/04/2017	21	42,05	109,86	69,30	0,38	1,59
55170000	01/04/2014	180	26,49	41,57	38,20	0,64	1,09
55170000	18/07/2014	131	12,30	25,00	35,50	0,49	0,70
55170000	10/11/2014	146	16,05	30,00	35,17	0,54	0,85
55170000	26/03/2015	118	8,19	16,76	34,40	0,49	0,49
55170000	22/07/2015	186	26,04	43,74	36,80	0,60	1,19
55170000	05/11/2015	81	2,85	9,19	24,70	0,31	0,37
55170000	14/04/2016	68	1,11	3,92	27,00	0,28	0,15
55170000	27/07/2016	94	5,34	12,18	34,50	0,44	0,35
55170000	09/11/2016	110	8,35	17,02	34,00	0,49	0,50
55170000	13/04/2017	105	6,87	15,22	31,10	0,45	0,49
55241000	31/03/2014	119	6,27	14,42	17,55	0,44	0,82
55241000	18/07/2014	130	7,89	18,37	18,84	0,43	0,98
55241000	11/11/2014	125	6,94	17,88	18,58	0,39	0,96
55241000	26/03/2015	82	3,19	10,92	17,71	0,29	0,62
55241000	22/07/2015	171	13,46	28,27	20,83	0,48	1,36
55241000	04/11/2015	54	1,20	5,13	13,00	0,23	0,39
55241000	14/04/2016	45	0,47	1,55	5,00	0,30	0,31
55241000	27/07/2016	104	4,37	13,60	19,00	0,32	0,72
55241000	08/11/2016	118	6,45	14,93	20,00	0,43	0,75
55241000	13/04/2017	79	2,83	8,55	12,50	0,33	0,68
55330000	01/04/2014	67	4,47	10,04	14,80	0,45	0,68
55330000	19/07/2014	51	3,39	8,28	15,17	0,41	0,55
55330000	10/11/2014	93	6,53	14,75	17,04	0,44	0,87
55330000	12/03/2015	45	2,44	6,82	12,43	0,36	0,55
55330000	10/07/2015	55	3,42	8,70	15,00	0,39	0,58
55330000	21/11/2015	17	0,73	3,78	13,50	0,19	0,28
55330000	13/04/2016	22	0,69	2,49	9,90	0,28	0,25
55330000	28/07/2016	42	1,73	6,87	15,50	0,25	0,44
55330000	07/04/2017	56	2,37	9,87	15,90	0,24	0,62
55340000	18/07/2014	152	18,86	49,81	37,17	0,38	1,34
55340000	11/11/2014	130	14,75	30,77	27,00	0,48	1,14
55340000	12/03/2015	147	16,99	46,72	36,53	0,36	1,28
55340000	09/07/2015	152	18,55	50,11	36,00	0,37	1,39
55340000	17/11/2015	71	3,71	13,44	28,00	0,28	0,48
55340000	15/04/2016	68	3,41	9,27	19,00	0,37	0,49
55340000	05/08/2016	147	16,90	49,50	40,60	0,34	1,22
55340000	25/11/2016	187	23,87	54,61	34,27	0,44	1,59
55340000	12/04/2017	93	7,17	35,68	27,86	0,20	1,28

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55360000	02/04/2014	186	8,50	27,58	22,69	0,31	1,22
55360000	20/07/2014	189	10,02	26,66	21,36	0,38	1,25
55360000	17/03/2015	162	4,48	21,20	18,80	0,21	1,13
55360000	28/06/2015	215	14,79	30,53	21,77	0,49	1,40
55360000	18/11/2015	160	3,59	20,34	26,10	0,18	0,78
55360000	11/04/2016	142	1,50	10,70	26,50	0,14	0,40
55360000	29/07/2016	163	4,51	25,30	23,40	0,18	1,08
55360000	23/11/2016	187	9,02	39,03	34,74	0,23	1,12
55360000	08/04/2017	154	2,64	22,79	23,09	0,12	0,99
55370000	28/03/2014	316	23,90	39,90	27,76	0,60	1,44
55370000	15/07/2014	269	13,82	29,86	26,42	0,46	1,13
55370000	04/11/2014	292	17,86	36,81	26,90	0,49	1,37
55370000	11/03/2015	288	16,81	35,66	28,02	0,47	1,27
55370000	07/07/2015	291	18,78	41,32	27,80	0,46	1,49
55370000	16/11/2015	210	3,86	14,21	29,80	0,27	0,48
55370000	14/04/2016	199	2,08	4,99	11,50	0,42	0,43
55370000	03/08/2016	242	8,18	24,70	32,50	0,33	0,76
55370000	24/11/2016	277	15,64	36,11	33,71	0,43	1,07
55370000	11/04/2017	218	4,31	15,83	29,00	0,27	0,55
55380000	31/03/2014	155	26,07	45,99	31,32	0,57	1,47
55380000	16/07/2014	110	18,16	32,82	30,71	0,55	1,07
55380000	05/11/2014	109	16,71	31,95	30,73	0,52	1,04
55380000	09/03/2015	164	27,81	49,15	31,04	0,57	1,58
55380000	07/07/2015	121	20,49	36,88	31,00	0,56	1,19
55380000	15/11/2015	30	3,85	12,49	27,00	0,31	0,46
55380000	14/04/2016	28	3,04	11,00	27,20	0,28	0,40
55380000	04/08/2016	69	8,55	19,80	27,00	0,43	0,73
55380000	24/11/2016	105	16,74	34,85	31,61	0,48	1,10
55380000	11/04/2017	40	5,18	14,84	26,50	0,35	0,56
55460000	02/04/2014	172	13,54	31,32	49,50	0,43	0,63
55460000	21/07/2014	168	10,25	30,05	46,95	0,34	0,64
55460000	07/11/2014	163	8,63	32,43	48,50	0,27	0,67
55460000	16/03/2015	155	4,25	23,53	49,50	0,18	0,48
55460000	04/07/2015	174	14,15	34,38	49,00	0,41	0,70
55460000	20/11/2015	147	2,23	16,00	40,00	0,14	0,40
55460000	12/04/2016	144	1,20	17,40	46,00	0,07	0,38
55460000	01/08/2016	154	3,84	20,44	40,30	0,19	0,51
55460000	23/11/2016	174	10,08	26,84	53,13	0,38	0,51
55460000	10/04/2017	156	5,47	25,30	48,50	0,22	0,52
55490000	28/03/2014	82	17,48	60,06	37,18	0,29	1,62
55490000	16/07/2014	70	15,70	58,10	36,00	0,27	1,61
55490000	04/11/2014	140	28,45	80,19	38,00	0,36	2,11

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55490000	10/03/2015	96	20,46	67,65	36,71	0,30	1,84
55490000	06/07/2015	97	21,77	70,85	37,50	0,31	1,89
55490000	14/11/2015	9	1,91	5,89	10,50	0,32	0,56
55490000	16/04/2016	106	1,94	6,53	14,20	0,30	0,46
55490000	02/08/2016	130	4,99	10,94	25,20	0,46	0,43
55490000	24/11/2016	185	12,68	40,96	36,33	0,31	1,13
55490000	10/04/2017	139	8,25	32,99	28,62	0,25	1,15
55510000	27/03/2014	118	9,02	22,26	23,22	0,41	0,96
55510000	14/07/2014	105	7,77	16,57	18,13	0,47	0,91
55510000	03/11/2014	159	12,76	26,16	18,83	0,49	1,39
55510000	18/03/2015	70	3,92	9,49	17,26	0,41	0,55
55510000	08/07/2015	81	5,53	12,53	17,50	0,44	0,72
55510000	13/11/2015	41	0,87	5,56	17,10	0,16	0,32
55510000	18/04/2016	47	1,24	6,17	17,20	0,20	0,36
55510000	08/08/2016	56	2,37	7,73	17,30	0,31	0,45
55510000	25/11/2016	100	5,59	14,28	17,32	0,40	0,82
55510000	18/04/2017	420	1,09	5,46	17,00	0,20	0,32
55520001	19/03/2014	136	3,47	14,93	15,86	0,23	0,94
55520001	08/07/2014	136	3,76	7,65	12,11	0,49	0,63
55520001	28/10/2014	119	2,42	12,56	14,55	0,19	0,86
55520001	03/03/2015	121	2,74	5,94	11,95	0,46	0,50
55520001	29/06/2015	120	2,66	5,42	9,81	0,49	0,55
55520001	06/11/2015	61	0,18	0,33	1,75	0,56	0,19
55520001	01/04/2016	80	1,06	2,38	6,10	0,44	0,39
55520001	16/08/2016	76	0,87	2,89	8,80	0,30	0,33
55520001	17/11/2016	107	2,65	9,54	14,29	0,28	0,67
55520001	10/03/2017	88	1,41	2,69	5,85	0,53	0,46
55560000	20/03/2014	81	12,10	26,85	55,30	0,45	0,49
55560000	20/06/2014	116	25,05	43,58	54,40	0,57	0,80
55560000	07/07/2014	85	13,45	32,53	55,50	0,41	0,59
55560000	24/10/2014	51	3,50	13,56	23,00	0,26	0,59
55560000	02/03/2015	92	16,53	30,58	50,40	0,54	0,61
55560000	27/06/2015	90	15,74	30,92	50,75	0,51	0,61
55560000	06/11/2015	42	1,45	8,75	39,00	0,17	0,22
55560000	05/04/2016	55	3,07	12,90	27,00	0,24	0,48
55560000	11/08/2016	62	5,38	14,85	28,50	0,36	0,52
55560000	18/11/2016	123	26,47	43,97	40,49	0,60	1,09
55560000	09/03/2017	61	5,49	14,03	33,40	0,39	0,42
55610000	24/03/2014	50	1,83	5,20	12,25	0,35	0,42
55610000	10/07/2014	55	2,24	5,29	12,60	0,42	0,42
55610000	29/10/2014	56	2,04	5,28	13,00	0,39	0,41
55610000	04/03/2015	83	4,38	9,43	14,64	0,46	0,64

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55610000	30/06/2015	44	1,44	3,42	11,80	0,42	0,29
55610000	09/11/2015	17	0,06	0,53	5,30	0,12	0,10
55610000	04/04/2016	42	0,69	2,99	10,10	0,23	0,30
55610000	12/08/2016	39	0,60	4,92	14,00	0,12	0,35
55610000	12/08/2016	39	0,61	2,57	10,00	0,24	0,26
55610000	17/11/2016	142	8,07	20,60	20,11	0,39	1,02
55610000	16/03/2017	36	0,94	3,67	12,80	0,26	0,29
55630000	26/03/2014	178	16,64	47,47	100,35	0,35	0,47
55630000	31/10/2014	392	210,85	270,24	114,71	0,78	2,36
55630000	05/03/2015	203	30,97	74,01	99,00	0,42	0,75
55630000	01/07/2015	179	16,39	58,21	79,13	0,28	0,74
55630000	11/11/2015	180	12,52	52,95	97,50	0,24	0,54
55630000	07/04/2016	155	3,32	21,34	52,00	0,16	0,41
55630000	20/05/2016	148	1,66	16,90	39,35	0,10	0,43
55630000	10/08/2016	170	11,83	32,92	71,00	0,36	0,46
55630000	19/11/2016	338	136,21	201,10	113,24	0,68	1,78
55630000	13/03/2017	161	6,55	31,72	79,90	0,21	0,40
55660000	25/03/2014	79	3,93	26,30	32,49	0,15	0,81
55660000	22/07/2014	91	7,31	29,73	32,00	0,25	0,93
55660000	30/10/2014	138	24,85	41,76	31,75	0,60	1,32
55660000	05/03/2015	105	11,20	31,73	31,62	0,35	1,00
55660000	03/07/2015	106	10,80	31,62	32,87	0,34	0,96
55660000	10/11/2015	54	0,57	10,24	13,70	0,06	0,75
55660000	06/04/2016	54	0,89	8,10	10,20	0,11	0,79
55660000	10/08/2016	78	4,21	20,60	15,10	0,21	1,36
55660000	21/11/2016	137	23,80	42,71	33,25	0,56	1,28
55660000	15/03/2017	60	1,31	8,81	10,91	0,15	0,81
55699998	03/04/2014	172	54,62	208,78	91,30	0,26	2,29
55699998	11/07/2014	140	36,19	180,06	90,00	0,20	2,00
55699998	31/10/2014	305	288,32	329,70	98,12	0,88	3,36
55699998	02/07/2015	137	27,23	185,50	89,80	0,15	2,07
55699998	12/11/2015	107	13,70	163,40	89,20	0,08	1,83
55699998	08/04/2016	74	4,74	123,30	87,70	0,04	1,41
55699998	09/08/2016	109	13,10	155,10	88,80	0,08	1,75
55699998	21/11/2016	223	124,63	253,07	93,01	0,49	2,72
55699998	14/03/2017	99	9,90	136,13	87,91	0,07	1,55
55746000	07/05/2014	136	2,26	5,03	13,20	0,45	0,38
55746000	01/09/2014	149	2,98	6,76	14,00	0,44	0,48
55746000	06/11/2014	301	20,08	50,08	24,40	0,40	2,05
55746000	24/04/2015	117	0,78	11,84	13,60	0,07	0,87
55746000	19/08/2015	139	2,13	6,63	13,70	0,32	0,48
55746000	14/12/2015	98	0,27	1,02	6,00	0,27	0,17

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55746000	19/05/2016	86	0,01	0,18	2,40	0,04	0,08
55746000	27/06/2016	95	0,14	0,45	4,00	0,30	0,11
55746000	22/09/2016	84	0,00	0,19	2,50	0,02	0,08
55746000	06/12/2016	155	2,61	9,00	13,96	0,29	0,64
55746000	17/04/2017	130	1,72	5,25	11,10	0,33	0,47
55747000	09/05/2014	134	1,06	7,08	8,70	0,15	0,81
55747000	02/09/2014	132	1,15	6,67	8,50	0,17	0,78
55747000	07/11/2014	204	6,33	14,44	16,00	0,44	0,90
55747000	25/04/2015	98	0,33	1,27	5,00	0,26	0,25
55747000	19/08/2015	109	0,94	5,40	10,40	0,17	0,52
55747000	14/12/2015	79	0,01	0,14	2,70	0,09	0,05
55747000	19/05/2016	0	0,00				
55747000	21/09/2016	0	0,00				
55747000	18/04/2017	115	0,04	5,45	12,40	0,01	0,44
55779000	25/04/2014	155	0,76	3,68	8,30	0,21	0,44
55779000	18/08/2014	148	0,45	3,05	7,70	0,15	0,40
55779000	24/10/2014	122	0,02	0,17	2,10	0,11	0,08
55779000	15/04/2015	149	0,52	1,91	7,70	0,27	0,25
55779000	11/08/2015	133	0,11	0,88	4,70	0,13	0,19
55779000	09/05/2016	124	0,00	0,07	2,00	0,03	0,04
55779000	28/06/2016	127	0,01	0,21	2,00	0,05	0,11
55779000	29/11/2016	153	0,51	2,69	7,70	0,19	0,35
55779000	10/04/2017	137	0,13	1,52	5,30	0,08	0,29
55790000	25/04/2014	73	1,30	4,21	11,00	0,31	0,38
55790000	16/08/2014	99	1,04	4,34	11,50	0,24	0,38
55790000	28/10/2014	102	1,96	5,35	12,00	0,37	0,45
55790000	15/04/2015	93	0,65	2,10	11,00	0,31	0,19
55790000	11/08/2015	89	0,53	1,67	10,20	0,32	0,16
55790000	05/12/2015	72	0,20	0,61	4,20	0,33	0,14
55790000	07/05/2016	65	0,12	0,61	3,90	0,20	0,16
55790000	28/06/2016	73	0,17	2,63	8,40	0,06	0,31
55790000	09/09/2016	70	0,17	0,94	5,60	0,18	0,17
55790000	28/11/2016	100	1,94	4,45	11,10	0,44	0,40
55790000	07/04/2017	85	0,56	3,04	11,00	0,18	0,28
55800005	28/04/2014	110	8,21	14,70	31,70	0,56	0,46
55800005	20/08/2014	108	7,87	15,30	33,00	0,52	0,46
55800005	30/10/2014	139	14,22	24,01	34,50	0,59	0,70
55800005	15/04/2015	78	2,14	5,75	19,00	0,37	0,30
55800005	12/08/2015	67	1,15	4,54	14,70	0,25	0,31
55800005	08/10/2015	46	0,07	1,93	8,70	0,04	0,22
55800005	08/12/2015	144	11,13	28,05	36,62	0,33	0,77
55800005	09/05/2016	62	0,26	1,53	5,10	0,17	0,30

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55800005	28/06/2016	64	0,39	2,54	7,20	0,15	0,35
55800005	12/09/2016	58	0,25	1,42	6,50	0,17	0,22
55800005	29/11/2016	219	7,25	19,25	18,65	0,38	1,03
55800005	20/04/2017	68	1,13	2,58	11,60	0,44	0,22
55850000	05/05/2014	75	15,20	32,30	68,00	0,47	0,48
55850000	27/08/2014	71,5	12,72	27,78	69,00	0,46	0,40
55850000	05/11/2014	118,5	35,22	61,42	69,00	0,57	0,89
55850000	20/04/2015	49	4,29	17,54	67,00	0,25	0,26
55850000	18/08/2015	52	4,35	17,64	69,75	0,25	0,25
55850000	16/10/2015	23	0,14	3,11	21,80	0,04	0,14
55850000	12/12/2015	99	22,36	47,15	68,20	0,47	0,69
55850000	16/05/2016	21	0,80	4,47	20,70	0,18	0,22
55850000	20/05/2016	21	0,42	2,63	20,70	0,16	0,13
55850000	27/06/2016	26	0,75	3,99	23,00	0,19	0,17
55850000	27/06/2016	26	0,75	3,87	23,00	0,19	0,17
55850000	07/12/2016	74	14,62	48,74	63,76	0,30	0,76
55850000	18/04/2017	45	3,87	28,33	59,40	0,14	0,48
55884990	30/04/2014	157	2,62	7,41	24,30	0,35	0,31
55884990	20/08/2014	172	4,45	8,81	26,00	0,51	0,34
55884990	03/11/2014	172	4,75	10,38	27,00	0,46	0,38
55884990	13/04/2015	149	1,32	3,52	20,30	0,37	0,17
55884990	14/08/2015	151	0,89	3,39	19,80	0,26	0,17
55884990	14/10/2015	155	0,06	0,39	3,20	0,16	0,12
55884990	10/12/2015	231	8,37	18,77	27,00	0,45	0,70
55884990	12/05/2016	169	0,45	1,43	6,00	0,32	0,24
55884990	23/06/2016	170	0,47	1,49	8,50	0,31	0,18
55884990	05/09/2016	161	0,76	23,18	34,50	0,03	0,67
55884990	30/11/2016	205	2,29	30,23	25,11	0,08	1,20
55884990	24/04/2017	177	0,87	10,98	20,58	0,08	0,53
55900000	30/04/2014	59	1,05	3,11	11,50	0,34	0,27
55900000	23/08/2014	68	1,42	3,79	14,00	0,38	0,27
55900000	01/11/2014	73,5	1,89	4,97	14,70	0,38	0,34
55900000	17/04/2015	52	0,67	2,25	10,60	0,30	0,21
55900000	08/10/2015	37	0,21	0,98	8,30	0,21	0,12
55900000	09/12/2015	73	1,71	6,56	13,50	0,26	0,49
55900000	11/05/2016	33	0,16	0,83	5,40	0,19	0,15
55900000	23/06/2016	34	0,17	1,30	6,70	0,13	0,19
55900000	06/09/2016	31	0,18	1,16	7,50	0,15	0,16
55900000	01/12/2016	39	0,53	1,57	7,90	0,34	0,20
55900000	24/04/2017	32	0,27	2,12	8,60	0,13	0,25
55920000	02/05/2014	149	15,36	37,85	57,00	0,41	0,66
55920000	23/08/2014	150	15,44	34,66	57,20	0,45	0,61

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
55920000	04/11/2014	173	30,55	82,86	58,00	0,37	1,43
55920000	17/04/2015	137	5,65	42,11	57,00	0,13	0,74
55920000	12/12/2015	155	13,87	77,75	54,42	0,18	1,43
55920000	13/05/2016	128	1,09	11,74	28,60	0,09	0,41
55920000	24/06/2016	128	1,03	10,83	28,81	0,09	0,38
55920000	16/09/2016	126	2,27	72,20	51,00	0,03	1,42
55920000	18/11/2016	194	38,81	113,22	57,99	0,34	1,95
55920000	12/04/2017	134	3,38	79,58	55,27	0,04	1,44
55960000	03/05/2014	165	34,63	67,29	76,70	0,52	0,88
55960000	25/08/2014	154	33,87	66,29	77,00	0,51	0,86
55960000	04/11/2014	282,5	114,82	167,64	80,00	0,69	2,10
55960000	20/04/2015	104	10,28	21,51	63,00	0,48	0,34
55960000	17/08/2015	94	8,04	18,03	31,00	0,45	0,58
55960000	15/10/2015	65	0,20	0,87	5,80	0,23	0,15
55960000	19/11/2015	42	0,42	2,14	7,40	0,20	0,29
55960000	11/12/2015	201	57,67	94,01	72,52	0,61	1,30
55960000	14/05/2016	66	1,50	3,61	12,50	0,42	0,29
55960000	24/06/2016	62	1,37	3,37	12,30	0,41	0,27
55960000	23/09/2016	46	0,27	0,85	5,90	0,32	0,14
55960000	17/04/2017	108	7,29	17,47	31,20	0,42	0,56
55990200	03/05/2014	45	1,75	6,26	12,50	0,28	0,50
55990200	24/08/2014	49	1,84	6,68	12,70	0,28	0,53
55990200	03/11/2014	91,5	7,49	13,25	16,40	0,57	0,81
55990200	20/04/2015	19	0,31	3,34	11,50	0,09	0,29
55990200	17/08/2015	21	0,36	3,61	11,90	0,10	0,30
55990200	11/12/2015	0	0,00				
55990200	16/05/2016	0	0,00				
55990200	19/09/2016	0	0,00				
55990200	12/12/2016	81	5,06	9,64	14,33	0,53	0,67
55990200	13/04/2017	5	0,00				
56028000	09/05/2014	89	7,67	21,79	19,75	0,35	1,10
56028000	23/07/2014	79	5,85	5,49	14,50	1,07	0,38
56028000	25/08/2014	75	4,91	18,75	20,09	0,26	0,93
56028000	29/09/2014	66	3,51	14,00	20,25	0,25	0,69
56028000	05/11/2014	67	3,58	16,27	32,75	0,22	0,50
56028000	01/12/2014	159	30,56	36,65	21,22	0,84	1,73
56028000	17/04/2015	98	10,67	26,63	19,80	0,40	1,34
56028000	12/08/2015	76	5,45	21,79	19,74	0,25	1,10
56028000	10/12/2015	160	31,77	41,27	21,00	0,77	1,97
56028000	09/05/2016	104	10,53	26,78	21,00	0,39	1,28
56028000	30/08/2016	75	4,99	19,84	20,00	0,25	0,99
56028000	02/12/2016	142	26,76	49,56	31,00	0,54	1,60

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56028000	06/04/2017	84	7,00	22,40	20,35	0,31	1,10
56055000	08/05/2014	124	7,61	21,87	18,72	0,35	1,17
56055000	23/07/2014	116	5,73	14,40	23,21	0,40	0,62
56055000	27/08/2014	110	5,07	19,56	18,20	0,26	1,07
56055000	29/09/2014	103	3,78	13,27	20,10	0,29	0,66
56055000	05/11/2014	100	3,24	11,38	22,40	0,28	0,51
56055000	28/11/2014	334	66,54	56,07	22,08	1,19	2,54
56055000	16/04/2015	120	8,05	22,51	18,58	0,36	1,21
56055000	11/08/2015	106	4,69	19,32	25,80	0,24	0,75
56055000	14/12/2015	149	13,53	29,59	26,50	0,46	1,12
56055000	06/05/2016	128	9,80	21,91	24,00	0,45	0,91
56055000	29/08/2016	104	4,81	12,40	23,00	0,39	0,54
56055000	01/12/2016	237	34,59	53,60	28,50	0,65	1,88
56055000	05/04/2017	115	6,76	16,41	24,17	0,41	0,68
56065000	07/05/2014	108	1,66	4,87	10,40	0,34	0,47
56065000	23/07/2014	102	1,44	4,13	10,20	0,35	0,40
56065000	27/08/2014	100	1,09	3,62	10,50	0,30	0,34
56065000	29/09/2014	93	0,81	2,86	10,40	0,28	0,28
56065000	05/11/2014	94	0,92	3,01	10,20	0,30	0,29
56065000	27/11/2014	129	2,44	6,60	10,50	0,37	0,63
56065000	15/04/2015	99	1,37	3,39	10,00	0,41	0,34
56065000	11/08/2015	90	0,80	2,61	10,00	0,31	0,26
56065000	15/12/2015	139	3,36	8,34	10,50	0,40	0,79
56065000	05/05/2016	107	1,86	4,21	10,00	0,44	0,42
56065000	26/08/2016	88	0,94	2,72	9,00	0,34	0,30
56065000	30/11/2016	183	6,05	12,23	12,20	0,49	1,00
56065000	05/04/2017	103	1,41	3,71	10,00	0,38	0,37
56075000	12/05/2014	29	25,77	37,84	53,42	0,68	0,71
56075000	23/07/2014	19	19,86	34,50	50,90	0,58	0,68
56075000	26/08/2014	15	18,19	31,33	52,75	0,58	0,59
56075000	30/09/2014	7	12,80	27,90	53,20	0,46	0,52
56075000	05/11/2014	8	13,34	30,68	51,00	0,43	0,60
56075000	02/12/2014	100	69,21	65,99	54,81	1,05	1,20
56075000	20/04/2015	31	27,19	37,41	51,75	0,73	0,72
56075000	14/08/2015	111	15,67	31,25	50,91	0,50	0,61
56075000	11/12/2015	230	91,81	78,36	55,00	1,17	1,43
56075000	12/05/2016	137	32,06	41,90	52,00	0,77	0,81
56075000	31/08/2016	111	15,61	31,87	50,00	0,49	0,64
56075000	05/12/2016	178	56,17	65,89	52,00	0,85	1,27
56075000	07/04/2017	121	21,46	35,60	47,42	0,60	0,75
56085000	13/05/2014	14	1,50	3,64	8,50	0,41	0,43
56085000	22/07/2014	10	1,39	3,26	8,20	0,43	0,40

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56085000	23/08/2014	8	1,17	2,83	8,25	0,41	0,34
56085000	30/09/2014	1	0,85	2,46	8,20	0,35	0,30
56085000	06/11/2014	4	1,00	2,51	8,30	0,40	0,30
56085000	03/12/2014	128	1,98	3,88	8,50	0,51	0,46
56085000	21/04/2015	114	1,25	2,99	7,80	0,42	0,38
56085000	13/08/2015	104	1,00	2,73	8,00	0,37	0,34
56085000	12/12/2015	248	15,61	17,92	10,00	0,87	1,79
56085000	10/05/2016	112	1,45	3,35	8,50	0,43	0,39
56085000	01/09/2016	98	0,65	2,14	7,30	0,31	0,29
56085000	06/12/2016	187	5,65	9,88	9,00	0,57	1,10
56085000	07/04/2017	108	1,00	2,55	6,85	0,39	0,37
56090000	13/05/2014	97	1,59	3,56	10,70	0,45	0,33
56090000	22/07/2014	93	1,33	3,13	10,70	0,43	0,29
56090000	23/08/2014	92	1,32	2,95	10,70	0,45	0,28
56090000	30/09/2014	86	0,87	2,37	10,00	0,37	0,24
56090000	06/11/2014	85	0,79	2,16	10,30	0,36	0,21
56090000	01/12/2014	122	2,96	5,24	11,00	0,57	0,48
56090000	20/04/2015	90	1,24	2,68	9,50	0,46	0,28
56090000	13/08/2015	85	0,79	2,40	6,25	0,33	0,38
56090000	11/12/2015	159	4,90	7,24	13,00	0,68	0,56
56090000	10/05/2016	95	1,33	2,17	5,25	0,61	0,41
56090000	01/09/2016	84	0,72	1,60	5,00	0,45	0,32
56090000	05/12/2016	166	4,52	8,28	12,00	0,55	0,69
56090000	06/04/2017	93	1,04	1,71	5,00	0,61	0,34
56110005	05/05/2014	84	32,35	81,03	48,16	0,40	1,68
56110005	22/07/2014	71	23,85	71,80	44,78	0,33	1,60
56110005	20/08/2014	76	26,67	79,71	46,00	0,34	1,73
56110005	03/10/2014	55	16,00	27,70	15,72	0,58	1,76
56110005	12/11/2014	83	31,22	79,21	46,34	0,39	1,71
56110005	08/12/2014	167	113,83	119,42	52,47	0,95	2,28
56110005	27/04/2015	89	35,65	82,17	47,92	0,43	1,71
56110005	18/08/2015	65	19,71	71,71	44,47	0,28	1,61
56110005	09/12/2015	264	234,00	132,00	55,00	1,77	2,40
56110005	16/05/2016	89	35,99	86,03	47,00	0,42	1,83
56110005	08/09/2016	64	19,60	75,17	44,00	0,26	1,71
56110005	09/12/2016	118	57,93	99,26	47,00	0,58	2,11
56110005	14/02/2017	92	38,21	83,33	46,94	0,46	1,78
56110005	10/04/2017	80	28,31	76,56	45,92	0,37	1,67
56110005	19/05/2017	64	18,81	69,02	43,33	0,27	1,59
56240000	02/05/2014	43	6,73	19,68	29,04	0,34	0,68
56240000	21/07/2014	39	5,40	18,05	27,90	0,30	0,65
56240000	20/08/2014	42	6,20	19,12	29,84	0,32	0,64

