

ACOMPANHAMENTO DA ESTIAGEM NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

RELATÓRIO 3

Área de Atuação da Superintendência
Regional da CPRM de Belo Horizonte

2016



Rio São Mateus em Fazenda São Mateus - junho/2016

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

ACOMPANHAMENTO DA ESTIAGEM NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

RELATÓRIO 03/2016

**Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo
Horizonte**

**BELO HORIZONTE
JULHO/2016**

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado

Fernando Coelho Filho

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Diretor Presidente

Manoel Barretto da Rocha Neto

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Stênio Petrovich Pereira

Chefe do Departamento de Hidrologia

Frederico Cláudio Peixinho

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

Superintendente Regional

Paulo César de Souza

Gerente de Hidrologia e Gestão Territorial

Márcio de Oliveira Cândido

Supervisora de Hidrologia

Elizabeth Guelman Davis

CRÉDITOS

Equipe Técnica

Pesquisadores em Geociências

Alice Silva de Castilho – M. Sc.

Artur José Soares Matos – D. Sc.

Éber José de Andrade Pinto – D. Sc.

Elizabeth Guelman Davis

Fernando Silva Rego –M. Sc.

Márcio de Oliveira Cândido –M. Sc.

Washington Nunes Coelho

Técnicos em Geociências

Alessandro José da Silva

José Geraldo Alves Franco

Maurina Soares Siqueira de Freitas

Equipe de Campo

Alexandre Henrique, Altamir Texeira da Gama, Avilmar Gomes de Assis, Carlos Rubens G. Pereira, Emilia Yumi Kawaguchi, Francisco Magela Dias, Frederico Ernesto C. Carvalho, Gerson Lima Alves, Gesler Ferreira, Gustavo Guedes de Faria Cruz, Helton Roberto Gomes de Sousa, João de Matos Leão, José Ismael Bento, José Júlio de Souza, Moacyr Francisco Cândido, Oscar Alves da Silva, Oscar João Reis Martinelli, Rodney Geraldo do Nascimento, William Jhones Guimarães Assis

Equipe de Escritório

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

Equipe Atualização de Curvas Chaves

Artur José Soares Mattos; Breno Guerreiro da Motta; José Eduardo Rezende; Luana Késsia Lucas Alves Martins; Maria Letícia Rabelo Alves; Marlon Marques Coutinho.

Fotos da Capa

Rio São Mateus em Fazenda São Mateus – Foto de Fernando Silva Rego

Sumário

1	Apresentação	5
2	Introdução.....	6
3	Metodologia	8
3.1	Acompanhamento das previsões climática e meteorológica	8
3.2	Comparação da precipitação observada e a média histórica	8
3.3	Análise da vazão média mensal observada.....	9
3.4	Análise da vazão medida.....	9
3.5	Análise da qualidade da água.....	9
3.6	Elaboração de prognóstico de vazões.....	10
4	Resultados.....	11
4.1	Acompanhamento das previsões climática e meteorológica	11
4.2	Comparação da precipitação observada e a média histórica	11
4.3	Análise da vazão média mensal observada.....	15
4.4	Análise da vazão medida.....	29
4.5	Curvas Chaves	33
4.6	Elaboração de prognóstico de vazões.....	34
4.6.1	Resultados do Modelo “autoregressivo”	35
5	Considerações Finais	36
6	Referências Bibliográficas	40
	ANEXO I – Previsão Climática	42
	APÊNDICE I – Vazões Médias Mensais	45
	APÊNDICE II – Resumo de Medição de Descarga.....	66
	APÊNDICE III – Previsão de vazões	106

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 e 2015.

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 2016 dando sequência aos relatórios publicados em 2014 e 2015 demonstrando a situação atual das vazões e/ou níveis dos principais rios da região sudeste e, em alguns casos, efetuando prognósticos da situação futura. A divulgação dessas informações permitirá que os diversos setores que necessitam da água (abastecimento público, energia, agricultura etc) possam utilizá-las para se planejarem.

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 e a sub-bacia 46 que corresponde às bacias dos rios Grande e Paramirim, afluentes do rio São Francisco no estado da Bahia.

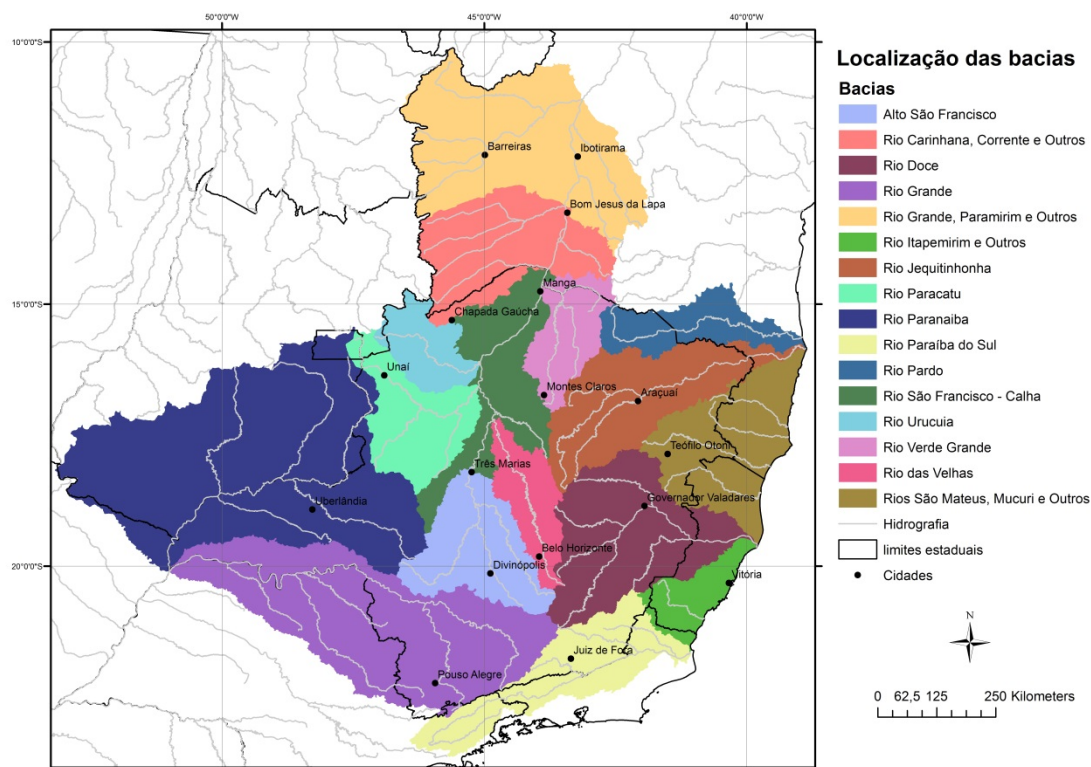


Figura 1 - Localização das bacias hidrográficas relacionadas ao Estado de Minas Gerais.

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 quatro últimos anos hidrológicos: 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 continua crítica. Em função disto, as vazões dos rios em parcela da região estão 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.

Assim, 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.

Este é o terceiro relatório do monitoramento da estiagem de 2016 na Região Sudeste considerando a área de atuação da SUREG/BH e apresenta uma análise das vazões observadas nos meses de outubro de 2015 até junho de 2016, além das medições de vazões realizadas durante o mês de maio de 2016.

O relatório é composto por esta Introdução, a descrição da Metodologia, a apresentação dos Resultados, as Considerações Finais e os Anexos.

3 Metodologia

A metodologia utilizada 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 2014 a setembro de 2015;
- 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 de prognóstico 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 apresenta 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, no caso da estiagem, o limite de precipitação crítico de 60% da precipitação média no período em análise, ou seja, se em uma determinada região chover menos que 60% da precipitação média, existe 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 foram obtidos a partir do produto Precmerge disponibilizado pelo INPE/CPTEC, para o período de outubro de 1998 em diante, dada a facilidade de obtenção em tempo real e de espacialização da informação. Para a validação dos dados do Precmerge 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

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, 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 $Q_{95\%}$;
- Vazão mensal do ano hidrológico de outubro de 2014 a setembro de 2015.

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

3.4 Análise da vazão medida

De acordo com os resultados encontrados na comparação das vazões observadas nas estações indicadoras com a média histórica mensal, vazões de referência e vazões mensais do ano hidrológico de outubro de 2014 a setembro de 2015, as equipes de campo são 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 Análise da qualidade da água

Na operação da rede hidrológica nacional, normalmente são analisados 5 parâmetros *in loco*: Temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido (OD), Turbidez e Condutividade Elétrica. Destes parâmetros somente pH, OD e Turbidez possuem limite de enquadramento quanto aos usos definidos na Resolução CONAMA nº357/2005.

Os valores dos parâmetros analisados foram comparados os limites da Resolução CONAMA, conforme apresentado a seguir:

- pH entre 6 a 9 – Classes 1 a 4;
- Turbidez menor do que 40 UNT - Classe 1, menor do que 100 UNT – Classes 2 e 3;

- OD maior do que 6 mg/L – Classe 1, entre 5 e 6 mg/L – Classe 2, entre 4 e 5 mg/L – Classe 3, entre 2 e 4 mg/L – Classe 4.

Quando os valores dos parâmetros remetem às Classes 3, 4 ou fora de Classe, é analisada a série histórica de qualidade da água da estação, identificando se este comportamento é natural ou anômalo, influenciado pela estiagem.

3.6 Elaboração de prognóstico de vazões

O prognóstico de vazões é feito de duas formas distintas. A primeira para estações indicadoras consideradas estratégicas, utilizando modelo de transformação de chuva em vazão, com discretização mensal e horizonte de previsão de até 6 meses no futuro. A segunda para todas as estações indicadoras, utilizando modelo “autoregressivo”, válido para o período de estiagem, com discretização mensal e horizonte de previsão de até 3 meses.

A partir das séries de precipitações e vazões foi calibrado o modelo SMAP de transformação de chuva em vazão (Lopes et al., 1981). O modelo utilizado é baseado em reservatórios superficial e subterrâneo e utiliza como dados de entrada a série de precipitação e evapotranspiração. No presente trabalho foi utilizada a discretização de dados mensal e foi selecionado um conjunto de dados para a calibração, outro para a validação e por fim foi feita a simulação para cenários de precipitação distintos.

Na segunda forma, 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 julho a setembro de 2016 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 junho de 2016 e a razão desse mês com a precipitação média de junho de 1998 a 2014, respectivamente. A precipitação acumulada de outubro de 2015 a 15 de junho 2016 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 junho de 2016 foram registradas precipitações abaixo da média histórica nas seguintes bacias: parte do São Francisco, Alto Jequitinhonha, Pardo, Mucuri, São Mateus, Médio e Baixo Doce e parte do Itapemirim. Junho é um mês em que chove pouco e, nesse ano, foram registradas chuvas acima da média, se aproximando do valor máximo observado para esse mês.

Analisando as **Figuras 4 e 5** verifica-se que o total acumulado de outubro de 2015 a junho de 2016 é menor do que a média histórica em quase toda a região monitorada, especialmente nas porções central, norte, nordeste e leste, com destaque para o Espírito Santo e o sul da Bahia.

Precipitacao (1 a 30 de JUN2016) (mm)

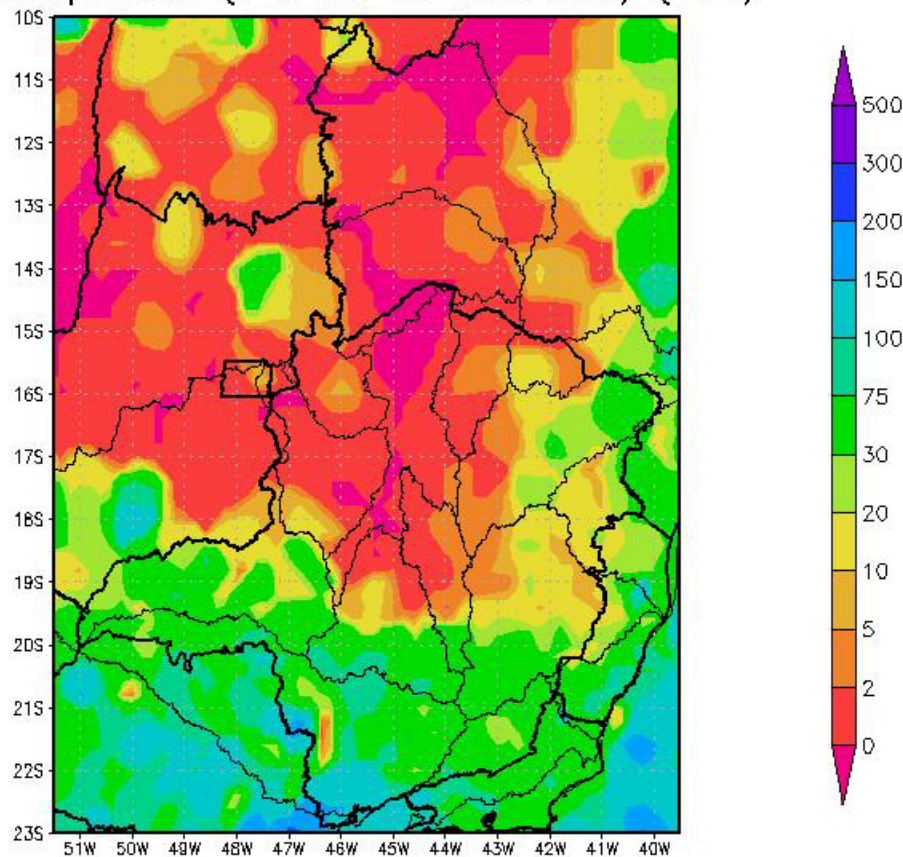


Figura 2 - Total precipitado (mm) de junho de 2016.

Razao (1 a 30 de JUN2016)

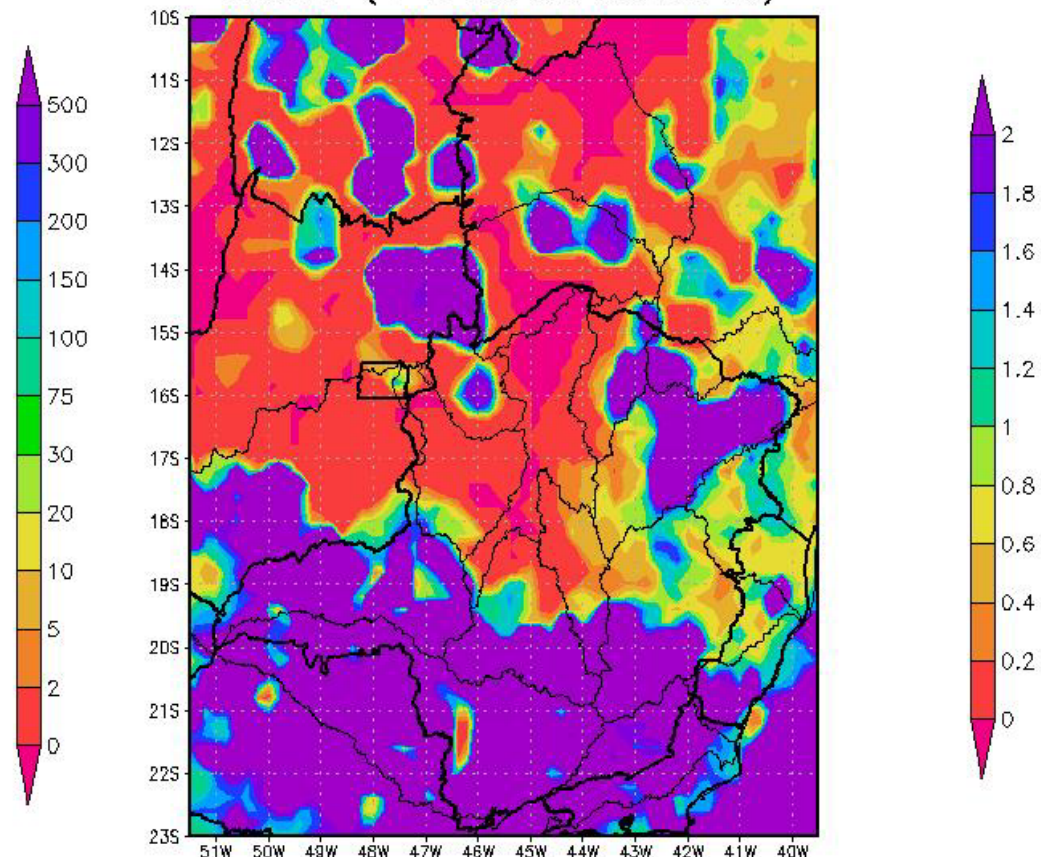


Figura 3 - Razão entre o total precipitado de junho de 2016 a média histórica de 1998 a 2014.

Precip – OUT2015 a 30 de JUN2016 (mm)

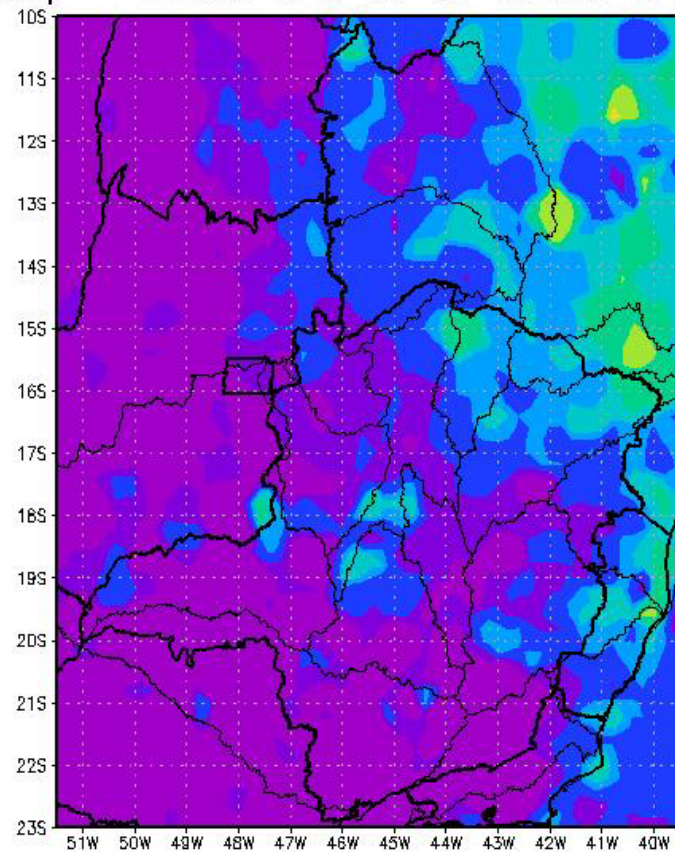


Figura 4 - Total precipitado (mm) de outubro de 2015 a junho de 2016.

Razao – OUT2015 a 30 de JUN2016

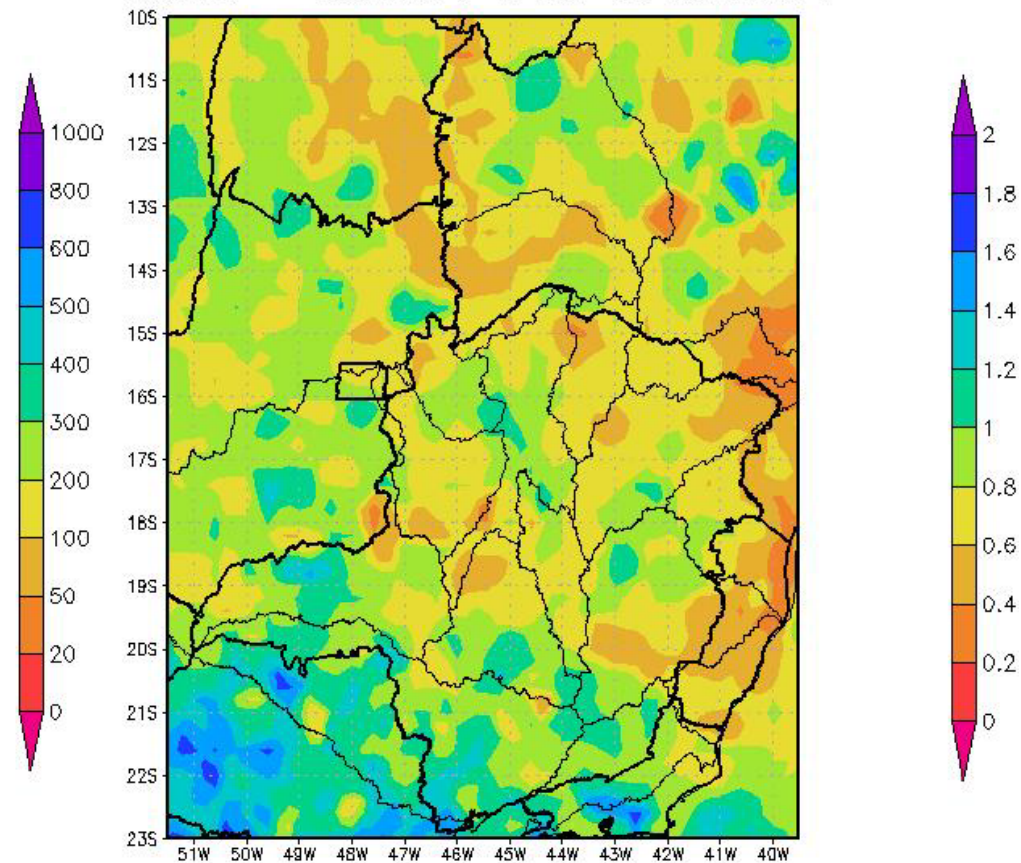


Figura 5 - Razão entre o total precipitado de outubro de 2015 a junho de 2016 e a média histórica de 1998 a 2014.

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

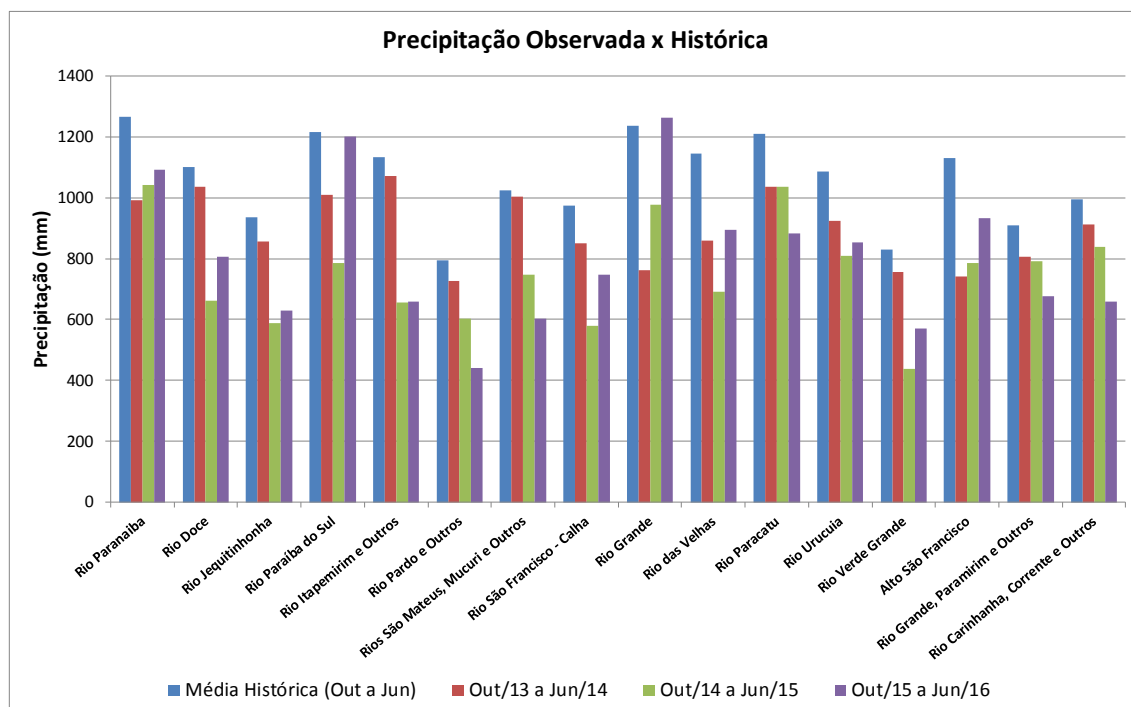


Figura 6 - Comparação entre a precipitação média acumulada de outubro a junho e a observada no período de outubro a de junho nos anos hidrológicos 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016.

Analisando a **Figura 6** verifica-se que, com exceção para a bacia do rio Grande, todas as bacias monitoradas o total acumulado no período chuvoso atual é menor do que o total acumulado da média histórica de outubro a junho.

As precipitações de outubro de 2015 a junho de 2016 foram menores que as precipitações de outubro a junho do ano hidrológico 2013/2014 nas bacias dos rios Doce, Jequitinhonha, Itapemirim, Pardo, São Mateus e Mucuri, Calha do rio São Francisco, Paracatu, Urucua, Verde Grande, Grande e Paramirim e Carinhanha e Corrente. As precipitações para o período de outubro de 2015 a junho de 2016 foram menores do que as precipitações de outubro a junho do ano hidrológico 2014/2015 nas bacias dos rios Itapemirim, Pardo, São Mateus, Mucuri, Paracatu, Grande e Paramirim e Carinhanha e Corrente.