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56240000	03/10/2014	32	3,95	16,80	29,30	0,24	0,57
56240000	12/11/2014	42	6,29	19,96	29,80	0,32	0,67
56240000	04/12/2014	58	11,32	24,20	29,63	0,47	0,82
56240000	22/04/2015	62	11,69	23,84	28,63	0,49	0,83
56240000	18/08/2015	43	6,54	19,63	29,07	0,33	0,68
56240000	09/12/2015	104	29,90	39,36	29,50	0,76	1,33
56240000	18/05/2016	54	9,09	22,61	29,00	0,40	0,78
56240000	05/09/2016	46	7,71	20,69	29,00	0,37	0,71
56240000	07/12/2016	65	12,14	25,49	29,50	0,48	0,86
56240000	10/04/2017	41	6,45	19,09	28,74	0,34	0,66
56335001	02/05/2014	17	12,24	29,17	39,03	0,42	0,75
56335001	21/07/2014	10	9,36	27,64	39,60	0,34	0,70
56335001	21/08/2014	14	11,40	26,09	40,72	0,44	0,64
56335001	02/10/2014	14	10,40	26,10	40,70	0,40	0,64
56335001	11/11/2014	24	11,36	32,74	39,00	0,35	0,84
56335001	09/12/2014	30	16,11	30,65	38,24	0,53	0,80
56335001	28/04/2015	26	14,44	31,47	38,16	0,46	0,82
56335001	19/08/2015	111	8,60	25,59	37,84	0,34	0,68
56335001	08/12/2015	266	105,38	91,06	44,00	1,16	2,07
56335001	18/05/2016	126	14,62	33,80	39,00	0,43	0,87
56335001	06/09/2016	115	11,01	29,48	36,00	0,37	0,82
56335001	09/12/2016	158	26,31	46,16	40,00	0,57	1,15
56335001	11/04/2017	116	11,56	28,76	37,82	0,40	0,76
56337000	01/05/2014	149	6,23	16,68	24,18	0,37	0,69
56337000	21/07/2014	144	4,25	14,68	24,50	0,29	0,60
56337000	21/08/2014	143	4,46	14,29	24,13	0,31	0,59
56337000	02/10/2014	147	5,64	14,19	23,45	0,40	0,61
56337000	11/11/2014	152	7,15	15,77	24,00	0,45	0,66
56337000	09/12/2014	155	8,82	20,84	24,66	0,42	0,85
56337000	27/04/2015	146	5,15	17,61	23,77	0,29	0,74
56337000	19/08/2015	141	3,61	15,15	24,28	0,24	0,62
56337000	17/05/2016	133	5,01	7,28	21,50	0,69	0,34
56337000	06/09/2016	130	3,79	6,98	21,20	0,54	0,33
56337000	08/12/2016	148	10,91	13,31	22,00	0,82	0,61
56337000	12/04/2017	132	5,01	9,95	22,00	0,50	0,45
56385000	06/05/2014	76	3,67	9,09	9,99	0,40	0,91
56385000	22/07/2014	65	2,06	8,02	9,30	0,26	0,86
56385000	22/08/2014	64	2,42	7,99	10,19	0,30	0,78
56385000	01/10/2014	55	1,56	6,97	9,30	0,22	0,75
56385000	06/11/2014	54	1,48	6,97	9,70	0,21	0,72
56385000	03/12/2014	86	4,65	9,63	9,56	0,48	1,01
56385000	21/04/2015	61	2,26	7,73	9,36	0,29	0,83

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56385000	17/08/2015	49	1,32	6,52	9,12	0,20	0,71
56385000	12/12/2015	119	8,97	11,78	10,50	0,76	1,12
56385000	10/05/2016	56	2,16	5,52	9,00	0,39	0,61
56385000	02/09/2016	46	1,09	6,34	9,20	0,17	0,69
56385000	06/12/2016	170	12,84	17,34	13,00	0,74	1,33
56385000	08/04/2017	60	2,08	7,16	8,90	0,29	0,80
56415000	29/04/2014	177	12,06	30,86	26,07	0,39	1,18
56415000	24/07/2014	158	6,57	25,40	24,10	0,26	1,05
56415000	18/08/2014	155	6,16	25,44	25,14	0,26	1,01
56415000	06/10/2014	144	4,38	22,85	24,98	0,19	0,91
56415000	13/11/2014	152	7,06	25,58	24,59	0,28	1,04
56415000	11/12/2014	194	18,19	35,36	27,07	0,51	1,31
56415000	24/04/2015	162	7,78	26,63	25,29	0,29	1,05
56415000	20/08/2015	142	3,89	21,47	24,79	0,18	0,87
56415000	07/12/2015	227	30,74	45,82	28,00	0,67	1,64
56415000	08/09/2016	132	2,55	21,28	24,50	0,12	0,87
56415000	13/12/2016	266	50,97	59,37	30,00	0,86	1,98
56415000	13/04/2017	161	7,98	28,93	25,46	0,28	1,14
56425000	30/04/2014	127	67,72	97,68	133,16	0,69	0,73
56425000	24/07/2014	105	48,36	72,32	132,46	0,67	0,55
56425000	19/08/2014	103	61,16	106,70	136,00	0,57	0,79
56425000	13/11/2014	116	62,48	93,80	132,78	0,67	0,71
56425000	05/12/2014	153	104,84	146,05	133,24	0,72	1,10
56425000	23/04/2015	131	78,92	109,85	133,55	0,72	0,82
56425000	21/08/2015	93	37,15	87,29	135,28	0,43	0,65
56425000	28/11/2015	134	86,80	117,00	131,77	0,74	0,89
56425000	05/12/2015	243	258,00	273,00	142,00	0,95	1,92
56425000	10/12/2015	302	334,97	330,28	133,08	1,01	2,48
56425000	23/01/2016	354	412,93	401,82	141,42	1,03	2,84
56425000	19/05/2016	124	56,98	94,06	135,00	0,61	0,70
56425000	07/09/2016	100	42,43	82,59	135,00	0,51	0,61
56425000	12/12/2016	306	325,79	365,15	141,00	0,89	2,59
56425000	15/02/2017	130	66,60	102,44	133,91	0,65	0,77
56425000	11/04/2017	102,5	41,02	85,76	134,00	0,48	0,64
56425000	18/05/2017	108	47,82	91,69	133,00	0,52	0,69
56460000	25/04/2014	53	3,90	13,42	16,95	0,29	0,79
56460000	15/08/2014	30	1,70	7,56	14,30	0,23	0,53
56460000	28/11/2014	75	4,20	11,73	13,41	0,36	0,87
56460000	24/04/2015	112	8,17	18,65	17,33	0,44	1,08
56460000	06/08/2015	121	1,53	7,30	12,80	0,21	0,57
56460000	12/11/2015	102	0,64	3,09	11,70	0,21	0,26
56460000	06/05/2016	133	2,18	8,51	13,70	0,26	0,62

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56460000	31/08/2016	108	0,80	3,52	10,40	0,23	0,34
56460000	24/11/2016	383	25,16	45,52	20,66	0,55	2,20
56460000	06/04/2017	160	3,83	10,88	13,40	0,35	0,81
56484998	10/05/2014	154	5,18	30,88	27,18	0,17	1,14
56484998	01/09/2014	151	4,51	29,29	26,50	0,15	1,11
56484998	12/12/2014	168	9,17	33,23	26,90	0,28	1,24
56484998	22/04/2015	148	3,99	28,72	25,00	0,14	1,15
56484998	02/12/2015	176	10,30	36,70	26,40	0,28	1,39
56484998	10/05/2016	143	2,73	28,00	26,10	0,10	1,07
56484998	28/09/2016	143	2,83	27,70	25,70	0,10	1,08
56484998	09/12/2016	230	29,39	49,87	27,35	0,59	1,82
56484998	17/04/2017	165	9,88	35,11	26,27	0,28	1,34
56500000	25/04/2014	47	1,63	3,83	9,00	0,42	0,43
56500000	14/08/2014	37	0,67	2,50	8,50	0,27	0,29
56500000	11/12/2014	49	1,75	3,45	8,50	0,51	0,41
56500000	24/04/2015	52	1,97	3,75	7,64	0,53	0,49
56500000	06/08/2015	33	0,50	2,18	6,50	0,23	0,33
56500000	12/11/2015	27	0,23	1,54	6,00	0,15	0,26
56500000	06/05/2016	38	0,76	2,31	7,85	0,33	0,29
56500000	31/08/2016	30	0,40	1,83	7,10	0,22	0,26
56500000	25/11/2016	94	3,61	4,70	7,91	0,77	0,59
56500000	06/04/2017	44	1,67	3,39	8,30	0,49	0,41
56510000	12/05/2014	148	7,24	40,96	38,76	0,18	1,06
56510000	01/09/2014	141	5,97	37,08	47,00	0,16	0,79
56510000	23/04/2015	177	17,48	46,45	49,11	0,38	0,95
56510000	02/12/2015	171	15,90	48,20	47,30	0,33	1,02
56510000	09/05/2016	143	5,92	32,80	34,00	0,18	0,96
56510000	03/10/2016	134	4,15	36,90	44,00	0,11	0,84
56510000	12/12/2016	228	50,15	79,35	49,64	0,63	1,60
56510000	17/04/2017	162	12,06	47,41	37,61	0,26	1,26
56539000	13/05/2014	168	81,11	131,37	142,69	0,62	0,92
56539000	30/08/2014	156	75,23	125,42	154,52	0,60	0,81
56539000	17/12/2014	259	204,19	255,43	144,02	0,80	1,77
56539000	24/04/2015	186	102,18	150,73	142,56	0,68	1,06
56539000	11/08/2015	137	51,00	86,52	139,00	0,59	0,62
56539000	29/11/2015	185	96,20	138,00	140,40	0,70	0,98
56539000	10/12/2015	397	439,94	426,43	145,31	1,03	2,93
56539000	24/01/2016	454	563,39	477,66	144,10	1,18	3,31
56539000	17/05/2016	167	74,30	167,00	129,70	0,45	1,29
56539000	30/09/2016	166	77,50	137,00	132,30	0,57	1,03
56539000	13/12/2016	392	442,00	411,00	143,94	1,08	2,85
56539000	18/02/2017	188	97,29	133,49	142,60	0,71	0,94

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56539000	07/04/2017	167	72,60	119,00	142,93	0,60	0,83
56539000	17/05/2017	153	65,60	106,34	142,21	0,61	0,75
56570000	30/08/2014	45	2,45	5,90	18,00	0,42	0,33
56570000	16/12/2014	155	18,20	23,52	19,77	0,77	1,19
56570000	23/04/2015	44	2,67	6,44	17,70	0,42	0,36
56570000	12/08/2015	32	1,49	3,88	18,60	0,38	0,21
56570000	03/12/2015	79	6,15	13,80	21,10	0,45	0,65
56570000	18/05/2016	28	1,19	3,39	14,10	0,35	0,24
56570000	29/09/2016	49	2,84	6,47	18,10	0,44	0,36
56570000	12/12/2016	208	26,26	34,03	20,81	0,77	1,64
56570000	06/04/2017	45	2,39	5,61	18,30	0,31	0,31
56570000	06/04/2017	45	2,39	5,61	18,30	0,43	0,31
56610000	28/04/2014	76	10,54	26,13	30,57	0,40	0,85
56610000	14/08/2014	54	5,76	19,24	29,42	0,30	0,65
56610000	26/09/2014	44	3,63	16,90	29,20	0,22	0,58
56610000	10/12/2014	87	13,02	28,04	29,92	0,46	0,94
56610000	29/04/2015	68	8,66	23,63	29,26	0,37	0,81
56610000	25/08/2015	44	3,95	16,17	28,13	0,24	0,57
56610000	03/12/2015	125	23,85	40,35	30,20	0,59	1,34
56610000	20/05/2016	72,5	9,86	25,32	29,00	0,39	0,87
56610000	12/09/2016	44	3,79	15,82	29,50	0,24	0,54
56610000	13/12/2016	282	111,58	99,26	35,00	1,12	2,84
56610000	18/04/2017	63	8,04	22,00	28,21	0,37	0,78
56631900	24/04/2014	70	5,52	13,94	18,38	0,40	0,76
56631900	13/08/2014	57	3,15	12,37	19,00	0,25	0,65
56631900	26/09/2014	54	2,78	12,48	15,40	0,22	0,81
56631900	16/12/2014	74	7,22	14,26	20,93	0,51	0,68
56631900	01/05/2015	64	4,49	12,00	20,59	0,37	0,58
56631900	26/08/2015	52	2,81	12,18	15,77	0,23	0,77
56631900	02/12/2015	58	3,35	12,00	18,00	0,28	0,67
56631900	23/05/2016	56	3,38	13,46	16,00	0,25	0,84
56631900	14/09/2016	49	2,58	10,65	18,50	0,24	0,58
56631900	15/12/2016	157,5	68,46	35,67	19,00	1,92	1,88
56631900	19/02/2017	63	4,23	13,21	15,95	0,32	0,83
56631900	12/05/2017	55	3,09	12,66	15,83	0,24	0,80
56640000	23/04/2014	119	6,24	20,30	24,70	0,31	0,82
56640000	13/08/2014	105	3,40	17,24	24,81	0,20	0,69
56640000	26/09/2014	102	2,82	16,60	24,75	0,17	0,67
56640000	04/11/2014	103	3,05	17,38	24,50	0,18	0,71
56640000	16/12/2014	164	17,19	30,66	26,00	0,56	1,18
56640000	01/05/2015	119	6,34	20,28	24,55	0,31	0,83
56640000	26/08/2015	100	2,76	16,28	23,83	0,17	0,68

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56640000	02/12/2015	113	4,60	16,68	24,00	0,28	0,70
56640000	23/05/2016	107	4,13	15,24	25,00	0,27	0,61
56640000	14/09/2016	99	2,93	13,38	24,00	0,22	0,56
56640000	15/12/2016	297,5	65,34	57,04	30,00	1,15	1,90
56640000	19/02/2017	114	6,15	27,84	18,74	0,22	1,49
56640000	12/05/2017	104	3,82	26,05	19,29	0,15	1,35
56659998	25/04/2014	66	27,17	58,30	54,24	0,47	1,07
56659998	15/08/2014	41	16,10	46,23	53,00	0,35	0,87
56659998	13/11/2014	64	25,09	57,44	53,40	0,44	1,08
56659998	12/12/2014	65	26,49	61,72	53,17	0,43	1,16
56659998	30/04/2015	59	22,82	56,84	52,02	0,40	1,09
56659998	24/08/2015	23	9,04	38,27	49,54	0,24	0,77
56659998	04/12/2015	139	42,69	103,73	56,00	0,41	1,85
56659998	20/05/2016	35	13,76	50,82	50,00	0,27	1,02
56659998	13/09/2016	44	16,21	52,81	50,00	0,31	1,06
56659998	14/12/2016	224	191,15	152,99	58,00	1,25	2,64
56659998	16/02/2017	77	33,67	67,58	50,92	0,50	1,33
56659998	12/04/2017	44	16,58	48,13	50,59	0,34	0,95
56659998	15/05/2017	47	18,26	48,12	51,23	0,38	0,94
56696000	29/04/2014	71	48,72	102,05	64,40	0,48	1,58
56696000	26/08/2014	42	26,10	82,46	63,01	0,32	1,31
56696000	27/11/2014	62	41,79	95,60	63,46	0,44	1,51
56696000	18/03/2015	50	33,99	89,11	61,85	0,38	1,44
56696000	24/04/2015	104	77,22	124,40	64,73	0,62	1,92
56696000	03/08/2015	36	24,19	82,79	62,71	0,29	1,32
56696000	04/11/2015	26	18,58	76,87	63,26	0,24	1,22
56696000	03/03/2016	46	32,64	85,47	62,78	0,38	1,36
56696000	06/09/2016	22	17,65	71,13	62,50	0,25	1,14
56696000	19/04/2017	39	31,92	87,55	62,04	0,37	1,41
56719998	30/04/2014	75	164,99	284,95	234,35	0,58	1,22
56719998	25/08/2014	37	98,13	176,76	233,27	0,56	0,76
56719998	28/11/2014	54	139,56	222,50	236,27	0,63	0,94
56719998	24/04/2015	60	160,00	256,00	235,80	0,62	1,09
56719998	04/08/2015	122	89,65	143,43	143,50	0,63	1,00
56719998	06/11/2015	106	71,18	145,45	200,55	0,49	0,73
56719998	30/11/2015	151	139,47	229,66	235,11	0,61	0,98
56719998	09/12/2015	276	420,53	480,62	234,26	0,88	2,05
56719998	22/01/2016	404	861,34	712,26	237,87	1,21	2,99
56719998	04/03/2016	202	248,68	343,66	276,25	0,72	1,24
56719998	09/09/2016	110	63,10	122,23	141,75	0,52	0,86
56719998	17/02/2017	157	150,45	225,50	106,40	0,67	2,12
56719998	06/04/2017	135	111,60	174,16	104,98	0,64	1,66

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56719998	16/05/2017	122	85,94	191,54	104,86	0,45	1,83
56750000	12/05/2014	52	1,30	4,21	9,50	0,31	0,44
56750000	13/08/2014	46	0,99	4,62	9,60	0,21	0,48
56750000	15/12/2014	180	20,44	21,90	10,92	0,94	2,01
56750000	07/05/2015	132	12,11	16,93	10,50	0,98	1,61
56750000	21/08/2015	44	0,84	4,16	10,00	0,20	0,42
56750000	20/11/2015	64	2,00	4,82	10,38	0,42	0,46
56750000	18/03/2016	74	3,73	9,28	9,05	0,40	1,03
56750000	20/09/2016	39	0,41	3,55	9,80	0,11	0,36
56750000	08/04/2017	50	1,14	5,82	7,84	0,20	0,74
56765000	09/05/2014	100	3,19	12,96	17,28	0,25	0,75
56765000	13/08/2014	84	1,97	8,14	16,50	0,24	0,49
56765000	11/12/2014	134	9,56	29,10	24,33	0,33	1,20
56765000	07/05/2015	182	24,27	39,76	24,44	0,61	1,63
56765000	20/08/2015	81	2,01	8,00	17,60	0,25	0,45
56765000	21/11/2015	129	8,20	29,82	21,66	0,28	1,38
56765000	17/03/2016	126	7,96	36,88	21,72	0,22	1,70
56765000	19/09/2016	68	0,68	8,69	18,00	0,08	0,48
56765000	07/04/2017	92	3,13	26,06	22,92	0,12	1,14
56775000	13/05/2014	62	17,71	31,38	54,99	0,56	0,57
56775000	12/08/2014	45	13,15	24,16	52,30	0,54	0,46
56775000	16/12/2014	249	189,56	165,80	76,08	1,14	2,18
56775000	12/05/2015	86	35,35	62,40	58,83	0,57	1,06
56775000	21/08/2015	31	11,64	30,57	47,30	0,38	0,65
56775000	30/10/2015	39	14,73	35,84	52,34	0,41	0,68
56775000	19/03/2016	115	41,40	56,35	60,11	0,74	0,94
56775000	21/09/2016	33	7,24	11,64	37,00	0,62	0,31
56775000	06/04/2017	56	19,69	36,14	54,13	0,55	0,67
56787000	14/05/2014	159	9,53	20,22	30,47	0,47	0,66
56787000	11/08/2014	147	6,03	17,77	30,00	0,34	0,59
56787000	17/12/2014	193	23,71	33,20	30,21	0,72	1,10
56787000	12/05/2015	156	9,56	25,42	29,30	0,38	0,87
56787000	22/08/2015	136	3,98	12,33	25,30	0,32	0,49
56787000	28/10/2015	132	3,16	18,24	30,08	0,17	0,61
56787000	19/03/2016	160	11,44	26,81	30,27	0,43	0,89
56787000	21/09/2016	126	2,16	10,12	24,50	0,21	0,41
56787000	06/04/2017	150	8,27	27,07	20,87	0,31	1,30
56800000	09/05/2014	92	5,38	15,52	15,29	0,35	1,01
56800000	14/08/2014	82	3,59	23,83	10,64	0,15	2,24
56800000	12/12/2014	110	8,72	27,60	15,85	0,32	1,74
56800000	06/05/2015	100	6,82	17,20	16,11	0,40	1,07
56800000	20/08/2015	76	3,09	11,08	15,50	0,28	0,72

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56800000	21/11/2015	128	13,96	22,95	23,74	0,61	0,97
56800000	17/03/2016	103	7,63	20,15	23,89	0,38	0,84
56800000	19/09/2016	58	1,20	6,00	9,50	0,20	0,63
56800000	07/04/2017	83	4,39	15,21	13,84	0,29	1,10
56825000	01/05/2014	222	62,20	117,00	146,00	0,53	0,80
56825000	22/08/2014	182	27,74	67,22	146,30	0,41	0,46
56825000	01/12/2014	336	227,90	263,50	149,07	0,87	1,77
56825000	27/04/2015	249	94,84	189,24	147,05	0,50	1,29
56825000	05/08/2015	208	48,32	109,84	134,38	0,47	0,82
56825000	14/11/2015	200	42,60	89,96	142,20	0,47	0,63
56825000	07/03/2016	297	163,60	229,48	149,62	0,71	1,53
56825000	08/09/2016	167	16,05	43,80	143,00	0,37	0,31
56825000	18/04/2017	209	53,54	126,52	146,69	0,42	0,86
56845000	08/05/2014	27	2,70	8,59	13,03	0,31	0,66
56845000	14/08/2014	14	1,58	6,64	12,61	0,24	0,53
56845000	10/12/2014	68	8,21	14,50	14,97	0,57	0,97
56845000	05/05/2015	32	2,90	9,49	15,16	0,31	0,63
56845000	19/08/2015	15	1,50	5,01	12,50	0,30	0,40
56845000	22/11/2015	208	13,12	19,36	16,64	0,68	1,16
56845000	15/03/2016	164	6,38	10,52	13,01	0,61	0,81
56845000	16/09/2016	104	1,34	4,74	13,00	0,28	0,36
56845000	11/04/2017	131	2,74	8,41	13,61	0,33	0,62
56846000	02/05/2014	301	6,74	13,50	34,00	0,50	0,40
56846000	21/08/2014	296	7,85	15,80	34,15	0,50	0,46
56846000	02/12/2014	342	20,34	29,00	33,87	0,70	0,86
56846000	28/04/2015	303	8,70	17,92	36,00	0,49	0,50
56846000	06/08/2015	283	6,46	12,02	33,00	0,54	0,36
56846000	16/11/2015	269	3,25	8,49	32,50	0,38	0,26
56846000	09/03/2016	335	12,10	20,09	34,35	0,60	0,58
56846000	12/09/2016	284	3,24	7,43	33,00	0,44	0,23
56846000	11/04/2017	322	10,39	16,33	29,74	0,64	0,55
56846890	20/08/2014	92	11,49	20,38	24,60	0,56	0,83
56846890	28/11/2014	110	14,48	22,28	25,67	0,65	0,87
56846890	10/04/2015	68	5,60	11,74	21,50	0,48	0,55
56846890	28/07/2015	57	4,46	9,11	22,00	0,49	0,41
56846890	14/12/2015	77	6,20	13,10	21,40	0,48	0,61
56846890	27/05/2016	60	4,38	10,19	20,50	0,43	0,50
56846890	12/09/2016	45	2,10	5,52	14,00	0,38	0,39
56846890	28/11/2016	175	27,07	33,07	26,91	0,82	1,23
56846890	12/04/2017	64	5,41	10,20	20,88	0,52	0,49
56850000	02/09/2014	118	174,95	543,30	308,85	0,32	1,76
56850000	01/12/2014	256	967,88	929,37	311,28	1,04	2,99

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56850000	09/04/2015	139	275,02	626,07	314,41	0,44	1,99
56850000	30/07/2015	98	115,00	460,00	307,00	0,25	1,50
56850000	27/10/2015	82	76,50	453,00	220,30	0,17	2,06
56850000	01/12/2015	123	204,33	572,15	313,50	0,36	1,83
56850000	05/12/2015	192	571,53	780,43	311,48	0,73	2,51
56850000	14/12/2015	184	477,79	789,34	313,50	0,61	2,52
56850000	15/12/2015	180	500,00	773,00	312,00	0,65	2,48
56850000	22/01/2016	458	2744,22	1696,59	387,32	1,62	4,38
56850000	23/05/2016	121	186,00	609,00	311,40	0,31	1,96
56850000	13/09/2016	80	62,90	425,90	242,90	0,15	1,75
56850000	29/11/2016	179	471,80	746,42	310,52	0,63	2,40
56851000	05/05/2014	15	0,54	2,53	9,70	0,21	0,26
56851000	19/08/2014	15	0,49	2,06	8,30	0,24	0,25
56851000	05/12/2014	41	2,32	5,49	12,60	0,42	0,44
56851000	30/04/2015	4	0,23	1,78	7,40	0,13	0,24
56851000	10/08/2015	96	0,02	0,12	3,60	0,15	0,03
56851000	16/11/2015	0	0,00				
56851000	10/03/2016	102	0,18	0,73	6,60	0,25	0,11
56851000	29/06/2016	0	0,00				
56851000	14/09/2016	0	0,00				
56851000	06/04/2017	103	0,27	0,96	5,50	0,28	0,17
56860000	07/05/2014	60	9,71	34,49	27,56	0,28	1,25
56860000	18/08/2014	54	7,87	30,84	26,12	0,26	1,18
56860000	09/12/2014	80	17,92	40,50	28,25	0,44	1,43
56860000	04/05/2015	59	9,80	33,59	28,87	0,29	1,16
56860000	18/08/2015	43	5,30	24,24	34,50	0,22	0,70
56860000	22/11/2015	78	16,44	38,18	28,92	0,43	1,32
56860000	12/03/2016	62	9,48	33,04	28,83	0,29	1,15
56860000	15/09/2016	26	2,43	48,52	38,33	0,05	1,27
56860000	10/04/2017	52	6,79	56,49	35,53	0,12	1,59
56870000	06/05/2014	52	2,10	8,68	12,75	0,24	0,68
56870000	19/08/2014	55	2,52	8,95	12,23	0,28	0,73
56870000	08/12/2014	62	3,03	10,30	11,95	0,30	0,86
56870000	04/05/2015	34	1,05	6,29	13,55	0,17	0,46
56870000	18/08/2015	30	0,82	5,40	8,00	0,15	0,67
56870000	13/03/2016	34	1,09	3,25	11,00	0,34	0,30
56870000	15/09/2016	5	0,12	1,03	6,20	0,12	0,17
56870000	10/04/2017	37	1,10	7,71	10,53	0,14	0,73
56891900	05/05/2014	82	18,71	32,68	53,19	0,57	0,61
56891900	20/08/2014	80	16,53	33,58	51,92	0,49	0,65
56891900	03/12/2014	185	82,25	89,60	61,39	0,92	1,46
56891900	19/03/2015	63	11,12	22,41	43,20	0,50	0,52

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56891900	29/04/2015	108	30,13	45,83	55,80	0,66	0,82
56891900	07/08/2015	62	9,54	23,94	46,00	0,38	0,52
56891900	06/10/2015	44	3,98	11,08	46,30	0,36	0,24
56891900	17/11/2015	33	2,94	7,51	25,30	0,39	0,30
56891900	09/03/2016	104	29,53	43,03	40,44	0,69	1,06
56891900	29/06/2016	47	8,28	17,95	39,00	0,46	0,46
56891900	13/09/2016	26	3,51	8,15	21,50	0,43	0,38
56891900	17/04/2017	59	12,22	21,03	29,50	0,58	0,71
56920000	30/04/2014	102	280,34	459,19	278,00	0,61	1,65
56920000	18/08/2014	58	157,91	507,51	275,01	0,31	1,85
56920000	03/12/2014	226	886,18	980,48	380,63	0,90	2,58
56920000	14/04/2015	95	280,63	506,28	358,70	0,55	1,41
56920000	04/08/2015	48	169,36	381,10	360,00	0,44	1,06
56920000	11/11/2015	68	181,66	466,63	357,48	0,39	1,31
56920000	02/12/2015	70	230,03	509,21	348,88	0,45	1,46
56920000	14/12/2015	151	518,79	753,89	347,35	0,69	2,17
56920000	17/12/2015	119	374,00	607,00	361,70	0,62	1,68
56920000	28/01/2016	275	1115,08	1228,80	373,18	0,91	3,29
56920000	25/05/2016	68	188,00	492,00	274,20	0,38	1,80
56920000	15/09/2016	24	87,20	403,90	249,40	0,22	1,62
56920000	19/09/2016	19	78,10	191,00	50,90	0,41	3,75
56920000	30/11/2016	165	584,81	771,99	380,44	0,76	2,03
56923800	24/04/2014	200	0,21	0,78	2,30	0,28	0,34
56923800	24/08/2014	175	0,03	0,26	2,00	0,13	0,13
56923800	05/12/2014	179	0,06	0,29	2,30	0,19	0,13
56923800	20/04/2015	167	0,06	0,40	2,55	0,15	0,15
56923800	18/06/2015	168	0,05	0,22	1,70	0,25	0,13
56923800	04/12/2015	208	0,43	0,83	2,60	0,52	0,32
56923800	12/05/2016	178	0,04	0,33	1,50	0,11	0,22
56923800	26/09/2016	197	0,17	0,73	3,40	0,23	0,22
56923800	07/12/2016	209	0,19	0,67	1,70	0,29	0,40
56923800	18/04/2017	200	0,14	0,57	4,50	0,24	0,13
56924100	25/04/2014	104	0,77	1,68	2,70	0,46	0,62
56924100	24/08/2014	46	0,05	0,17	9,80	0,28	0,02
56924100	05/12/2014	90	0,40	2,18	4,55	0,18	0,48
56924100	21/04/2015	63	0,23	0,71	1,90	0,33	0,37
56924100	17/06/2015	51	0,21	0,41	1,80	0,50	0,23
56924100	05/08/2015	47	0,11	0,38	2,00	0,30	0,19
56924100	04/12/2015	157	1,31	5,80	6,10	0,23	0,95
56924100	11/05/2016	48	0,10	0,39	2,10	0,27	0,18
56924100	26/09/2016	189	1,76	8,90	7,60	0,20	1,17
56924100	17/04/2017	76	0,38	1,19	4,20	0,32	0,28

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56924500	25/04/2014	71	0,90	1,97	4,10	0,46	0,48
56924500	23/08/2014	48	0,22	1,09	3,70	0,20	0,29
56924500	06/12/2014	109	2,00	3,32	5,31	0,60	0,63
56924500	20/04/2015	51	0,23	1,09	3,60	0,21	0,30
56924500	17/06/2015	54	0,31	1,25	3,45	0,24	0,36
56924500	05/08/2015	49	0,18	1,24	3,40	0,15	0,37
56924500	04/12/2015	97	1,38	3,14	4,70	0,44	0,67
56924500	11/05/2016	47	0,15	0,90	3,55	0,16	0,25
56924500	29/09/2016	61	0,23	1,67	4,10	0,13	0,41
56924500	07/12/2016	96	1,04	3,30	5,00	0,32	0,66
56924500	17/04/2017	64	0,46	1,84	4,50	0,25	0,41
56928000	23/08/2014	49	1,55	6,50	12,20	0,24	0,53
56928000	11/12/2014	57	2,83	7,47	12,50	0,38	0,60
56928000	16/04/2015	41	1,05	5,96	11,50	0,18	0,52
56928000	17/06/2015	47	1,22	6,79	10,70	0,18	0,63
56928000	27/05/2016	42	1,05	5,24	10,70	0,20	0,49
56928000	14/12/2016	117	12,48	13,29	14,26	0,94	0,93
56928000	08/04/2017	43	1,23	3,89	11,00	0,32	0,35
56935000	05/05/2014	50	3,88	13,32	12,48	0,30	1,07
56935000	22/08/2014	43	2,18	8,55	14,50	0,25	0,59
56935000	10/12/2014	66	6,08	19,75	14,50	0,31	1,36
56935000	15/04/2015	38	1,87	14,73	14,00	0,13	1,05
56935000	01/08/2015	37	1,24	9,38	15,12	0,13	0,62
56935000	08/12/2015	74	5,54	12,60	13,90	0,44	0,91
56935000	19/05/2016	36	0,95	9,22	14,10	0,10	0,65
56935000	20/09/2016	30	0,20	8,21	14,00	0,02	0,59
56935000	06/12/2016	161	21,59	26,08	17,32	0,83	1,51
56935000	07/04/2017	42	2,01	4,66	14,20	0,43	0,33
56940002	02/05/2014	123	17,13	59,55	54,78	0,29	1,09
56940002	19/08/2014	112	10,83	45,54	55,80	0,24	0,82
56940002	02/12/2014	119	15,20	42,20	55,36	0,36	0,76
56940002	13/04/2015	103	8,74	37,80	49,30	0,23	0,77
56940002	03/08/2015	95	5,09	15,37	31,00	0,33	0,50
56940002	16/12/2015	124	10,00	60,70	51,00	0,17	1,19
56940002	24/05/2016	107	5,37	42,50	48,50	0,13	0,88
56940002	16/09/2016	91	1,54	34,00	46,50	0,05	0,73
56940002	01/12/2016	180	71,67	97,40	53,36	0,74	1,83
56940002	24/04/2017	116	8,27	35,47	48,30	0,23	0,73
56960005	02/05/2014	56	7,74	49,23	25,00	0,16	1,97
56960005	29/08/2014	46	7,05	46,07	24,80	0,15	1,86
56960005	27/11/2014	55,5	7,77	49,23	24,80	0,16	1,99
56960005	10/04/2015	32	1,97	46,50	24,00	0,04	1,94

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56960005	13/08/2015	31	1,16	48,06	24,00	0,02	2,00
56960005	05/05/2016	39,5	3,64	44,63	22,50	0,08	1,98
56960005	15/09/2016	24	2,20	41,54	22,00	0,05	1,89
56960005	14/12/2016	156,5	22,56	22,03	31,00	1,02	0,71
56960005	07/04/2017	52,5	7,24	48,02	24,50	0,15	1,96
56976000	07/05/2014	110	14,97	50,21	39,40	0,30	1,27
56976000	25/08/2014	91	10,96	40,40	38,00	0,27	1,06
56976000	09/12/2014	120	16,23	54,96	40,34	0,30	1,36
56976000	17/04/2015	105	14,53	48,96	39,52	0,30	1,24
56976000	07/08/2015	88	9,81	43,29	38,80	0,23	1,12
56976000	07/08/2015	53	4,33	28,86	37,00	0,15	0,78
56976000	09/12/2015	123	17,80	55,60	39,80	0,32	1,40
56976000	13/05/2016	81	9,18	36,70	37,70	0,25	0,97
56976000	23/09/2016	88	5,61	34,40	37,70	0,16	0,91
56976000	02/12/2016	263	77,39	107,61	43,31	0,72	2,49
56976000	12/04/2017	108	13,93	51,29	39,00	0,27	1,32
56978000	08/05/2014	181	18,53	40,10	38,08	0,46	1,05
56978000	26/08/2014	153	10,22	29,04	35,15	0,35	0,83
56978000	06/12/2014	171	15,25	36,06	36,79	0,42	0,98
56978000	17/04/2015	137	5,92	20,52	36,67	0,29	0,56
56978000	16/06/2015	157	10,82	26,81	35,10	0,40	0,76
56978000	06/08/2015	136	5,16	20,10	35,50	0,26	0,57
56978000	08/12/2015	198	23,40	41,80	36,50	0,56	1,15
56978000	12/05/2016	152	9,06	24,17	36,00	0,38	0,67
56978000	22/09/2016	155	10,80	25,73	36,00	0,42	0,71
56978000	05/12/2016	258	46,23	74,24	46,93	0,62	1,58
56978000	13/04/2017	172	15,57	38,84	39,70	0,40	0,98
56983000	01/05/2014	113	3,47	8,03	17,00	0,43	0,47
56983000	28/08/2014	80	1,68	3,86	14,80	0,44	0,26
56983000	27/11/2014	118,5	3,76	8,73	16,80	0,43	0,52
56983000	09/04/2015	94	2,29	5,44	15,00	0,42	0,36
56983000	09/06/2015	93	2,17	5,45	15,00	0,40	0,36
56983000	12/08/2015	74	1,17	3,16	14,00	0,37	0,23
56983000	20/11/2015	109	3,11	8,75	16,20	0,36	0,54
56983000	06/05/2016	75	1,11	2,76	13,40	0,40	0,21
56983000	14/09/2016	59	0,55	1,58	12,00	0,35	0,13
56983000	13/12/2016	214,5	12,32	27,02	19,00	0,46	1,42
56983000	07/04/2017	98	2,50	5,68	15,00	0,44	0,38
56988500	08/05/2014	74	8,87	15,67	21,37	0,57	0,73
56988500	26/08/2014	52	5,70	12,53	20,81	0,46	0,60
56988500	08/12/2014	92	11,81	22,12	21,75	0,53	1,02
56988500	18/04/2015	39	5,17	12,24	20,50	0,42	0,60

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56988500	16/06/2015	43	5,69	12,99	19,70	0,44	0,66
56988500	10/08/2015	29	3,79	11,57	20,50	0,33	0,56
56988500	08/12/2015	87	12,30	21,30	20,20	0,58	1,05
56988500	16/05/2016	15	3,49	9,88	20,50	0,35	0,48
56988500	22/09/2016	168	9,87	18,40	20,00	0,54	0,92
56988500	02/12/2016	268	32,62	42,04	22,39	0,78	1,88
56988500	15/04/2017	130	6,14	13,05	20,00	0,47	0,65
56989001	14/05/2014	32	5,77	22,90	21,79	0,25	1,05
56989001	22/08/2014	28	4,38	14,75	18,68	0,30	0,79
56989001	26/11/2014	71	16,07	28,68	23,76	0,56	1,21
56989001	16/04/2015	18	2,57	7,16	12,55	0,36	0,57
56989001	12/08/2015	115	1,99	5,46	11,50	0,37	0,47
56989001	07/11/2015	105	0,75	4,68	12,00	0,16	0,39
56989001	06/05/2016	109	1,17	4,70	11,20	0,25	0,42
56989001	26/08/2016	103	0,52	4,26	10,65	0,12	0,40
56989001	08/04/2017	120	3,37	6,87	13,50	0,49	0,51
56989400	13/05/2014	74	17,47	34,26	45,69	0,51	0,75
56989400	23/08/2014	59	11,92	32,96	28,21	0,36	1,17
56989400	27/11/2014	118	35,08	55,02	45,49	0,64	1,21
56989400	17/04/2015	45	8,86	19,92	13,90	0,45	1,43
56989400	13/08/2015	31	6,54	15,21	12,78	0,43	1,19
56989400	08/11/2015	14	3,42	14,62	13,11	0,23	1,12
56989400	09/05/2016	25	5,15	16,95	12,86	0,30	1,32
56989400	29/08/2016	8	2,69	12,42	11,78	0,22	1,05
56989400	10/04/2017	51	10,10	25,56	45,00	0,40	0,57
56989900	29/10/2015	310	17,30	36,40	15,38	0,47	2,37
56989900	29/10/2015	310	17,30	36,40	15,38	0,47	2,37
56989900	01/11/2015	349	16,09	43,04	16,32	0,37	2,64
56989900	01/11/2015	349	16,09	43,04	16,32	0,37	2,64
56989900	08/11/2015	330	10,38	40,07	15,95	0,26	2,51
56989900	08/11/2015	330	10,38	40,07	15,95	0,26	2,51
56989900	16/11/2015	333	11,16	39,73	16,05	0,28	2,48
56989900	16/11/2015	333	11,16	39,73	16,05	0,28	2,48
56989900	11/05/2016	357	19,03	65,43	17,18	0,29	3,81
56989900	11/05/2016	357	19,03	65,43	17,18	0,29	3,81
56989900	30/08/2016	327	8,91	52,44	16,08	0,17	3,26
56989900	30/08/2016	327	8,91	52,44	16,08	0,17	3,26
56989900	12/04/2017	374	30,00	75,97	60,00	0,40	1,27
56989900	12/04/2017	374	30,00	75,97	60,00	0,40	1,27
56990000	11/05/2014	102	63,83	325,45	80,06	0,20	4,06
56990000	02/09/2014	81	31,17	115,05	30,05	0,27	3,83
56990000	28/11/2014	100	57,35	83,95	78,13	0,68	1,07

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56990000	21/04/2015	71	26,15	39,89	22,01	0,66	1,81
56990000	15/08/2015	57	16,35	34,63	15,01	0,47	2,31
56990990	06/05/2014	106	2,89	7,19	21,30	0,40	0,34
56990990	19/08/2014	108	3,21	7,19	21,50	0,45	0,33
56990990	10/12/2014	116	4,19	7,39	14,00	0,57	0,53
56990990	20/04/2015	96	1,64	5,49	17,00	0,30	0,32
56990990	10/06/2015	98	1,68	5,92	12,15	0,28	0,49
56990990	04/08/2015	92	1,13	4,51	15,00	0,25	0,30
56990990	01/12/2015	87	0,74	3,82	13,80	0,19	0,28
56990990	19/05/2016	85	0,59	4,27	12,60	0,14	0,34
56990990	14/07/2016	84	0,61	2,03	13,80	0,30	0,15
56990990	08/09/2016	81	0,42	1,99	10,10	0,21	0,20
56990990	06/12/2016	122	4,53	7,57	14,00	0,60	0,54
56990990	11/04/2017	95	1,34	3,59	14,00	0,37	0,26
56991500	06/05/2014	110	8,50	14,73	24,00	0,58	0,61
56991500	19/08/2014	118	10,61	18,54	25,30	0,57	0,73
56991500	11/12/2014	113	8,65	15,81	24,70	0,55	0,64
56991500	21/04/2015	84	4,59	8,98	24,00	0,51	0,37
56991500	10/06/2015	89	4,93	9,82	24,00	0,50	0,41
56991500	04/08/2015	76	3,37	7,17	23,80	0,47	0,30
56991500	01/12/2015	60	1,83	4,63	23,00	0,40	0,20
56991500	18/05/2016	66	2,05	5,00	23,20	0,41	0,22
56991500	15/07/2016	61	1,81	4,53	20,00	0,40	0,23
56991500	06/09/2016	54	1,31	3,69	22,30	0,36	0,17
56991500	06/12/2016	121	10,04	18,88	24,00	0,53	0,79
56991500	11/04/2017	74	3,31	7,17	23,40	0,46	0,31
56992000	10/05/2014	74	10,91	25,42	43,06	0,43	0,59
56992000	01/09/2014	55	6,44	22,53	25,95	0,29	0,87
56992000	01/12/2014	131	30,97	49,28	46,90	0,63	1,05
56992000	18/04/2015	52	4,54	19,08	26,73	0,24	0,71
56992000	14/08/2015	40	2,57	17,69	16,53	0,15	1,07
56992000	31/10/2015	24	1,73	9,82	21,42	0,18	0,46
56992000	13/05/2016	52	1,90	3,40	7,86	0,56	0,43
56992000	16/05/2016	54	1,76	22,33	38,00	0,08	0,59
56992000	02/09/2016	46	0,66	1,64	11,00	0,40	0,15
56992000	12/04/2017	59	2,79	7,61	24,50	0,37	0,31
56993551	09/05/2014	139	3,14	12,41	19,70	0,25	0,63
56993551	25/08/2014	115	1,36	7,86	17,30	0,17	0,45
56993551	04/12/2014	168	4,93	12,36	16,93	0,40	0,73
56993551	26/04/2015	121	1,75	8,55	8,91	0,21	0,96
56993551	17/05/2016	68	0,00	0,02	0,70	0,02	0,03
56993551	18/04/2017	116	0,46	4,55	8,65	0,10	0,53

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
56994500	31/08/2014	35	214,64	437,41	354,47	0,49	1,23
56994500	21/08/2015	112	161,07	297,36	376,30	0,54	0,79
56994500	28/10/2015	91	85,20	327,98	138,02	0,26	2,38
56994500	10/11/2015	148	335,68	509,21	589,74	0,66	0,86
56994500	10/11/2015	156	401,43	571,46	591,61	0,70	0,97
56994500	07/12/2015	215	747,00	979,00	630,00	0,76	1,55
56994500	15/12/2015	189	512,00	719,00	588,00	0,71	1,22
56994500	27/01/2016	367	1669,00	1834,00	644,59	0,91	2,84
56994500	20/05/2016	119	215,23	341,25	357,53	0,63	0,95
56994500	08/09/2016	90	120,41	249,42	379,38	0,48	0,66
56994500	19/04/2017	129,5	304,89	509,08	575,65	0,60	0,88
56994510	05/12/2014	175	893,44	949,43	358,24	0,94	2,65
56994510	28/04/2015	86	446,25	525,99	357,78	0,85	1,47
56995500	29/04/2014	113	8,56	15,69	19,80	0,55	0,79
56995500	26/08/2014	95	6,47	13,70	19,70	0,47	0,70
56995500	11/12/2014	97	6,55	13,64	17,98	0,48	0,76
56995500	24/04/2015	71	3,21	9,66	16,67	0,33	0,58
56995500	21/08/2015	57	1,92	6,69	17,47	0,29	0,38
56995500	05/11/2015	30	0,33	0,77	5,70	0,43	0,14
56995500	18/05/2016	11	0,01	0,05	1,30	0,26	0,04
56995500	17/04/2017	91	1,21	9,77	20,00	0,12	0,49
56998200	11/11/2015	70	296,00	552,00	637,00	0,54	0,87
56998200	16/12/2015	131	585,60	1033,20	802,60	0,57	1,29
56998200	27/01/2016	292	2016,91	2336,59	787,48	0,86	2,97
56998400	01/05/2014	121	7,06	38,30	23,95	0,19	1,60
56998400	27/08/2014	112	4,33	17,20	23,54	0,25	0,73
56998400	11/12/2014	131	9,55	24,40	18,35	0,39	1,33
56998400	23/04/2015	71	0,86	3,35	6,79	0,26	0,49
56998400	22/08/2015	95	2,10	4,84	9,62	0,43	0,50
56998400	04/11/2015	102	1,89	8,94	11,77	0,21	0,76
56998400	25/05/2016	59	0,31	0,99	5,50	0,32	0,18
56998400	12/09/2016	51	0,09	0,27	1,80	0,32	0,15
56998400	19/04/2017	81	1,62	11,10	21,30	0,15	0,52
57040008	07/05/2014	132	0,93	3,43	10,50	0,27	0,33
57040008	18/08/2014	157,5	2,06	5,84	10,20	0,35	0,57
57040008	09/12/2014	146	1,86	12,86	11,40	0,14	1,13
57040008	22/04/2015	110	0,36	1,45	9,00	0,25	0,16
57040008	11/06/2015	117	0,46	1,70	10,10	0,27	0,17
57040008	05/08/2015	112	0,38	1,85	8,50	0,21	0,22
57040008	02/12/2015	104	0,17	1,03	5,30	0,16	0,20
57040008	17/05/2016	101	0,04	6,70	9,50	0,01	0,71
57040008	15/07/2016	101	0,14	0,89	4,80	0,15	0,19

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
57040008	06/09/2016	101	0,04	7,33	9,50	0,01	0,77
57040008	07/12/2016	134	0,95	11,34	11,20	0,08	1,01
57040008	10/04/2017	108	0,04	8,13	9,80	0,01	0,83
57130000	08/05/2014	123	9,48	17,86	27,00	0,53	0,66
57130000	21/08/2014	127	12,25	20,44	28,50	0,60	0,72
57130000	12/12/2014	115	9,07	15,56	21,80	0,58	0,71
57130000	14/04/2015	67	1,74	2,46	13,00	0,71	0,19
57130000	11/06/2015	80	3,15	7,18	12,50	0,44	0,57
57130000	06/08/2015	88	4,77	10,81	18,50	0,44	0,58
57130000	04/12/2015	125	12,31	20,55	27,30	0,60	0,75
57130000	12/05/2016	70	2,31	7,04	15,60	0,33	0,45
57130000	15/07/2016	68	2,11	4,55	9,00	0,46	0,51
57130000	09/09/2016	66	2,05	6,81	14,00	0,30	0,49
57130000	08/12/2016	136	10,12	20,86	23,00	0,49	0,91
57130000	10/04/2017	74	1,80	5,83	11,50	0,31	0,51
57170000	30/04/2014	60	11,20	34,58	24,00	0,32	1,44
57170000	26/08/2014	44	7,01	31,30	23,60	0,22	1,33
57170000	02/12/2014	70	14,66	36,86	24,00	0,40	1,54
57170000	15/04/2015	34	4,69	27,01	22,50	0,17	1,20
57170000	29/07/2015	36	4,78	28,18	23,00	0,17	1,23
57170000	25/11/2015	34	4,80	27,86	23,00	0,17	1,21
57170000	11/05/2016	22	2,65	24,56	21,80	0,11	1,13
57170000	18/07/2016	20	2,69	19,51	24,00	0,14	0,81
57170000	01/09/2016	15	0,75	22,54	21,00	0,03	1,07
57170000	01/12/2016	61	11,13	33,56	23,80	0,33	1,41
57170000	12/04/2017	31	4,32	25,16	21,97	0,17	1,15
57230000	29/04/2014	156	23,24	39,94	29,00	0,58	1,38
57230000	22/08/2014	138	17,85	32,48	26,50	0,55	1,23
57230000	04/12/2014	131	16,70	30,20	27,80	0,55	1,09
57230000	16/04/2015	91	8,07	19,68	26,50	0,41	0,74
57230000	30/07/2015	96	9,53	21,48	27,00	0,44	0,80
57230000	04/12/2015	292,5	60,03	75,17	29,00	0,80	2,59
57230000	20/05/2016	76	5,61	14,44	26,60	0,39	0,54
57230000	18/07/2016	71	4,79	13,01	26,00	0,37	0,50
57230000	01/09/2016	61	3,82	10,79	25,60	0,35	0,42
57230000	02/12/2016	157,5	19,71	32,51	27,50	0,61	1,18
57230000	12/04/2017	89	7,76	16,23	23,84	0,48	0,68
57250000	09/05/2014	85	4,33	9,30	13,80	0,47	0,67
57250000	26/08/2014	72	3,08	7,34	12,90	0,42	0,57
57250000	03/12/2014	75	3,25	7,05	12,90	0,46	0,55
57250000	13/04/2015	58	1,49	4,98	11,00	0,30	0,45
57250000	12/06/2015	62	1,98	4,77	10,80	0,42	0,44

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
57250000	07/08/2015	59	2,05	5,18	11,50	0,40	0,45
57250000	24/11/2015	85	4,51	7,36	11,40	0,61	0,65
57250000	10/05/2016	52	1,80	4,51	10,20	0,40	0,44
57250000	18/07/2016	53	1,48	3,61	9,00	0,41	0,40
57250000	31/08/2016	46	1,04	3,05	8,00	0,34	0,38
57250000	01/12/2016	75,5	3,62	5,86	11,60	0,62	0,51
57250000	13/04/2017	65	2,27	4,81	10,00	0,47	0,48
57300000	05/05/2014	82	4,71	10,71	17,88	0,44	0,60
57300000	29/08/2014	82	4,41	9,17	17,13	0,48	0,54
57300000	09/12/2014	95	6,07	11,09	18,32	0,55	0,61
57300000	07/05/2015	92	5,38	10,46	19,88	0,52	0,53
57300000	18/08/2015	70	2,58	6,94	12,30	0,37	0,56
57300000	05/11/2015	63	1,94	6,59	12,35	0,29	0,53
57300000	19/05/2016	59	1,40	6,45	15,70	0,22	0,41
57300000	19/07/2016	55	1,35	4,44	11,00	0,30	0,40
57300000	19/09/2016	60	0,86	4,75	11,00	0,18	0,43
57300000	09/11/2016	61	1,90	4,19	8,30	0,45	0,50
57300000	19/04/2017	66	2,31	6,32	12,20	0,37	0,52
57320000	28/04/2014	70	3,17	8,40	17,50	0,38	0,48
57320000	14/08/2014	56	1,82	5,99	17,70	0,30	0,34
57320000	05/12/2014	59	2,06	7,60	17,90	0,27	0,43
57320000	17/04/2015	42	0,96	4,30	17,00	0,22	0,25
57320000	12/06/2015	53	1,31	4,46	12,80	0,29	0,35
57320000	10/08/2015	70	3,35	8,75	17,00	0,38	0,52
57320000	26/11/2015	62	2,29	6,79	17,00	0,34	0,40
57320000	23/05/2016	45	1,07	4,29	15,20	0,25	0,28
57320000	19/07/2016	41	0,85	3,40	13,50	0,25	0,25
57320000	12/09/2016	35	0,72	2,95	14,00	0,25	0,21
57320000	09/12/2016	68	2,38	7,09	12,70	0,34	0,56
57320000	17/04/2017	57	1,82	4,24	14,10	0,43	0,30
57350000	01/05/2014	104	2,85	15,34	15,36	0,19	1,00
57350000	21/08/2014	98	1,76	13,45	15,56	0,13	0,86
57350000	04/12/2014	102	1,89	14,86	15,20	0,13	0,98
57350000	29/04/2015	93	1,62	13,22	14,70	0,12	0,90
57350000	11/08/2015	88	0,88	11,90	15,10	0,07	0,79
57350000	10/11/2015	77	0,18	10,47	14,30	0,02	0,73
57350000	12/05/2016	80	0,42	10,34	14,54	0,04	0,71
57350000	22/07/2016	80	0,43	3,84	7,70	0,11	0,50
57350000	15/09/2016	77	0,17	10,32	14,20	0,02	0,73
57350000	22/11/2016	104	2,07	14,85	15,34	0,14	0,97
57350000	11/04/2017	94	1,38	15,10	15,35	0,09	0,98
57360000	30/04/2014	50	4,33	11,78	13,52	0,37	0,87

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
57360000	21/08/2014	46	3,64	12,63	12,50	0,29	1,01
57360000	04/12/2014	51	4,26	11,64	13,30	0,37	0,88
57360000	28/04/2015	43	3,21	10,26	13,62	0,31	0,75
57360000	10/08/2015	31	2,01	8,90	13,00	0,23	0,68
57360000	28/10/2015	25	1,26	7,75	13,50	0,16	0,57
57360000	10/05/2016	26	1,57	8,07	14,33	0,19	0,56
57360000	09/09/2016	17	0,86	8,18	11,31	0,11	0,72
57360000	23/11/2016	127	15,34	24,72	14,63	0,62	1,69
57360000	10/04/2017	40	2,90	11,13	12,24	0,26	0,91
57370000	29/04/2014	72	7,44	13,55	13,58	0,55	1,00
57370000	18/08/2014	89	11,69	14,63	13,35	0,80	1,10
57370000	03/12/2014	75	7,85	13,10	13,04	0,60	1,01
57370000	28/04/2015	58	4,43	10,50	12,87	0,42	0,82
57370000	11/08/2015	50	2,95	9,30	13,11	0,32	0,71
57370000	29/10/2015	44	2,07	7,69	11,40	0,27	0,67
57370000	09/05/2016	44	2,18	7,40	13,32	0,34	0,56
57370000	09/09/2016	35	1,15	6,46	13,60	0,18	0,48
57370000	10/04/2017	58	4,09	10,38	12,64	0,39	0,82
57400000	29/04/2014	109	12,94	41,67	27,92	0,31	1,49
57400000	19/08/2014	102	10,22	36,68	25,80	0,28	1,42
57400000	03/12/2014	115	14,39	40,11	29,24	0,36	1,37
57400000	28/04/2015	83	6,59	46,30	26,50	0,14	1,75
57400000	10/08/2015	66	2,59	55,93	26,50	0,05	2,11
57400000	28/10/2015	62	1,97	54,75	26,50	0,04	2,07
57400000	12/05/2016	59	2,69	55,43	26,71	0,05	2,08
57400000	22/07/2016	57	2,15	17,30	27,00	0,12	0,64
57400000	09/09/2016	49	1,28	10,31	30,50	0,12	0,34
57400000	07/04/2017	87	7,35	62,97	28,70	0,12	2,19
57420000	30/04/2014	85	8,23	28,34	17,82	0,29	1,59
57420000	20/08/2014	51	4,37	21,65	20,14	0,20	1,08
57420000	02/12/2014	138	14,47	43,92	20,52	0,33	2,14
57420000	27/04/2015	68	6,14	27,32	16,50	0,23	1,66
57420000	07/08/2015	22	1,80	19,05	15,30	0,09	1,25
57420000	29/10/2015	32	2,82	20,24	14,80	0,14	1,37
57420000	11/05/2016	19	1,88	29,34	19,84	0,06	1,48
57420000	08/09/2016	4	1,08	7,45	14,30	0,14	0,52
57420000	23/11/2016	385	45,27	63,47	25,58	0,71	2,48
57420000	08/04/2017	156	4,73	15,24	16,09	0,31	0,95
57450000	08/05/2014	108	23,82	148,84	63,68	0,16	2,34
57450000	25/08/2014	91	15,61	130,74	58,50	0,12	2,23
57450000	08/12/2014	141	43,49	152,57	63,47	0,29	2,40
57450000	05/05/2015	92	14,80	141,61	61,00	0,10	2,32