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. Por mais que junho de 2016 tenha sido um mês com precipitações acima da média em algumas bacias em análise, o total acumulado para o ano hidrológico ainda está baixo em diversas regiões. Como o período seco começa em abril, espera-se que as eventuais precipitações ocorram com menor magnitude até o início do próximo período chuvoso. Assim, o ano hidrológico 2015/2016 será mais um ano na

sequencia com total precipitado abaixo da média, e juntando com o déficit hídrico que as bacias já se encontram, o ano hidrológico 2015/2016 também será um ano com problemas na estiagem nas bacias dos rios Paracatu, Urucuia, Verde Grande, Pardo, Jequitinhonha, médio e baixo Doce, São Mateus, Mucuri, Itapemirim e os afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, Rio Grande, Paramirim, Carinhanha e Corrente.

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 4 operadas pela SUREG/SA localizadas na bacia do rio Pardo, no norte de Minas Gerais; e na bacia do rio Grande, afluente da margem esquerda do rio São Francisco, totalizando assim 40 estações indicadoras. A Tabela 1 apresenta a relação das estações indicadoras, cuja localização encontra-se na **Figura 7**.

Algumas curvas chaves das estações indicadoras foram apresentadas no Relatório 01/2015, exceto das quatro estações localizadas nas bacias do rio Pardo e do rio Grande, afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, que foram apresentadas no Relatório 02/2015. Houve a necessidade de rebaixamento do zero da escala das réguas linométricas em algumas estações operadas pela SUREG/BH, sendo que duas são indicadoras. Assim, no Relatório 04/2015 foram apresentadas as curvas chaves dessas estações indicadoras em que houve esse rebaixamento: estação Porto Firme, código 56075000, e Belo Oriente (antiga Cenibra), código 56719998. No Relatório 05/2015 foram apresentadas as curvas atualizadas das estações Honório Bicalho, São Francisco e também a curva de Colatina (56994500), a qual está sendo utilizada ao invés da estação Colatina Bombeiros (56994510).

Tabela 1 – 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
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
46675000	Fazenda Macambira	Grande	SA	-11,611	-44,157	39.600
46870000	Fazenda Porto Limpo	Preto	SA	-11,236	-43,949	22.000
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

Tabela 1 – 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)
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
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	Sapucaí 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).

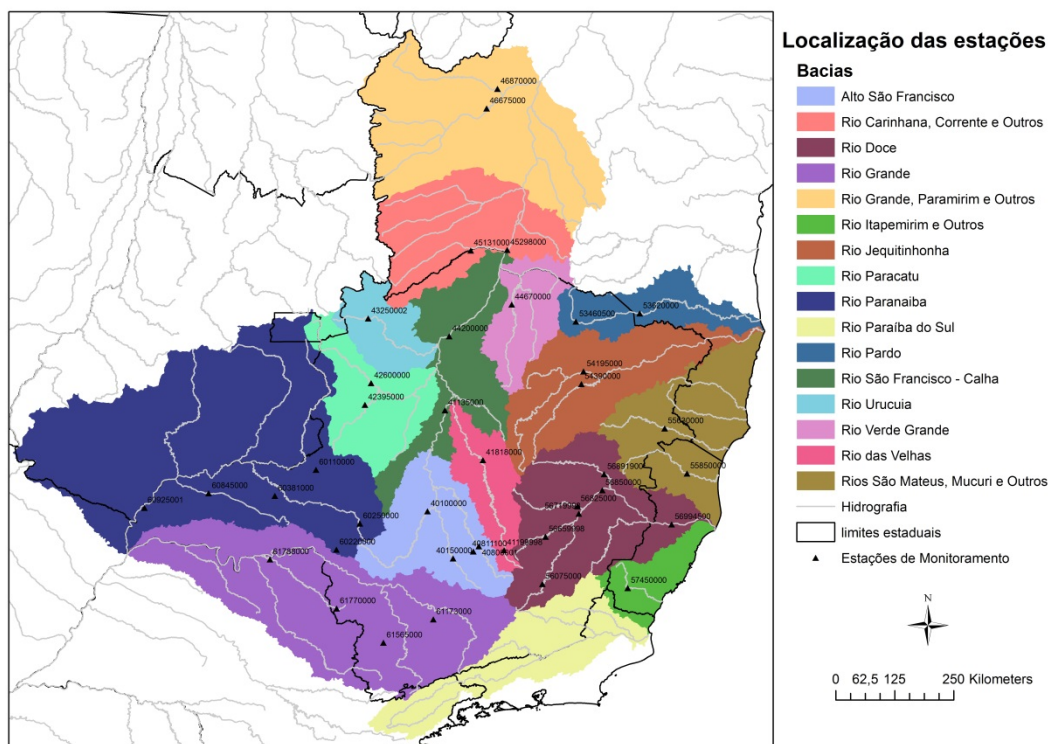


Figura 7 - Localização das estações fluviométricas indicadoras.

A **Tabela 2** apresenta as vazões mais recentes registrados 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 desde o início de outubro de 2015 estão apresentados na Tabela 3. 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 2 - Relação das estações indicadoras

Código	Nome	Rio	Pmed Junho (mm)	PObs Junho16 (mm)	Qmed Maio (m³/s)	Qmed Junho (m³/s)	Q95% (m³/s)	Q _{7,10} (m³/s)	Qmed Mai16 (m³/s)	Qmed Jun16 (m³/s)	Razão (Qmed Mai16 /Qmed Mai)	Razão (Qmed Jun16 /Qmed Jun)
40100000	Porto das Andorinhas	São Francisco	14,2	54,0	156	117	51,2	35,7	82,8	83,4	0,53	0,72
40150000	Carmo do Cajuru	Pará	16,8	66,0	27,8	24,9	14,4	9,87	19,2	17,4	0,69	0,70
40800001	Ponte Nova Paraopeba	Paraopeba	12,1	52,9	61,8	51,8	24,9	15,4	31,0	33,6	0,50	0,65
40811100	Jardim	Serra Azul	10,6	42,0	1,37	1,13	0,38	0,15	0,369	0,379	0,27	0,33
41135000	Pirapora Barreiro	São Francisco	8,5	13,5	651	627	426	317	205	213	0,31	0,34
41199998	Honório Bicalho	das Velhas	9,3	55,5	22,9	20,0	13,0	10,3	13,5	14,6	0,59	0,73
41818000	Santo Hipólito	das Velhas	5,5	9,0	119	98,0	55,8	45,5	63,7	49,8	0,54	0,51
42395000	Santa Rosa	Paracatu	10,0	5,3	110	83,1	32,1	21,1	41,5	31,7	0,38	0,38
42600000	Porto dos Poções	Preto	3,9	0,8	75,0	57,9	21,3	13,2	20,4	19,5	0,27	0,34
43250002	Buritis Jusante	Urucuaia	2,7	0,1	23,2	16,4	5,35	2,07	4,05	2,88	0,17	0,18
44200000	São Francisco	São Francisco	3,5	1,0	1.333	1.073	534	337	409	351	0,31	0,33
44670000	Colônia Jaíba	Verde Grande	3,9	1,0	6,71	4,50	0,280	0,08	RC	RC	-	-
45131000	São Gonçalo	Carinhanha	1,6	0,4	57,2	52,9	40,1	34,8	26,7	25	0,47	0,47
45298000	Carinhanha	São Francisco	2,7	0,8	1.545	1.214	645	482	498	448	0,32	0,37
46675000	Fazenda Macambira	Grande	3,2	0,7	181	155	120	118	81,1	-	0,45	-
46870000	Fazenda Porto Limpo	Preto	2,8	2,8	101	90,1	73,2	66,6	-	-	-	-
53460500	Passagem das Éguas	Pardo	2,7	7,2	-	-	0,244 ⁽¹⁾	-	0,622	-	-	-
53620000	Cândido Sales	Pardo	5,4	5,7	11,9	8,87	1,16	0,29	2,69	-	0,23	-
54195000	Barra do Salinas	Jequitinhonha	4,3	5,0	65,1	52,5	20,6	12,4	61,6	64,9	0,95	1,24
54390000	Pega	Araçuaí	5,5	9,8	50,7	44,1	17,7	11,6	11,6	8	0,23	0,18
55630000	Carlos Chagas	Mucuri	16,6	14,7	67,7	59,3	17,9	10,5	2,03	3,58	0,03	0,06
55850000	S. João Cach. Grande	São Mateus	22,9	17,8	26,9	21,6	3,72	1,39	0,476	0,404	0,02	0,02
56075000	Porto Firme	Piranga	15,1	52,4	60,6	53,2	29,5	20,7	30,6	29,4	0,50	0,55
56661000	Nova Era Telem.	Piracicaba	6,8	31,1	36,7	30,6	19,6	17,0	20,1	20,6	0,55	0,67
56719998	Belo Oriente	Doce	13,4	39,7	244	208	128	97,7	92,4	96,1	0,38	0,46
56825000	Naque Velho	Santo Antônio	8,8	7,4	125	105	50,5	30,1	52,6	33,5	0,42	0,32
56850000	Gov. Valadares	Doce	14,3	13,6	414	356	216	171	186	160	0,45	0,45

Tabela 2 - Relação das estações indicadoras

Código	Nome	Rio	Pmed Junho (mm)	PObs Junho16 (mm)	Qmed Maio (m³/s)	Qmed Junho (m³/s)	Q95% (m³/s)	Q _{7,10} (m³/s)	Qmed Mai16 (m³/s)	Qmed Jun16 (m³/s)	Razão (Qmed Mai16 /Qmed Mai)	Razão (Qmed Jun16 /Qmed Jun)
56891900	Vila Matias Mont.	Suaçuí Grande	12,4	13,3	61,9	53,2	22	13,5	11,1	5,53	0,18	0,10
56994500	Colatina	Doce	20,4	17,8	664	554	295	216	182	144	0,27	0,26
57450000	Rive	Itapemirim	21,7	36,5	29,5	23,6	11,7	8,26	7,80	8,4	0,26	0,36
60110000	Abadia dos Dourados	Dourados	10,6	15,9	22,5	17,4	5,6	2,84	7,20	5,72	0,32	0,33
60220000	Desemboque	Araguari	12,4	52,7	21,9	17,1	9,08	6,37	16,6	19,2	0,76	1,12
60250000	Faz. São Mateus	Quebra Anzol	11,8	50,0	26,0	21,2	11,2	8,60	15,5	14,9	0,60	0,70
60381000	Faz. Letreiro	Uberabinha	11,7	39,8	11,0	9,21	4,15	2,68	8,18	9,58	0,74	1,04
60845000	Ituiutaba	Tejuco	12,8	46,5	74,9	60,9	23,9	9,60	45,7	51,4	0,61	0,84
60925001	Ponte São Domingos	São Domingos	15,3	27,2	19,7	16,2	5,51	1,67	19,2	23,9	0,97	1,48
61173000	Us Couro do Cervo	do Cervo	18,1	70,4	5,56	4,84	2,18	1,58	3,13	3,79	0,56	0,78
61565000	Cach Poço Fundo	Machado	22,2	94,1	6,08	4,91	1,55	1,10	5,09	8,21	0,84	1,67
61770000	Faz Carvalhais	do Pinheirinho	16,1	115,7	3,32	2,56	0,99	0,41	2,27	3,27	0,68	1,28
61788000	Faz São Domingos	Sapucai Paulista	22,5	75,2	100	79,4	30,0	16,6	104	99,2	1,04	1,25

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 – vazão média mensal no mês corrente;

Qmed Mai16 - vazão média de maio de 2016;

Qmed Jun16 – vazão média de junho de 2016;

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

RC – rio cortado;

*- curva chave está sendo reavaliada;

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

Tabela 3 – Vazões Médias mensais nas estações indicadoras

Código	Nome	Q7,10	Q95%	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	Abr/16	Mai/16	Jun/16
		(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	39,6	68,6	175	355	254	217	121	82,8	83,4
40150000	Carmo do Cajuru	9,87	14,4	4,42	5,32	21,6	70,8	32,9	32,6	17,6	19,2	17,4
40800001	Pte Nova Paraopeba	15,4	24,9	16,4	49,1	75,7	155	71,4	90,5	35,1	31,0	33,6
40811100	Jardim	0,15	0,38	0,087	0,127	0,526	2,49	1,34	1,08	0,42	0,369	0,379
41135000	Pirapora Barreiro	317	426	512	585	487	593	237	191	150	205	213
41199998	Honório Bicalho	10,3	13	14,2	20,3	29,5	60,2	26	33,2	19,4	13,5	14,6
41818000	Santo Hipólito	45,5	55,8	26,7	84,9	128	470	152	136	66	63,7	49,8
42395000	Santa Rosa	21,1	32,1	17,3	43	61,2(2)	357	214	123	55,3	41,5	31,7
42600000	Porto dos Poções	13,2	21,3	27,1	43,4	42,1	210	40,9	44,6	22,1	20,4	19,5
43250002	Buritis Jusante	2,07	5,35	3,67	11,7	8	56,5	16,4	12,5	6,28	4,05	2,88
44200000	São Francisco	337	534	578	865	960	2729	1339	870	408	409	351
44670000	Colônia Jaíba	0,08	0,28	RC	RC	1,95	22,1	95,1	3,76	0,37	RC	RC
45131000	São Gonçalo	34,8	40,1	19,9	29,8	36,3	79	44,5	40,2	27,5	26,7	25
45298000	Carinhanha	482	645	639*	858*	1040*	2496*	1974*	965*	528*	498	448
46675000	Faz Macambira	118	120	94,9	113	109	198*	234*	122	94,2	81,1	-
46870000	Faz Porto Limpo	66,6	73,2	62,3	72,6	76,1	163*	122	72,1	64,3	-	-
53460500	Passagem Éguas	-	0,244 ⁽¹⁾	-	-	-	27,2	17,4	2,52	-	0,622	-
53620000	Cândido Sales	0,29	1,16	0,371	0,798	0,733	3,47*	12,7*	2,86*	2,25	2,69	-
54195000	Barra do Salinas	12,4	20,6	63,5	65,3	64	132	70,6	61,8	65,2	61,6	64,9
54390000	Pega	11,6	17,7	3,17	18,7	33,3	278	54,2	17,2	8,16	11,6	8
55630000	Carlos Chagas	10,5	17,9	3,63*	8,83*	7,88*	132*	37,9	11,5	3,81	2,03	3,58
55850000	S. João Cach. Gde	1,39	3,72	0,118	1,27	11,5	113	21,3	2,75	1,03	0,476	0,404
56075000	Porto Firme	20,7	29,5	11,8	29,5	73,2	116	60	64,4	30,9	30,6	29,4
56661000	Nova Era Telem.	17	19,6	16,6	30,4	41,8	121	35	27,4	20,4	20,1	20,6
56719998	Belo Oriente	97,7	128	40,8	136	263,6	451	214	176	92,1	92,4	96,1
56825000	Naque Velho	30,1	50,5	25,4	32	72,2	312,5	92,7	76,8	43,2	52,6	33,5
56850000	Gov. Valadares	171	216	85,4	184	372	863	346	308	171	186	160
56891900	Vila Matias Mont.	13,5	22	2	-	21,5	111	44,2	18,3	6,28	11,1	5,53
56994500	Colatina	216	295	93,1	183	443	1024	458*	316	168	182	144
57450000	Rive	8,26	11,7	9,26	8,34	26,3	47,9	23,9	18,3	8,26	7,80	8,4

Tabela 3 – Vazões Médias mensais nas estações indicadoras

Código	Nome	Q7,10	Q95%	out/15	nov/15	dez/15	jan/16	fev/16	mar/16	Abr/16	Mai/16	Jun/16
		(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)
60110000	Ab. dos Dourados	2,84	5,6	3	8,07	6,87	37,1	17	24,3	9,79	7,20	5,72
60220000	Desemboque	6,37	9,08	9,76	18,6	41,4	83,3	35	39,8	19,9	16,6	19,2
60250000	Faz. São Mateus	8,6	11,2	9,08	14,4	26,8	-	29,5	32,6	19,4	15,5	14,9
60381000	Faz. Letreiro	2,68	4,15	3,01	12,4	15,2	35,7	15,7	26,2	11,8	8,18	9,58
60845000	Ituiutaba	9,6	23,9	19,7	43,9	62,8	135	97,6	119	65,1	45,7	51,4
60925001	Pte São Domingos	1,67	5,51	8,77	16,8	29,9	83,1	35	45,2	19,7	19,2	23,9
61173000	Us. Couro do Cervo	1,58	2,18	1,12	2,68	3,79	7,61	5,17	5,97	3,52	3,13	3,79
61565000	Cach Poço Fundo	1,1	1,55	1,38	5,62	9,61	21	14,1	22,7	6,07	5,09	8,21
61770000	Faz Carvalhais	0,41	0,99	0,792	1,76	3,48	6,92	6,92	7,3	3,26	2,27	3,27
61788000	Faz São Domingos	16,6	30	28,2	63	112	223	196	242	136	104	99,2

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;

(2) Dados até 16 de dezembro de 2015;

(3) curva chave está sendo reavaliada;

- Sem dados

Os dados de cota e vazão das estações indicadoras serão 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.

As **Figuras 8 e 9** apresentam a razão entre a vazão média do mês de maio de 2016 e:

- Vazão média mensal histórica;
- Vazão do mês de maio de 2015.



Figura 8 - Razão entre a vazão de maio de 2016 e a vazão média mensal de maio.

Analisando os dados apresentados na **Tabela 2** e a **Figura 8**, verifica-se que as vazões do mês de maio de 2016 foram maiores que a média histórica de maio em apenas uma estação indicadora, a estação Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.



Figura 9 - Razão entre a vazão de maio de 2016 e a vazão de maio de 2015.

Analisando os dados apresentados na **Tabela 2** e na **Figura 9** verifica-se que as vazões de maio de 2016 foram menores do que as de maio de 2015 em quase todas as estações, sendo as exceções: Jardim no ribeirão Serra Azul, Cândido Sales no rio Pardo, Barra do Salinas no rio Jequitinhonha, Porto Firme no rio Piranga, Usina Couro do Cervo no rio do Cervo, Cachoeira Poço Fundo no rio Machado e Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.

As **Figuras 10 e 11** apresentam a razão entre a vazão média do mês de junho de 2016 e:

- Vazão média mensal histórica;
- Vazão do mês de junho de 2015.

Analisando os dados apresentados na **Tabela 2** e a **Figura 10**, verifica-se que a vazão de junho de 2016 está acima da vazão média de junho nas seguintes estações indicadoras: Barra do Salinas no rio Jequitinhonha, Desemboque no rio Araguari, Fazenda Letreiro no rio Uberabinha, Ponte São Domingos no rio São Domingos, Cachoeira Poço Fundo no rio Machado, Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho e Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.

A vazão média de junho de 2016 ficou acima da vazão média de junho de 2015 (**Tabela 2** e **Figura 11**) nas estações: Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba, Jardim no ribeirão Serra Azul, Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas, Barra do Salinas no rio Jequitinhonha, Porto Firme no rio Piranga, Nova Era no rio Piracicaba, Belo Oriente no rio Doce, Desemboque no rio Araguari, Fazenda Letreiro no rio Uberabinha, Ponte São Domingos no rio São

Domingos, Usina Couro do Cervo no rio do Cervo, Cachoeira Poço Fundo no rio Machado, Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho e Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.



Figura 10 - Razão entre a vazão de junho de 2016 e a vazão média mensal de junho.

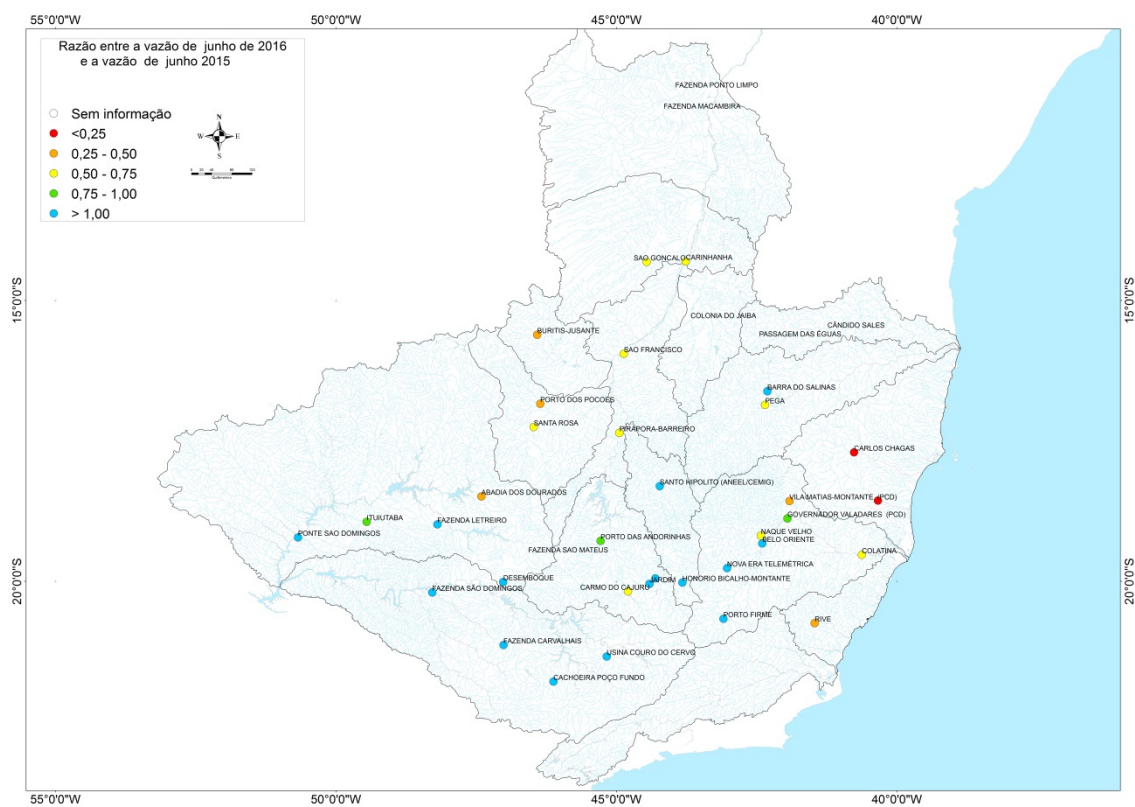


Figura 11 - Razão entre a vazão de junho de 2016 e a vazão de junho de 2015.

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) inferior(es) 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 maio e junho de 2016 também foram comparadas com a vazão $Q_{7,10}$ e Q_{95} , que são vazões utilizadas para concessão de outorgas no Estado de Minas Gerais, dependendo da dominialidade do curso d'água.

As **Figura 12 e 13** apresentam a razão entre a maio e junho de 2016 e a $Q_{7,10}$, respectivamente.

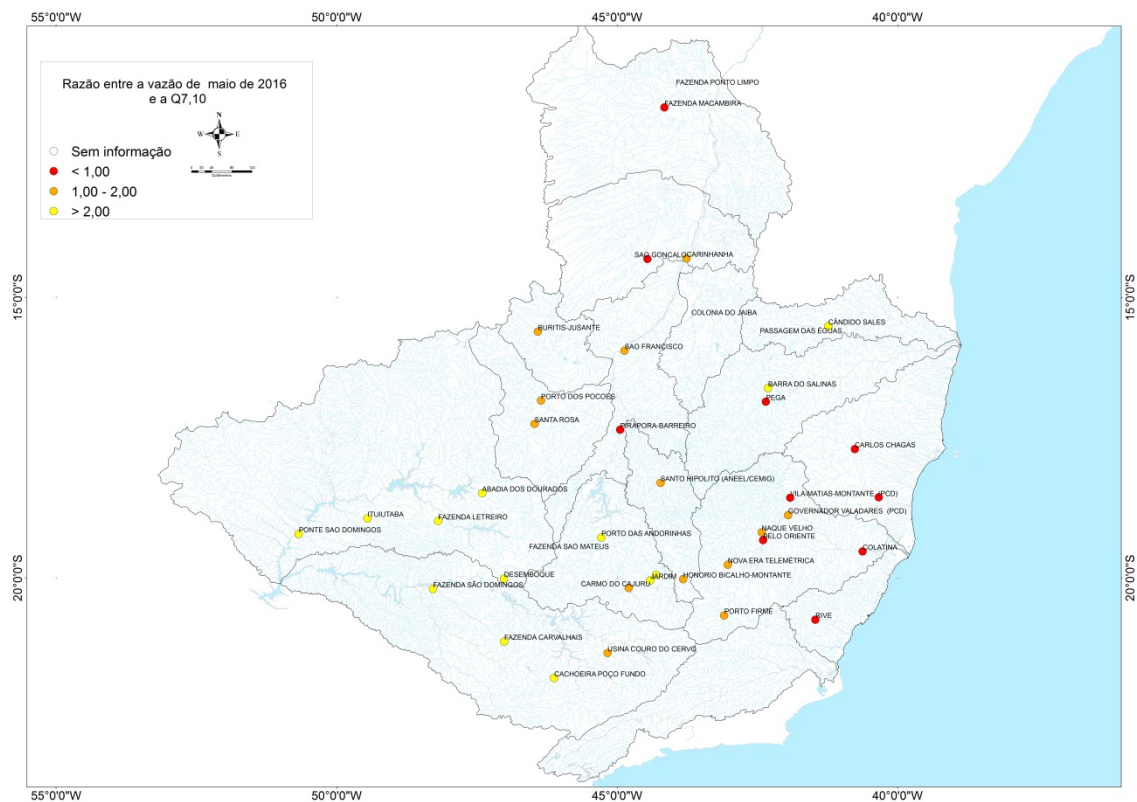


Figura 12 – Razão entre a vazão de maio de 2016 e a vazão $Q_{7,10}$.