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
57450000	13/08/2015	80	8,46	132,71	63,34	0,06	2,10
57450000	10/11/2015	47	2,53	113,51	54,50	0,02	2,08
57450000	17/05/2016	71	6,11	117,26	60,53	0,05	1,94
57450000	20/07/2016	41	2,95	25,11	21,74	0,12	1,15
57450000	20/09/2016	45	3,20	26,01	34,11	0,12	0,76
57450000	11/11/2016	100	16,29	47,08	39,12	0,35	1,20
57476500	02/05/2014	95	4,63	32,15	20,28	0,14	1,58
57476500	22/08/2014	89	3,72	30,54	20,00	0,12	1,53
57476500	05/12/2014	96	4,66	29,74	20,55	0,16	1,45
57476500	29/04/2015	85	2,86	27,74	21,00	0,10	1,32
57476500	12/08/2015	77	1,19	24,77	20,00	0,05	1,24
57476500	11/11/2015	64	0,51	23,29	20,30	0,02	1,15
57476500	13/05/2016	63	0,64	20,38	20,28	0,03	1,00
57476500	21/07/2016	67	0,84	3,70	9,00	0,23	0,41
57476500	12/09/2016	56	0,49	3,87	10,60	0,13	0,36
57476500	22/11/2016	98	4,37	28,12	20,47	0,16	1,37
57476500	11/04/2017	86	2,79	35,39	21,22	0,08	1,67
57490000	07/05/2014	102	8,34	32,71	26,81	0,26	1,22
57490000	27/08/2014	89	5,30	30,46	26,00	0,17	1,17
57490000	05/12/2014	106	9,59	41,00	26,13	0,23	1,57
57490000	04/05/2015	91	4,66	19,89	22,00	0,23	0,90
57490000	17/08/2015	85	3,14	34,99	26,00	0,09	1,35
57490000	06/11/2015	75	1,91	28,39	25,52	0,07	1,11
57490000	16/05/2016	68	1,48	20,82	23,26	0,07	0,90
57490000	21/07/2016	75	1,56	21,54	21,79	0,07	0,99
57490000	15/09/2016	59	0,87	17,43	24,00	0,05	0,73
57490000	10/11/2016	128	14,99	33,72	27,10	0,44	1,24
57550000	09/05/2014	98	13,75	60,45	36,95	0,23	1,64
57550000	26/08/2014	82	8,88	51,50	35,00	0,17	1,47
57550000	06/12/2014	147	29,06	74,91	36,66	0,39	2,04
57550000	04/05/2015	82	7,71	47,25	33,00	0,16	1,43
57550000	14/08/2015	75	4,69	41,88	32,50	0,11	1,29
57550000	09/11/2015	62	1,65	24,86	30,00	0,07	0,83
57550000	23/05/2016	73	2,66	29,45	28,10	0,09	1,05
57550000	21/07/2016	75	2,94	21,76	25,32	0,14	0,86
57550000	15/09/2016	70	1,98	24,18	29,00	0,08	0,83
57550000	10/11/2016	168	21,66	61,05	32,02	0,36	1,91
57580000	06/05/2014	72	47,20	90,50	93,57	0,52	0,97
57580000	28/08/2014	70	24,25	55,31	88,50	0,44	0,62
57580000	10/12/2014	97	65,68	107,04	92,91	0,61	1,15
57580000	06/05/2015	34	26,11	92,91	64,59	0,28	1,44
57580000	20/08/2015	11	10,95	88,27	43,50	0,12	2,03

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
57580000	04/11/2015	117	13,91	100,74	47,50	0,14	2,12
57580000	19/05/2016	98	8,96	86,81	40,38	0,10	2,15
57580000	19/07/2016	98	7,44	29,01	78,00	0,26	0,37
57580000	16/09/2016	86	3,83	29,37	41,12	0,13	0,71
57580000	09/11/2016	128	20,09	41,69	42,89	0,48	0,97
57650000	05/05/2014	91	2,17	4,72	12,50	0,46	0,38
57650000	29/08/2014	78	1,32	3,31	12,00	0,40	0,28
57650000	09/12/2014	90	2,09	5,12	12,50	0,41	0,41
57650000	07/05/2015	70	0,83	2,48	12,10	0,34	0,20
57650000	15/06/2015	63	0,57	1,67	7,90	0,34	0,21
57650000	19/08/2015	60	0,47	1,64	5,20	0,29	0,31
57650000	03/11/2015	71	0,94	2,45	9,50	0,38	0,26
57650000	18/05/2016	60	0,29	0,94	5,15	0,32	0,18
57650000	20/07/2016	59	0,32	1,02	7,50	0,32	0,14
57650000	19/09/2016	56	0,07	0,48	5,10	0,15	0,09
57650000	09/11/2016	76	0,77	1,60	4,70	0,48	0,34
57650000	19/04/2017	94	1,40	3,25	8,94	0,43	0,36
60010000	10/04/2014	107,5	18,18	41,87	27,80	0,43	1,51
60010000	04/06/2014	80	11,06	32,79	26,94	0,34	1,22
60010000	16/07/2014	63	7,65	29,88	25,80	0,26	1,16
60010000	28/10/2014	84	13,18	34,69	27,00	0,38	1,29
60010000	17/03/2015	293,5	58,89	95,98	33,50	0,61	2,87
60010000	25/06/2015	156	28,28	54,06	29,00	0,52	1,86
60010000	19/10/2015	53	5,71	25,61	25,10	0,22	1,02
60010000	14/04/2016	155	27,90	54,19	29,20	0,52	1,86
60010000	12/08/2016	61	6,78	27,73	25,80	0,24	1,08
60010000	07/11/2016	62	6,99	28,07	25,70	0,25	1,09
60010000	15/03/2017	140	23,45	50,17	28,00	0,47	1,79
60011000	11/04/2014	130,5	23,69	43,50	27,80	0,55	1,57
60011000	04/06/2014	99	15,32	35,60	23,93	0,43	1,49
60011000	17/07/2014	62	7,81	28,83	23,00	0,27	1,25
60011000	08/10/2014	29	3,26	14,56	18,90	0,22	0,77
60011000	27/10/2014	63,5	8,11	29,27	23,00	0,28	1,27
60011000	18/03/2015	304	86,61	93,84	31,00	0,92	3,03
60011000	07/07/2015	152	32,83	50,04	26,00	0,66	1,93
60011000	30/10/2015	77,5	13,53	31,20	23,40	0,43	1,33
60011000	04/04/2016	171	37,67	54,03	27,90	0,70	1,94
60011000	01/08/2016	62	7,82	28,91	22,80	0,27	1,27
60011000	18/11/2016	172,5	36,86	53,98	28,10	0,68	1,92
60011000	16/03/2017	144	32,45	47,80	26,00	0,68	1,84
60012100	09/04/2014	135,5	56,70	178,10	64,00	0,32	2,78
60012100	15/07/2014	89	28,28	151,59	63,60	0,19	2,38

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
60012100	05/11/2014	83,5	25,86	144,82	63,80	0,18	2,27
60012100	14/03/2015	274	213,81	284,74	74,00	0,75	3,85
60012100	06/07/2015	142	61,82	185,43	63,00	0,33	2,94
60012100	29/10/2015	95	32,72	160,57	62,40	0,20	2,57
60012100	13/04/2016	141,5	61,61	185,54	62,80	0,33	2,95
60012100	10/08/2016	79,5	24,14	147,16	60,80	0,16	2,42
60012100	17/11/2016	158	67,22	194,82	63,20	0,35	3,08
60012100	14/03/2017	140	58,33	188,94	63,00	0,31	3,00
60100000	01/04/2014	60	0,65	1,18	6,40	0,56	0,18
60100000	03/06/2014	54	0,40	1,40	4,65	0,29	0,30
60100000	05/07/2014	49	0,26	1,26	4,70	0,21	0,27
60100000	07/10/2014	47	0,12	0,91	4,50	0,13	0,20
60100000	27/10/2014	58	0,22	1,16	4,60	0,19	0,25
60100000	07/03/2015	71	0,83	2,61	4,50	0,32	0,58
60100000	25/06/2015	72	0,86	1,88	7,00	0,46	0,27
60100000	16/10/2015	50	0,23	1,09	6,80	0,21	0,16
60100000	01/04/2016	70	0,86	1,82	6,60	0,47	0,28
60100000	11/08/2016	48	0,22	1,42	5,90	0,16	0,24
60100000	04/11/2016	50	0,20	1,19	5,60	0,17	0,21
60100000	10/03/2017	76	1,01	2,30	8,20	0,44	0,28
60110000	08/04/2014	146,5	15,65	65,89	45,00	0,24	1,46
60110000	10/06/2014	129	7,08	53,87	43,72	0,13	1,23
60110000	14/07/2014	121	4,16	52,84	43,70	0,08	1,21
60110000	04/11/2014	119	3,94	52,70	43,80	0,08	1,20
60110000	13/03/2015	156,5	18,02	78,22	46,00	0,23	1,70
60110000	03/07/2015	138	10,47	61,19	42,20	0,17	1,45
60110000	28/10/2015	140	14,66	64,86	43,40	0,23	1,49
60110000	12/04/2016	135	10,38	64,76	41,80	0,16	1,55
60110000	09/08/2016	113	0,29	53,40	41,00	0,01	1,30
60110000	16/11/2016	163,5	23,02	71,79	42,40	0,32	1,69
60110000	13/03/2017	135	7,48	57,63	39,60	0,13	1,46
60130000	07/04/2014	52	1,32	2,92	6,50	0,45	0,45
60130000	10/06/2014	39	0,65	2,80	6,72	0,23	0,42
60130000	11/07/2014	33	0,36	1,67	6,00	0,22	0,28
60130000	03/11/2014	28	0,17	1,38	5,20	0,12	0,27
60130000	11/03/2015	105	4,69	4,53	6,50	1,04	0,70
60130000	02/07/2015	57	1,53	3,31	6,80	0,46	0,49
60130000	27/10/2015	33	0,33	1,68	5,70	0,20	0,30
60130000	08/04/2016	61	1,96	3,32	6,50	0,59	0,51
60130000	05/08/2016	36	0,37	1,90	5,80	0,20	0,33
60130000	16/11/2016	53,5	1,26	2,66	6,40	0,48	0,42
60130000	11/03/2017	56	1,54	2,93	6,50	0,53	0,45

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
60145000	11/07/2014	71	0,43	0,83	3,30	0,52	0,25
60145000	08/10/2014	58	0,15	0,32	2,00	0,47	0,16
60145000	03/11/2014	82	0,71	1,33	4,70	0,53	0,28
60145000	12/03/2015	155	4,85	8,03	13,00	0,60	0,62
60145000	03/07/2015	90	1,08	2,23	7,30	0,48	0,31
60145000	27/10/2015	71	0,51	1,35	4,70	0,38	0,29
60145000	08/04/2016	103	1,89	3,15	8,00	0,60	0,39
60145000	05/08/2016	77	0,73	1,81	5,50	0,41	0,33
60145000	14/11/2016	153	3,86	7,09	11,40	0,55	0,62
60145000	10/03/2017	94	1,27	2,16	8,30	0,59	0,26
60150000	08/04/2014	79	9,21	14,28	23,60	0,65	0,61
60150000	10/06/2014	50	3,56	7,52	22,33	0,47	0,34
60150000	12/07/2014	51	3,77	7,60	23,00	0,50	0,33
60150000	08/10/2014	36	1,29	4,34	22,40	0,30	0,19
60150000	01/11/2014	62	5,05	10,15	23,00	0,50	0,44
60150000	12/03/2015	127	23,81	24,37	24,50	0,98	0,99
60150000	02/07/2015	72	7,42	11,80	23,60	0,63	0,50
60150000	26/10/2015	45	2,34	5,03	21,80	0,46	0,23
60150000	11/04/2016	79	10,32	14,37	23,70	0,72	0,61
60150000	08/08/2016	57	4,54	9,26	24,00	0,49	0,39
60150000	11/11/2016	84,5	10,07	15,96	23,50	0,63	0,68
60150000	13/03/2017	87	10,48	14,62	27,00	0,72	0,54
60220000	03/04/2014	80,5	17,20	33,98	31,20	0,51	1,09
60220000	09/07/2014	63	9,66	21,14	36,50	0,46	0,58
60220000	30/10/2014	59	7,64	28,01	29,50	0,27	0,95
60220000	09/03/2015	94	25,81	39,16	30,00	0,66	1,31
60220000	30/06/2015	72	13,80	33,07	30,00	0,42	1,10
60220000	22/10/2015	60	7,61	27,47	29,20	0,28	0,94
60220000	06/04/2016	80	16,85	34,22	31,00	0,49	1,10
60220000	03/08/2016	67	10,54	25,12	29,40	0,42	0,86
60220000	09/11/2016	71,5	12,69	32,53	29,90	0,39	1,09
60220000	11/03/2017	90	21,80	35,46	29,44	0,62	1,20
60250000	27/03/2014	82	14,36	20,34	25,00	0,71	0,81
60250000	03/06/2014	83	13,99	24,43	23,62	0,57	1,03
60250000	18/07/2014	72	10,83	18,00	25,50	0,60	0,71
60250000	03/10/2014	64	7,10	16,12	21,44	0,44	0,75
60250000	07/11/2014	73,5	11,52	18,97	26,10	0,61	0,73
60250000	10/07/2015	96	20,79	25,79	26,00	0,81	0,99
60250000	03/11/2015	72,5	10,99	18,41	25,80	0,60	0,71
60250000	19/04/2016	102	22,17	27,75	26,50	0,80	1,05
60250000	28/07/2016	75,5	11,48	18,88	25,40	0,61	0,74
60250000	01/11/2016	69	10,66	17,79	25,30	0,60	0,70

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
60250000	20/03/2017	107,5	27,02	31,17	28,00	0,87	1,11
60265000	26/03/2014	115	12,54	22,06	24,80	0,57	0,89
60265000	03/06/2014	109	10,74	19,64	24,02	0,55	0,82
60265000	19/07/2014	93	7,35	15,20	23,00	0,48	0,66
60265000	03/10/2014	82	4,78	13,48	22,85	0,35	0,59
60265000	24/10/2014	84	5,52	13,77	22,30	0,40	0,62
60265000	09/07/2015	129	15,54	26,62	25,00	0,58	1,07
60265000	05/11/2015	107	10,26	21,74	24,40	0,47	0,89
60265000	18/04/2016	135	16,21	27,44	25,20	0,59	1,09
60265000	27/07/2016	108	9,58	21,97	23,60	0,44	0,93
60265000	03/11/2016	97	7,94	13,97	26,40	0,57	0,53
60265000	17/03/2017	118,5	12,57	23,52	24,80	0,53	0,95
60272000	28/03/2014	140,5	10,40	34,07	23,40	0,31	1,46
60272000	18/07/2014	113	2,58	27,34	23,00	0,09	1,19
60272000	25/10/2014	104	1,45	25,47	22,80	0,06	1,12
60272000	08/07/2015	138	9,31	33,64	23,00	0,28	1,46
60272000	04/11/2015	128	6,11	32,70	23,00	0,19	1,42
60272000	15/04/2016	135	8,10	30,60	23,70	0,27	1,29
60272000	29/07/2016	119	2,95	26,13	23,00	0,11	1,14
60272000	03/11/2016	119,5	2,89	26,13	23,10	0,11	1,13
60272000	09/03/2017	150	13,06	38,65	23,00	0,34	1,68
60381000	28/03/2014	79	9,30	21,73	21,25	0,43	1,02
60381000	05/06/2014	68	6,47	18,03	20,17	0,36	0,89
60381000	07/07/2014	52	3,80	15,44	18,80	0,25	0,82
60381000	09/10/2014	30	0,92	10,40	18,25	0,09	0,57
60381000	11/11/2014	53	3,71	15,29	19,31	0,24	0,79
60381000	16/03/2015	114	17,32	28,90	24,25	0,60	1,19
60381000	28/06/2015	64	5,85	18,20	20,48	0,32	0,89
60381000	06/04/2016	87	10,49	22,73	21,34	0,46	1,07
60381000	28/07/2016	63	5,55	18,09	20,19	0,31	0,90
60381000	12/11/2016	76	7,54	19,27	19,26	0,39	1,00
60615000	29/03/2014	146	2,00	4,25	8,80	0,47	0,48
60615000	08/07/2014	138	1,25	3,90	12,50	0,32	0,31
60615000	09/11/2014	147	1,88	4,24	9,50	0,44	0,45
60615000	17/03/2015	174	5,30	8,10	12,04	0,66	0,67
60615000	01/07/2015	142	1,56	4,66	12,40	0,33	0,38
60615000	04/04/2016	147	1,76	4,90	11,69	0,36	0,42
60615000	29/07/2016	139	1,35	4,60	12,00	0,29	0,38
60615000	10/11/2016	136	1,09	3,56	11,20	0,31	0,32
60835000	03/04/2014	365	20,09	47,54	27,47	0,42	1,73
60835000	26/07/2014	351	13,95	43,06	27,45	0,32	1,57
60835000	13/11/2014	334	8,21	37,60	27,46	0,22	1,37

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
60835000	21/03/2015	427	51,51	63,80	28,43	0,81	2,24
60835000	08/07/2015	345	11,40	39,76	27,38	0,29	1,45
60835000	11/04/2016	365	19,36	50,18	28,38	0,39	1,77
60835000	08/08/2016	334	7,57	40,04	27,50	0,19	1,46
60835000	17/11/2016	462	75,05	86,97	32,08	0,86	2,71
60835000	15/03/2017	365	19,27	50,13	28,14	0,38	1,78
60842000	01/04/2014	170	65,81	75,98	44,85	0,87	1,69
60842000	25/07/2014	130	29,25	58,79	42,63	0,50	1,38
60842000	08/11/2014	117	20,08	53,01	41,68	0,38	1,27
60842000	27/03/2015	161	57,25	76,31	44,14	0,75	1,73
60842000	11/07/2015	129	28,29	60,50	42,56	0,47	1,42
60842000	12/04/2016	140	37,37	63,21	41,77	0,59	1,51
60842000	01/08/2016	112	17,10	51,68	41,24	0,33	1,25
60842000	16/11/2016	204	103,56	90,06	45,70	1,15	1,97
60842000	14/03/2017	155	49,56	67,54	41,02	0,73	1,65
60845000	18/03/2014	134	52,50	109,11	47,33	0,48	2,31
60845000	10/07/2014	115	26,81	98,14	48,00	0,27	2,04
60845000	08/11/2014	117	27,73	96,99	47,84	0,29	2,03
60845000	27/03/2015	160	95,55	140,80	47,86	0,68	2,94
60845000	02/07/2015	127	40,97	106,08	47,75	0,39	2,22
60845000	14/04/2016	135	54,67	135,68	46,51	0,40	2,92
60845000	03/08/2016	115	25,02	126,46	46,19	0,20	2,74
60845000	14/11/2016	160	95,90	143,17	45,74	0,67	3,13
60848000	01/04/2014	69	8,97	21,37	21,58	0,42	0,99
60848000	09/06/2014	40	3,36	12,92	16,00	0,26	0,81
60848000	24/07/2014	30	2,33	11,65	19,00	0,20	0,61
60848000	09/10/2014	17	1,38	9,02	18,10	0,15	0,50
60848000	14/11/2014	47	4,58	13,56	16,00	0,34	0,85
60848000	26/03/2015	104	15,23	22,48	16,66	0,68	1,35
60848000	10/07/2015	59	6,74	15,31	17,71	0,44	0,86
60848000	07/04/2016	80	10,61	24,29	17,22	0,44	1,41
60848000	09/08/2016	31	2,82	13,90	16,35	0,20	0,85
60848000	16/11/2016	164	31,70	37,61	19,08	0,84	1,97
60848000	13/03/2017	81	11,39	24,73	18,36	0,46	1,35
60850000	31/03/2014	153	44,28	70,34	32,82	0,63	2,14
60850000	23/07/2014	66	7,97	41,37	30,46	0,19	1,36
60850000	12/11/2014	73	9,78	34,96	23,89	0,28	1,46
60850000	26/03/2015	145	39,65	68,96	31,79	0,58	2,17
60850000	09/07/2015	102	19,80	57,86	31,24	0,34	1,85
60850000	08/04/2016	121	28,08	68,21	32,21	0,41	2,12
60850000	05/08/2016	70	9,16	51,71	30,84	0,18	1,68
60850000	15/11/2016	167	50,66	79,56	32,68	0,64	2,43

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
60850000	14/03/2017	123	28,60	65,21	31,05	0,44	2,10
60855000	21/03/2014	95	64,72	80,81	49,33	0,80	1,64
60855000	16/07/2014	36	16,52	54,49	43,32	0,30	1,26
60855000	07/11/2014	56	28,71	63,55	45,50	0,45	1,40
60855000	28/03/2015	97	67,00	81,19	46,25	0,83	1,76
60855000	04/07/2015	53	26,99	60,44	44,66	0,45	1,35
60855000	15/04/2016	70	40,71	70,22	45,93	0,58	1,53
60855000	02/08/2016	41	18,15	55,70	42,00	0,33	1,33
60855000	14/11/2016	98	66,92	83,33	48,07	0,80	1,73
60856000	22/03/2014	75	9,25	15,59	14,77	0,59	1,06
60856000	06/06/2014	37	2,44	10,39	14,15	0,23	0,73
60856000	17/07/2014	31	1,96	9,43	14,20	0,21	0,66
60856000	06/11/2014	39	3,13	10,25	14,75	0,31	0,70
60856000	31/03/2015	113	18,11	21,08	17,26	0,86	1,22
60856000	03/07/2015	37	2,83	9,89	14,50	0,29	0,68
60856000	15/04/2016	43	3,50	9,69	13,19	0,36	0,73
60856000	03/08/2016	33	2,30	8,79	13,42	0,26	0,65
60856000	09/11/2016	29	1,72	8,13	13,20	0,21	0,62
60856000	21/03/2017	66	7,28	13,95	14,42	0,52	0,97
60925001	24/03/2014	210	23,76	57,33	33,13	0,41	1,73
60925001	18/07/2014	184	8,30	48,28	31,29	0,17	1,54
60925001	06/11/2014	204	19,73	56,33	33,48	0,35	1,68
60925001	30/03/2015	228	39,00	63,29	33,94	0,62	1,86
60925001	06/07/2015	192	12,32	51,92	31,25	0,24	1,66
60925001	18/04/2016	196	14,97	53,97	33,32	0,28	1,62
60925001	04/08/2016	189	10,73	50,29	33,03	0,21	1,52
60925001	13/11/2016	191	11,08	50,90	33,92	0,22	1,50
61173000	26/03/2014	172	2,10	5,75	12,80	0,37	0,45
61173000	12/06/2014	162	1,61	5,00	12,39	0,32	0,40
61173000	09/07/2014	158	1,50	4,27	12,00	0,35	0,36
61173000	25/09/2014	151	1,16	3,86	12,45	0,30	0,31
61173000	10/12/2014	179	2,68	5,90	12,89	0,46	0,46
61173000	09/03/2015	170	2,01	5,23	12,80	0,39	0,41
61173000	13/07/2015	155	1,19	4,01	14,20	0,30	0,28
61173000	07/04/2016	202	3,19	7,19	12,90	0,44	0,56
61173000	13/07/2016	180	2,14	5,58	12,50	0,38	0,45
61173000	17/11/2016	221	4,81	8,59	12,53	0,62	0,69
61173000	16/03/2017	174	2,01	4,76	12,80	0,42	0,37
61565000	28/03/2014	100	1,35	4,24	14,00	0,32	0,30
61565000	11/06/2014	100	1,59	4,32	8,43	0,37	0,51
61565000	11/07/2014	93	1,25	3,97	13,90	0,32	0,28
61565000	30/09/2014	90	0,88	3,93	9,05	0,22	0,44

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
61565000	09/12/2014	134	8,51	9,80	12,13	0,87	0,81
61565000	10/03/2015	138	9,14	9,34	16,00	0,98	0,58
61565000	14/07/2015	93	1,01	4,41	12,90	0,23	0,34
61565000	15/04/2016	121	5,00	12,06	15,83	0,42	0,76
61565000	19/07/2016	110	2,56	5,85	10,33	0,44	0,57
61565000	23/11/2016	124	5,52	7,78	10,77	0,71	0,72
61565000	15/03/2017	120	4,80	7,39	11,35	0,65	0,65
61568000	27/03/2014	57	4,74	8,77	14,36	0,54	0,61
61568000	10/07/2014	52	4,47	26,49	19,40	0,17	1,37
61568000	01/10/2014	41	2,65	6,46	12,80	0,41	0,50
61568000	11/12/2014	90	8,81	13,60	13,28	0,65	1,02
61568000	11/03/2015	138	18,17	20,79	17,70	0,87	1,17
61568000	14/07/2015	45	3,26	7,54	15,20	0,43	0,50
61568000	14/04/2016	101	10,23	29,34	16,89	0,35	1,74
61568000	18/07/2016	80	6,47	9,71	14,64	0,67	0,66
61568000	22/11/2016	107	11,71	14,22	15,04	0,82	0,95
61568000	14/03/2017	93	8,57	21,85	16,07	0,39	1,36
61700000	01/04/2014	68	3,55	18,29	16,97	0,19	1,08
61700000	14/07/2014	54	1,95	10,11	19,30	0,19	0,52
61700000	01/10/2014	51	1,55	9,36	20,00	0,17	0,47
61700000	17/12/2014	74	5,09	13,00	17,19	0,39	0,76
61700000	16/03/2015	76	5,42	13,89	19,00	0,39	0,73
61700000	19/07/2015	59	2,53	10,29	17,00	0,25	0,61
61700000	27/04/2016	72	4,75	17,31	14,90	0,27	1,16
61700000	27/07/2016	61	3,00	9,11	17,77	0,33	0,51
61700000	01/12/2016	65	3,62	10,86	15,95	0,33	0,68
61700000	14/03/2017	64	3,43	15,40	13,10	0,22	1,17
61770000	31/03/2014	63	1,29	4,63	11,60	0,28	0,40
61770000	12/07/2014	67	1,65	5,88	11,70	0,28	0,50
61770000	01/10/2014	52	0,68	4,04	10,80	0,17	0,37
61770000	17/12/2014	73	2,07	6,90	11,20	0,30	0,62
61770000	14/03/2015	90	3,37	7,24	11,70	0,47	0,62
61770000	17/07/2015	63	1,12	4,83	12,20	0,23	0,40
61770000	28/04/2016	81	2,55	7,76	11,71	0,33	0,66
61770000	26/07/2016	66	1,48	5,66	11,20	0,26	0,51
61770000	02/12/2016	66	1,48	5,25	11,10	0,28	0,47
61770000	15/03/2017	79	2,53	7,25	11,44	0,35	0,63
61788000	27/03/2014	133	48,12	83,89	57,32	0,57	1,46
61788000	22/07/2014	95	26,66	61,10	54,91	0,44	1,11
61788000	01/11/2014	42	10,86	34,31	51,40	0,32	0,67
61788000	13/03/2015	247	105,77	146,66	59,87	0,72	2,45
61788000	27/06/2015	145	47,80	85,30	56,69	0,56	1,51

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
61788000	20/04/2016	259	120,56	140,10	59,76	0,86	2,34
61788000	27/07/2016	163	60,65	97,83	58,67	0,62	1,67
61788000	18/11/2016	220	91,44	130,81	59,15	0,70	2,21
61788000	10/03/2017	242	105,20	136,00	60,17	0,77	2,26
61794000	01/07/2015	87	4,35	14,52	23,00	0,30	0,63
61794000	07/04/2016	91,5	4,67	15,00	22,10	0,31	0,68
61794000	10/11/2016	78	3,65	12,89	22,80	0,28	0,57
61794000	13/03/2017	94	6,06	15,98	24,10	0,38	0,66
61800500	02/04/2014	47	3,41	11,91	15,25	0,29	0,78
61800500	17/07/2014	27	1,56	9,08	15,50	0,17	0,59
61800500	30/09/2014	24	1,34	8,21	15,10	0,16	0,54
61800500	11/12/2014	40	3,19	10,60	15,36	0,30	0,69
61800500	17/03/2015	104	12,78	10,23	12,00	1,25	0,85
61800500	20/07/2015	33	2,18	7,89	16,80	0,28	0,47
61800500	29/04/2016	75	7,14	13,90	10,99	0,51	1,27
61800500	22/07/2016	53	4,18	11,91	13,67	0,35	0,87
61800500	28/11/2016	127	13,58	21,01	15,58	0,65	1,35
61815000	28/03/2014	89	0,29	2,24	5,35	0,13	0,42
61815000	16/07/2014	80	0,20	1,44	4,60	0,14	0,31
61815000	01/10/2014	75	0,09	0,48	2,50	0,19	0,19
61815000	15/12/2014	93	0,44	1,19	3,35	0,37	0,35
61815000	13/03/2015	101	0,68	3,24	4,80	0,21	0,67
61815000	16/07/2015	87	0,22	1,96	4,90	0,11	0,40
61815000	16/04/2016	100	0,64	2,45	4,60	0,26	0,53
61815000	25/07/2016	92	0,48	1,25	4,20	0,39	0,30
61815000	29/11/2016	98	0,71	1,83	5,25	0,39	0,35
61815000	15/03/2017	122	1,60	4,02	6,00	0,40	0,67
61861000	03/04/2014	108	3,52	10,03	14,99	0,35	0,67
61861000	21/07/2014	86	2,11	8,15	14,00	0,26	0,58
61861000	30/09/2014	95	2,52	8,10	13,24	0,31	0,61
61861000	12/12/2014	123	4,30	12,40	14,16	0,35	0,88
61861000	18/03/2015	141	6,34	16,01	15,00	0,40	1,07
61861000	21/07/2015	90	2,32	8,68	16,00	0,27	0,54
61861000	30/04/2016	184	10,07	15,81	13,55	0,64	1,17
61861000	20/07/2016	142	5,23	21,40	16,01	0,24	1,34
61861000	25/11/2016	179	9,33	25,51	17,68	0,37	1,44
61861000	17/03/2017	166	8,35	14,05	12,41	0,60	1,13
61865000	04/04/2014	127	7,53	26,28	20,20	0,29	1,30
61865000	22/07/2014	104	3,97	26,50	24,00	0,15	1,10
61865000	12/12/2014	188	18,86	34,30	24,02	0,55	1,43
61865000	20/03/2015	177	17,39	41,40	23,30	0,42	1,78
61865000	21/07/2015	107	4,33	24,72	23,83	0,18	1,04

Tabela 17 - Medições de vazão realizadas nos anos de 2014 até atualmente pela SUREG/BH

Código	Data	Cota	Vazão	Área	Largura	Velocidade	Prof
		(cm)	(m ³ /s)	(m ²)	(m)	(m/s)	(m)
61865000	30/04/2016	167	14,79	41,75	25,95	0,36	1,61
61865000	21/07/2016	140	10,12	30,27	20,35	0,34	1,49
61865000	24/11/2016	175	17,28	41,13	25,09	0,42	1,64
61865000	16/03/2017	214	23,57	52,06	26,19	0,45	1,99

APÊNDICE III – Previsão de vazões

Área de Atuação da SUREG/BH

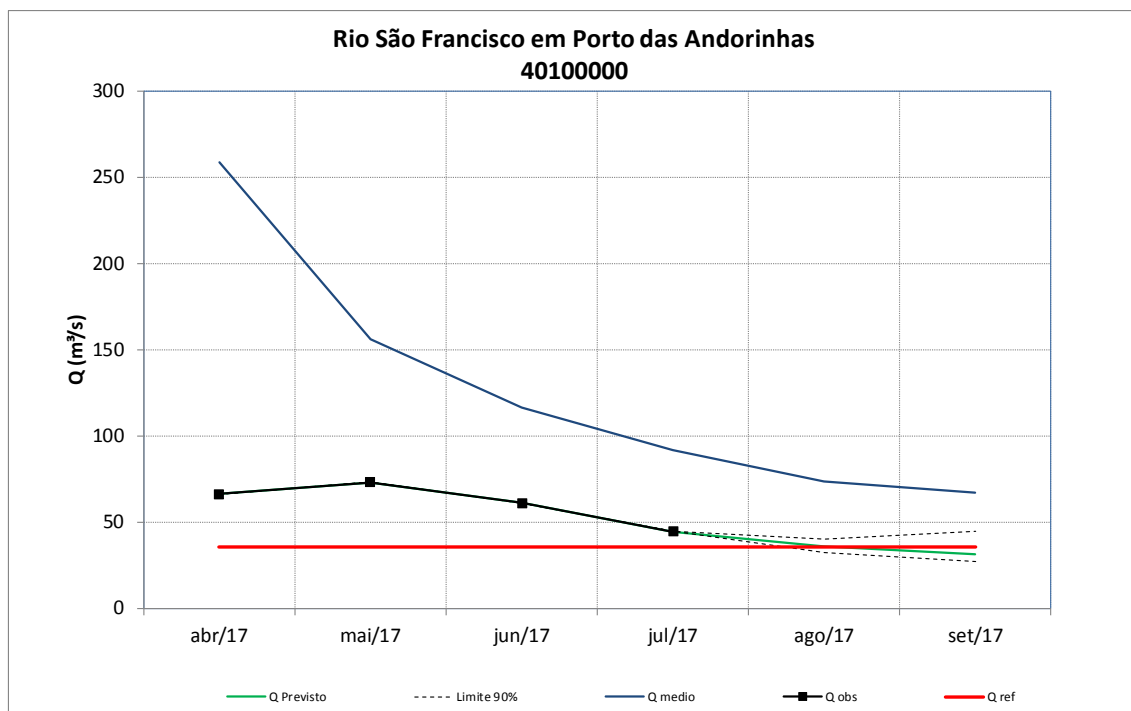


Figura 87 – Previsão de vazões médias do rio São Francisco em Porto das Andorinhas.

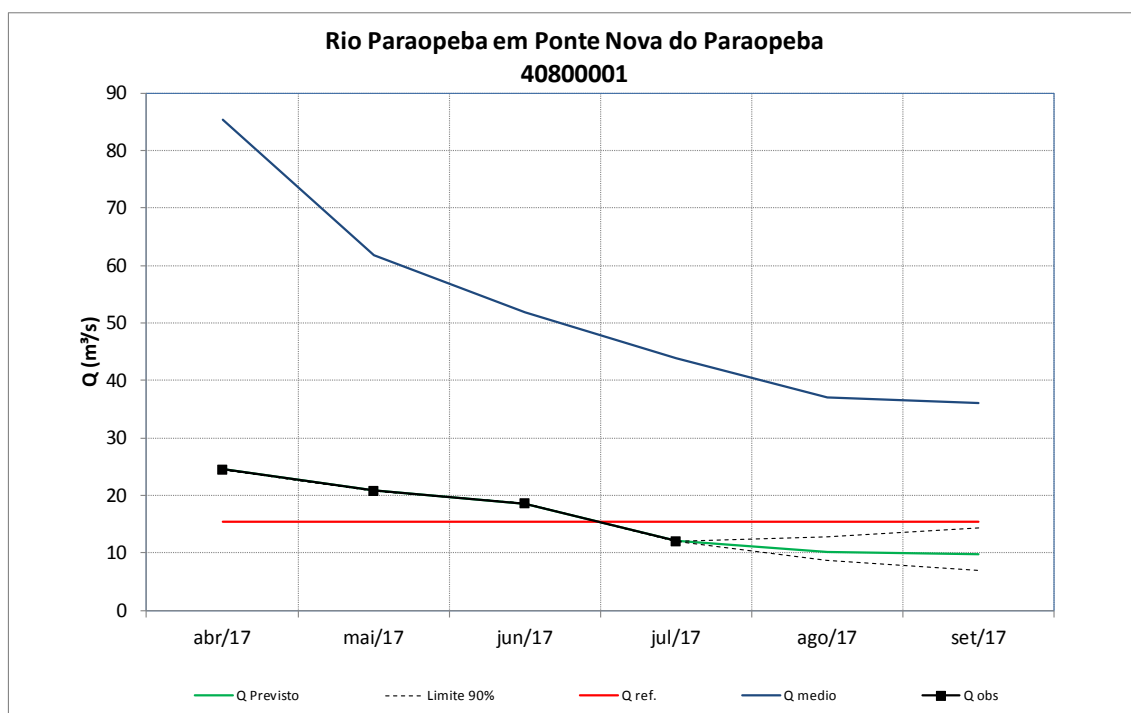


Figura 88 – Previsão de vazões médias do rio Paraopeba em Ponte Nova do Paraopeba.

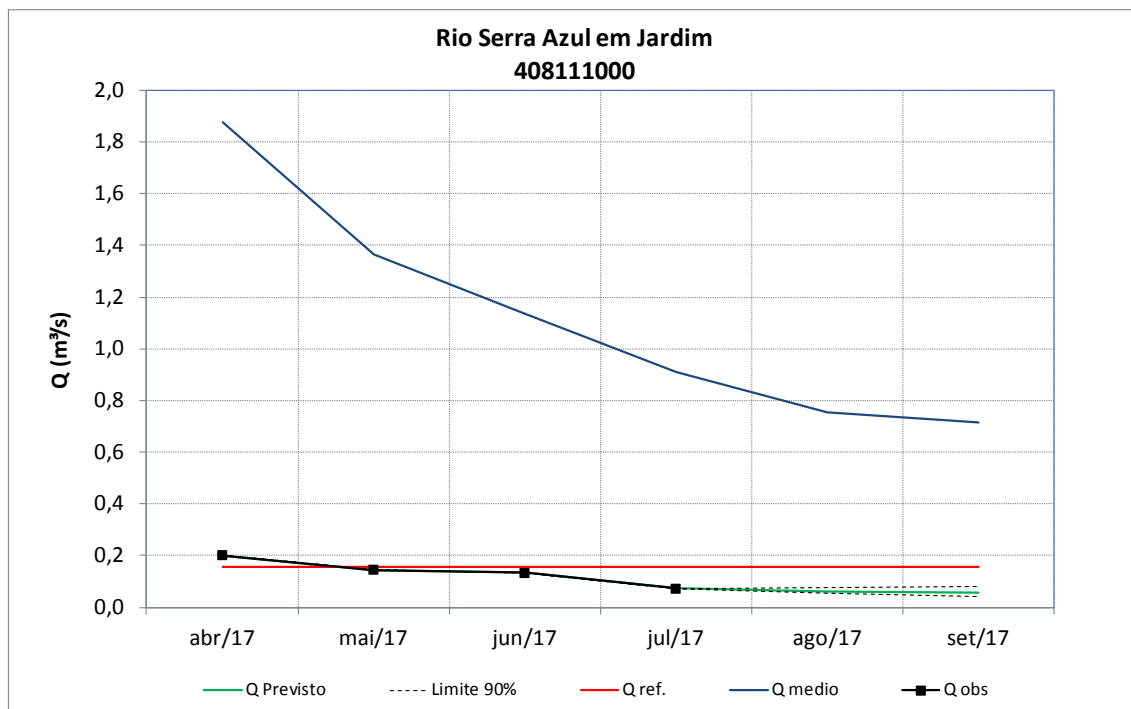


Figura 89 – Previsão de vazões médias do ribeirão Serra Azul em Jardim.

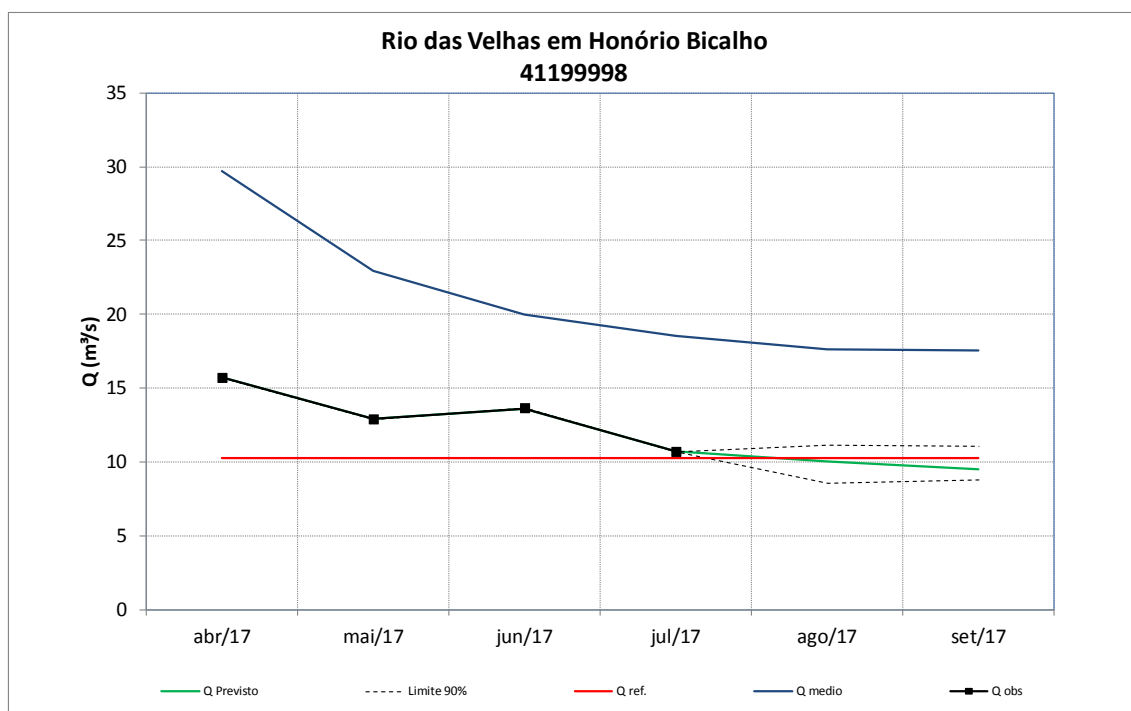


Figura 90 – Previsão de vazões médias do rio das Velhas em Honório Bicalho.

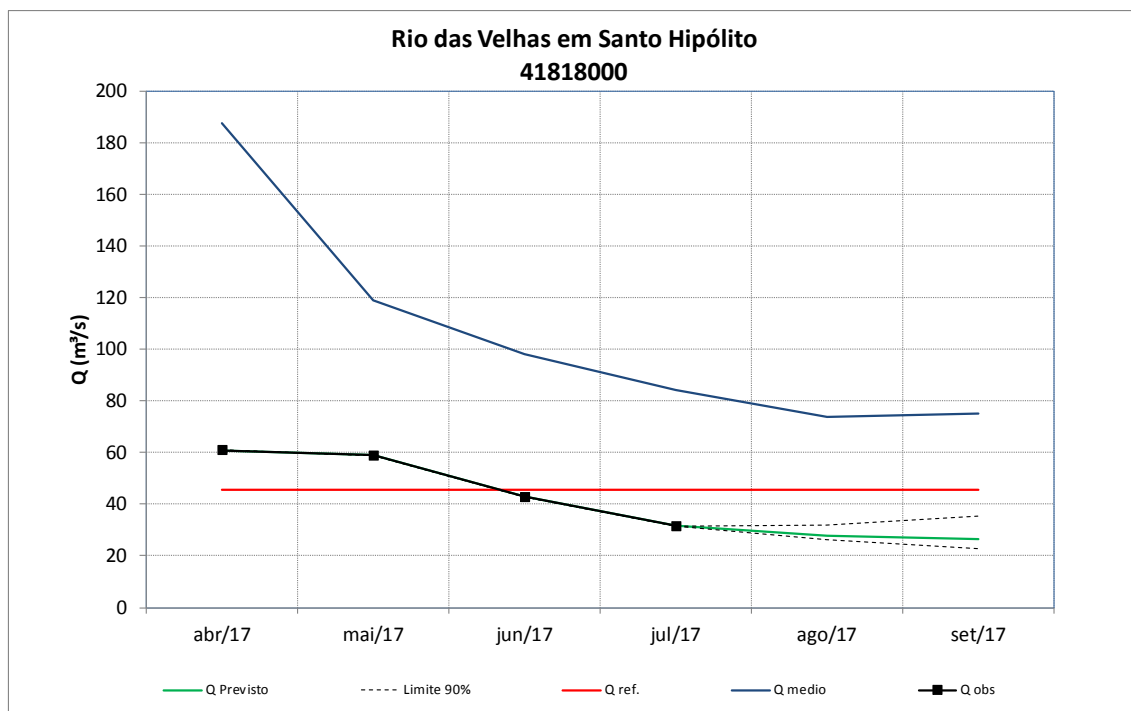


Figura 91 – Previsão de vazões médias do rio das Velhas em Santo Hipólito.

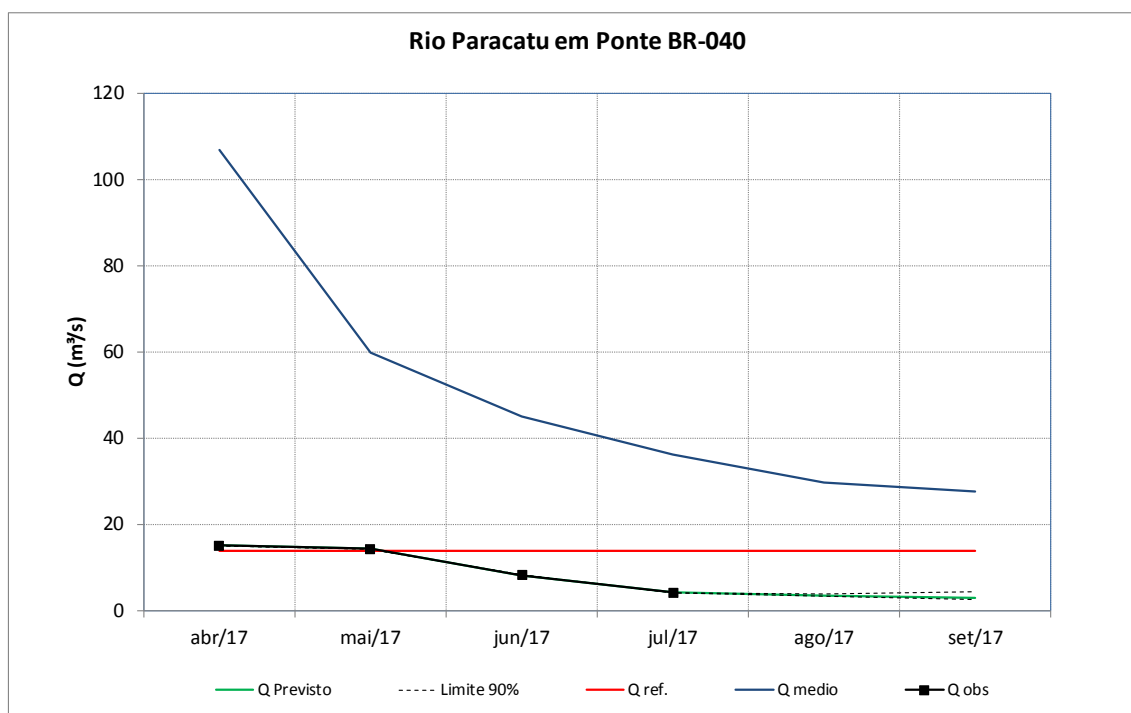


Figura 92 – Previsão de vazões médias do rio Paracatu em Ponte BR-040.

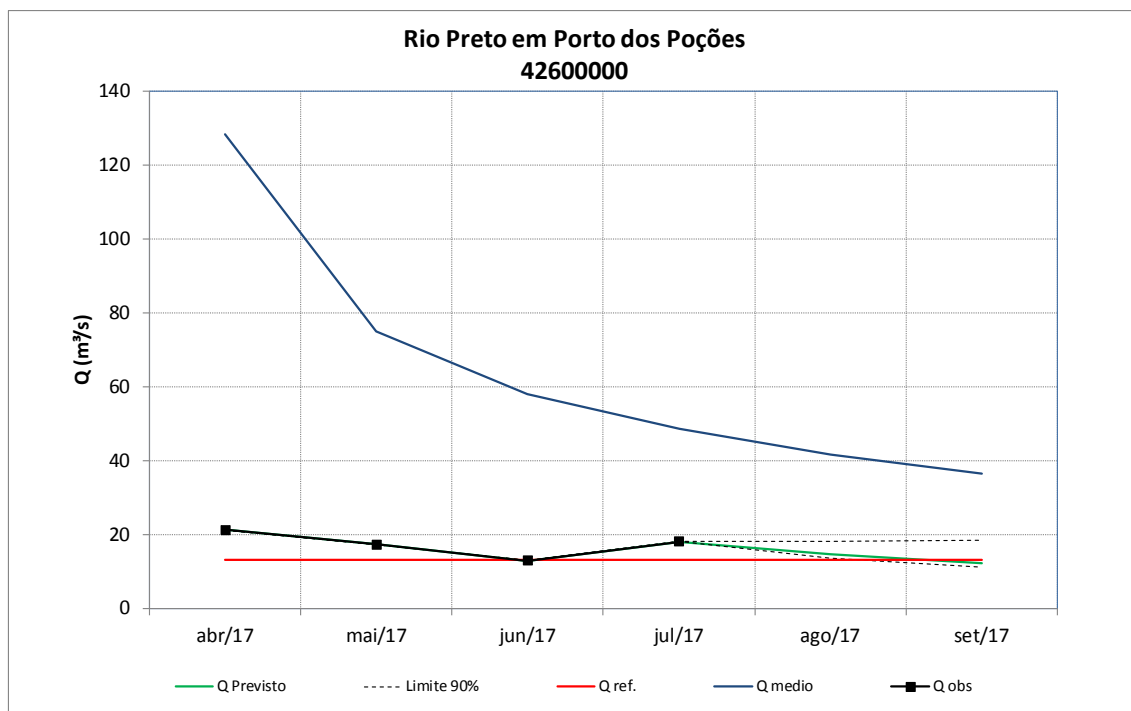


Figura 93 – Previsão de vazões médias do rio Preto em Porto dos Poções.

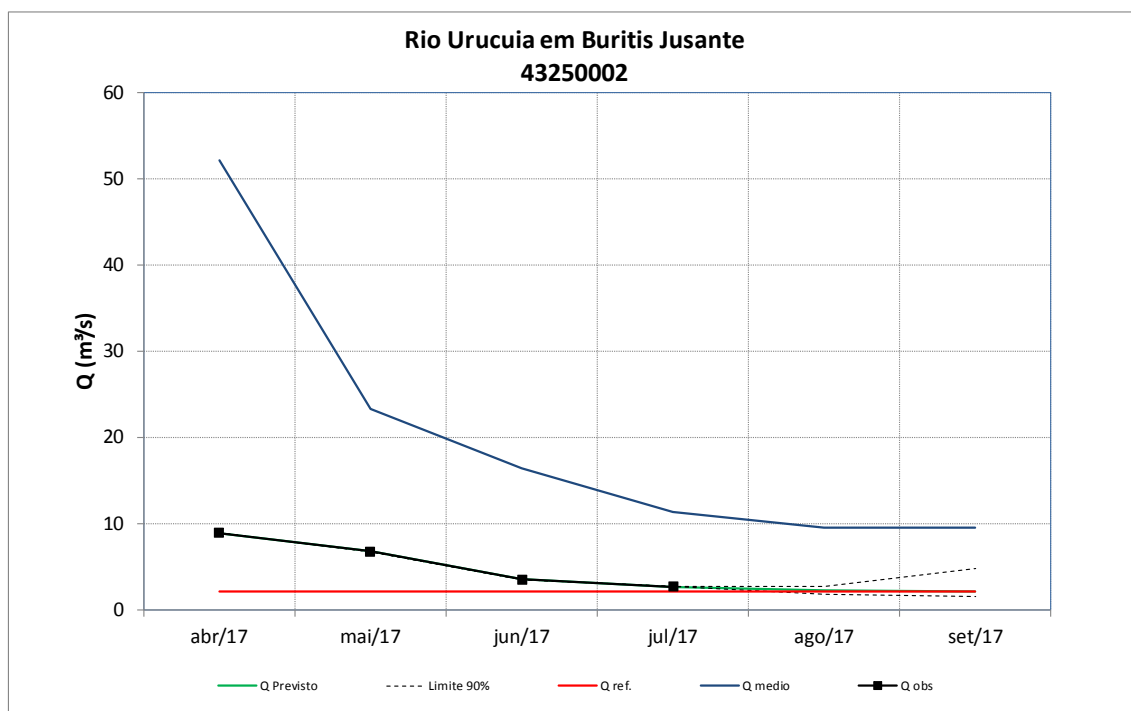


Figura 94 – Previsão de vazões médias do rio Urucuia em Buritis Jusante.

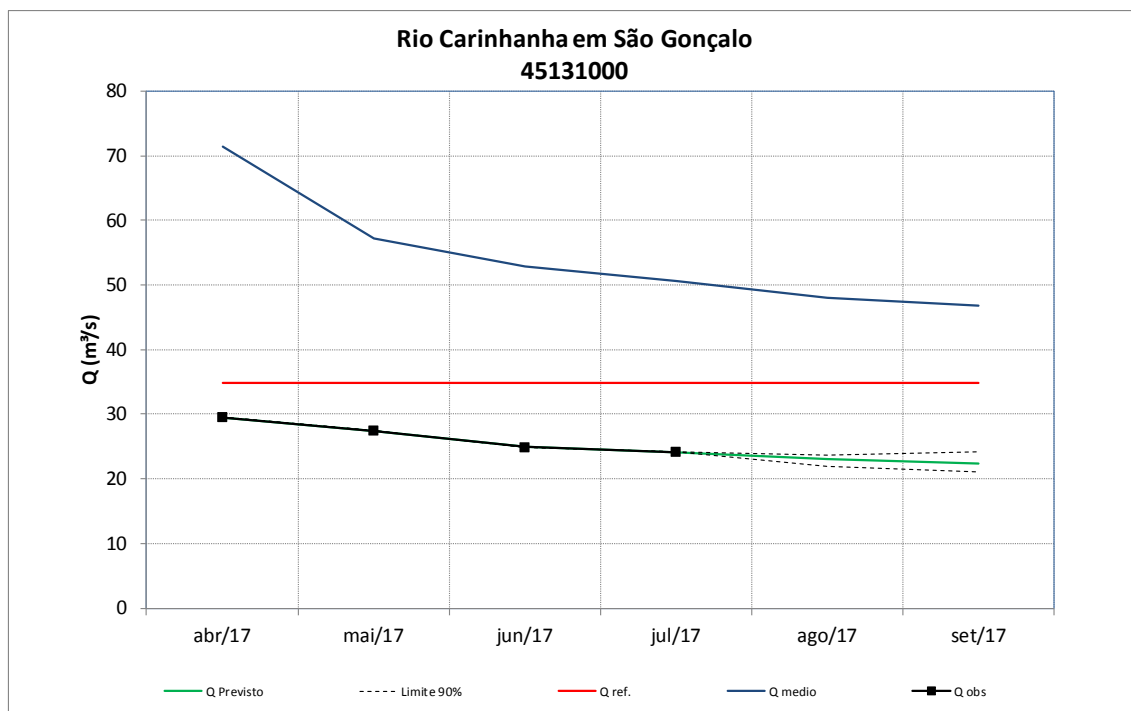


Figura 95 – Previsão de vazões médias do rio Carinhanha em São Gonçalo.