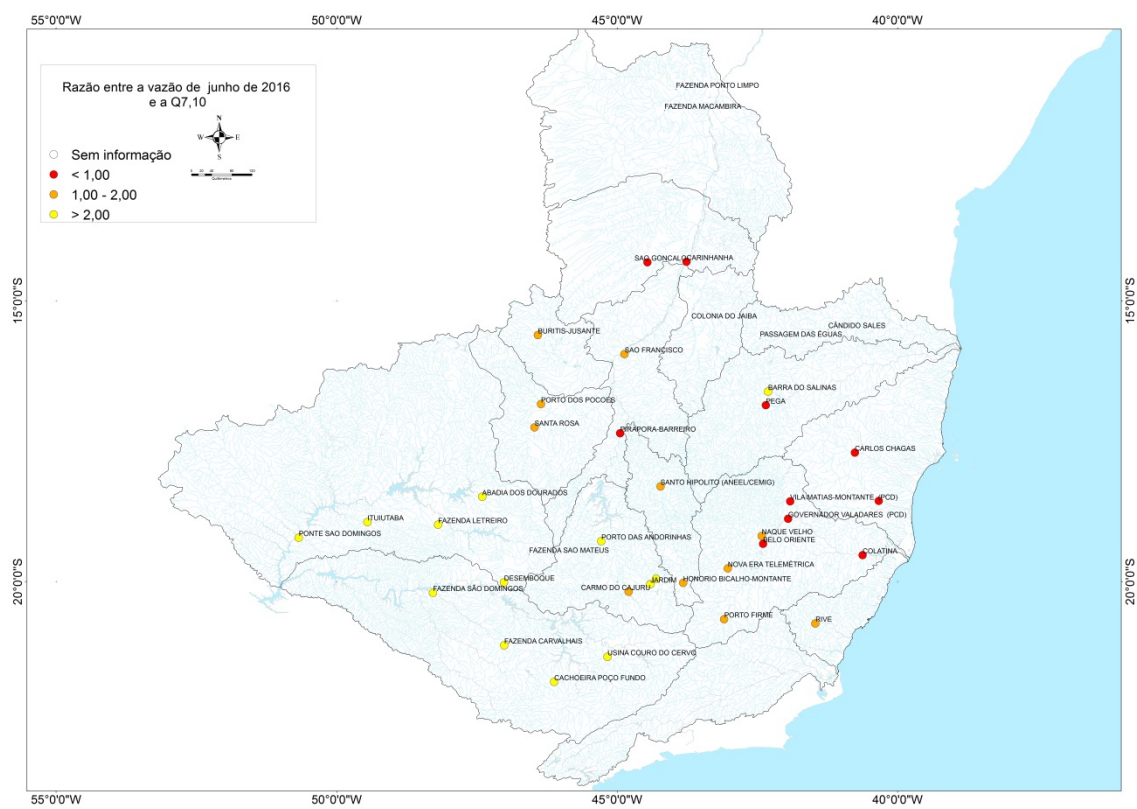


Figura 13 – Razão entre a vazão de junho de 2016 e a vazão $Q_{7,10}$.

Analisando a Tabela 2 e as Figuras 12 e 13, verifica-se que os locais que estão abaixo da $Q_{7,10}$ em maio foram: Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco, São Gonçalo no rio Carinhanha, Fazenda Macambira no rio Grande, Carlos Chagas no rio Mucuri, São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus, Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande, Belo Oriente e Colatina no rio Doce e Rive no rio Itapemirim. As estações que estão abaixo da $Q_{7,10}$ em junho de 2016 são: Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco, São Gonçalo no rio Carinhanha, Pega no rio Araçuaí, Carlos Chagas no rio Mucuri, São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus, Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande, Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce.

As **Figura 14 e 15** apresentam a razão entre maio e junho de 2016 e a Q95%, respectivamente.

Os locais que estão abaixo da Q95% em maio foram: Jardim no ribeirão Serra Azul, Pirapora Barreiro, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco, Porto dos Poções no rio Preto, Buritis Jusante no rio Urucuia, São Gonçalo rio Carinhanha, Fazenda Macambira no rio Grande, Pega no rio Araçuaí, Carlos Chagas no rio Mucuri, São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus, Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande, Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce e Rive no rio Itapemirim. As estações que estão abaixo da Q95% em junho de 2016 são: Jardim no ribeirão Serra Azul, Pirapora Barreiro, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco, Santo Hipólito no rio das Velhas, Santa Rosa no rio Paracatu, Porto dos Poções no rio Preto, Buritis Jusante 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, Porto Firme no rio Piranga, Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande, Naque Velho no rio Santo Antonio, Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce e Rive no rio Itapemirim.

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).

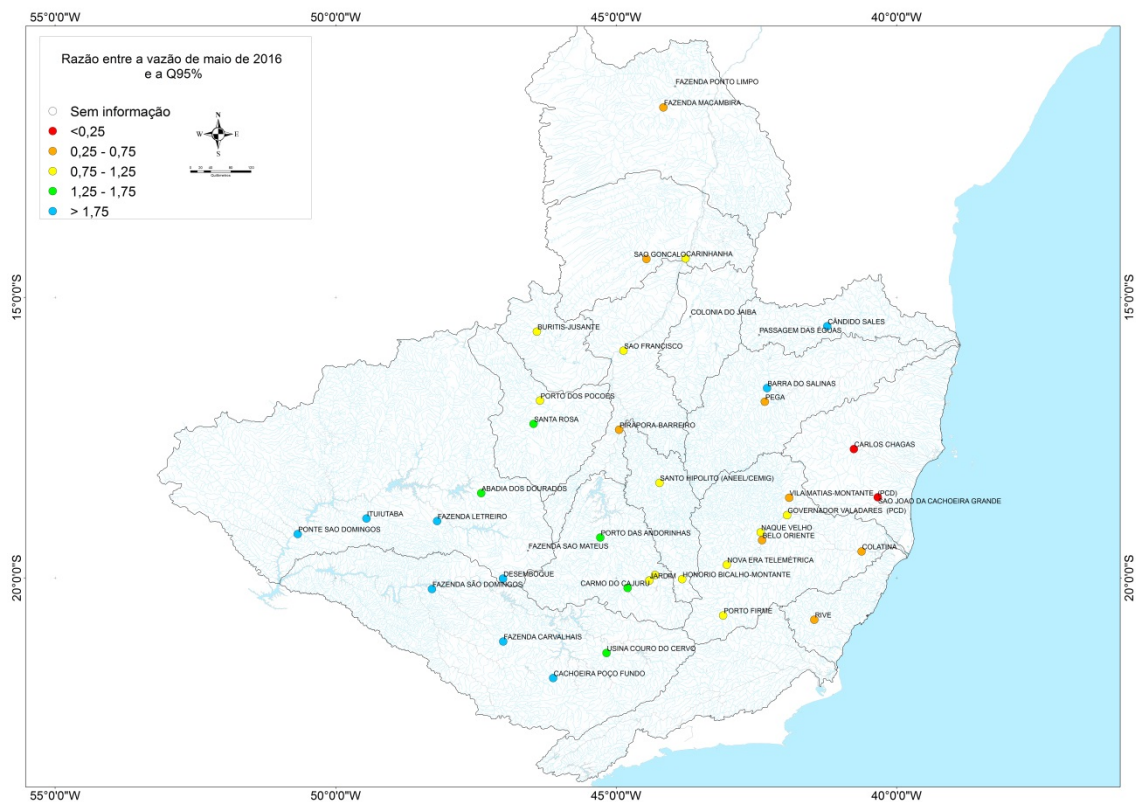


Figura 14 – Razão entre a vazão de maio de 2016 e a vazão Q95%.

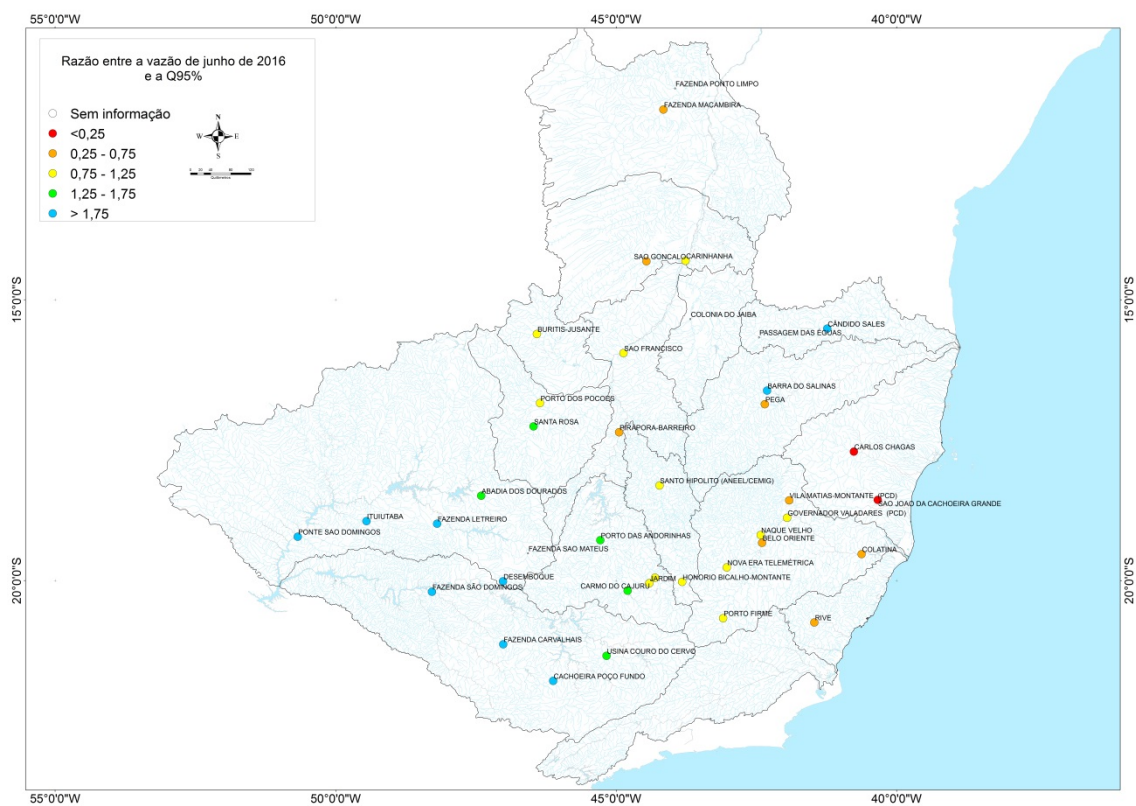


Figura 15 – Razão entre a vazão de junho de 2016 e a vazão Q95%.

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 2014 a junho 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.

4.4 Análise da vazão medida

As equipes de campo da SUREG/BH realizaram medições de vazões de fevereiro a maio de 2016 conforme apresentado na Tabela 4. Um conjunto destas medições estava previsto que fosse realizado na programação normal de operação da rede, outro conjunto destas medições foi realizado no âmbito de campanhas de medição extra, na região mais crítica. As medições estão sendo publicadas nos relatórios, quando estes são emitidos.

Tabela 4 – Campanhas de campo realizadas pelas equipes da SUREG/BH em 2015 e 2016

Campanha	Mês	Programação Normal	Campanha extra	Relatório
1	Fevereiro e Março/2016	Nascentes dos rios Pará, Paraopeba e Velhas, Triângulo Mineiro, bacias dos rios Jequitinhonha e Mucuri	-	Relatório 02/2016
2	Março e Abril/2016	Parte mineira da bacia do rio São Francisco	-	Relatório 02/2016
3	Mai/2016	Bacias do rio Doce, Mucuri, São Mateus e Itapemirim	-	Relatório Atual

Na Tabela 5 é apresentada a relação das estações visitadas na última operação pelas equipes da SUREG/BH.

Tabela 5 – Relação das estações visitadas na terceira campanha

Código	Estação	Rio	Lat	Long	AD (km ²)
55746000	PEDRO CANÁRIO (Estancia Pico)	ITAUNAS	-18,2647	-40,0336	1688
55779000	FIDELANDIA-MONTANTE	SAO MATEUS/ BRACO NORTE	-18,1936	-41,2486	839
55790000	ATALEIA	SANTA CRUZ	-18,0453	-41,1122	351
55800005	FAZENDA SAO MATEUS	SAO MATEUS/ BRACO NORTE	-18,1231	-40,8831	4024
55850000	SAO JOAO DA CACH. GRANDE	SAO MATEUS/ BRACO NORTE	-18,5639	-40,3361	6732
55884990	JUSANTE BARRA DO ARIRANHA	SAO MATEUS/ BRACO SUL	-18,6656	-41,0992	1770
55900000	BARRA DE SAO FRANCISCO	SAO FRANCISCO	-18,7531	-40,8925	378
55920000	CORREGO DA BOA ESPERANCA	SAO MATEUS/ BRACO SUL	-18,7000	-40,4417	4769
55960000	BOCA DA VALA	SAO MATEUS	-18,6511	-40,0889	11973
56028000	PIRANGA	PIRANGA	-20,6881	-43,3006	1395
56055000	BRAZ PIRES	XOPOTO	-20,8478	-43,2419	1089
56065000	SENADOR FIRMINO	TURVO	-20,9169	-43,0978	291
56075000	PORTO FIRME	PIRANGA	-20,6703	-43,0917	4251
56085000	SERIQUEITE	TURVO SUJO	-20,7236	-42,9231	342
56090000	FAZENDA VARGINHA	TURVO LIMPO	-20,7144	-42,9997	324
56110005	PONTE NOVA-JUSANTE (PCD)	PIRANGA	-20,3839	-42,9028	6132
56240000	FAZENDA PARAISO	GUALAXO DO SUL	-20,3875	-43,1831	857
56335001	ACAIACA-JUSANTE	DO CARMO	-20,3614	-43,1394	1371
56337000	FAZENDA OCIDENTE	GUALAXO DO NORTE	-20,2672	-43,1008	531
56385000	SAO MIGUEL DO ANTA	CASCA	-20,6831	-42,6731	534
56425000	FAZENDA CACHOEIRA D'ANTAS	DOCE	-19,9944	-42,6744	10080
56460000	MATIPO	MATIPO	-20,2772	-42,3256	615
56484998	RAUL SOARES-MONTANTE	MATIPO	-20,1036	-42,4400	1347
56500000	ABRE CAMPO	SANTANA	-20,2989	-42,4781	272

Tabela 5 – Relação das estações visitadas na terceira campanha

Código	Estação	Rio	Lat	Long	AD (km ²)
56510000	INST.FLORESTAL RAUL SOARES	MATIPO	-20,0975	-42,4592	1800
56539000	CACHOEIRA DOS OCULOS-MONT	DOCE	-19,7769	-42,4764	15836
56570000	PINGO D'AGUA	SACRAMENTO	-19,7086	-42,4456	814
56610000	RIO PIRACICABA	PIRACICABA	-19,9319	-43,1728	1163
56631900	ETA (São Bento Mineração)	CONCEICAO	-19,9708	-43,4761	300,5
56640000	CARRAPATO (BRUMAL)	SANTA BARBARA	-19,9717	-43,4589	420
56659998	NOVA ERA IV	PIRACICABA	-19,7686	-43,0353	3203
56846890	FAZENDA ACONCHEGO	SUACUI PEQUENO	-18,9317	-42,1028	
56850000	GOV. VALADARES (PCD)	DOCE	-18,8822	-41,9508	39828
56920000	TUMIRITINGA	DOCE	-18,9711	-41,6417	55425
56923800	SANTA BÁRBARA DO LESTE	CARATINGA	-19,9642	-42,1372	
56924100	TABULEIRO	CARATINGA	-19,9017	-42,1356	
56924500	SANTA RITA DE MINAS	DOCE	-19,8736	-42,1319	
56928000	INHAPIM	CARATINGA	-19,5497	-42,1222	
56935000	DOM CAVATI	CARATINGA	-19,3739	-42,1022	784
56940002	BARRA DO CUIETE-JUSANTE	CUITE	-19,0619	-41,5333	3250
56960005	FAZENDA VARGEM ALEGRE	MANHUACU	-20,1731	-41,9611	1240
56976000	FAZENDA BRAGANCA	MANHUACU	-19,7503	-41,7806	1521
56978000	SANTO ANTONIO DO MANHUACU	MANHUACU	-19,6786	-41,8358	2287
56983000	DORES DE MANHUMIRIM	JOSE PEDRO	-20,1072	-41,7283	390
56988500	IPANEMA	JOSE PEDRO	-19,7986	-41,7067	1420
56989001	MUTUM	SAO MANOEL	-19,8106	-41,4375	1187
56989400	ASSARAI-MONTANTE	JOSE PEDRO	-19,5944	-41,4583	3230
56990990	AFONSO CLAUDIO-MONTANTE	GUANDU	-20,0775	-41,1242	466
56991500	LARANJA DA TERRA	GUANDU	-19,9014	-41,0581	1331
56992000	BAIXO GUANDU	GUANDU	-19,5233	-41,0136	2135
56992000	BAIXO GUANDU	GUANDU	-19,5233	-41,0136	2135
56993551	JUSANTE CORREGO DA PIABA	SANTA JOANA	-19,5586	-40,7322	873
56994500	COLATINA	DOCE	-19,5333	-40,6297	75800
56995500	PONTE DO PANCAS	PANCAS	-19,4225	-40,6861	919
56997000	BARRA DE SAO GABRIEL	SAO JOSE	-19,0575	-40,5169	1022
57040008	VALSUGANA VELHA-MONTANTE	TIMBUI	-19,9525	-40,5522	82,8
57130000	SANTA LEOPOLDINA	SANTA MARIA DA VITORIA	-20,0992	-40,5278	997
57170000	CORREGO DO GALO	JUCU-BRACO NORTE	-20,3169	-40,6531	973
57230000	FAZENDA JUCURUABA	JUCU	-20,4144	-40,4850	1690
57250000	MATILDE	BENEVENTE	-20,5567	-40,8114	210
57300000	PAU D'ALHO	NOVO	-20,8856	-40,9467	304
57320000	ICONHA-MONTANTE	ICONHA	-20,7769	-40,7831	148
57350000	USINA FORTALEZA	BRACO NORTE ESQUERDO	-20,3714	-41,4069	223
57360000	IUNA	PARDO	-20,3522	-41,5328	426
57370000	TERRA CORRIDA-MONTANTE	PARDO	-20,4303	-41,5033	602
57400000	ITAICI	BRACO NORTE ESQUERDO	-20,5283	-41,5114	1045
57420000	IBITIRAMA	BRACO NORTE DIREITO	-20,5406	-41,6636	342
57450000	RIVE	ITAPEMIRIM	-20,7469	-41,4661	2217
57476500	FAZENDA LAJINHA	CASTELO	-20,4261	-41,2747	436
57490000	CASTELO	CASTELO	-20,6061	-41,1997	975
57550000	USINA SAO MIGUEL	CASTELO	-20,6975	-41,1739	1458
57580000	USINA PAINEIRAS	ITAPEMIRIM	-20,9536	-40,9508	5166
57650000	FAZENDA CACHETA	MUQUI DO NORTE	-21,0167	-41,0875	505

Na Tabela 6 são apresentados os dados das medições e a razão entre essas vazões medidas e a vazão mínima histórica medida até 2013.

Tabela 6 – Dados de medição da terceira campanha para cada estação e razão da vazão medida pela vazão mínima medida até 2013 da série histórica

Código	Data	Cota (cm)	Q medida em 2016 (m ³ /s)	Q Mínima até 2013 (m ³ /s)	Razão
55746000	19/05/2016	86	0,0072	0,9	0,01
55779000	09/05/2016	124	0,0025	0,11	0,02
55790000	07/05/2016	65	0,1242	0,03	4,14
55800005	09/05/2016	62	0,256	0,59	0,43
55850000	20/05/2016	21	0,4204	1,9	0,22
55850000	16/05/2016	21	0,8034	1,9	0,42
55884990	12/05/2016	169	0,4513	0,82	0,55
55900000	11/05/2016	33	0,1563	0,2	0,78
55920000	13/05/2016	128	1,0869	2,65	0,41
55960000	14/05/2016	66	1,4995	3,58	0,42
56028000	09/05/2016	104	10,532	6,75	1,56
56055000	06/05/2016	128	9,802	5,99	1,64
56065000	05/05/2016	107	1,8586	1,72	1,08
56075000	12/05/2016	137	32,06	25	1,28
56085000	10/05/2016	112	1,452	1,47	0,99
56090000	10/05/2016	95	1,3284	1,4	0,95
56110005	16/05/2016	89	35,986	28,4	1,27
56240000	18/05/2016	54	9,093	5,73	1,59
56335001	18/05/2016	126	14,623	10,6	1,38
56337000	17/05/2016	133	5,0145	4,69	1,07
56385000	10/05/2016	56	2,163	2,16	1,00
56425000	19/05/2016	124	56,976	51,2	1,11
56460000	06/05/2016	133	2,177	1,37	1,59
56484998	10/05/2016	143	2,73	0,27	10
56500000	06/05/2016	38	0,7557	1	0,76
56510000	09/05/2016	143	5,92	2,56	2,31
56539000	17/05/2016	167	74,3	75,43	0,99
56570000	18/05/2016	28	1,1905	2,01	0,59
56610000	20/05/2016	72,5	9,856	6,11	1,61
56631900	23/05/2016	56	3,38	3,46	0,98
56640000	23/05/2016	107	4,125	3,04	1,36
56659998	20/05/2016	35	13,757	15,57	0,88
56846890	27/05/2016	60	4,3776	5,622	0,78
56850000	23/05/2016	121	186	171	1,09
56920000	25/05/2016	68	188	207,9	0,90
56923800	12/05/2016	178	0,0355	0,074	0,48
56924100	11/05/2016	48	0,1044	0,216	0,48
56924500	11/05/2016	47	0,1472	0,27	0,55
56928000	27/05/2016	42	1,0532	1,54	0,68
56935000	19/05/2016	36	0,9544	1,64	0,58
56940002	24/05/2016	107	5,37	5,79	0,93
56960005	05/05/2016	39,5	3,638	2,21	1,65
56976000	13/05/2016	81	9,18	9	1,02
56978000	12/05/2016	152	9,0621	6,65	1,36
56983000	06/05/2016	75	1,108	1,46	0,76

Tabela 6 – Dados de medição da terceira campanha para cada estação e razão da vazão medida pela vazão mínima medida até 2013 da série histórica

Código	Data	Cota (cm)	Q medida em 2016 (m ³ /s)	Q Mínima até 2013 (m ³ /s)	Razão
56988500	16/05/2016	15	3,491	4,01	0,87
56989001	06/05/2016	109	1,1713	2,16	0,54
56989400	09/05/2016	25	5,146	6,94	0,74
56990990	19/05/2016	85	0,587	1,48	0,40
56991500	18/05/2016	66	2,046	4,31	0,47
56992000	16/05/2016	54	1,7573	4,68	0,38
56992000	13/05/2016	52	1,899	4,68	0,41
56993551	17/05/2016	68	0,0005	0,31	0,00
56994500	20/05/2016	119	215,233	217	0,99
56995500	18/05/2016	11	0,0138	0,2	0,07
56997000	25/05/2016	59	0,3125	0,64	0,49
57040008	17/05/2016	101	0,035	0,23	0,15
57130000	12/05/2016	70	2,309	2,66	0,87
57170000	11/05/2016	22	2,652	4,97	0,53
57230000	20/05/2016	76	5,609	9,32	0,60
57250000	10/05/2016	52	1,8	2,12	0,85
57300000	19/05/2016	59	1,4035	1,44	0,97
57320000	23/05/2016	45	1,068	1,07	1,00
57350000	12/05/2016	80	0,424	0,8	0,53
57360000	10/05/2016	26	1,565	2,33	0,67
57370000	09/05/2016	44	2,184	3,36	0,65
57400000	12/05/2016	59	2,691	5,38	0,50
57420000	11/05/2016	19	1,881	1,65	1,14
57450000	17/05/2016	71	6,11	10	0,61
57476500	13/05/2016	63	0,641	1,3	0,49
57490000	16/05/2016	68	1,475	1,76	0,84
57550000	23/05/2016	73	2,66	4,13	0,64
57580000	19/05/2016	98	8,962	18,07	0,50
57650000	18/05/2016	60	0,2947	0,96	0,31

*vazão mínima medida da série histórica até 2013

Na **Figura 16** é apresentada a razão entre a vazão medida na terceira campanha e a vazão mínima medida até 2013.

Observam-se pela **Tabela 6** e **Figura 16** que foram feitas 53 medições mínimas históricas (em relação à série histórica até 2013) em maio, sendo 9 estações nas bacias do Mucuri e São Mateus, 27 estações na bacia do rio Doce e 17 estações na bacia do rio Itapemirim. Assim, espera-se ao longo ano hidrológico que mais medições mínimas históricas sejam feitas, visto que o período seco se estende até setembro.

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

As medições da próxima campanha serão realizadas na parte mineira do rio São Francisco e em parte da bacia do rio Doce e São Mateus.