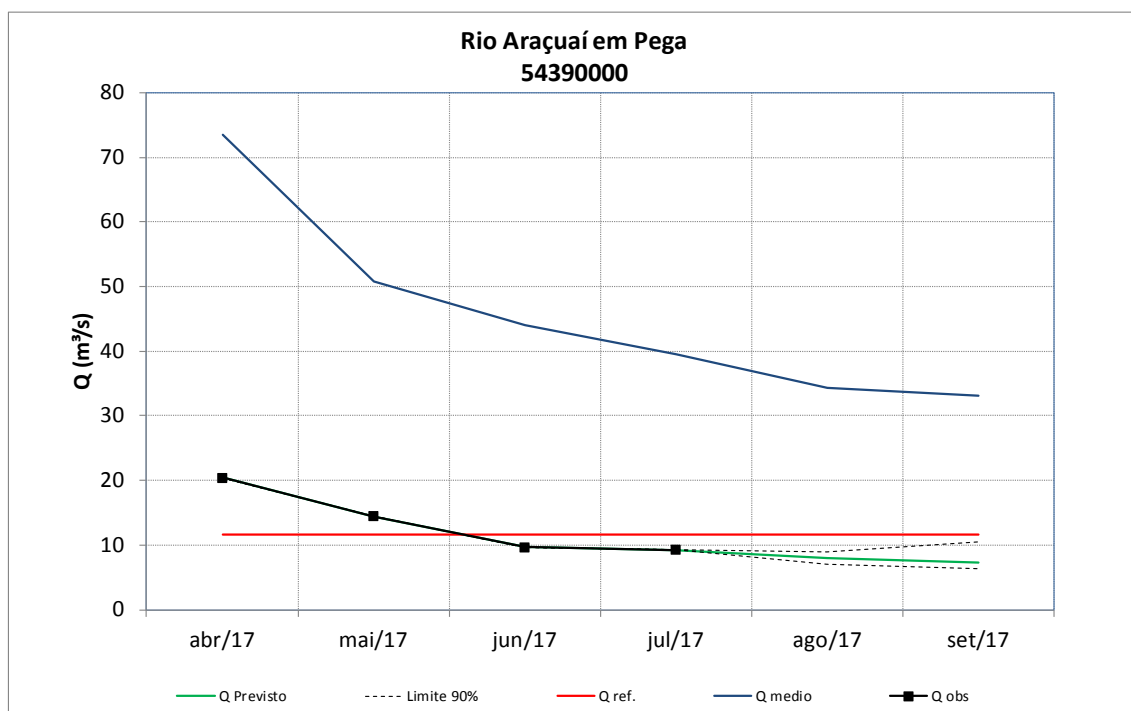


Figura 96 – Previsão de vazões médias do rio Araçuaí em Pega.

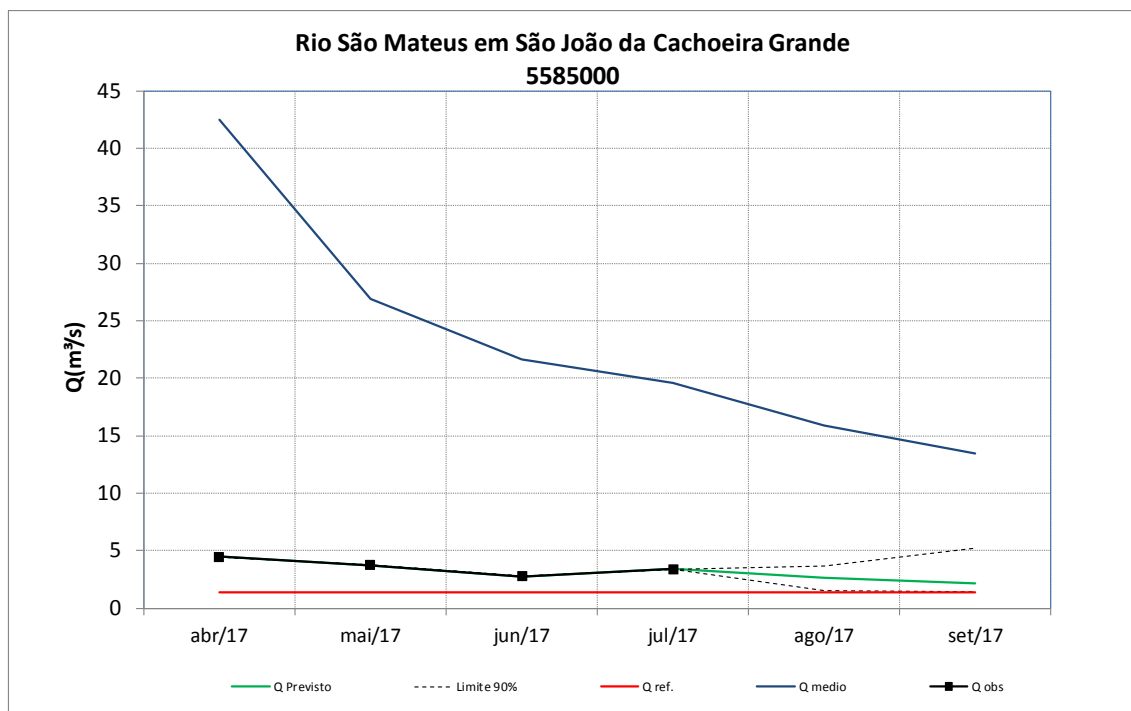


Figura 97 – Previsão de vazões médias do rio São Mateus em São João da Cachoeira Grande.

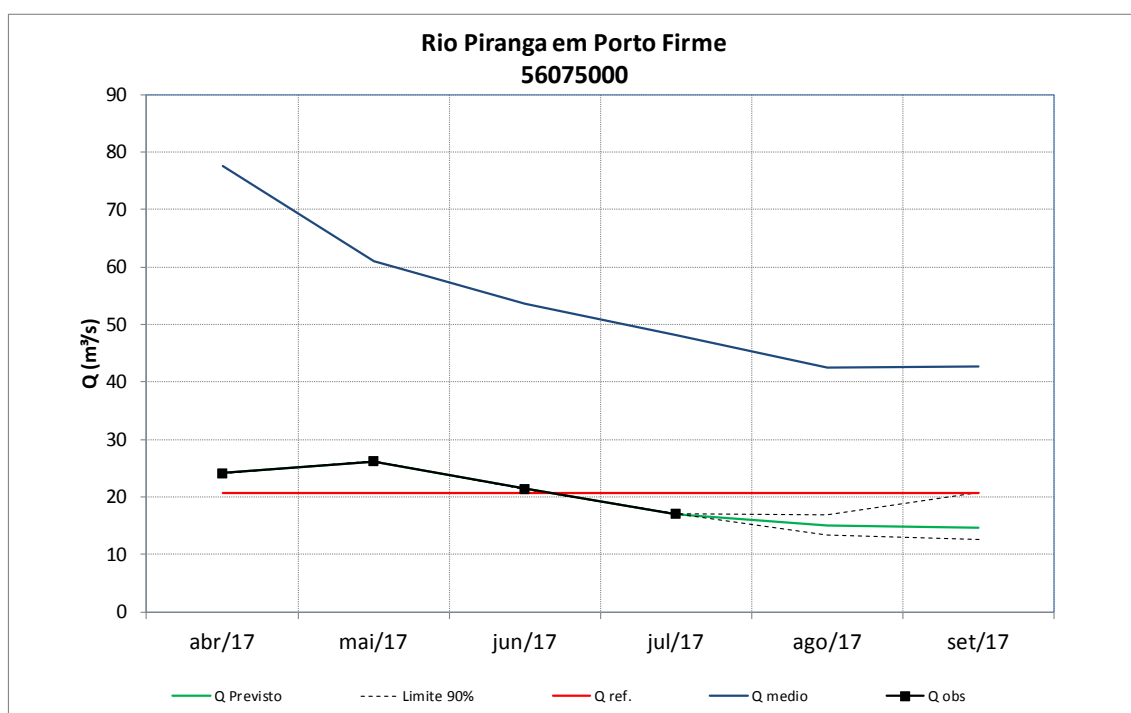


Figura 98 – Previsão de vazões médias do rio Piranga em Porto Firme.

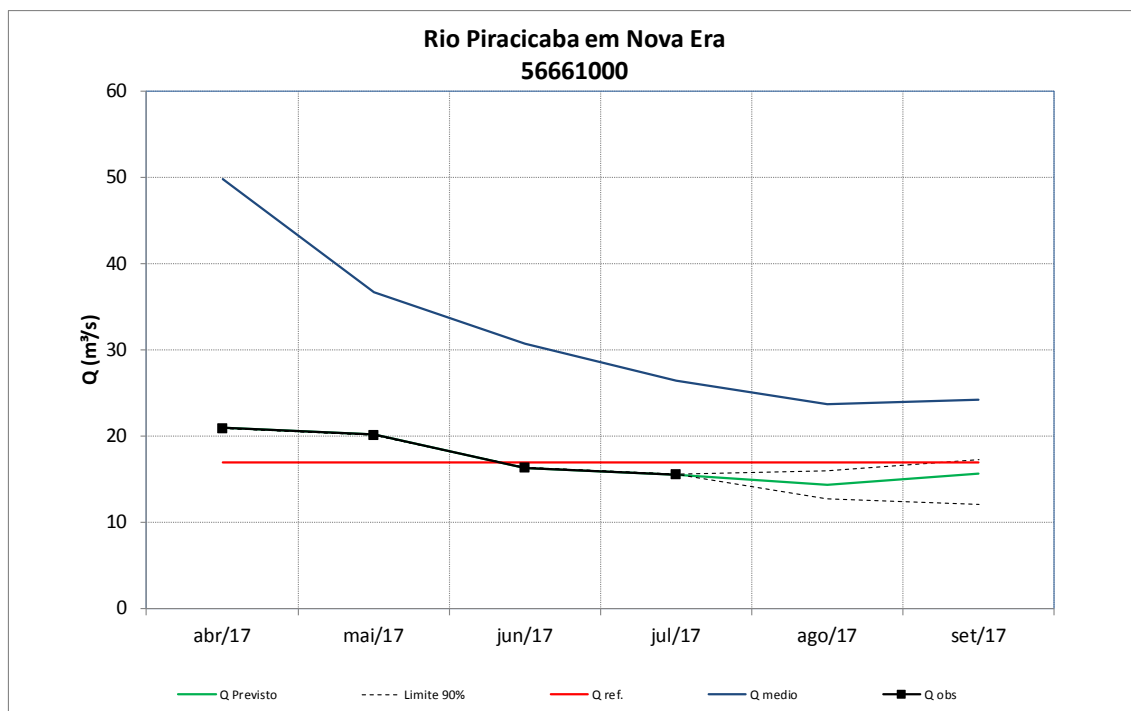


Figura 99 - Previsão de vazões médias do rio Piracicaba em Nova Era.

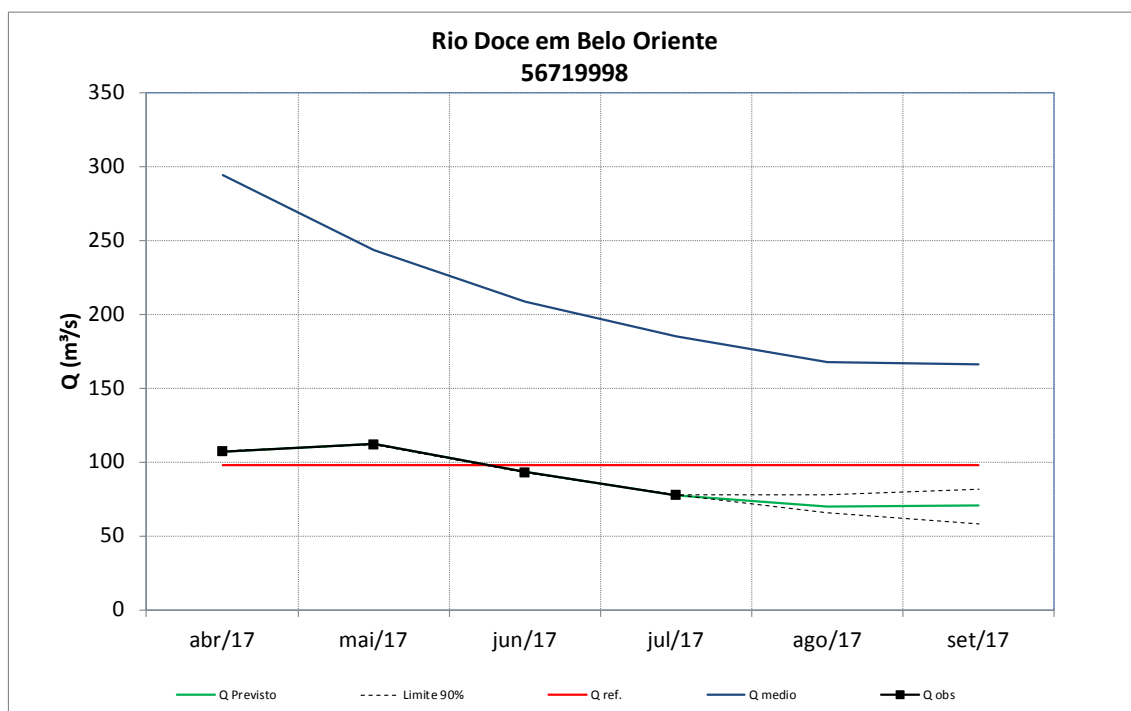


Figura 100 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Belo Oriente.

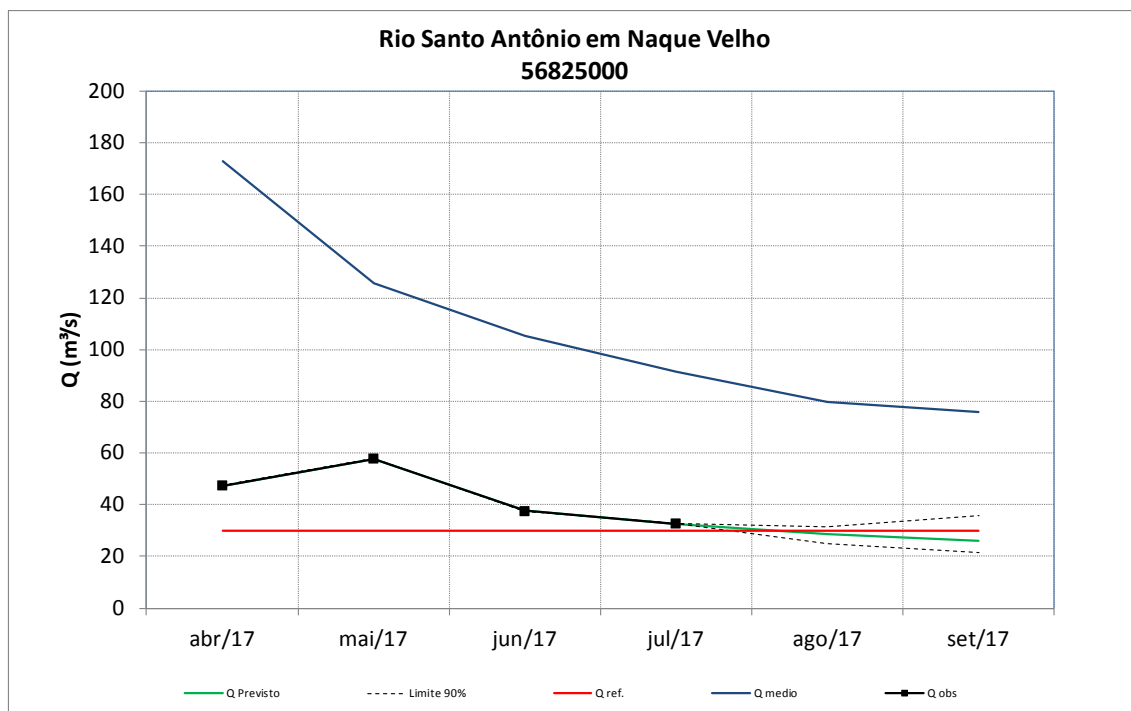


Figura 101 – Previsão de vazões médias do rio Santo Antônio em Naque Velho.

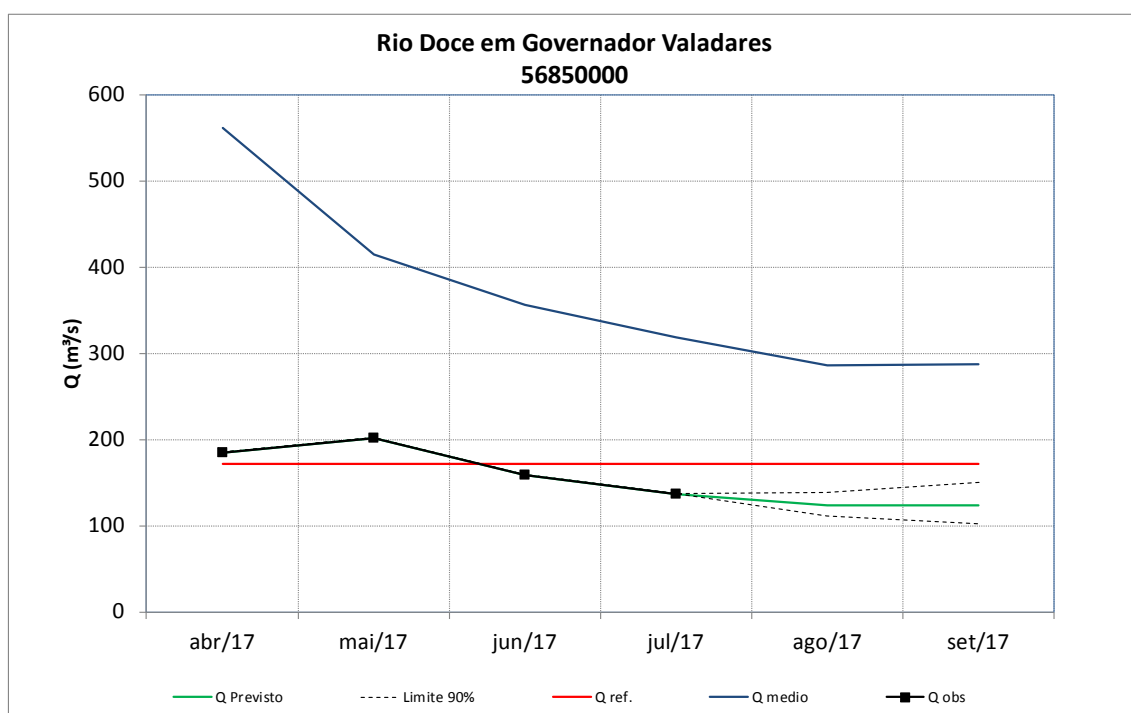


Figura 102 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Governador Valadares.

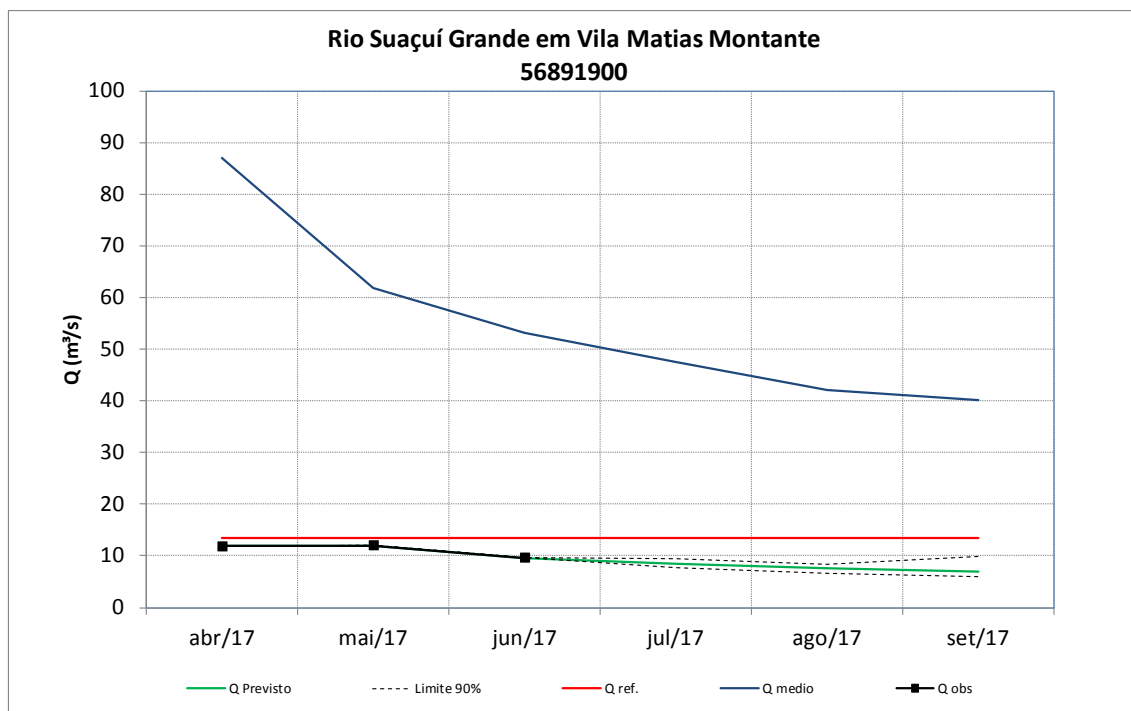


Figura 103 – Previsão de vazões médias do rio Suaçuí Grande em Vila Matias Montante.

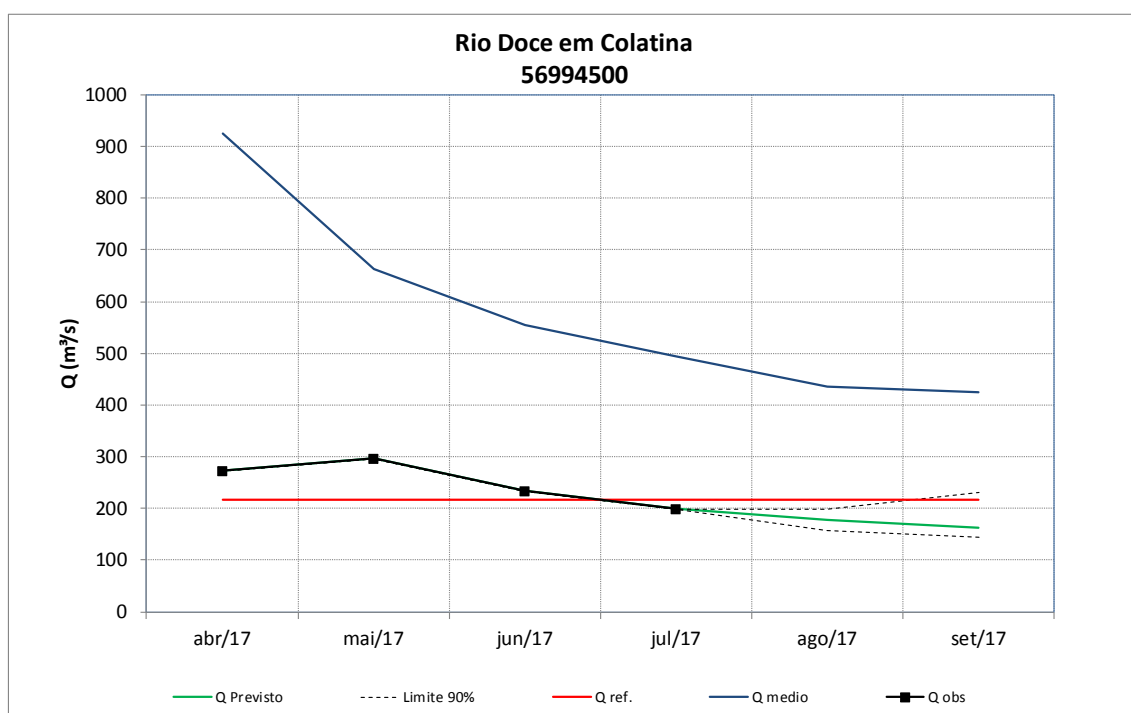


Figura 104 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Colatina.

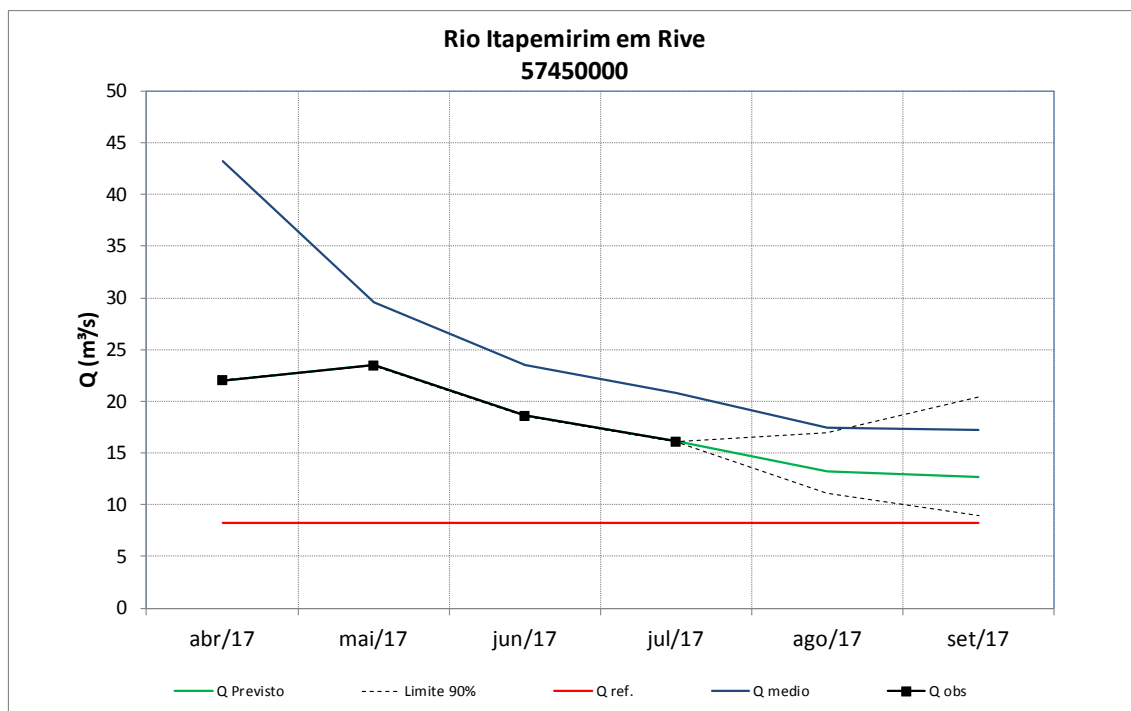


Figura 105 – Previsão de vazões médias do rio Itapemirim em Rive.

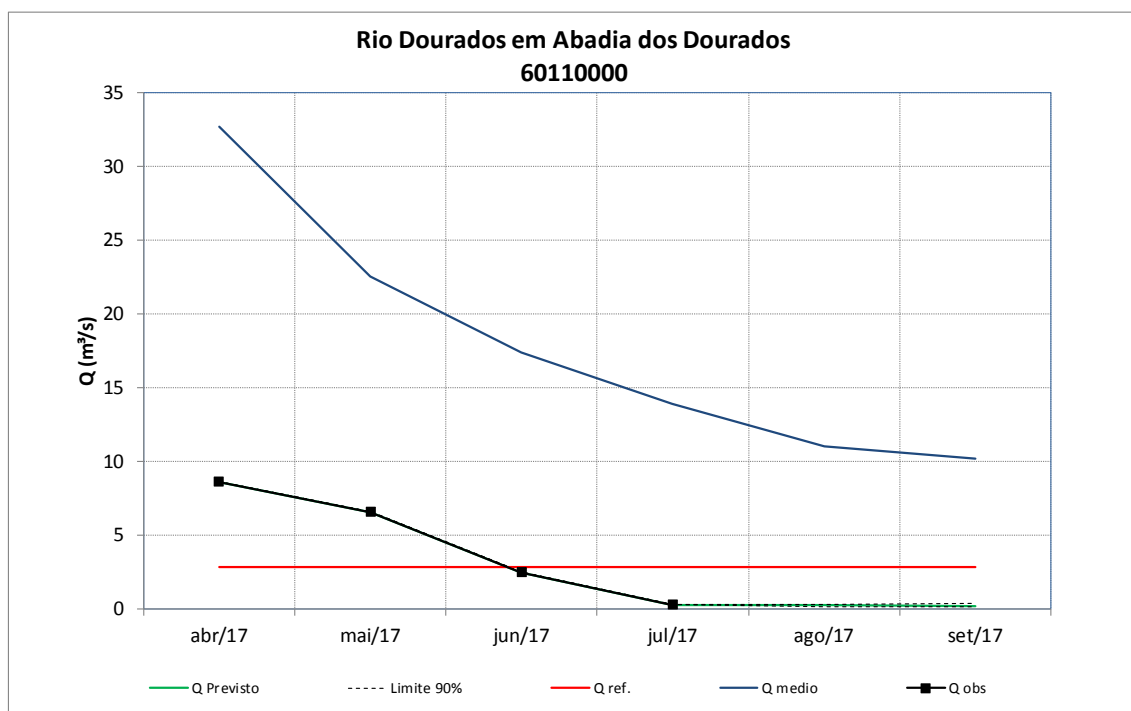


Figura 106 – Previsão de vazões médias do rio Dourados em Abadia dos Dourados.