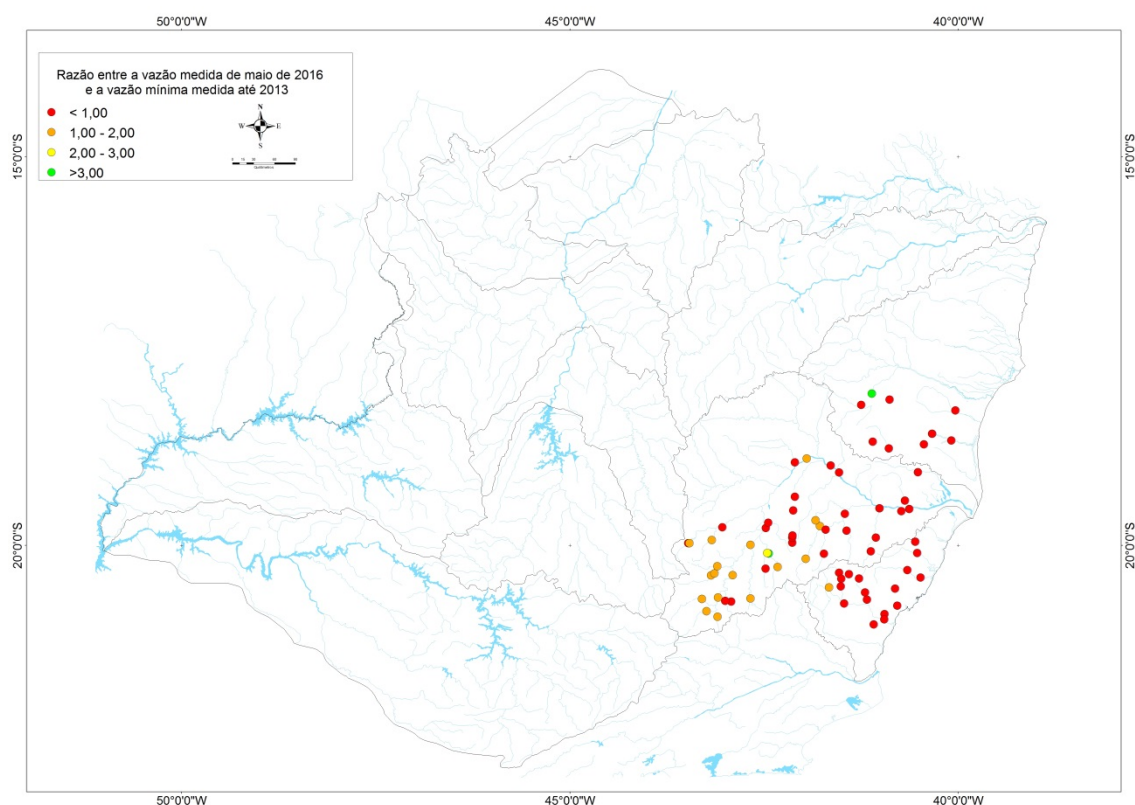


Figura 16 – Razão entre a vazão medida na terceira campanha e a vazão mínima medida até 2013.

4.5 Curvas Chaves

A CPRM está revisando as curvas chaves das estações dando ênfase ao traçado do ramo inferior incorporando as vazões históricas medidas, onde os parâmetros se referem a equação do tipo:

$$Q = a (H-h_0)^n \quad (1)$$

Onde: Q – Vazão (m³/s);
 H – Cota do nível d'água (m);
 Demais símbolos – parâmetros constantes.

Além da forma expressa na equação 1, a relação cota x descarga de algumas estações pode ser apresentada na forma tabular ou utilizando uma equação parabólica.

As curvas chave das estações indicadoras e algumas não indicadoras foram apresentadas em relatórios anteriores, assim, as curvas apresentadas nesse relatório são atualizações das curvas de algumas estações. As curvas chave redefinidas encontram-se apresentadas na Tabela 7 .

Tabela 7 – Parâmetros das curvas chaves de estações operadas pela SUREG/BH

Código	Nome	Rio	a	ho	n	Amplitude (cm)	Validade
45298000	Carinhanha	São Francisco	374,337	-0,4	1,208	40 a 208	14/06/2014 a 31/12/2016
			224,9039	-0,57	1,649	208 a 268	14/06/2014 a 31/12/2016
			207,3464	-0,62	1,696	268 a 700	14/06/2014 a 31/12/2016
55850000	São João da Cachoeira Grande	São Mateus	22,5	0,08	2,02	17 a 41	01/02/2016 a 31/12/2016
			41,048	0,22	1,636	41 a 300	01/11/2009 a 31/12/2016
			14,874	-0,44	2,176	300 a 600	01/01/1981 a 31/12/2016

A Tabela 8 apresenta a curva para a estação Fazenda São Domingos, 617880000, que possui uma particularidade: a curva de amplitude de 30 a 170 segue a equação logarítmica (equação 1), enquanto que a curva de amplitude de 170 a 600 segue a equação parabólica, descrita a seguir:

$$Q = a_0 + a_1H + a_2H^2 \quad (2)$$

Onde: Q – Vazão (m³/s);

H – Cota do nível d'água (m);

Demais símbolos – parâmetros constantes.

Assim, a Tabela 8a apresenta a curva logarítmica, enquanto na Tabela 8b é apresentada a curva parabólica.

Tabela 8a – Parâmetros das curvas chaves de estações operadas pela SUREG/BH

Código	Nome	Rio	a	ho	n	Amplitude (cm)	Validade
617880000	Fazenda São Domingos	Sapucaí Paulista	11	-0,55	2,25	30 a 170	13/02/2012 a 31/12/2016

Tabela 8b – Parâmetros das curvas chaves de estações operadas pela SUREG/BH

Código	Nome	Rio	a ₀	a ₁	a ₂	Amplitude (cm)	Validade
617880000	Fazenda São Domingos	Sapucaí Paulista	10,119	19,606	8,199	170 a 600	01/01/2016 a 31/12/2016

4.6 Elaboração de prognóstico de vazões

Os prognósticos de vazões foram feitos utilizando o modelo “autoregressivo”.

4.6.1 Resultados do Modelo “autoregressivo”

O prognóstico de vazões baseado nas vazões de junho e utilizando o modelo “autoregressivo” foi feito para a maioria das estações indicadoras. As estações que podem atingir a $Q_{7,10}$ até o mês de setembro são:

- Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba;
- Jardim no ribeirão Serra Azul;
- Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas;
- Santa Rosa no rio Paracatu;
- Porto dos Poções no rio Preto;
- Buritis Jusante no rio Urucuia;
- São Francisco, Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco;
- São Gonçalo no rio Carinhanha;
- Fazenda Macambira no rio Grande;
- Cândido 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 rio Suaçuí Grande;
- Rive no rio Itapemirim;
- Abadia dos Dourados no rio Dourados;
- Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol.

Cabe ressaltar que algumas dessas estações já estão abaixo da $Q_{7,10}$.

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

5 Considerações Finais

As análises das precipitações e das vazões de março de 2014 até o mês de junho de 2016 permitem que se observe de perto estes anos de estiagem, que é um dos mais rigorosos em parte da área de atuação da Superintendência Regional da CPRM em Belo Horizonte.

Avaliando os dados levantados, foi possível observar que com exceção para a bacia do rio Grande, todas as bacias monitoradas o total acumulado no período chuvoso atual é menor do que o total acumulado da média histórica de outubro a junho, sendo as bacias do Espírito Santo e do sul da Bahia mais problemáticas.

As precipitações de outubro de 2015 a junho de 2016 foram menores que as precipitações de outubro a junho do ano hidrológico 2013/2014 nas bacias dos rios Doce, Jequitinhonha, Itapemirim, Pardo, São Mateus e Mucuri, Calha do rio São Francisco, Paracatu, Urucuia, Verde Grande, Grande e Paramirim e Carinhanha e Corrente. As precipitações para o período de outubro de 2015 a junho de 2016 foram menores do que as precipitações de outubro a junho do ano hidrológico 2014/2015 nas bacias dos rios Itapemirim, Pardo, São Mateus, Mucuri, Paracatu, Grande e Paramirim e Carinhanha e Corrente.

Segundo a previsão climática para a região Sudeste para o trimestre de julho a setembro de 2016 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 inicia em abril, espera-se que as eventuais precipitações ocorram com menor magnitude até o princípio do próximo período chuvoso. Assim, o ano hidrológico 2015/2016 será mais um ano na sequência com total precipitado abaixo da média, e juntando com o déficit hídrico que as bacias já se encontram, o ano hidrológico 2015/2016 também será um ano com problemas na estiagem nas bacias dos rios Paracatu, Urucuia, Verde Grande, Pardo, Jequitinhonha, médio e baixo Doce, São Mateus, Mucuri, Itapemirim e os afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, Rio Grande, Paramirim, Carinhanha e Corrente.

- a) Em relação às vazões observadas em maio de 2016:
- As vazões de maio de 2016 foram maiores que a média histórica em apenas uma estação indicadora, a estação Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.
 - As vazões de maio de 2016 ficaram acima da vazão média de maio de 2015 nas estações:
 - Jardim no ribeirão Serra Azul,
 - Cândido Sales no rio Pardo;
 - Barra do Salinas no rio Jequitinhonha,
 - Porto Firme no rio Piranga,
 - Usina Couro do Cervo no rio do Cervo,
 - Cachoeira Poço Fundo no rio Machado, e
 - Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.
 - As vazões de maio de 2016 foram menores que a $Q_{7,10}$:
 - Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco,

- São Gonçalo no rio Carinhanha,
 - Fazenda Macambira no rio Grande,
 - Carlos Chagas no rio Mucuri,
 - São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus,
 - Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande,
 - Belo Oriente e Colatina no rio Doce, e
 - Rive no rio Itapemirim.
- Analisando as vazões de maio de 2016, as estações que ficaram abaixo da Q95% foram:
 - Jardim no ribeirão Serra Azul,
 - Pirapora Barreiro, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco,
 - Porto dos Poções no rio Preto,
 - Buritis Jusante no rio Urucuaia,
 - São Gonçalo no rio Carinhanha,
 - Fazenda Macambira no rio Grande,
 - Pega no rio Araçuai,
 - Carlos Chagas no rio Mucuri,
 - São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus,
 - Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande,
 - Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce, e
 - Rive no rio Itapemirim.
- b) Em relação às vazões observadas em junho de 2016:
- As vazões de junho de 2016 foram maiores que a média histórica nas estações:
 - Barra do Salinas no rio Jequitinhonha,
 - Desemboque no rio Araguari,
 - Fazenda Letreiro no rio Uberabinha,
 - Ponte São Domingos no rio São Domingos,
 - Cachoeira Poço Fundo no rio Machado,
 - Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho, e
 - Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.
 - As vazões de junho de 2016 ficaram acima da vazão média de junho de 2015 nas estações:
 - Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba,
 - Jardim no ribeirão Serra Azul,
 - Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas,
 - Barra do Salinas no rio Jequitinhonha,
 - Porto Firme no rio Piranga,
 - Nova Era no rio Piracicaba,
 - Belo Oriente no rio Doce,
 - Desemboque no rio Araguari,
 - Fazenda Letreiro no rio Uberabinha,

- Ponte São Domingos no rio São Domingos,
 - Usina Couro do Cervo no rio do Cervo,
 - Cachoeira Poço Fundo no rio Machado,
 - Fazenda Carvalhais no rio Pinheirinho, e
 - Fazenda São Domingos no rio Sapucaí Paulista.
- As vazões de junho de 2016 foram menores que a $Q_{7,10}$:
 - Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco,
 - São Gonçalo no rio Carinhanha,
 - Pega no rio Araçuaí,
 - Carlos Chagas no rio Mucuri,
 - São João da Cachoeira Grande no rio São Mateus,
 - Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande,
 - Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce.
- Analisando as vazões de junho de 2016, as estações que ficaram abaixo da Q95% foram:
 - Jardim no ribeirão Serra Azul,
 - Pirapora Barreiro, São Francisco e Carinhanha no rio São Francisco,
 - Santo Hipólito no rio das Velhas,
 - Santa Rosa no rio Paracatu,
 - Porto dos Poções no rio Preto,
 - Buritis Jusante 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,
 - Porto Firme no rio Piranga,
 - Vila Matias Montante no rio Suaçuí Grande,
 - Naque Velho no rio Santo Antonio,
 - Belo Oriente, Governador Valadares e Colatina no rio Doce, e
 - Rive no rio Itapemirim.

Ressalta-se que o rio São Francisco sofre influência do reservatório de Três Marias e rio Mucuri do reservatório da PCH-Mucuri. 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).

O prognóstico de vazões baseado nas vazões de junho e utilizando o modelo “autoregressivo” foi feito para a maioria das estações indicadoras. As estações que podem atingir a $Q_{7,10}$ até o mês de setembro são:

- Ponte Nova do Paraopeba no rio Paraopeba;

- Jardim no ribeirão Serra Azul;
- Honório Bicalho e Santo Hipólito no rio das Velhas;
- Santa Rosa no rio Paracatu;
- Porto dos Poções no rio Preto;
- Buritis Jusante no rio Urucuia;
- São Francisco, Pirapora Barreiro e Carinhanha no rio São Francisco;
- São Gonçalo no rio Carinhanha;
- Fazenda Macambira no rio Grande;
- Cândido 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 rio Suaçuí Grande;
- Rive no rio Itapemirim;
- Abadia dos Dourados no rio Dourados;
- Fazenda São Mateus no rio Quebra Anzol.

Cabe ressaltar que algumas dessas estações já estão abaixo da $Q_{7,10}$.

Em relação às medições de vazões, foram realizadas 53 medições mínimas históricas (em relação à série histórica até 2013) em maio, sendo 9 estações nas bacias do Mucuri e São Mateus, 27 estações na bacia do rio Doce e 17 estações na bacia do rio Itapemirim. Assim, espera-se ao longo ano hidrológico que mais medições mínimas históricas sejam feitas, visto que o período seco se estende até setembro.

A análise das precipitações e das vazões até junho de 2016 indica que nesse ano hidrológico podem ser observados valores de vazão inferiores aos observados no ano passado, que já foi um dos 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.

As medições da próxima campanha serão realizadas na parte mineira do rio São Francisco.

A partir de junho de 2016, os dados de cota e vazão das estações indicadoras serão 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.

6 Referências Bibliográficas

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 – 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 Nº 02 - Área de Atuação da Superintendência Regional da CPRM de Belo Horizonte. BELO HORIZONTE, fevereiro/2016 a maio/2016.

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.

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>. Acesso em: 9 set. 2014.

LOPES, J.E.G., BRAGA, B.P.F., CONEJO, J.G.L., 1981, "SMAP - A simplified hydrological model", Proceedings of the International Symposium on Applied Modelling, Mississippi, USA.

ANEXO I – Previsão Climática



PROGCLIMA



BOLETIM DE PROGNÓSTICO CLIMÁTICO

Ano 13

30 de junho de 2016

Número 6

Previsão de Consenso

Sumário Executivo

Maio foi marcado por chuvas acima da média no Paraná e em São Paulo e por incursões de massas de ar frio que declinaram as temperaturas no centro-sul e oeste do Brasil. Por outro lado, houve acentuado déficit pluviométrico em grande parte das Regiões Norte e Nordeste, com ocorrência de temperaturas acima da média. A formação de episódios de Distúrbios Ondulatórios de Leste (DOL) favoreceu o excesso de chuva entre a Paraíba e Pernambuco. Contudo, em praticamente toda a faixa leste da Região Nordeste, cujo período mais chuvoso

encontra-se em curso, os totais pluviométricos foram inferiores à média histórica.

As anomalias negativas da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) na faixa equatorial do Oceano Pacífico, associada à propagação para leste de águas subsuperficiais anormalmente frias, indicam a tendência de desenvolvimento do fenômeno La Niña, ainda que com fraca intensidade. No Atlântico Tropical, os valores de TSM apresentaram-se acima da média numa extensa área próximo à costa norte e sudeste da América do Sul.

PREVISÃO JAS/2016

A previsão por consenso¹ para o trimestre julho a setembro de 2016 (JAS/2016) indica maior probabilidade das chuvas ocorrerem na categoria abaixo da normal climatológica no norte da Região Norte, com distribuição de probabilidade de 25%, 35% e 40% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente. Para o leste da Região Nordeste, a previsão indica maior probabilidade dos totais pluviométricos no trimestre ocorrerem na categoria dentro da normal climatológica, com distribuição de 25%, 40% e 35%, respectivamente para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica. Contudo, há a possibilidade da ocorrência de episódios de chuva intensa ao longo da costa leste do Nordeste em alguns períodos no decorrer deste trimestre, devido ao aquecimento anômalo das águas do Atlântico Tropical Sul. Para a Região Sul e sul do Mato Grosso do Sul, a previsão também indica maior probabilidade na categoria dentro da faixa normal climatológica, com distribuição de 30%, 45% e 25% para as categorias acima, dentro e abaixo da faixa normal climatológica, respectivamente. As demais áreas do País (área cinza do mapa) apresentam baixa previsibilidade neste trimestre, o que implica igual probabilidade para as três categorias. Esta previsão também indica maior probabilidade das temperaturas ocorrerem dentro da normalidade na Região Sul e sul das Regiões Centro-Oeste e Sudeste e entre os valores normais e acima da média nas demais áreas do País.

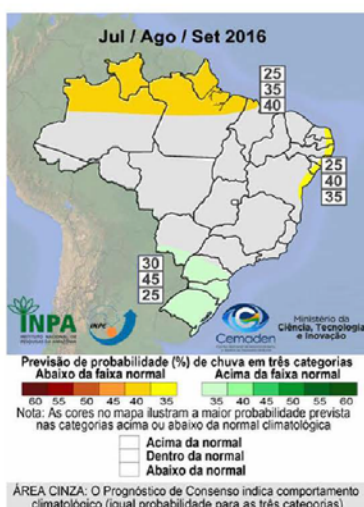


Figura 1 - Previsão probabilística (em tercés) de consenso do total de chuva para o trimestre julho a setembro de 2016.

¹Previsão por consenso elaborada pelo Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (GTPCS/MCTI), com contribuições de meteorologistas do INMET, FUNCEME e Centros Estaduais de Meteorologia. Para informações adicionais sobre a previsão de consenso, acessar o portal do INPE/CPTEC.

LIMITES CLIMATOLÓGICOS DA FAIXA NORMAL PARA O TRIMESTRE JAS

As Figuras 2 e 3 mostram os valores históricos da precipitação acumulada ao longo do trimestre julho, agosto e setembro (JAS), correspondentes aos limites inferior e superior do tercil médio da distribuição climatológica (faixa normal). O exemplo a seguir ilustra como o usuário pode combinar as informações dos três mapas para traduzir o prognóstico em termos de milímetros de chuva, para sua localidade de interesse.

Considere-se o caso da localidade de Curitiba, capital do Estado do Paraná (seta preta nas figuras ao lado). Os mapas indicam que a faixa normal de precipitação acumulada no trimestre JAS/2016 situa-se, aproximadamente, entre 200 mm e 400 mm. Combinando esta informação com a previsão de consenso ilustrada na Figura 1, obtém-se que a probabilidade prevista da chuva acumulada em Curitiba-PR exceder 400 mm neste trimestre é de aproximadamente 30%. Do mesmo modo, a probabilidade de que chova menos que 200 mm é de aproximadamente 25%. Finalmente, a probabilidade prevista de que a chuva acumulada em Curitiba-PR fique entre 200 mm e 400 mm é de aproximadamente 40%.

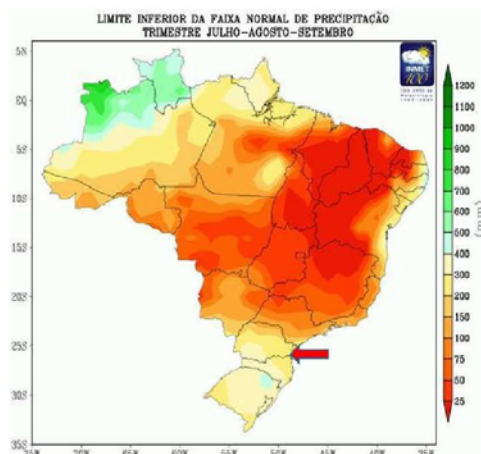


Figura 2 - Limite inferior da faixa normal de precipitação para o trimestre JAS.

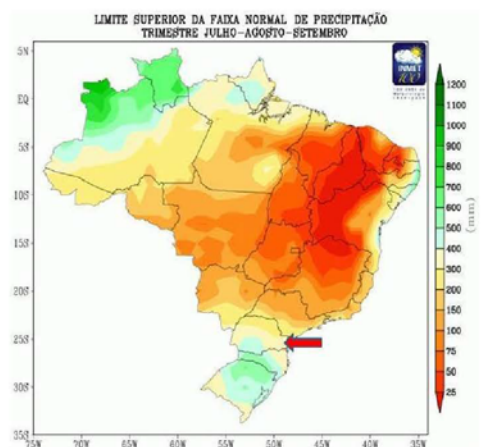


Figura 3 - Limite superior da faixa normal de precipitação para o trimestre JAS.

Para informações mais detalhadas sobre o limite inferior e superior da faixa normal, para diversas localidades do Brasil, acessar o link: <http://www.inmet.gov.br>.

ALERTA SOBRE O USO DAS PREVISÕES CLIMÁTICAS: A previsão foi baseada em modelos de Circulação Geral da Atmosfera (MCGA) e Circulação Geral Acoplado Oceano-Atmosfera (MCGC) e do modelo atmosférico regional Eta do INPE/CPTEC, nos modelos estocásticos rodados no Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), no modelo ECHAM4.6 rodado pela Fundação de Meteorologia e Recursos Hídricos do Ceará (FUNCEME), e nos resultados dos modelos disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI), National Centers for Environmental Prediction (NCEP), ECMWF, Météo-France e UK Met Office, bem como pelos Centros Produtores Globais (GPCs) da Organização Meteorológica Mundial (OMM), além das análises das características climáticas globais observadas. Essa informação é disponibilizada gratuitamente ao público em geral, porém, nenhuma garantia implícita ou explícita sobre sua acurácia é dada pelo INPE/CPTEC. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário. Este boletim é resultado da reunião de análise e previsão climática realizada pelo Grupo de Trabalho em Previsão Climática Sazonal (GTPCS) do MCTI, liderado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN), INPE/CPTEC, INPE/CCST e INPA, com a colaboração de meteorologistas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e dos Centros Estaduais de Meteorologia.

APÊNDICE I – Vazões Médias Mensais

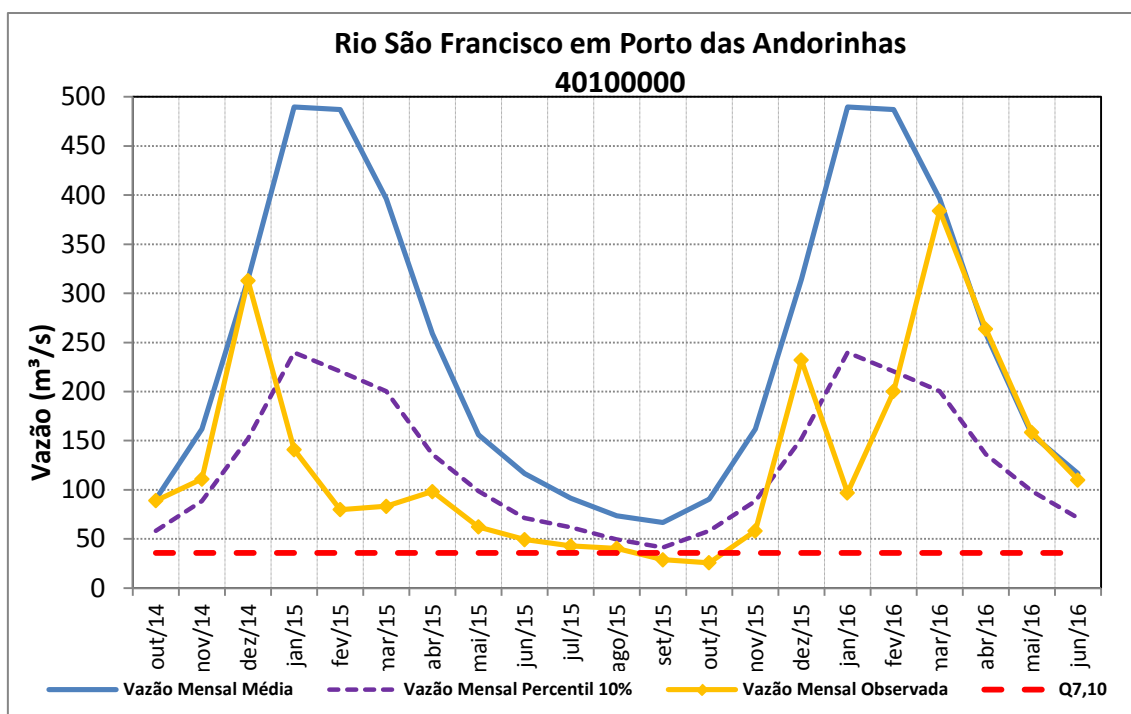


Figura 17 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Porto das Andorinhas.

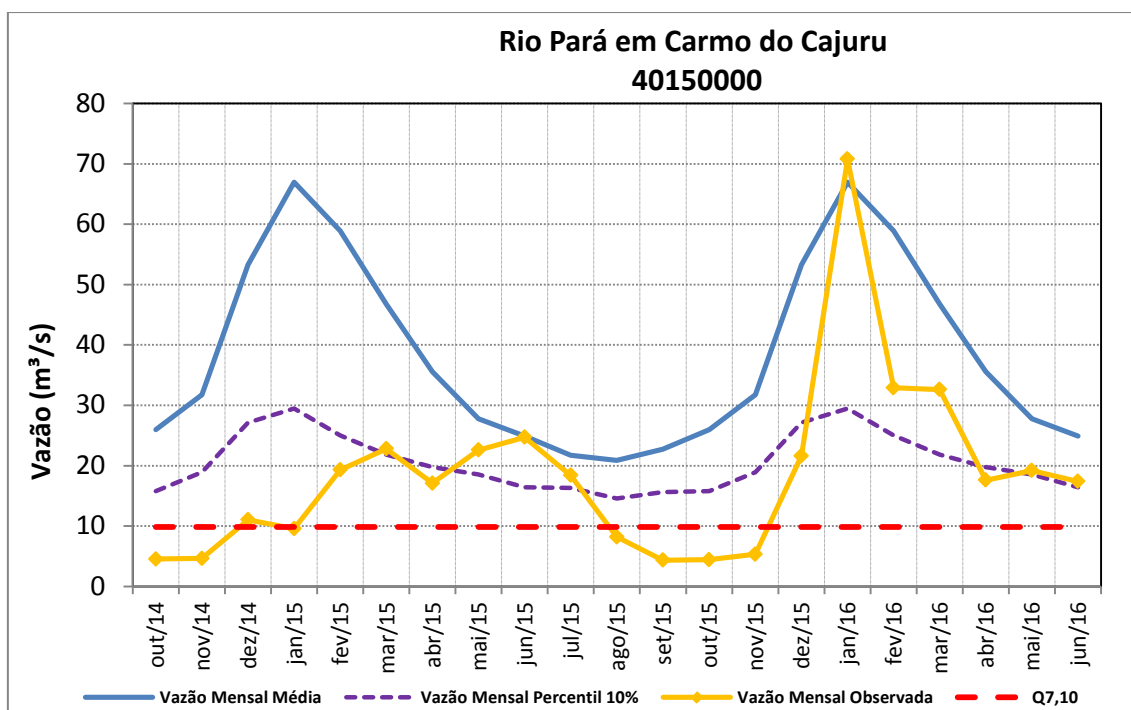


Figura 18 - Vazões médias mensais do rio Pará em Carmo do Cajuru.

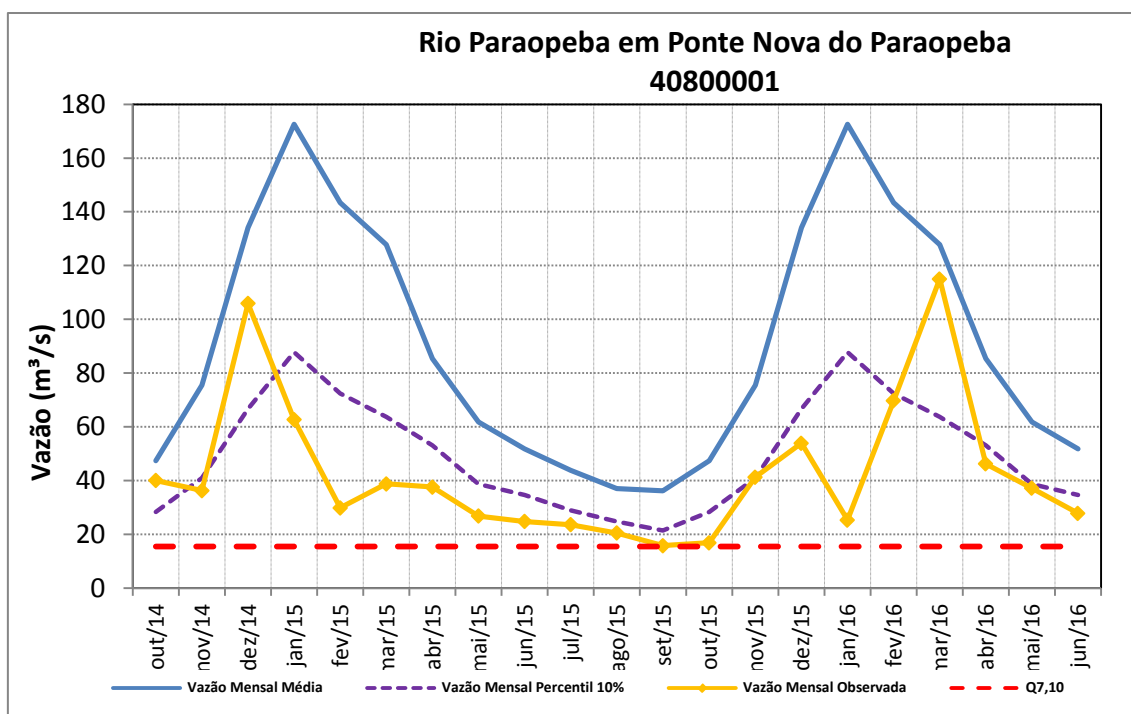


Figura 19 – Vazões médias mensais do rio Paraopeba em Ponte Nova do Paraopeba.

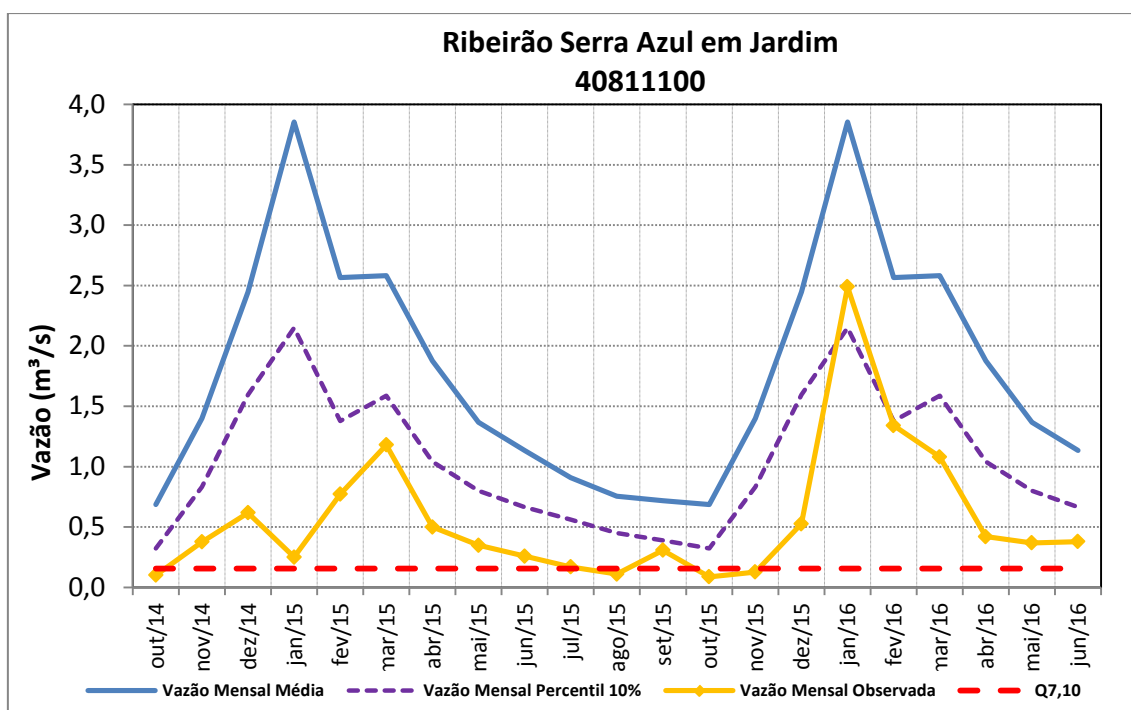


Figura 20 – Vazões médias do ribeirão Serra Azul em Jardim.

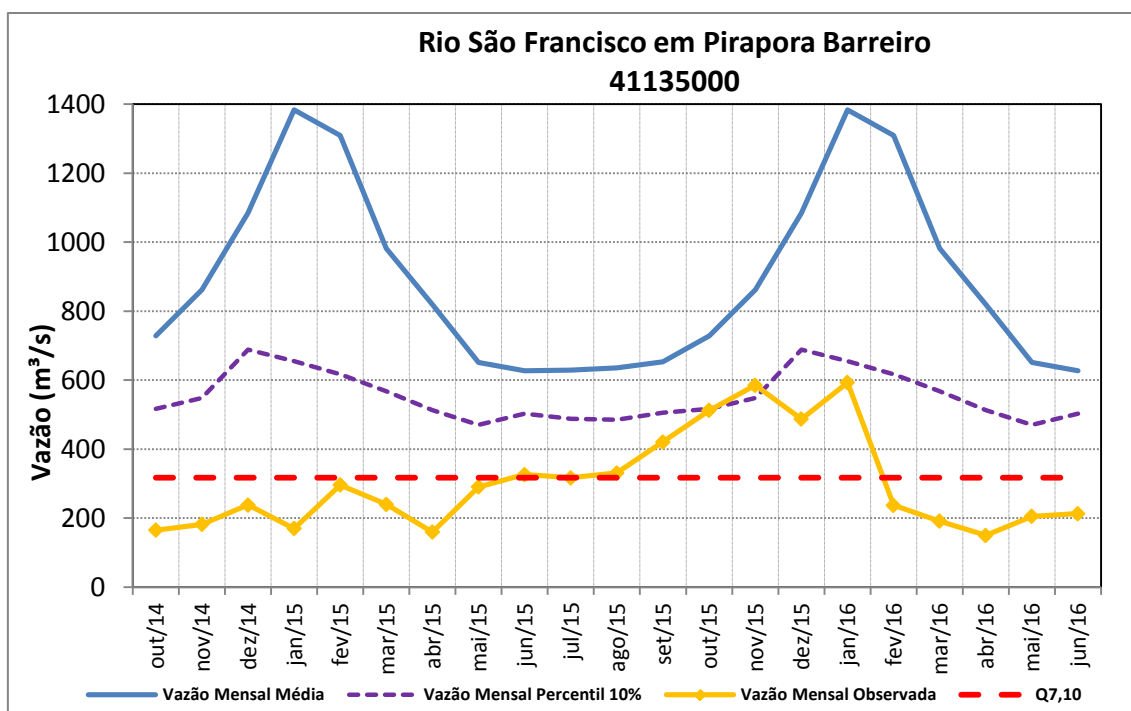


Figura 21 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Pirapora Barreiro.

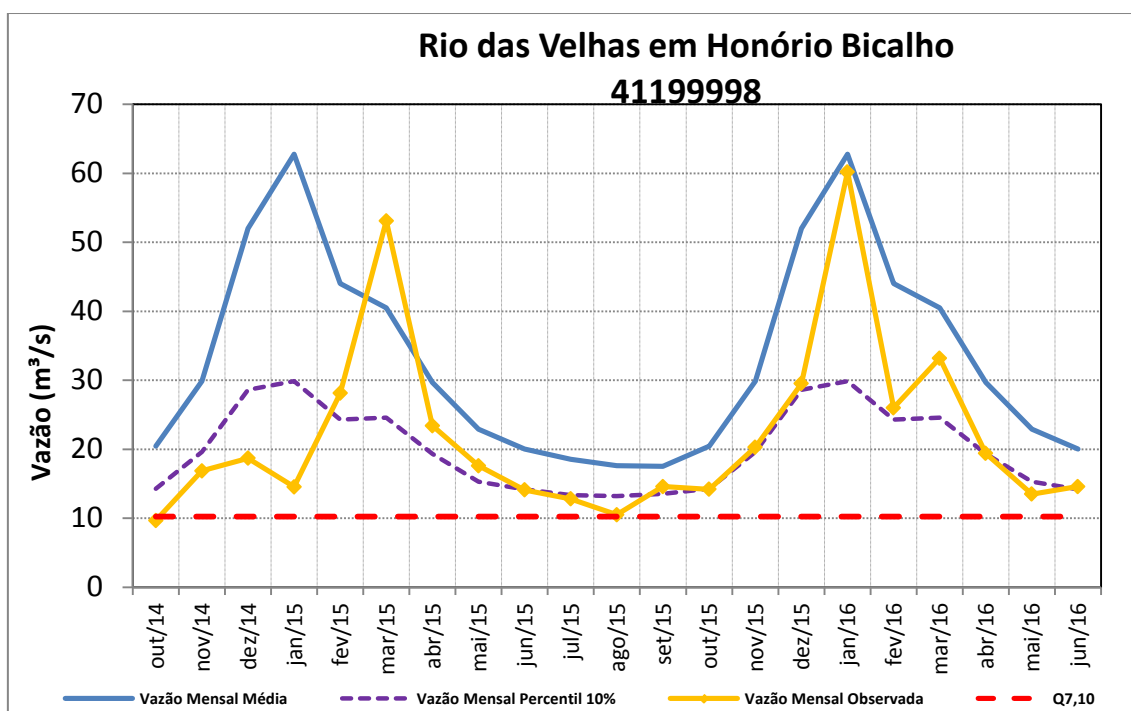


Figura 22 – Vazões médias mensais do rio das Velhas em Honório Bicalho.

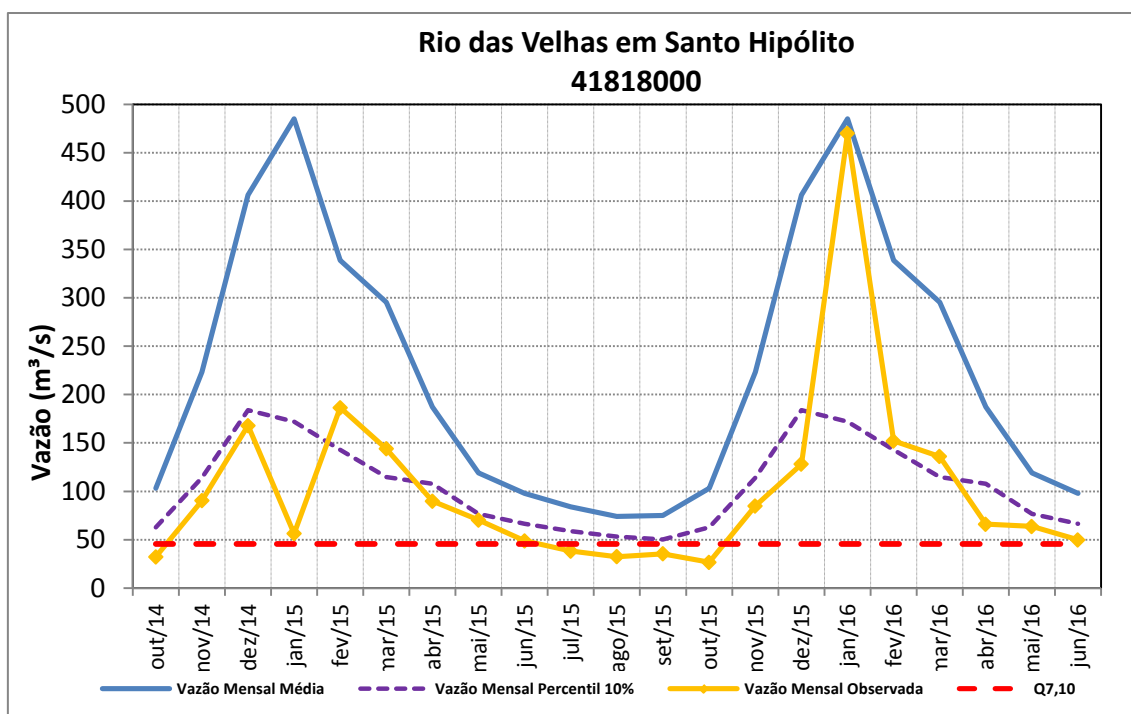


Figura 23 – Vazões médias mensais do rio das Velhas em Santo Hipólito.

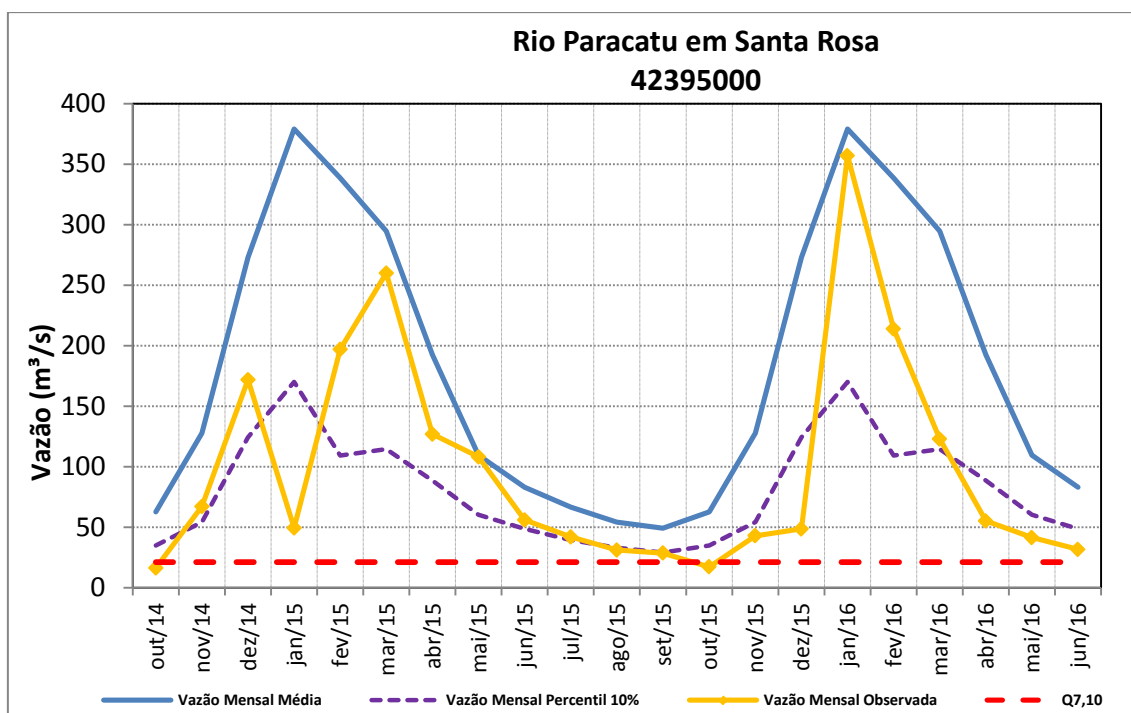


Figura 24 – Vazões médias mensais do rio Paracatu em Santa Rosa.

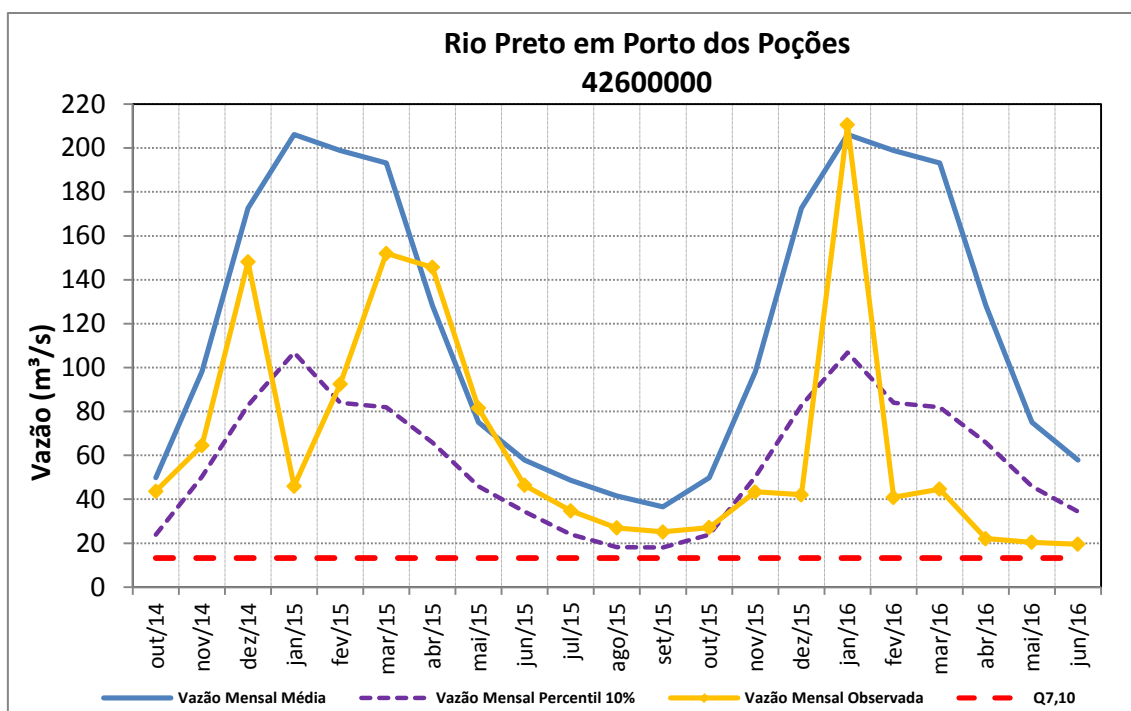


Figura 25 – Vazões médias mensais do rio Preto em Porto dos Poções.

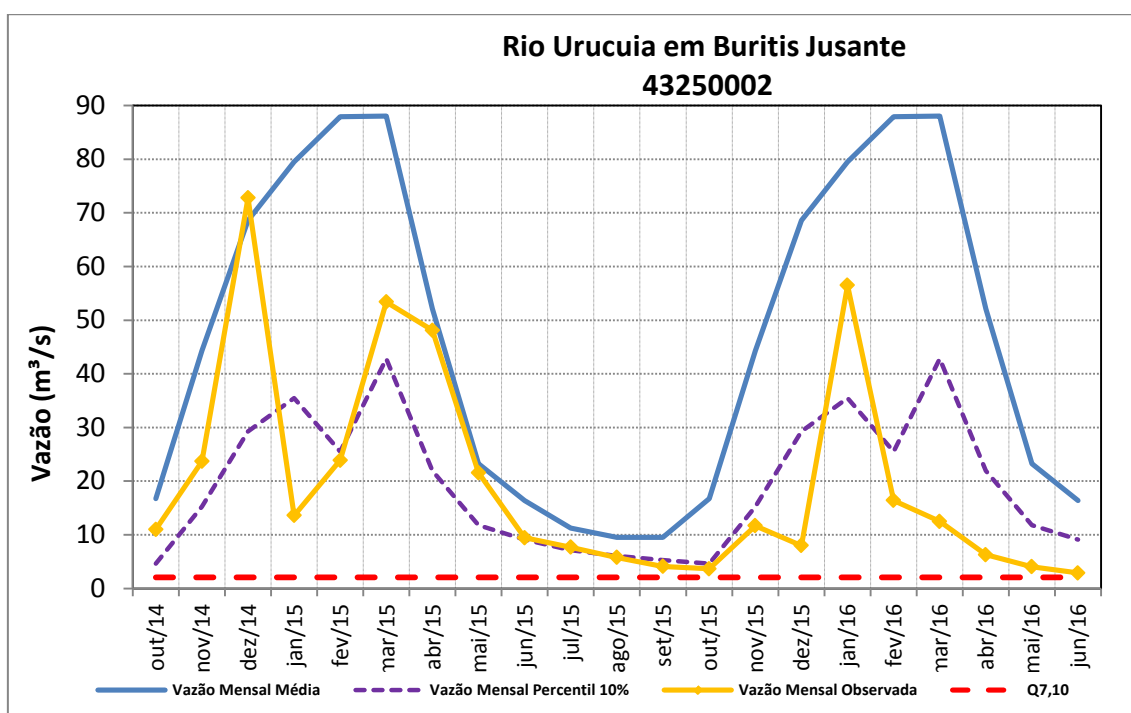


Figura 26 – Vazões médias mensais do rio Urucua em Buritis Jusante.

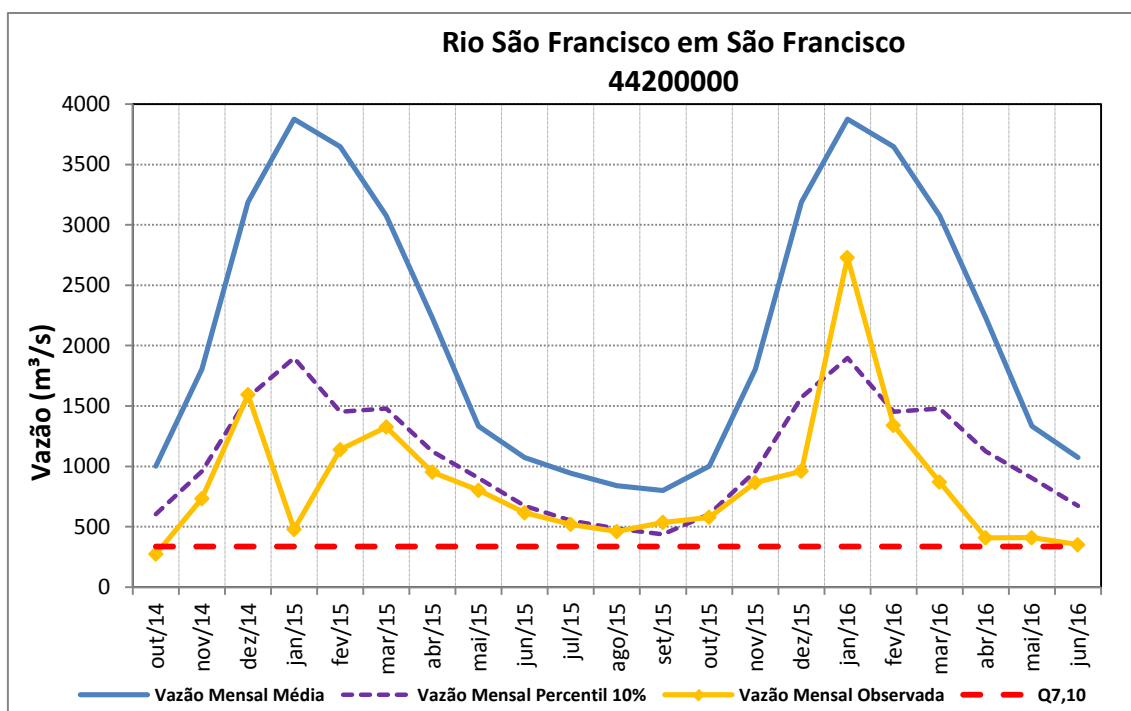


Figura 27 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em São Francisco.