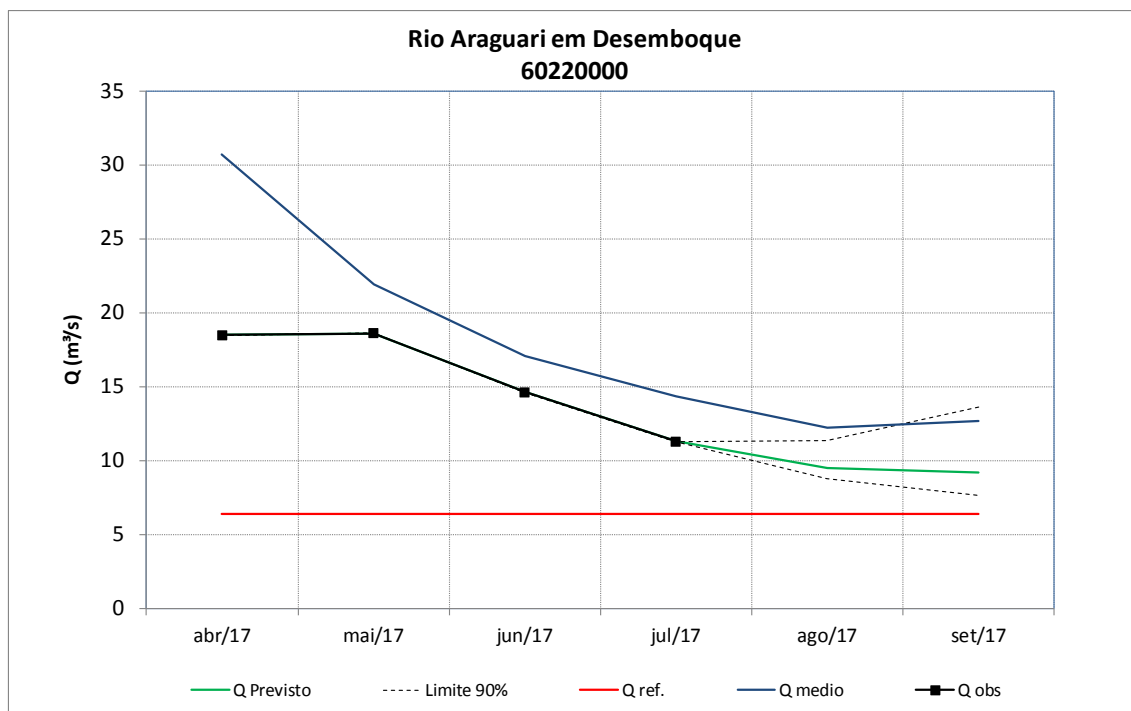


Figura 107 – Previsão de vazões médias do rio Araguari em Desemboque.

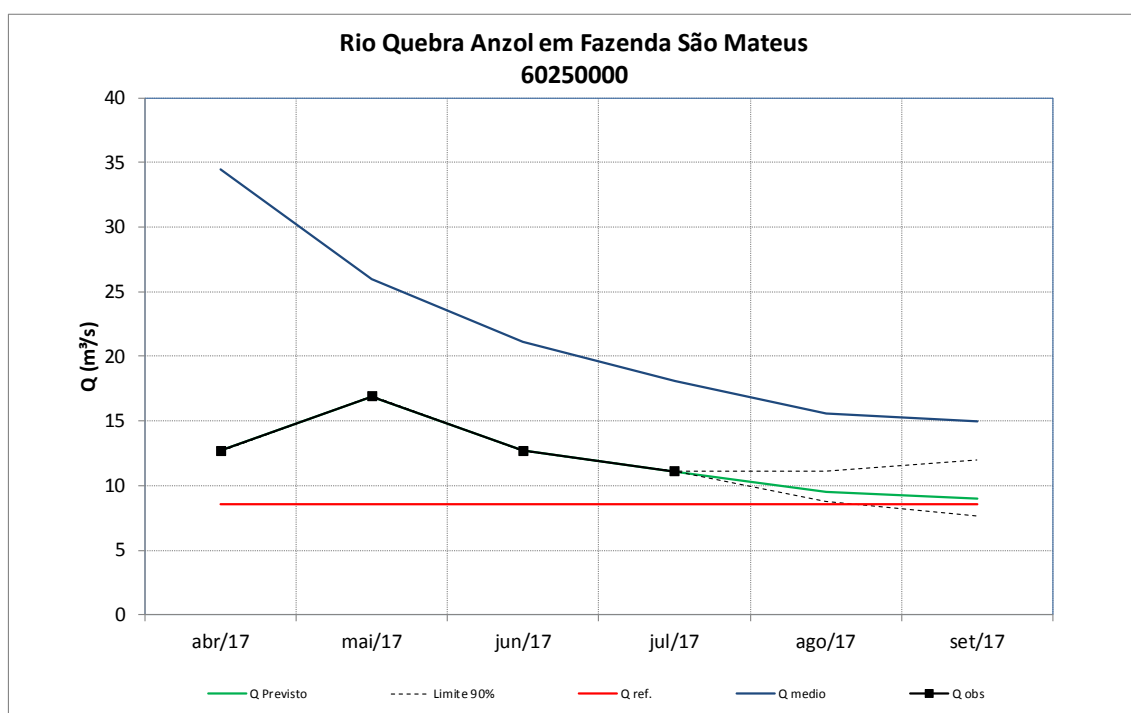


Figura 108 – Previsão de vazões médias do rio Quebra Anzol em Fazenda São Mateus.

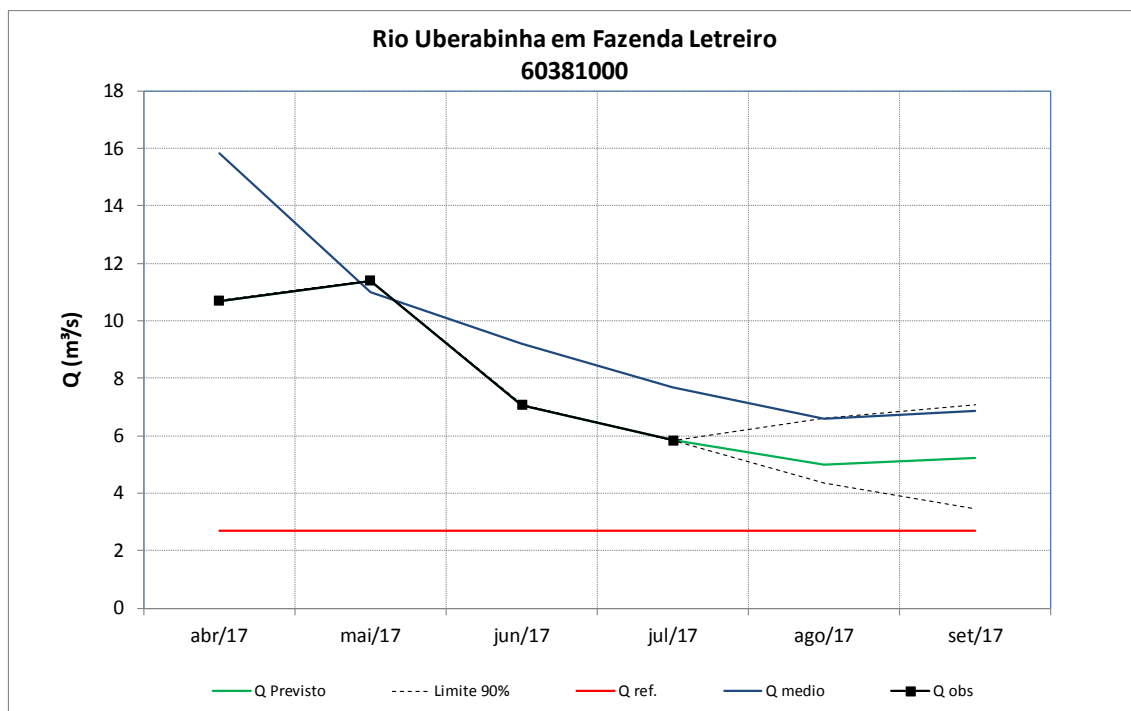


Figura 109 – Previsão de vazões médias do rio Uberabinha em Fazenda Letreiro.

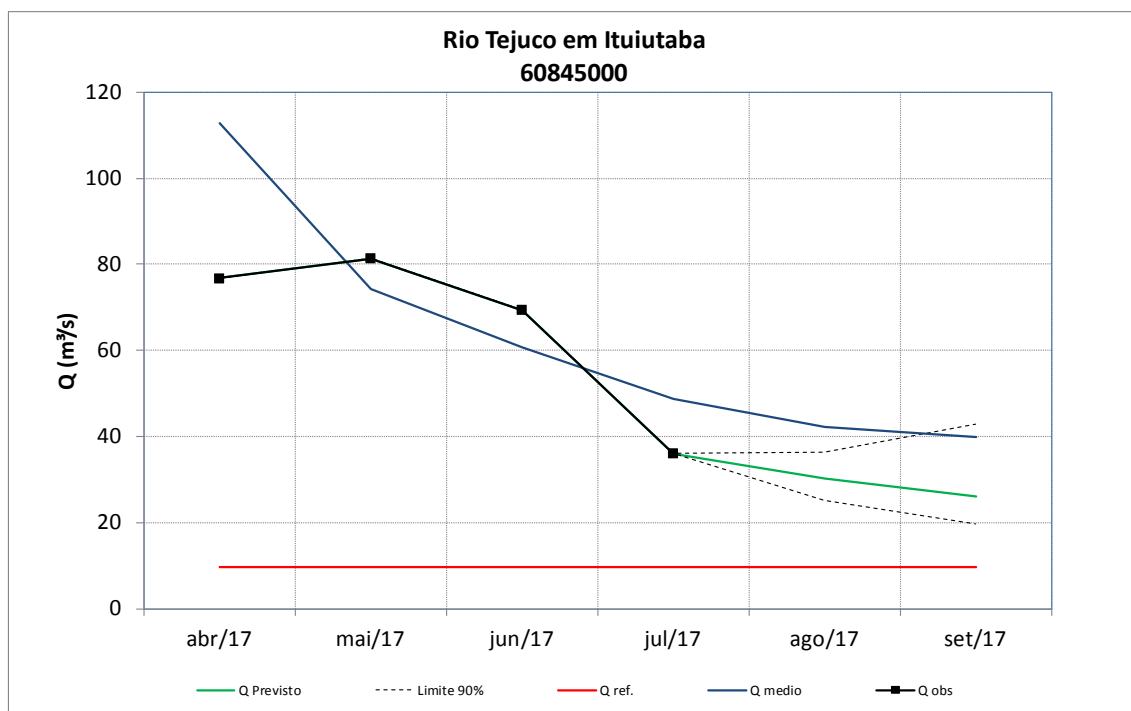


Figura 110 – Previsão de vazões médias do rio Tejuco em Ituiutaba.

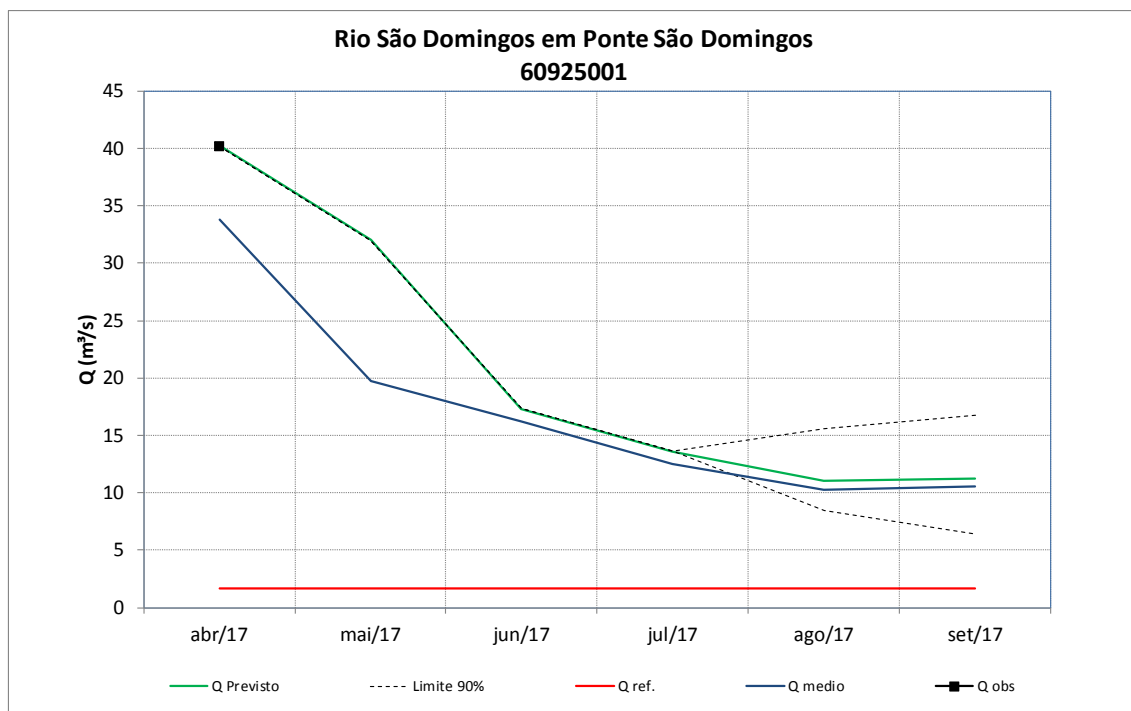


Figura 111 – Previsão de vazões médias do rio São Domingos em Ponte São Domingos.

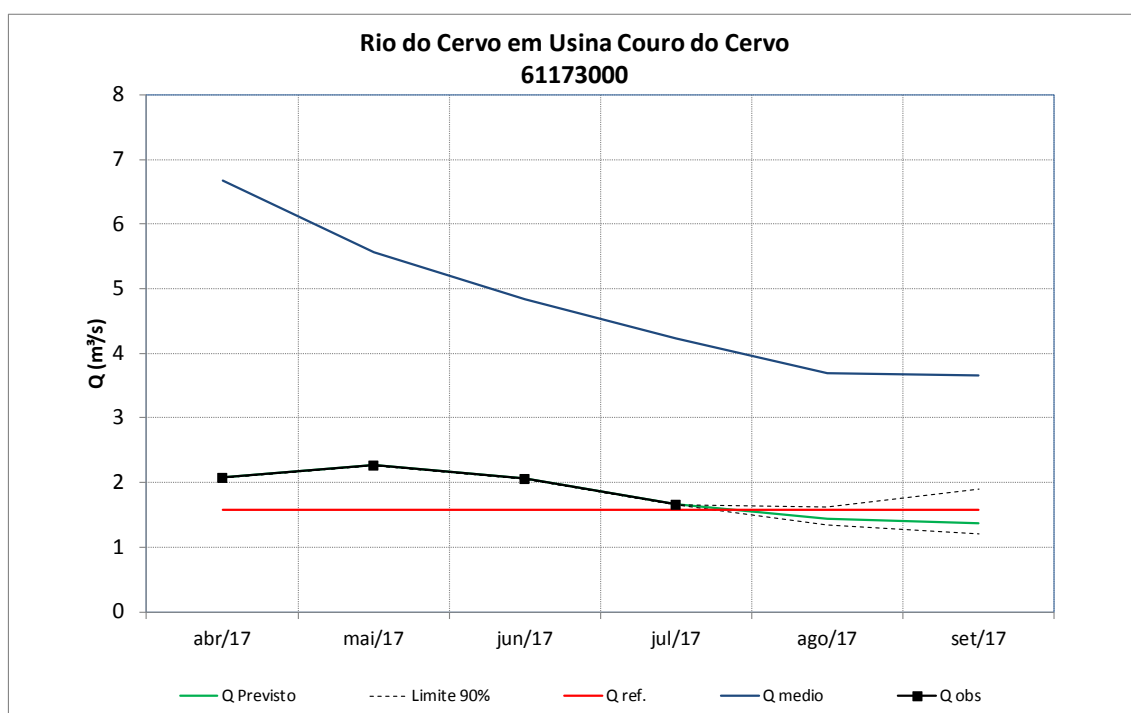


Figura 112 – Previsão de vazões médias do rio do Cervo em Usina Couro do Cervo.

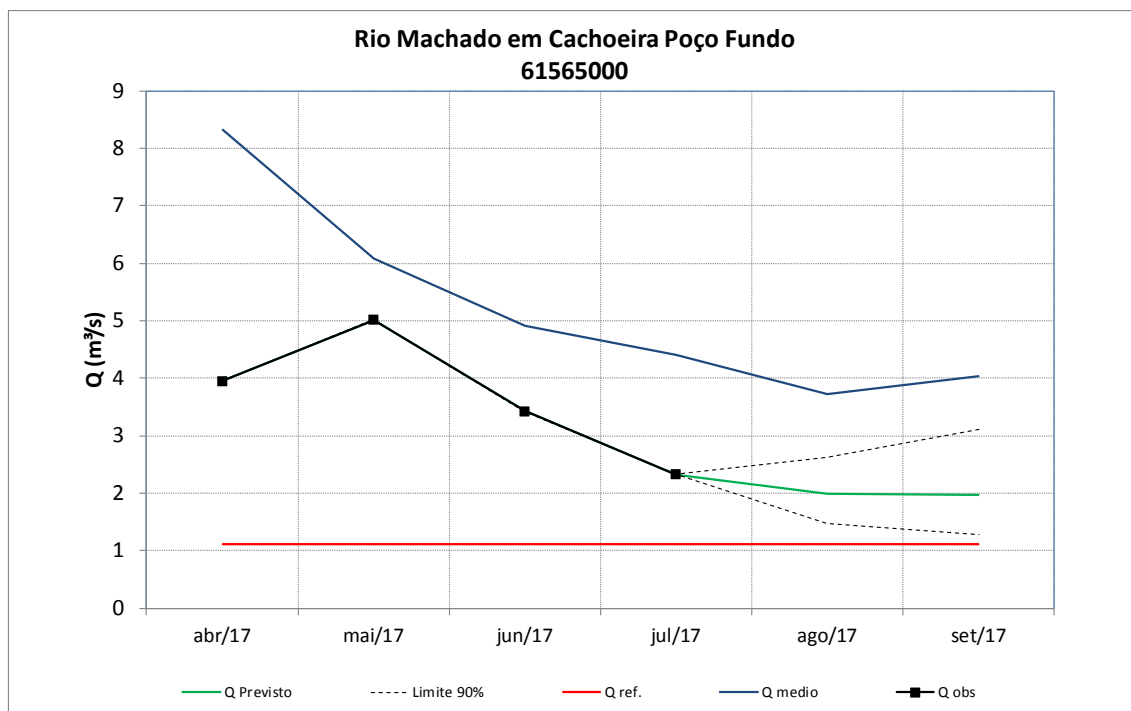


Figura 113 – Previsão de vazões médias do rio Machado em Cachoeira Poço Fundo.

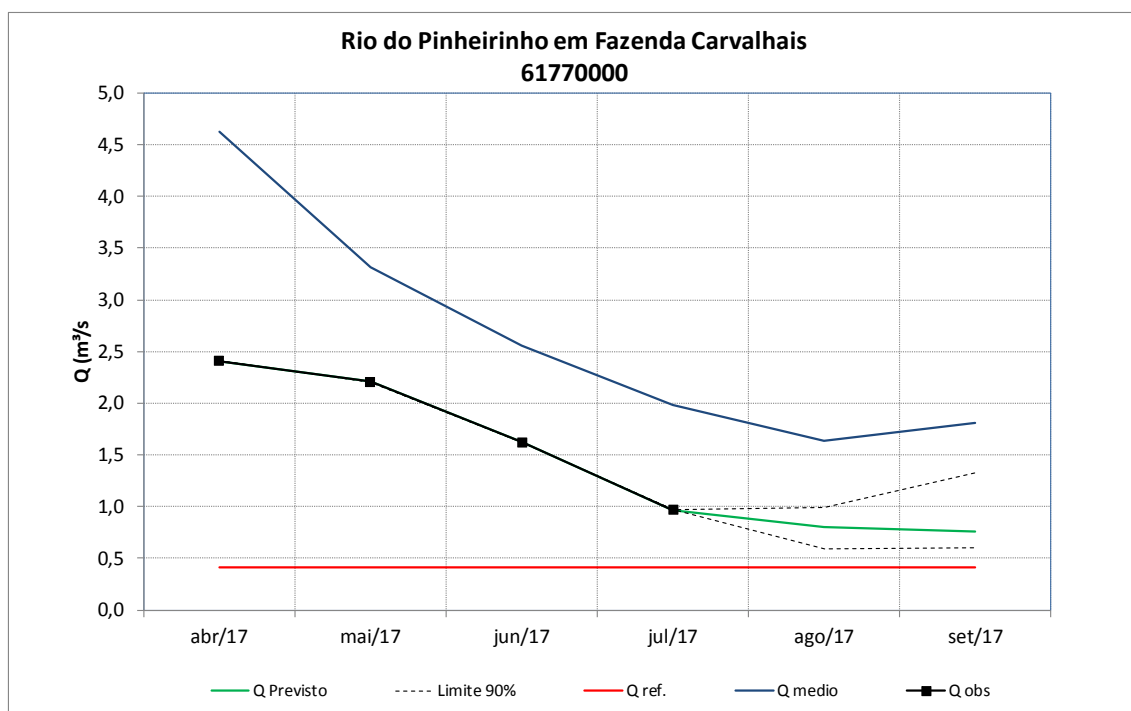


Figura 114 – Previsão de vazões médias do rio do Pinheirinho em Fazenda Carvalhais.

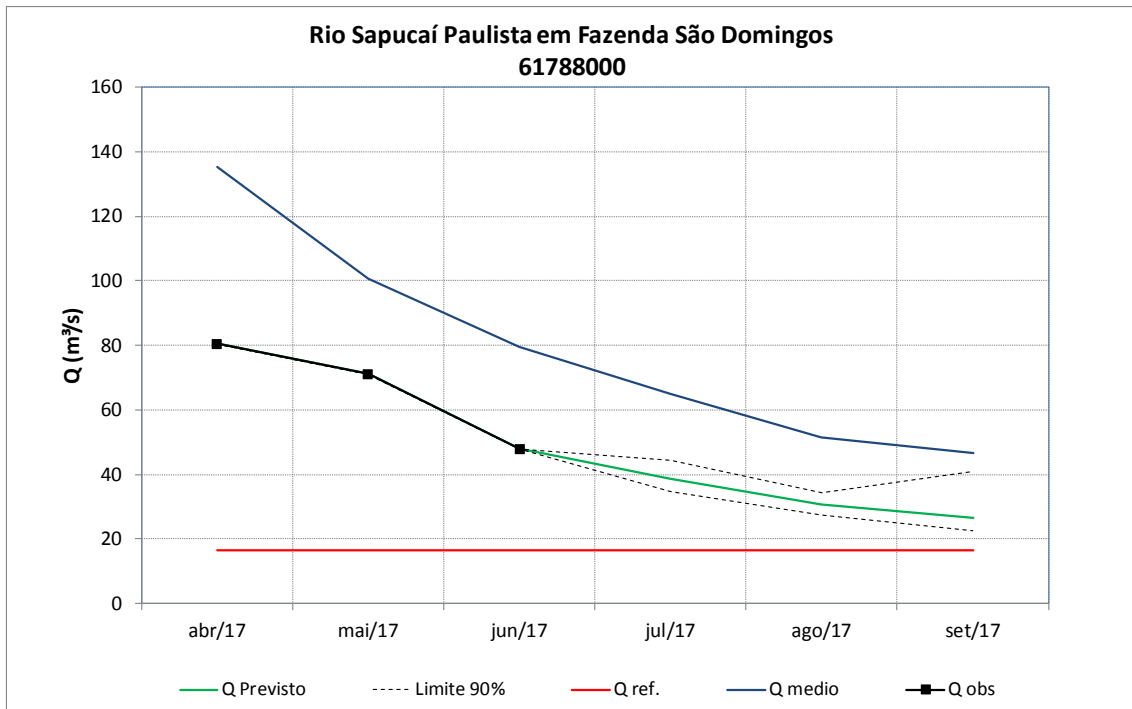


Figura 115 – Previsão de vazões médias do rio Sapucaí Paulista em Fazenda São Domingos.