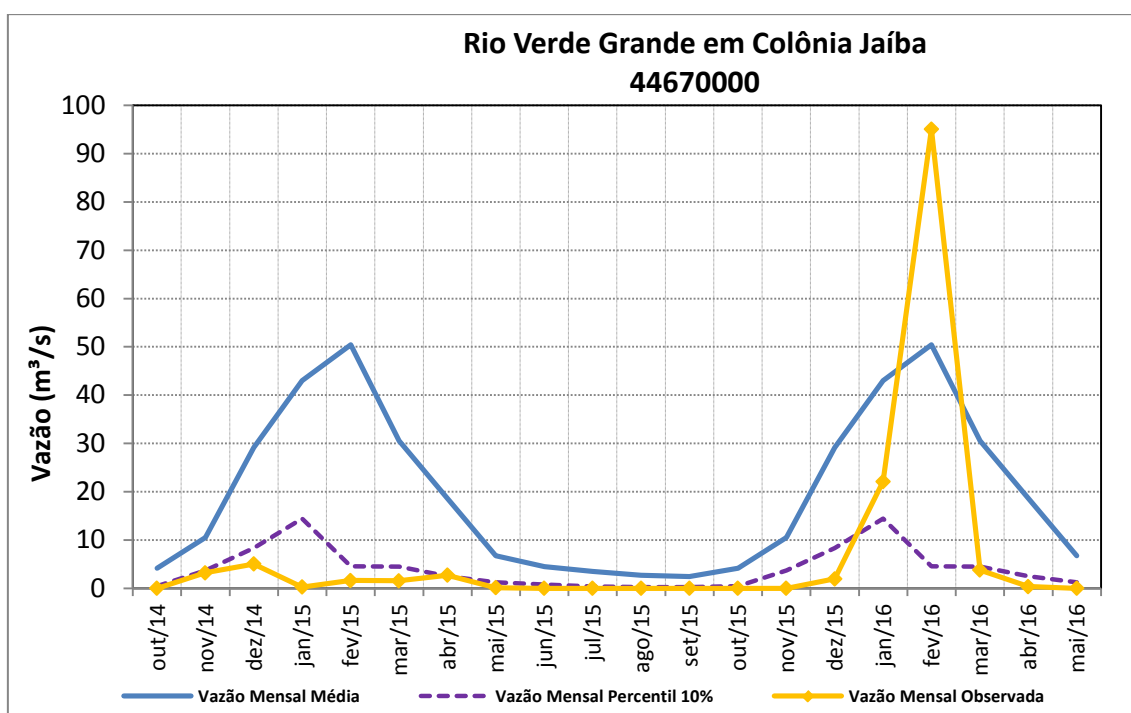


Figura 28 – Vazões médias mensais do rio Verde Grande em Colônia Jaíba.

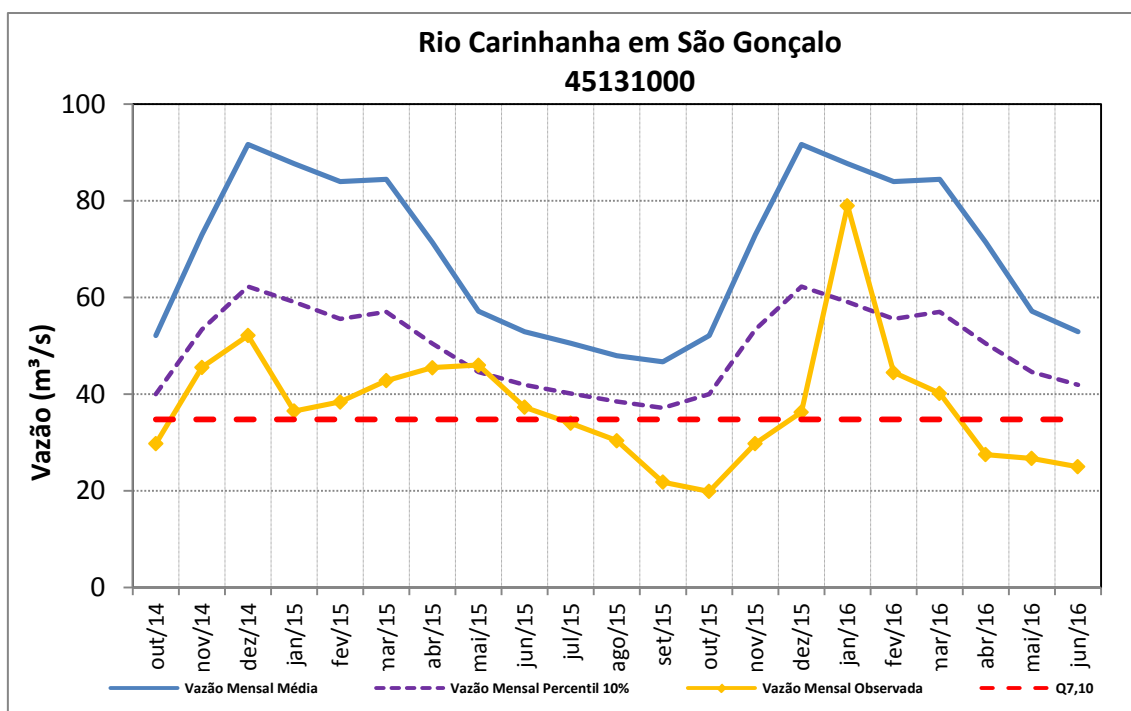


Figura 29 – Vazões médias mensais do rio Carinhanha em São Gonçalo.

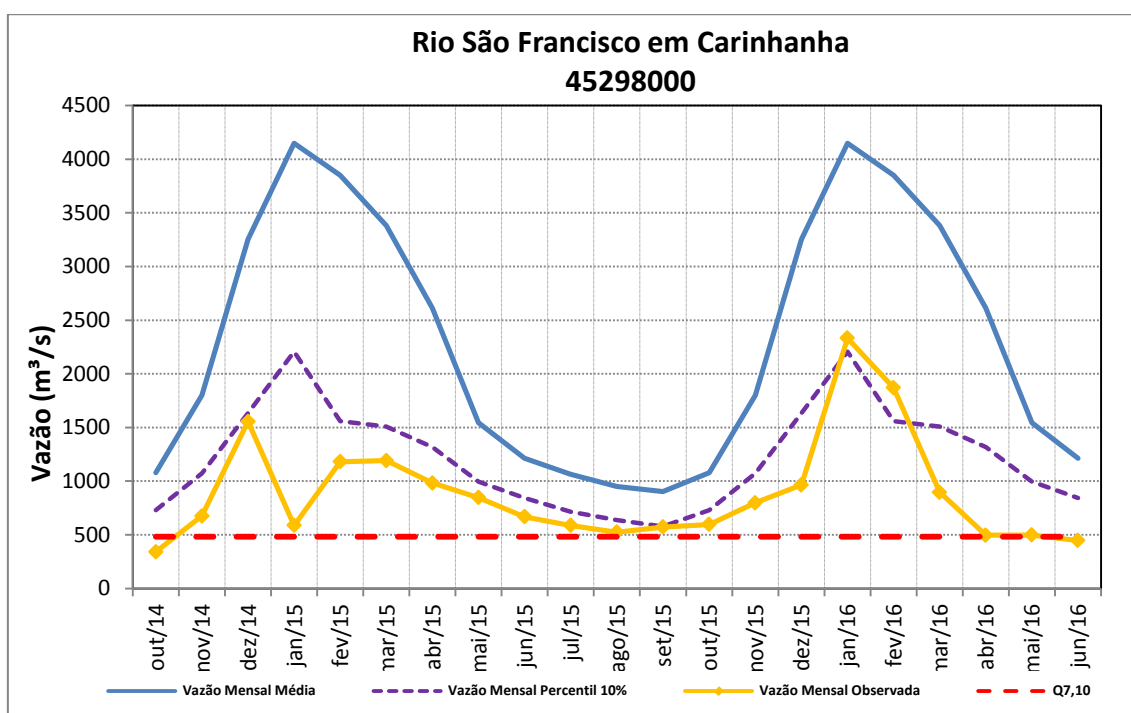


Figura 30 – Vazões médias mensais do rio São Francisco em Carinhanha.

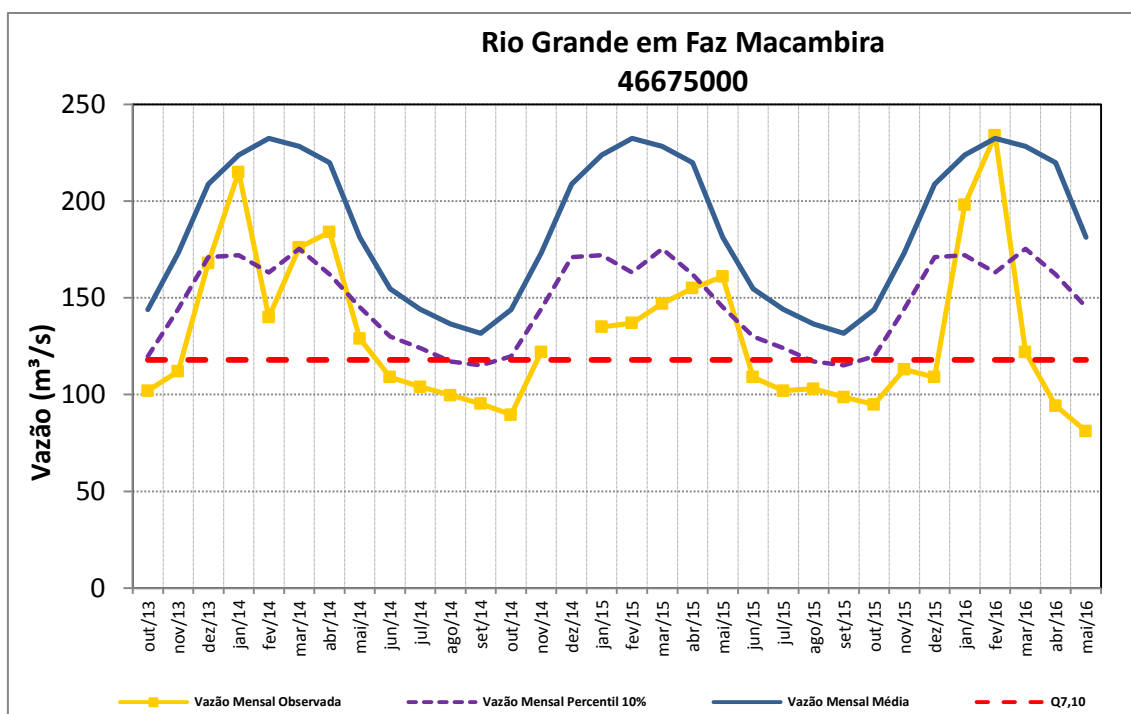


Figura 31 - Vazões médias mensais do rio Grande em Fazenda Macambira

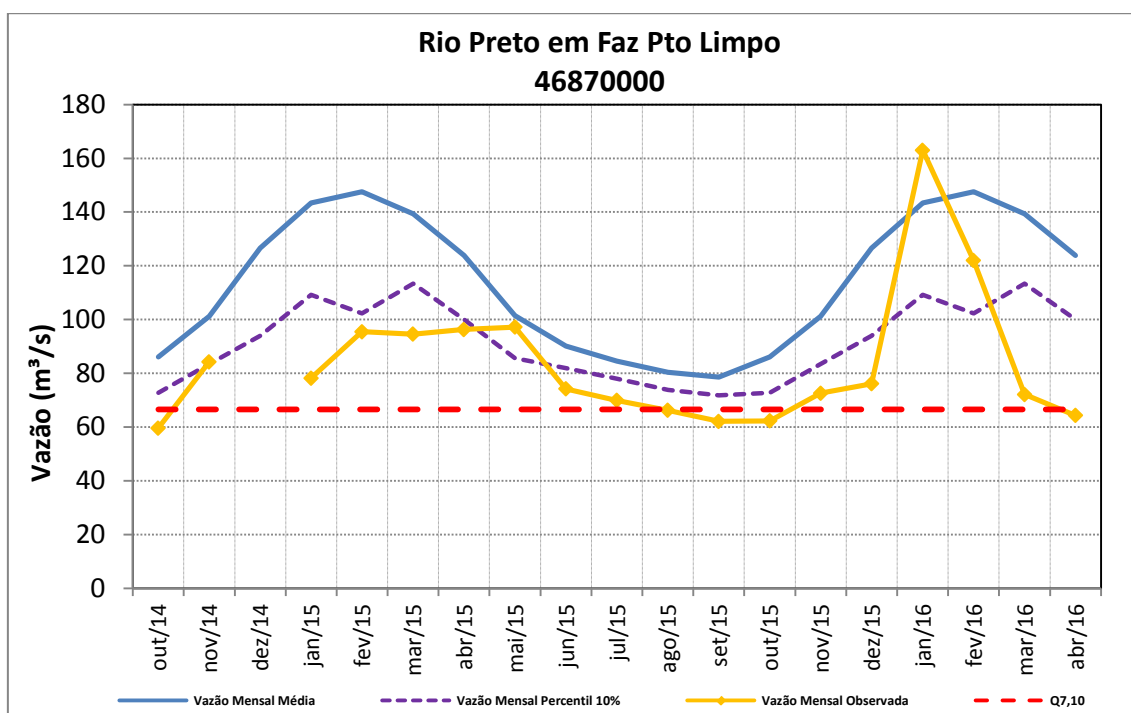


Figura 32 - Vazões médias mensais do rio Preto em Fazenda Porto Limpo

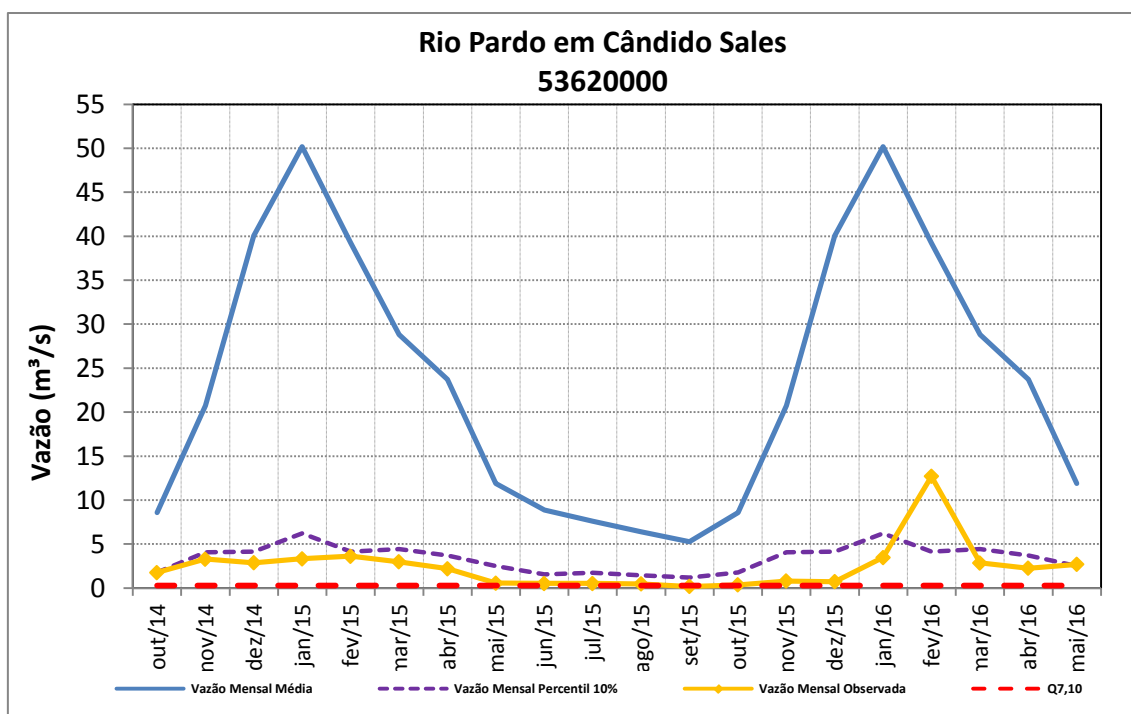


Figura 33 – Vazões médias mensais do rio Pardo em Cândido Sales.

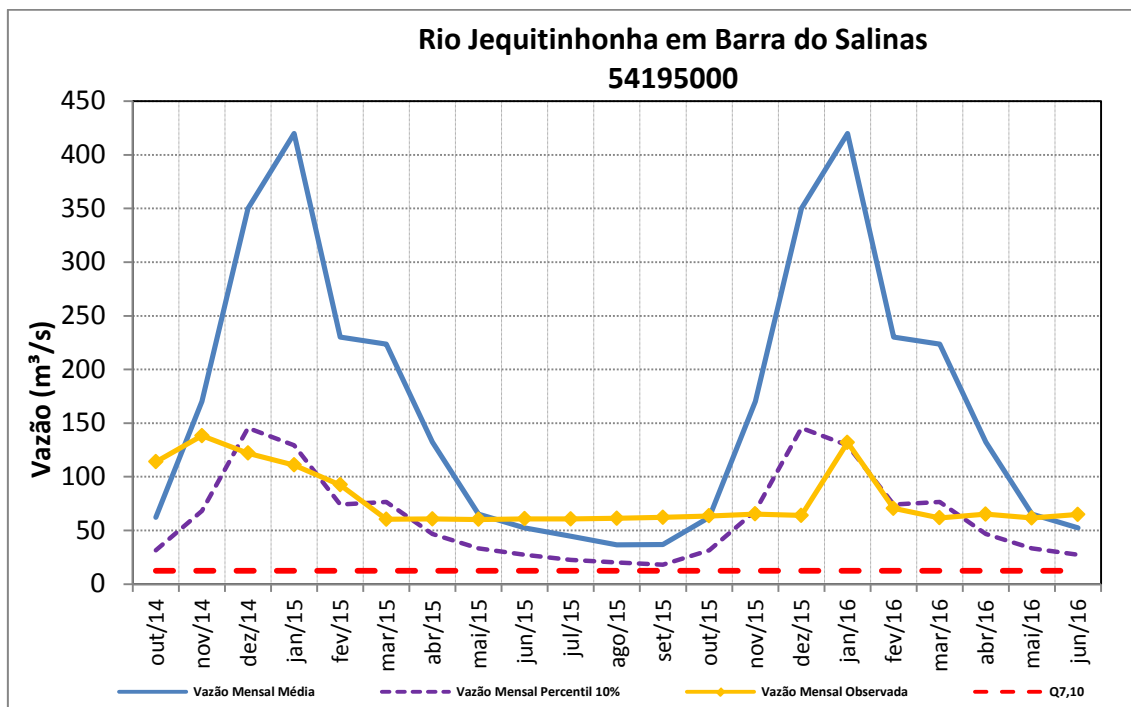


Figura 34 – Vazões médias mensais do rio Jequitinhonha em Barra do Salinas.

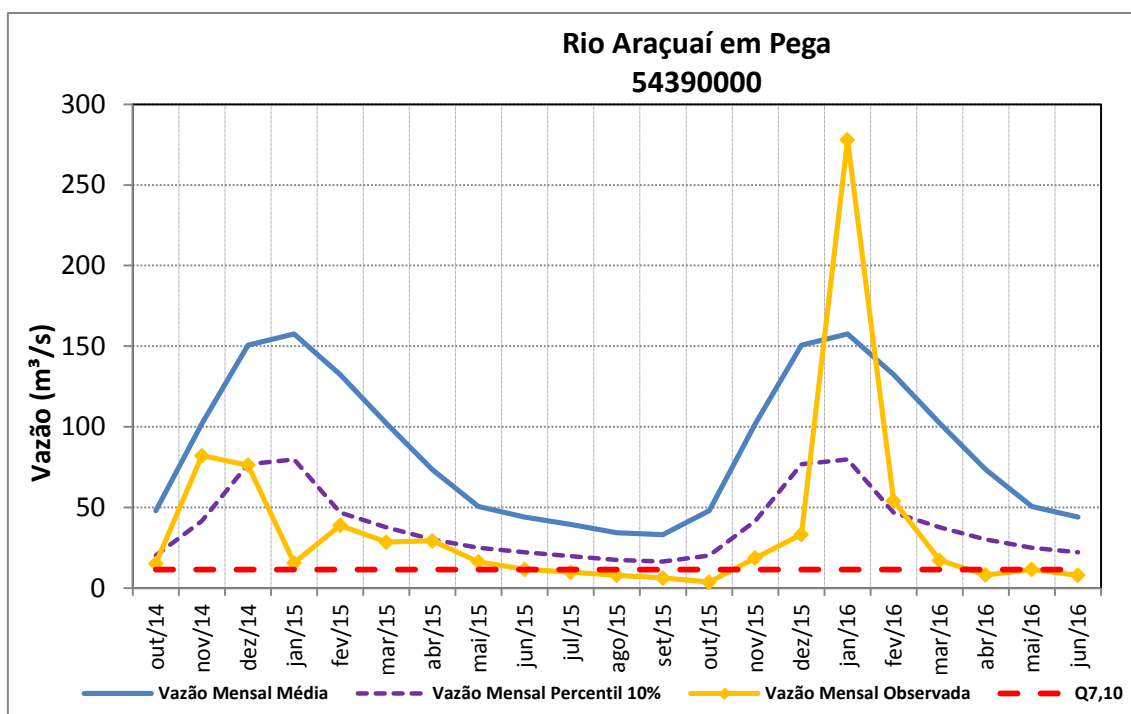


Figura 35 – Vazões médias mensais do rio Araçuaí em Pega.

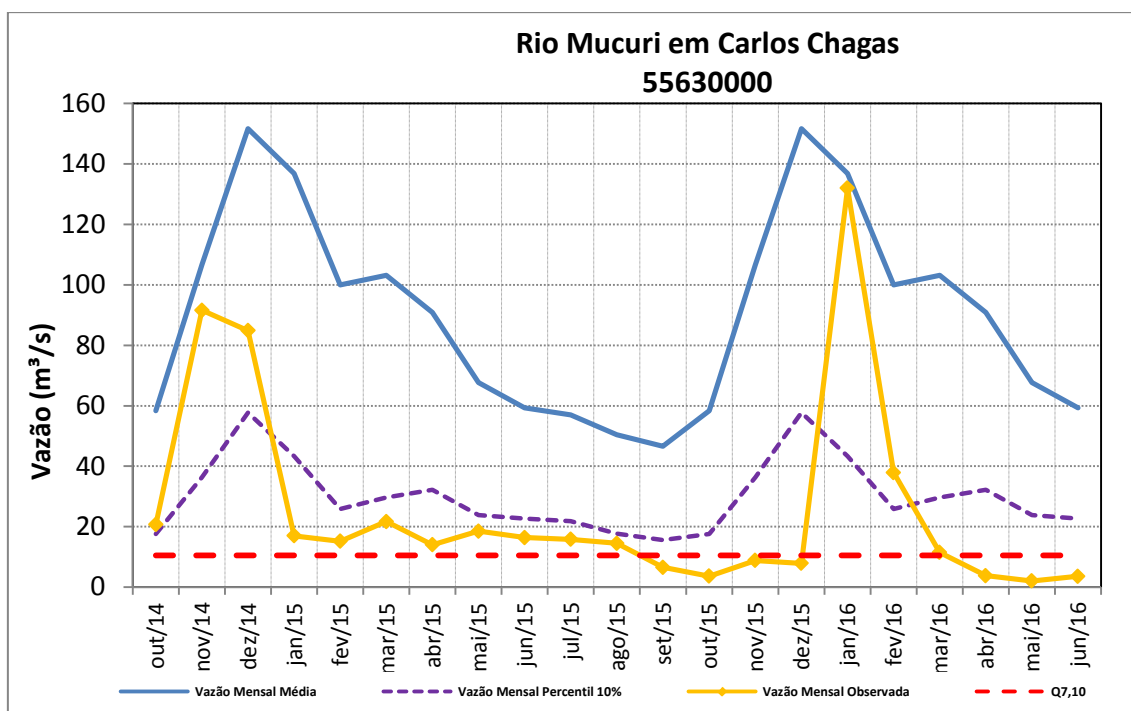


Figura 36 - Vazões médias mensais do rio Mucuri em Carlos Chagas.

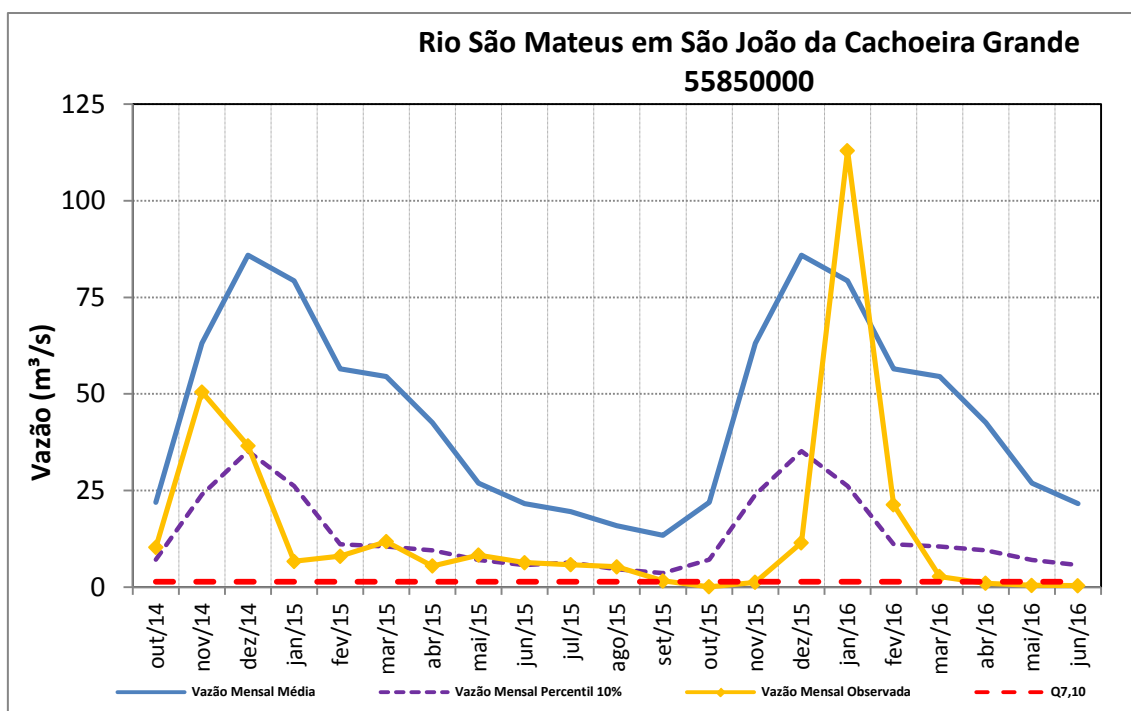


Figura 37 – Vazões médias mensais do rio São Mateus em São João da Cachoeira Grande.

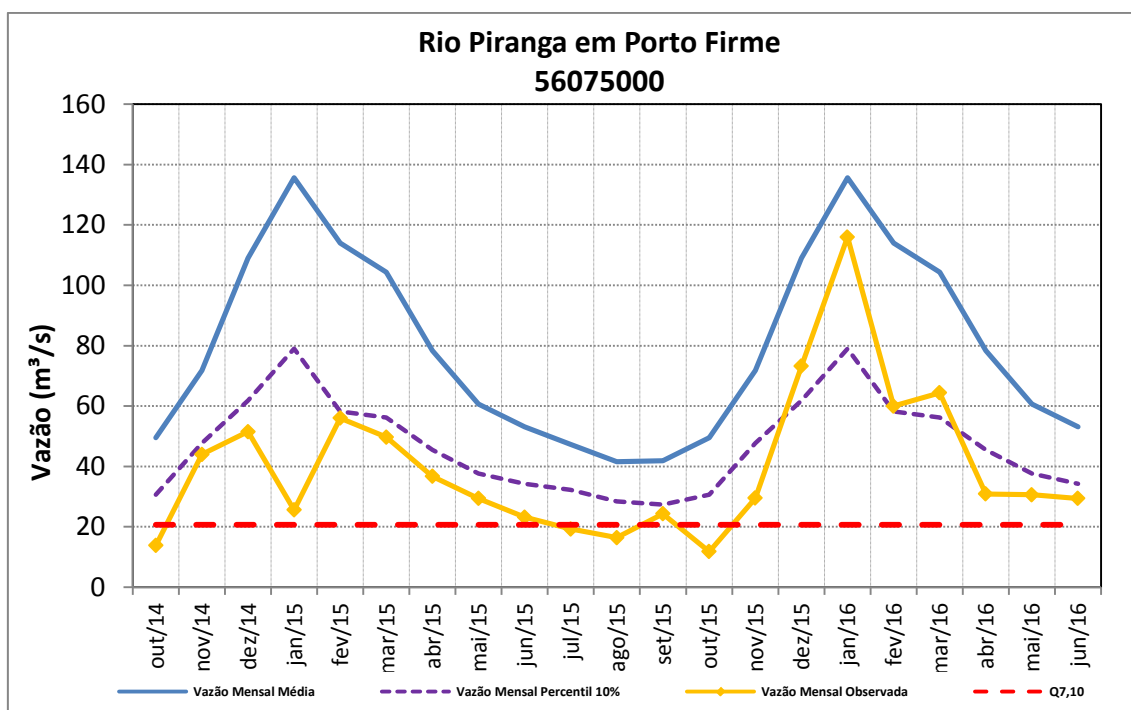


Figura 38 – Vazões médias mensais do rio Piranga em Porto Firme.

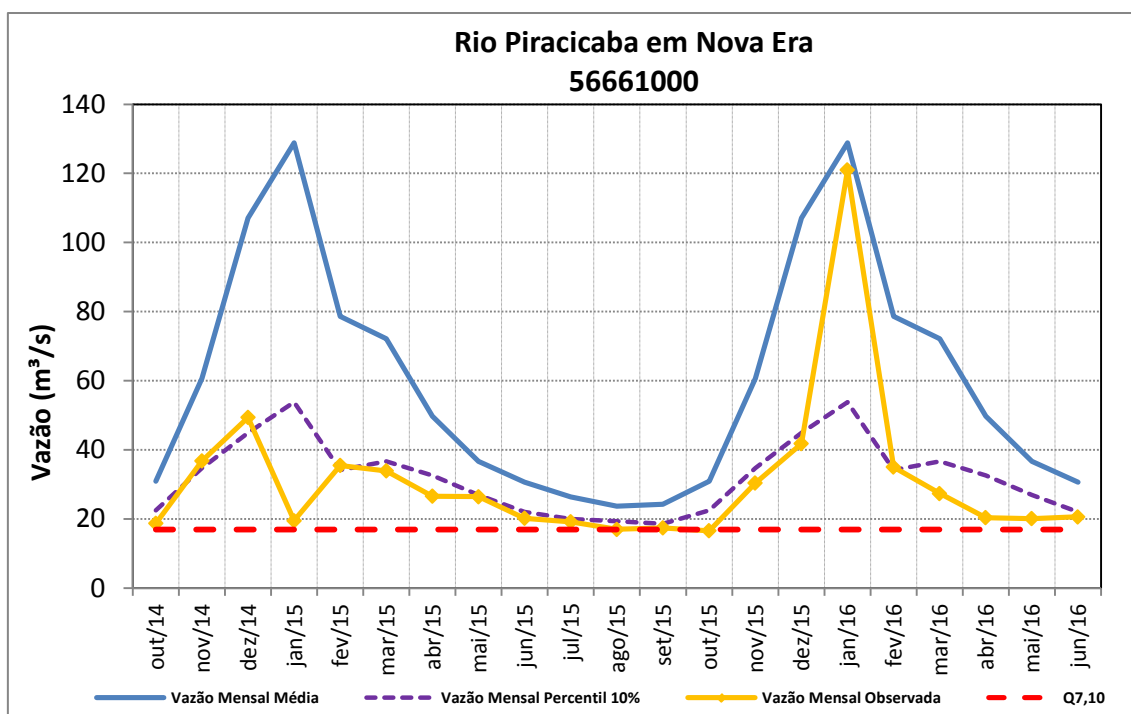


Figura 39 - Vazões médias mensais do rio Piracicaba em Nova Era.

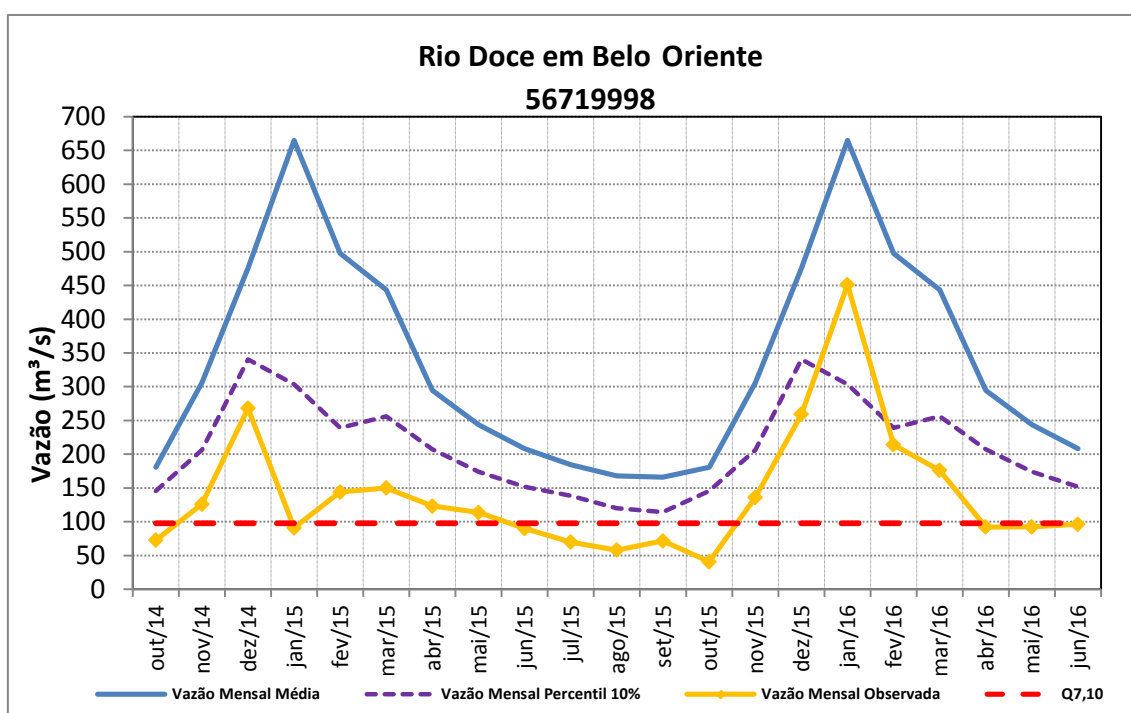


Figura 40 – Vazões médias mensais do rio Doce em Belo Oriente.

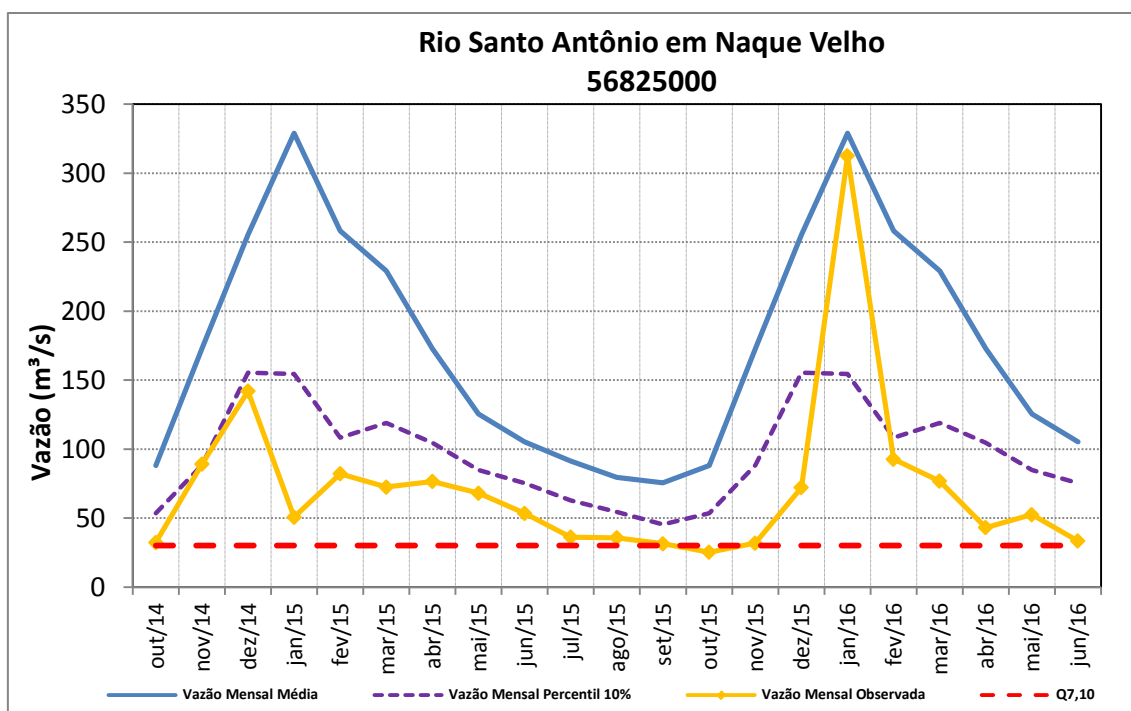


Figura 41 – Vazões médias mensais do rio Santo Antônio em Naque Velho.

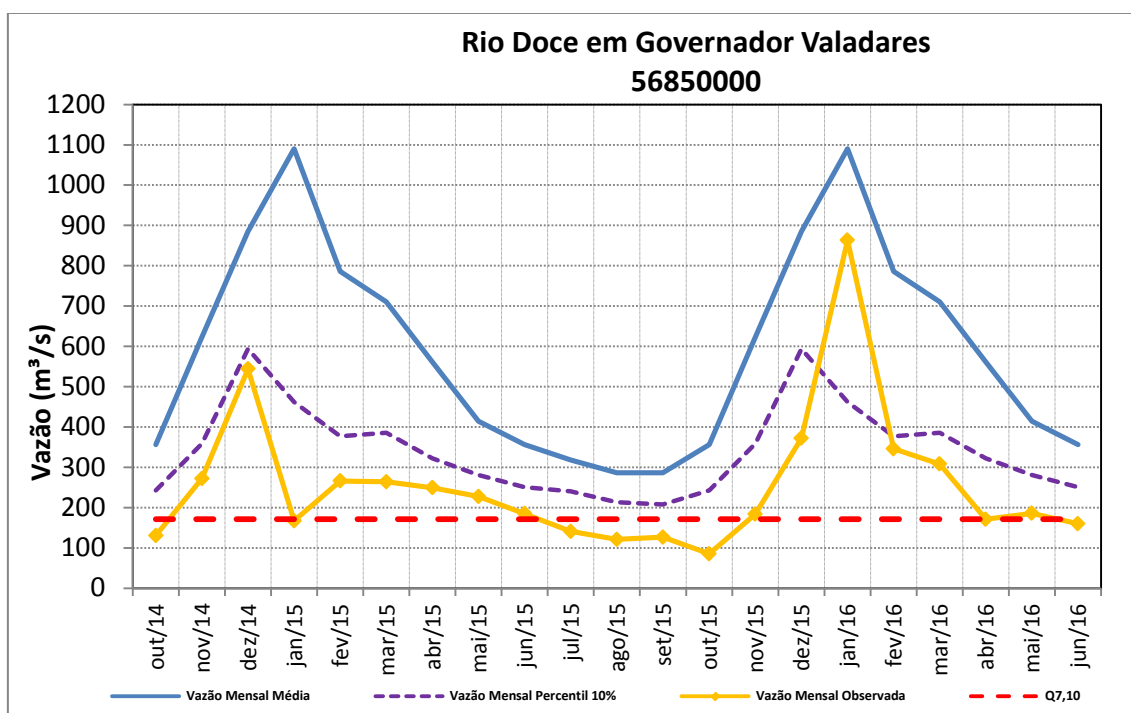


Figura 42 – Vazões médias mensais do rio Doce em Governador Valadares.

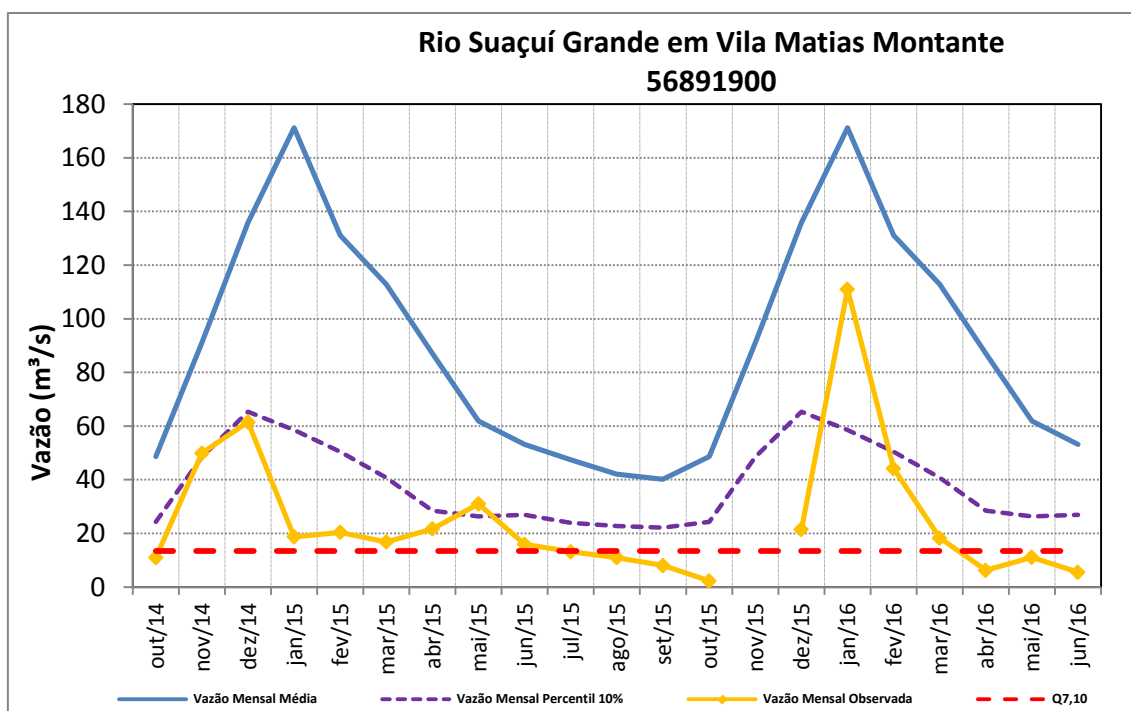


Figura 43 – Vazões médias mensais do rio Suaçuí Grande em Vila Matias Montante.

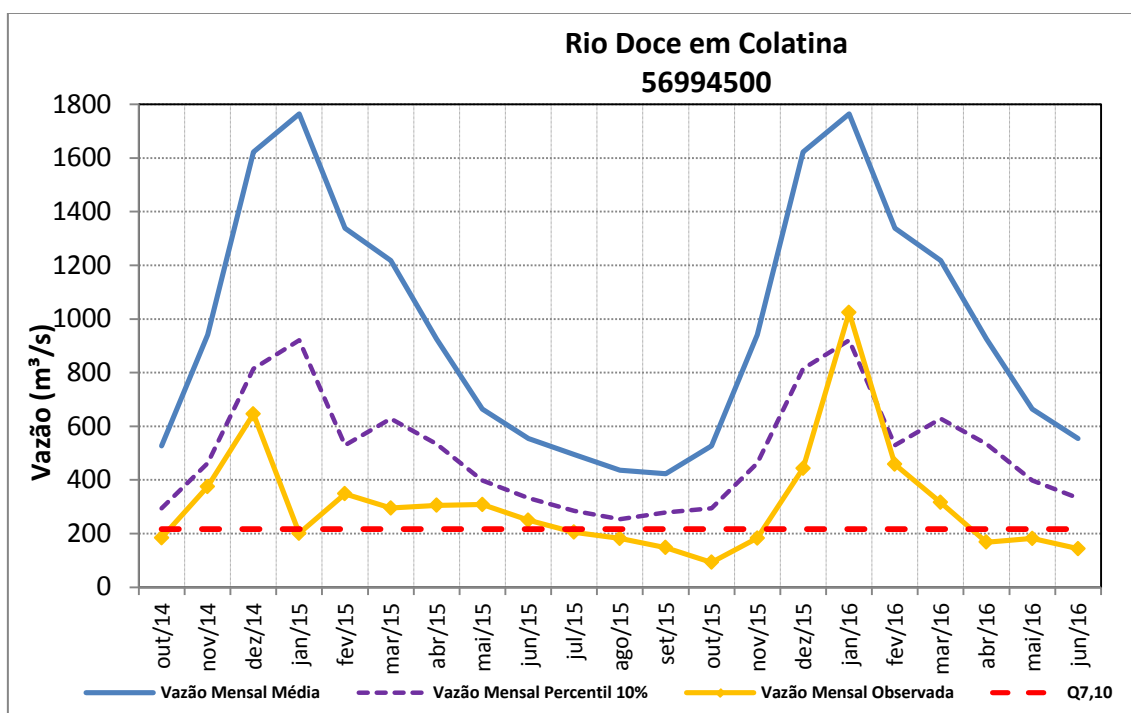


Figura 44 – Vazões médias mensais do rio Doce em Colatina.

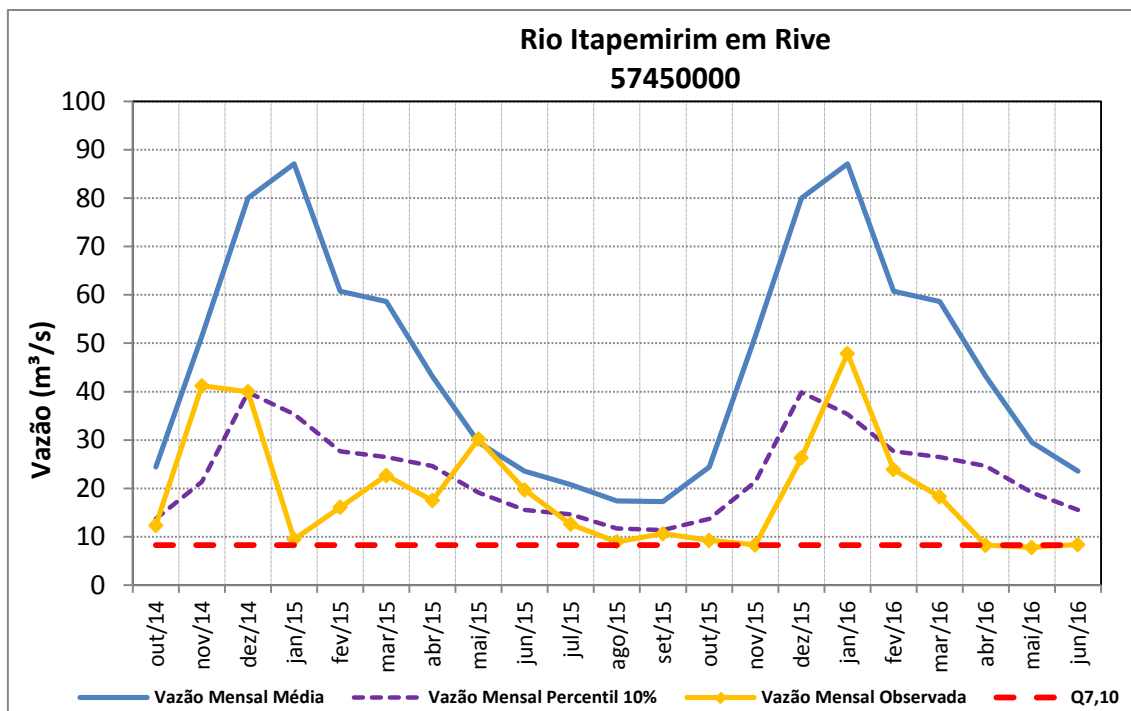


Figura 45 – Vazões médias mensais do rio Itapemirim em Rive.

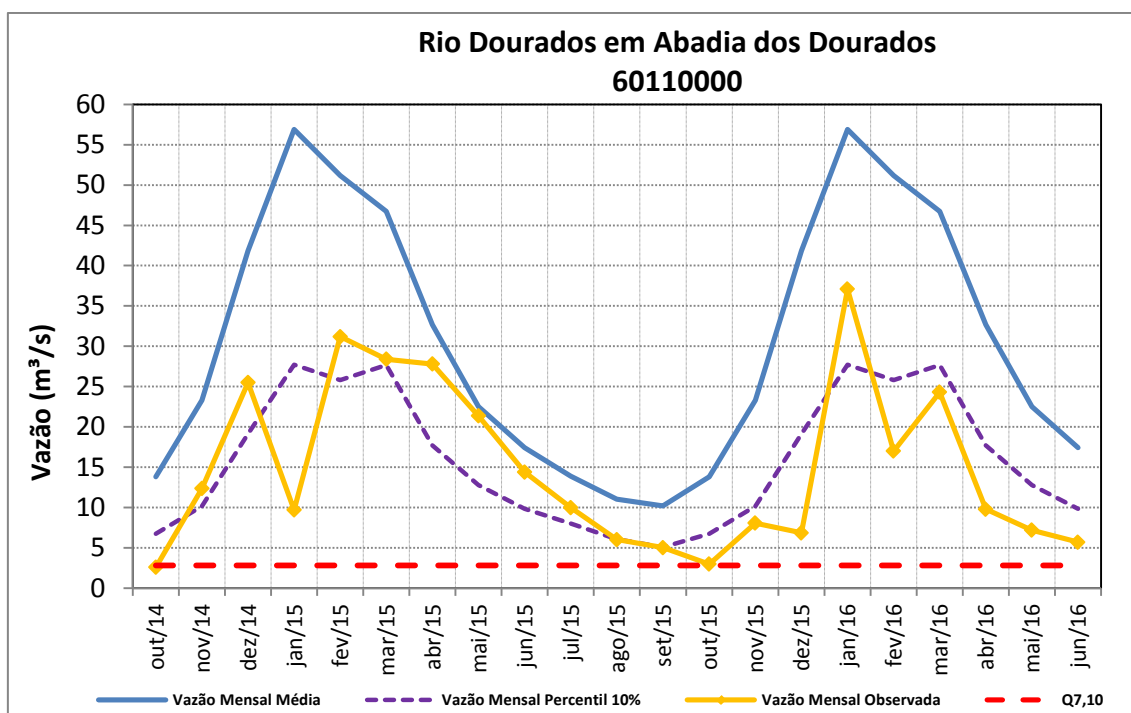


Figura 46 – Vazões médias mensais do rio Dourados em Abadia dos Dourados.