Região do Aquífero Urucuia

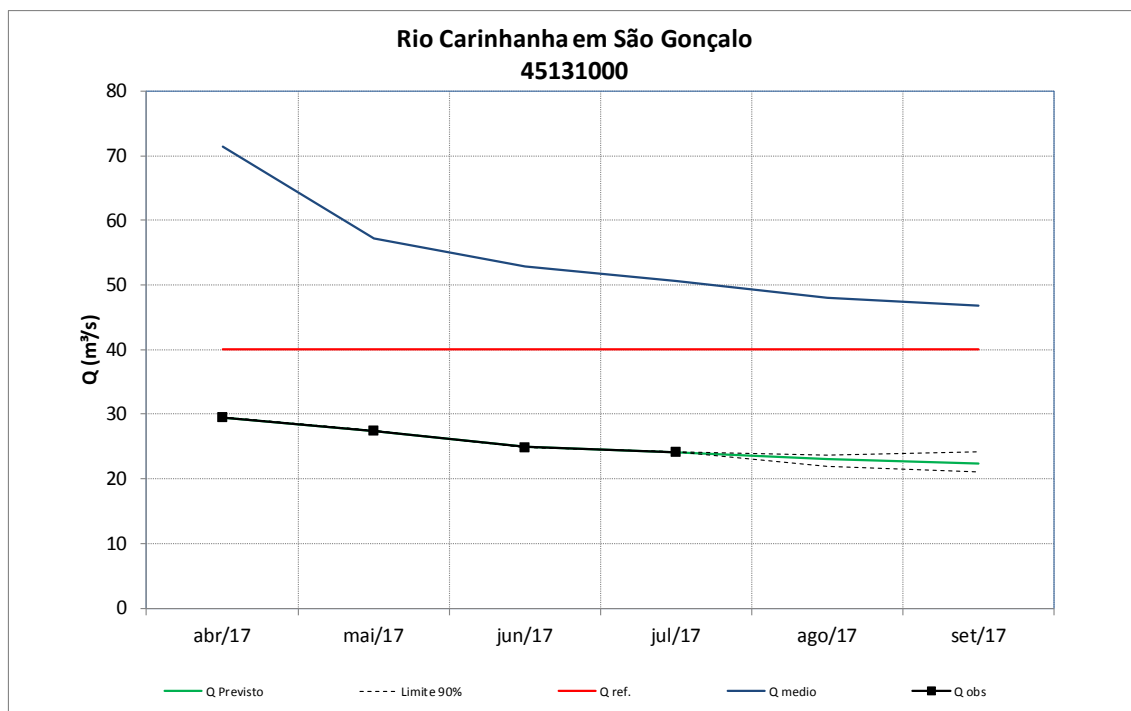


Figura 116 – Previsão de Vazões Médias do Rio Carinhanha em São Gonçalo

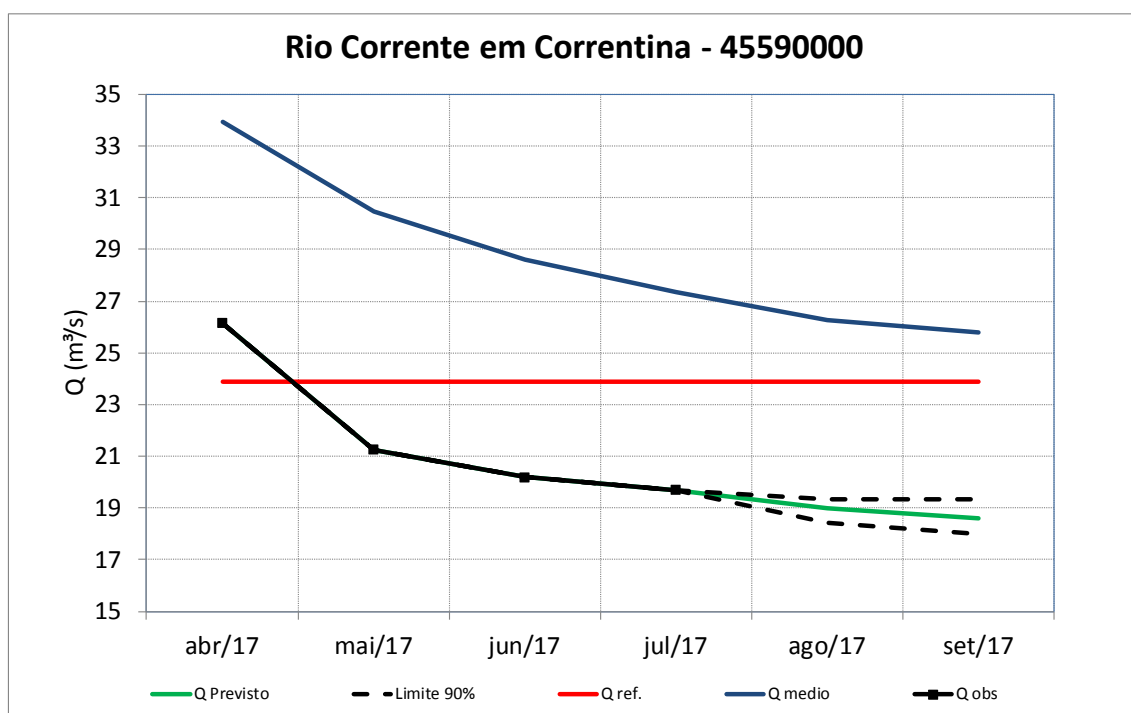


Figura 117 – Previsão de Vazões Médias do Rio Corrente em Correntina

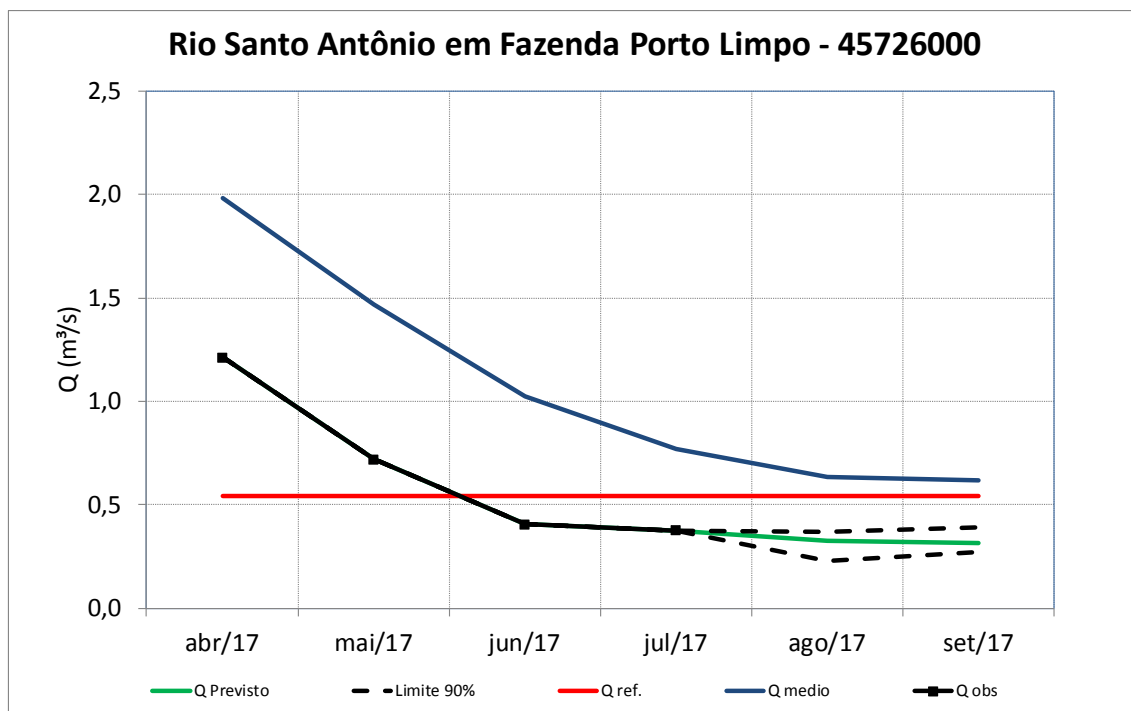


Figura 118 – Previsão de Vazões Médias do Rio Santo Antônio em Fazenda Porto Limpo

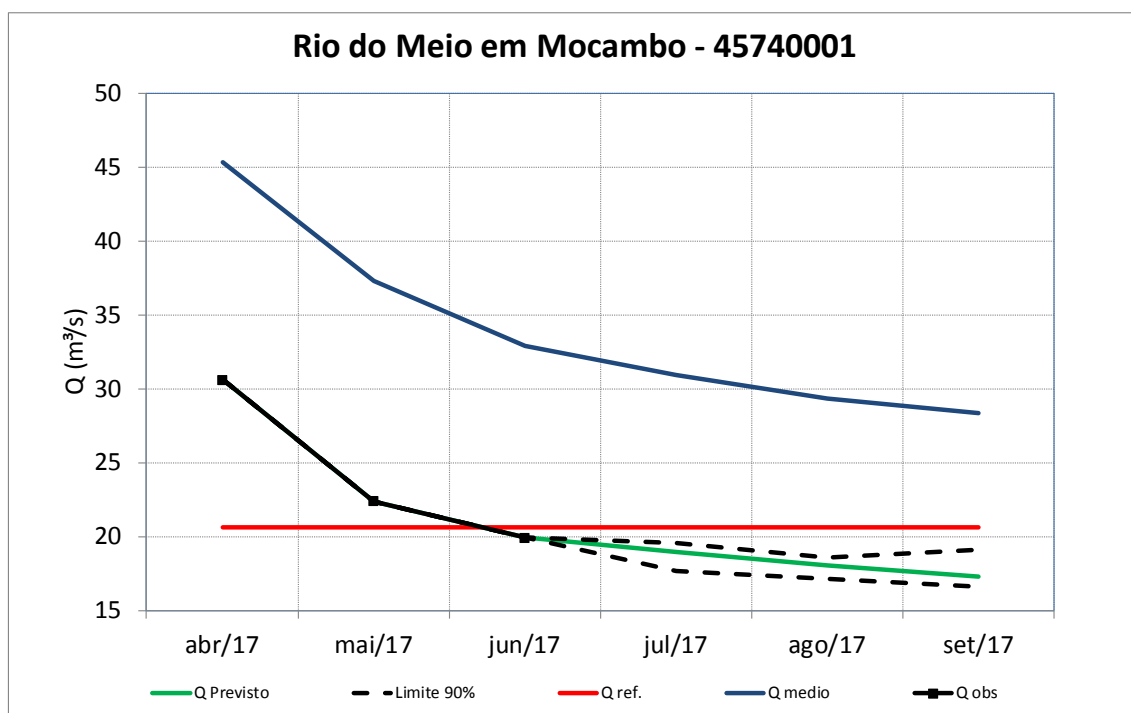


Figura 119 – Previsão de Vazões Médias do Rio do Meio em Mocambo

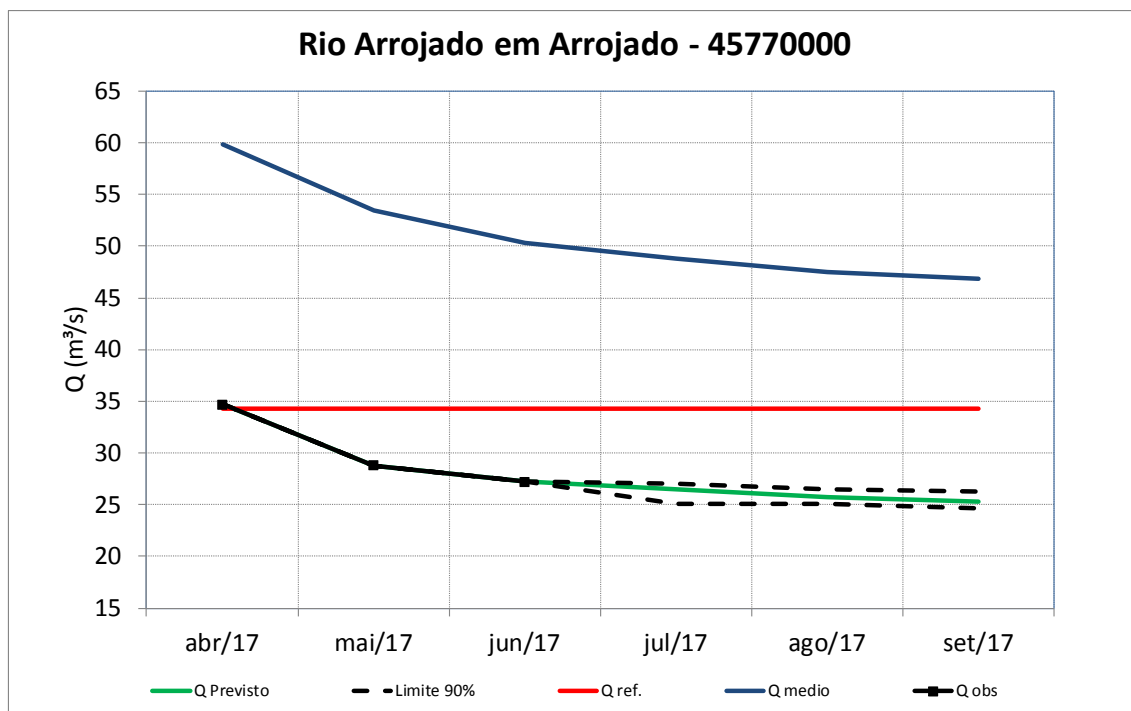


Figura 120 – Previsão de Vazões Médias do Rio Arrojado em Arrojado

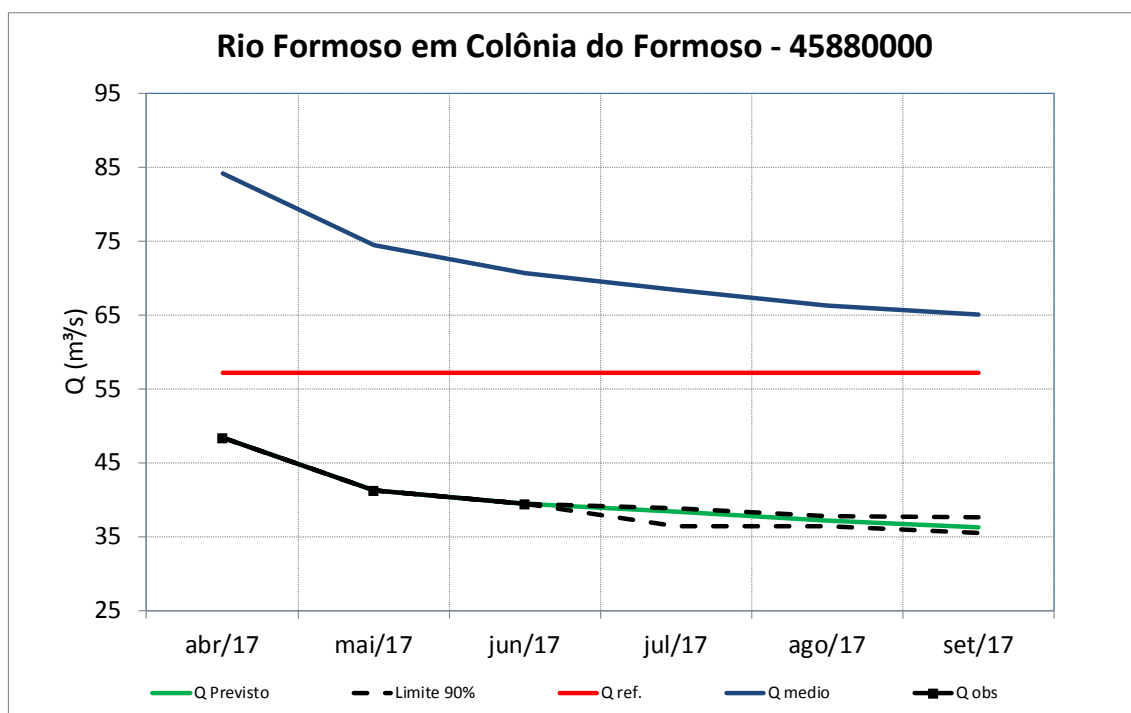


Figura 121 – Previsão de Vazões Médias do Rio Formoso em Colônia do Formoso

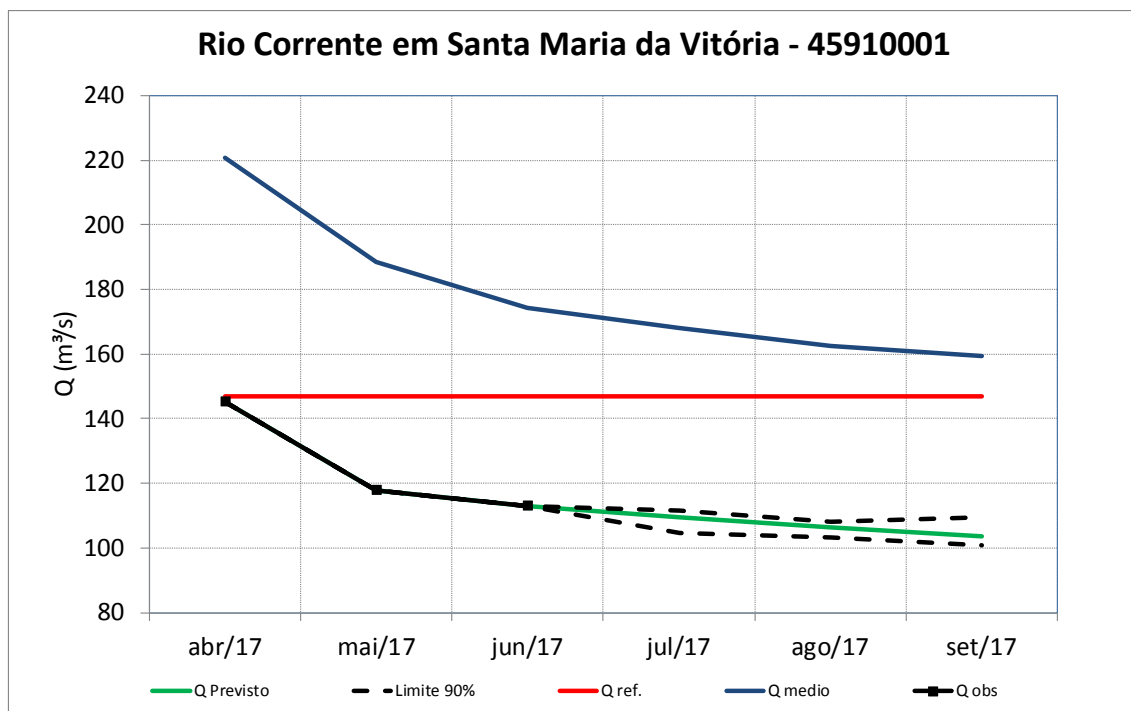


Figura 122 – Previsão de Vazões Médias do Rio Corrente em Santa Maria da Vitória

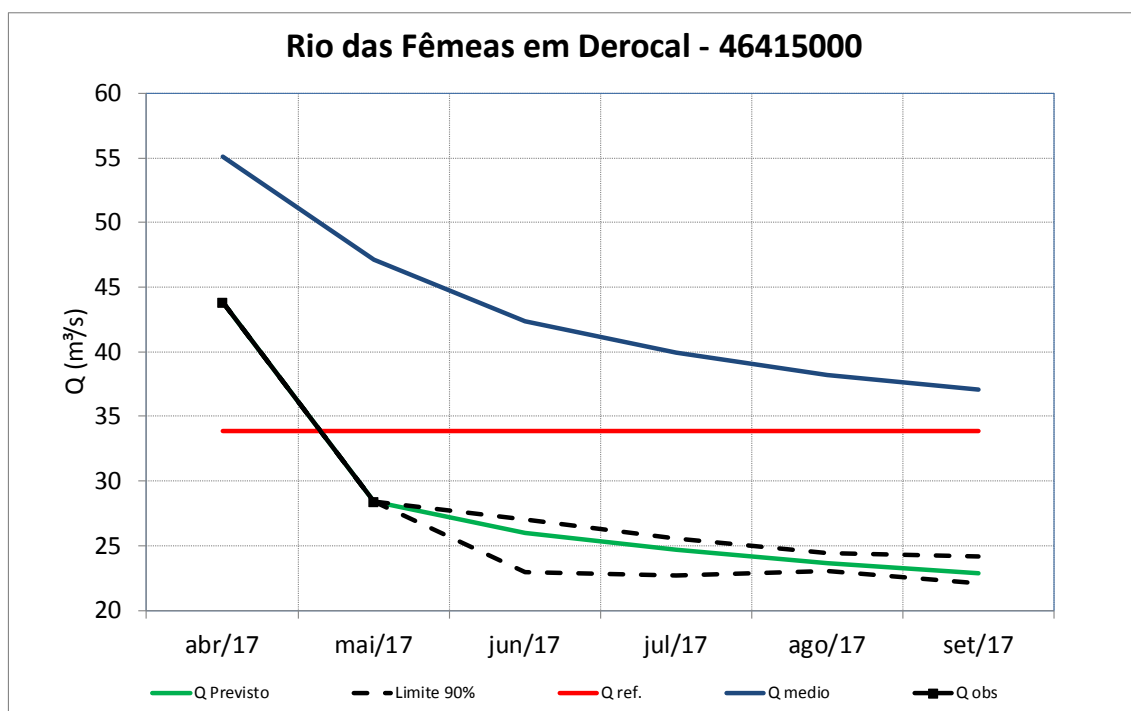


Figura 123 – Previsão de Vazões Médias do Rio das Fêmeas em Derocal

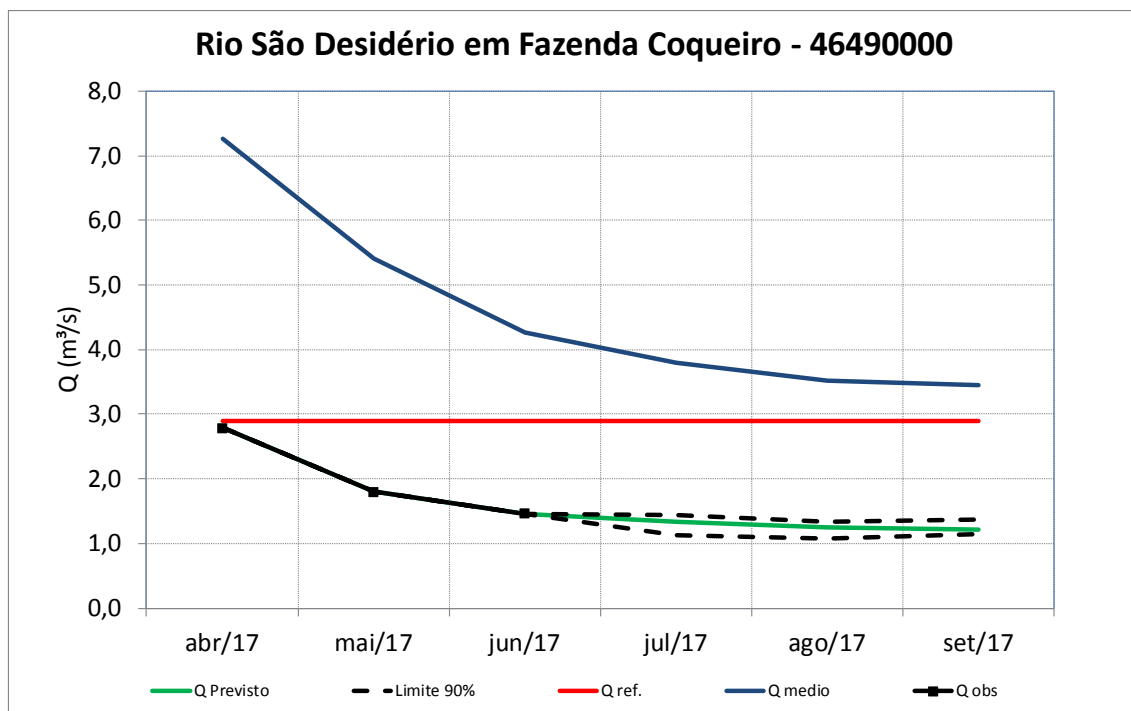


Figura 124 – Previsão de Vazões Médias do Rio São Desidério em Fazenda Coqueiro

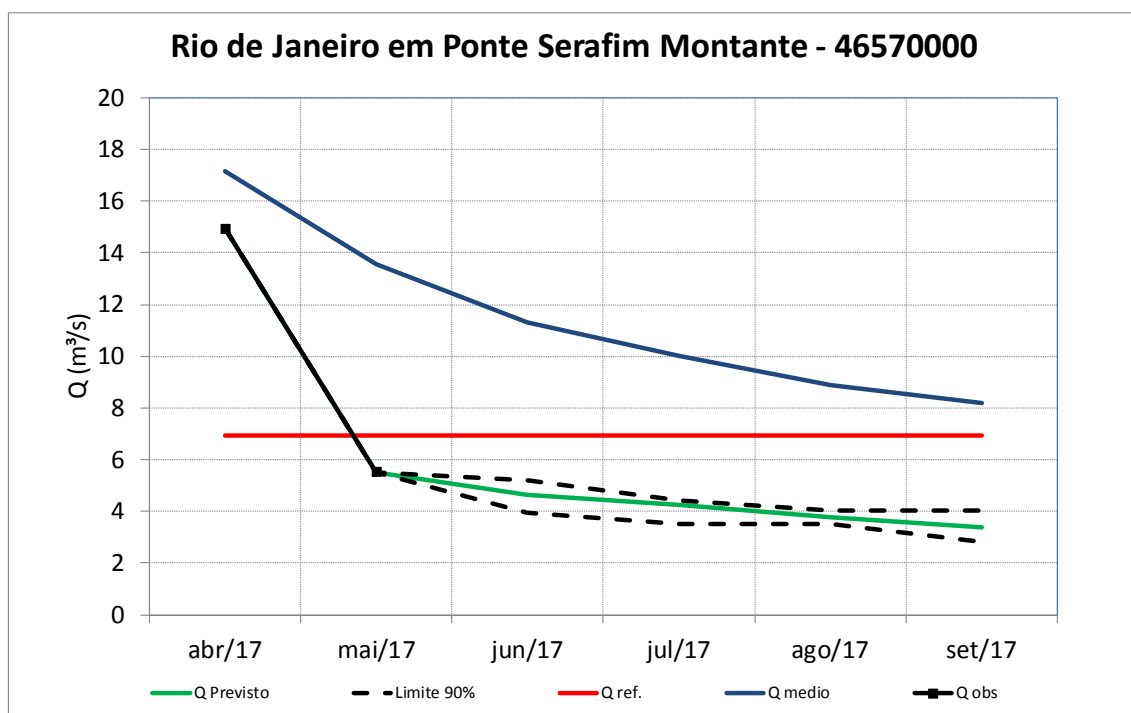


Figura 125 – Previsão de Vazões Médias do Rio de Janeiro em Ponte Serafim Montante

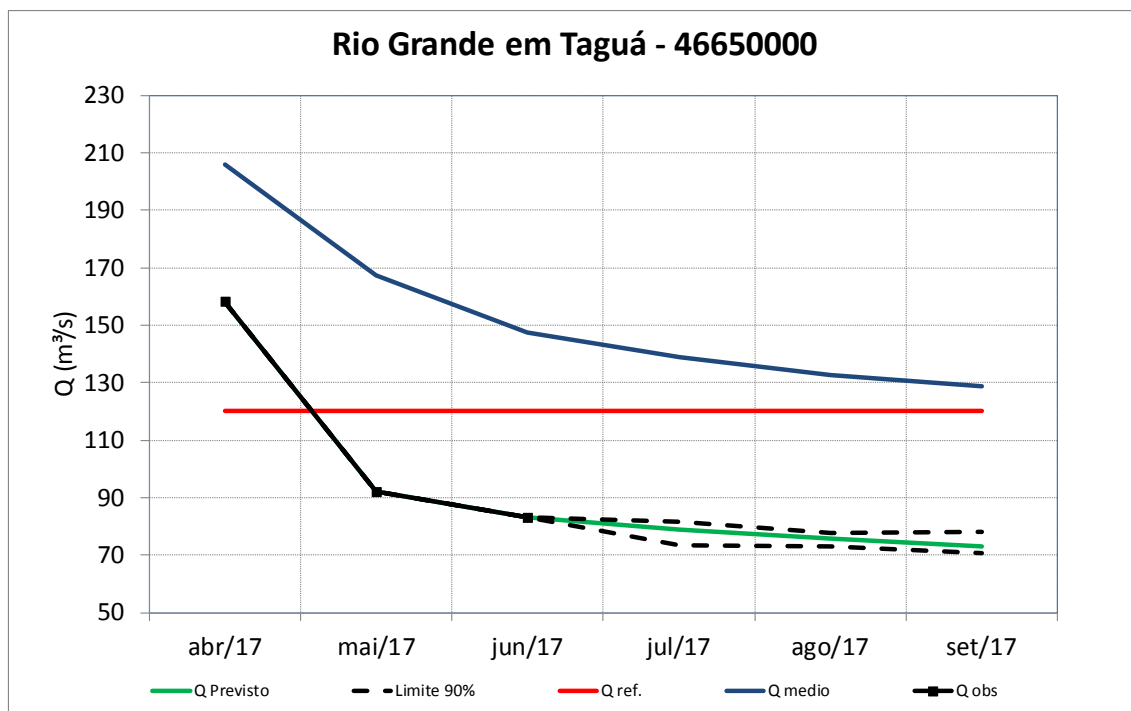


Figura 126 – Previsão de Vazões Médias do Rio Grande em Taguá

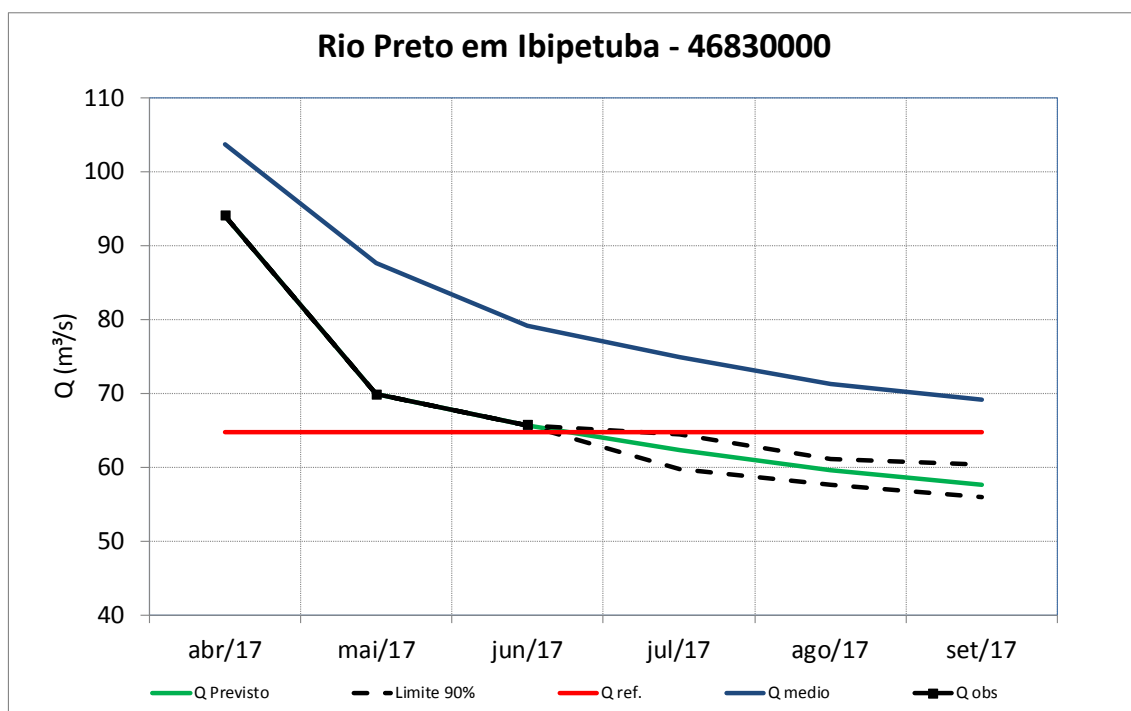


Figura 127 – Previsão de Vazões Médias do Rio Preto em Ibipetuba