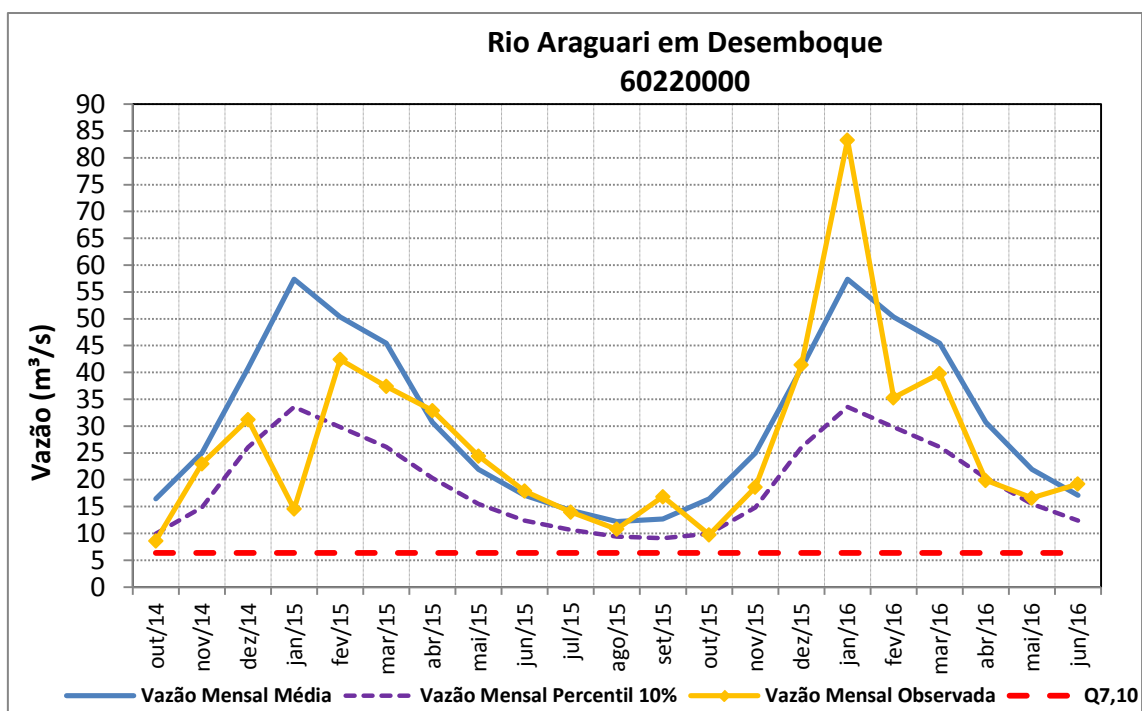


Figura 47 – Vazões médias mensais do rio Araguari em Desemboque.

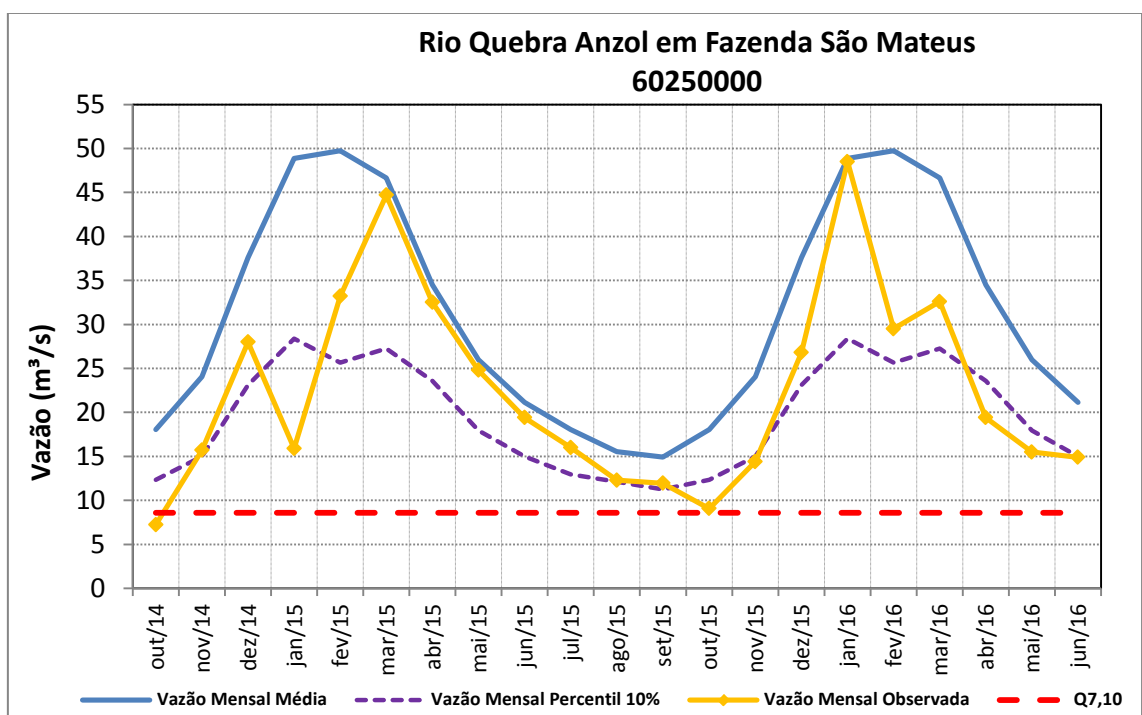


Figura 48 – Vazões médias mensais do rio Quebra Anzol em Fazenda São Mateus.

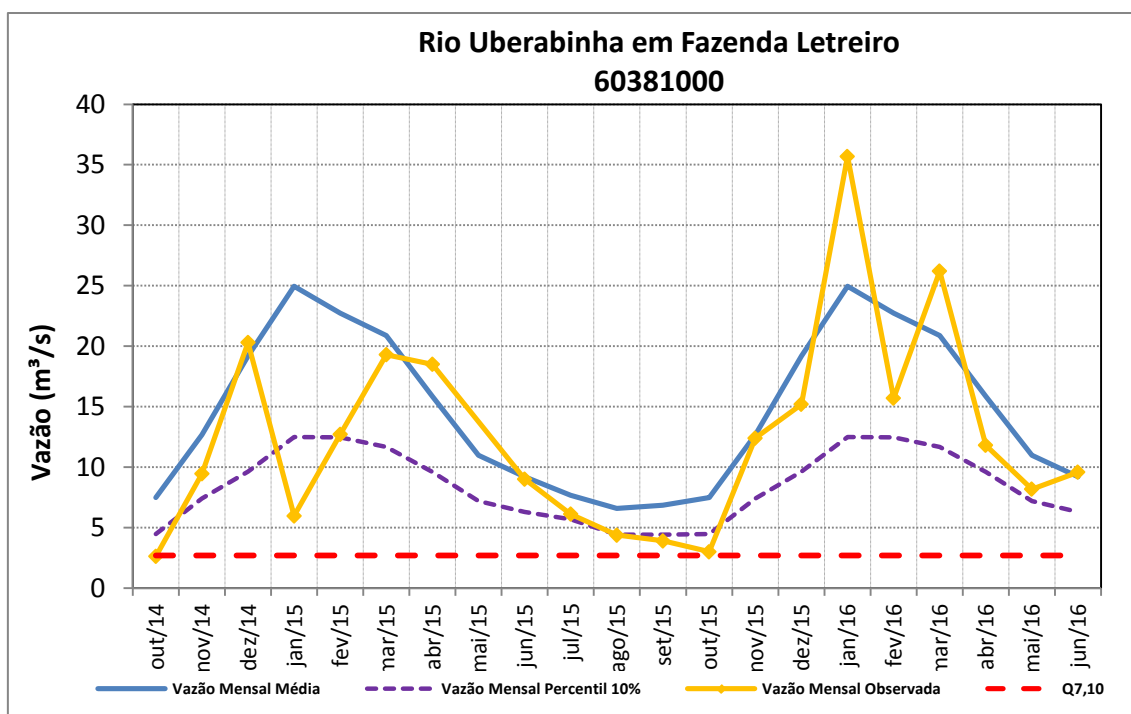


Figura 49 – Vazões médias mensais do rio Uberabinha em Fazenda Letreiro.

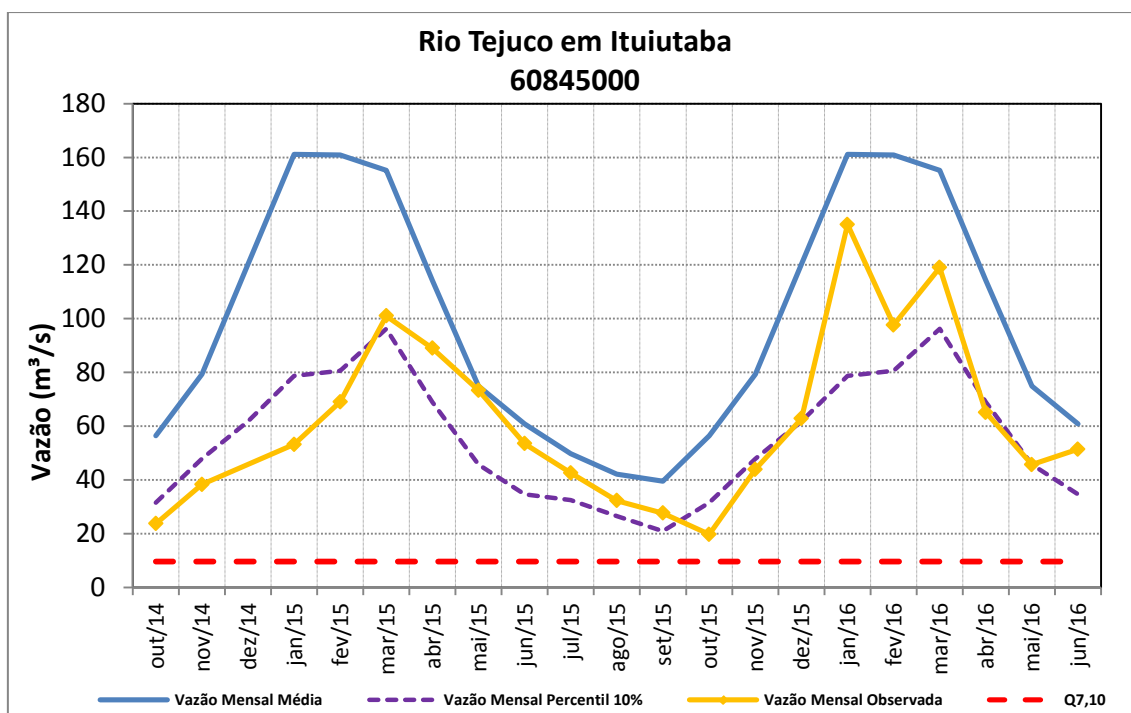


Figura 50 – Vazões médias mensais do rio Tejuco em Ituiutaba.

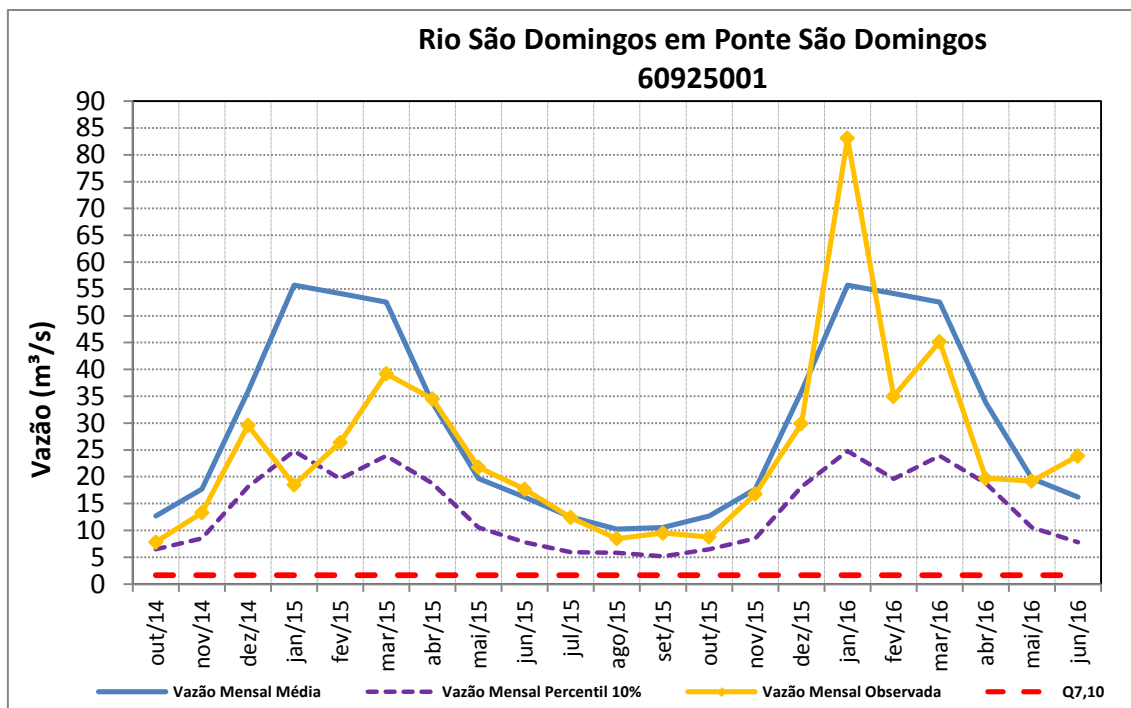


Figura 51 – Vazões médias mensais do rio São Domingos em Ponte São Domingos.

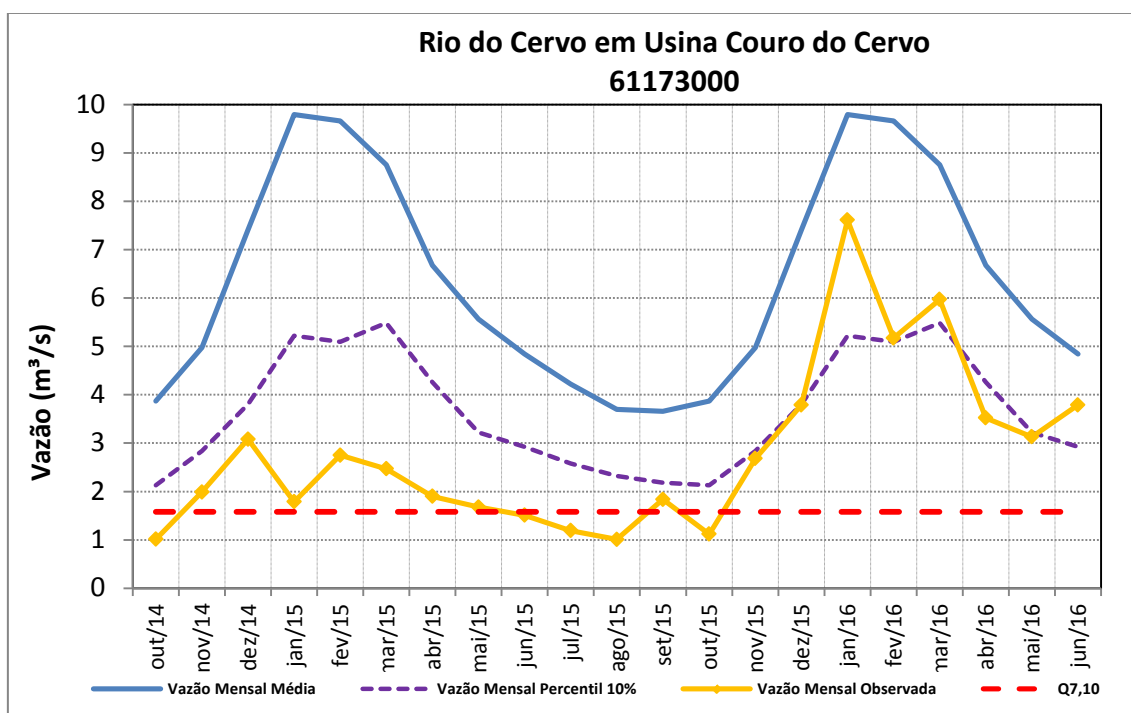


Figura 52 – Vazões médias mensais do rio do Cervo em Usina Couro do Cervo.

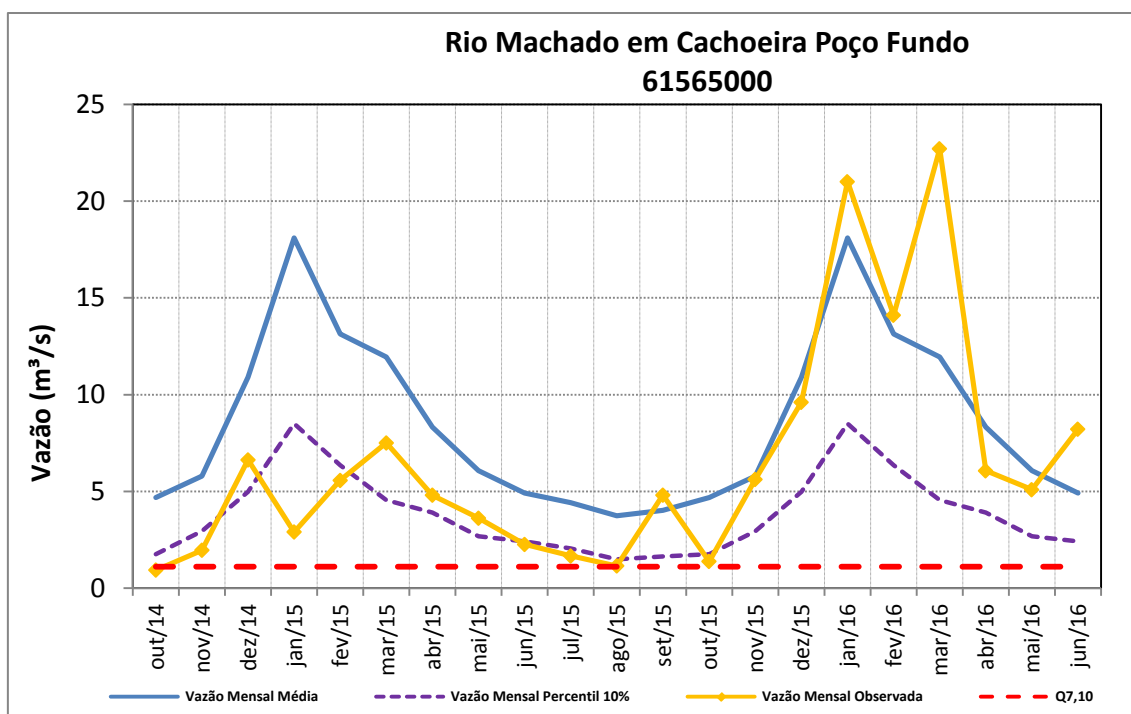


Figura 53 – Vazões médias mensais do rio Machado em Cachoeira Poço Fundo.

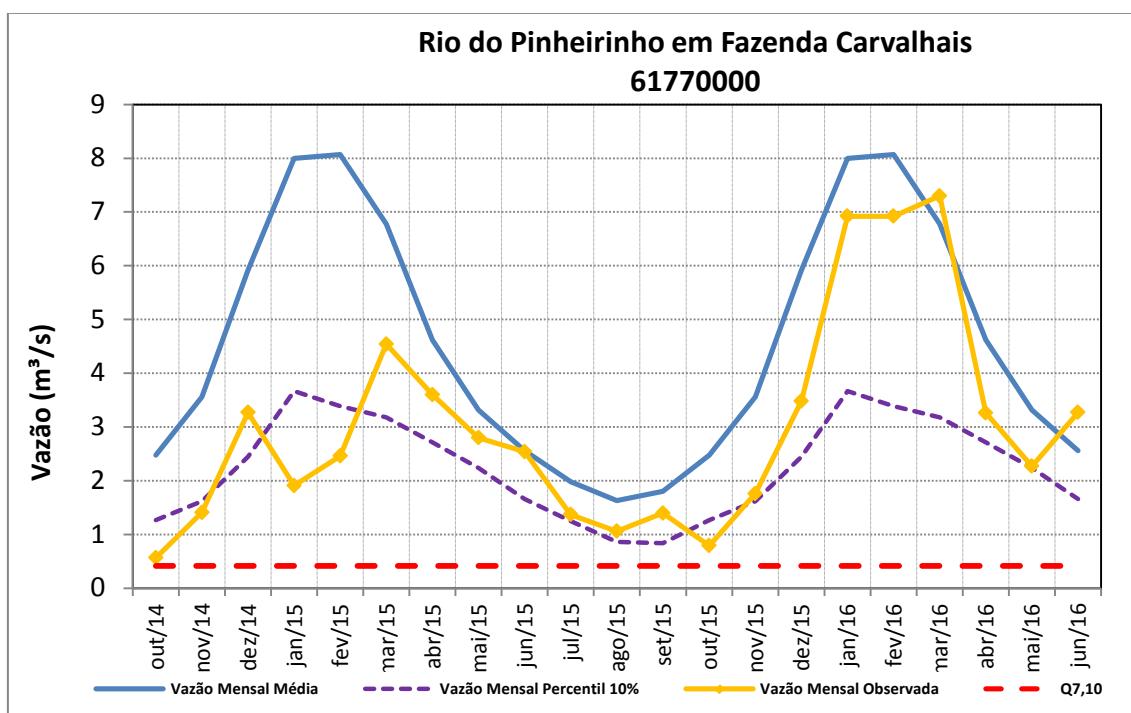


Figura 54 – Vazões médias mensais do rio do Pinheirinho em Fazenda Carvalhais.

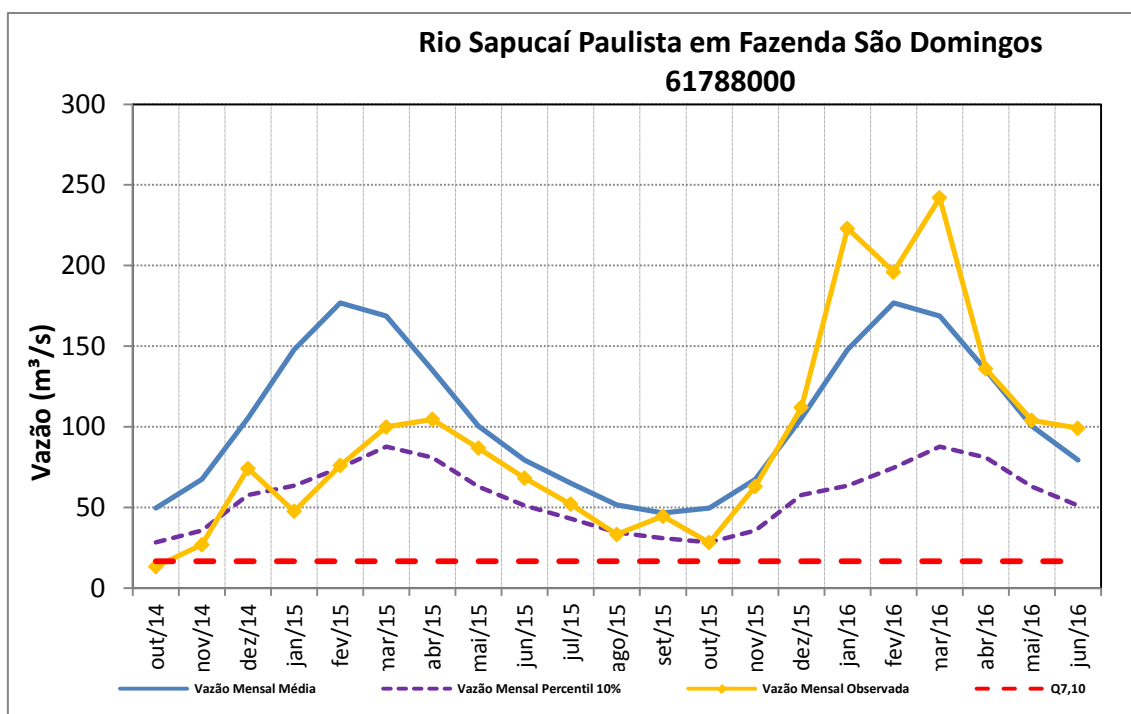


Figura 55 – Vazões médias mensais do rio Sapucaí Paulista em Fazenda São Domingos.

APÊNDICE II – Resumo de Medição de Descarga

Tabela 9 – 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	16,0	0,451	0,44
40025000	21/05/2014	59	2,53	6,41	15,8	0,395	0,41
40025000	12/06/2014	56	2,59	6,99	15,8	0,371	0,44
40025000	23/09/2014	50	1,71	5,51	15,3	0,309	0,36
40025000	29/01/2015	75,5	5,13	10,2	20,6	0,505	0,49
40025000	03/06/2015	82	7,27	13,7	22,6	0,531	0,61
40025000	29/09/2015	60	3,18	8,06	22	0,394	0,37
40032000	14/02/2014	91	9,42	14,5	23	0,651	0,63
40032000	13/06/2014	86	8,55	13,3	22,4	0,642	0,59
40032000	25/09/2014	68	6,1	9,91	23	0,615	0,43
40032000	31/01/2015	94	7,12	15,3	22,4	0,464	0,69
40032000	02/06/2015	110	13,7	18,9	23,3	0,724	0,81
40032000	28/09/2015	80	7,65	11,9	22	0,644	0,54
40037000	12/02/2014	118	7,75	32,5	26	0,238	1,25
40037000	11/06/2014	104	6,1	29,7	25,3	0,206	1,17
40037000	24/09/2014	85	3,62	22,9	24,4	0,158	0,94
40037000	01/02/2015	115	6,48	16,5	26,5	0,392	0,62
40037000	05/06/2015	137	11,6	34	26,6	0,341	1,28
40037000	25/09/2015	105	4,94	20,7	25,2	0,239	0,82
40040000	11/02/2014	127	2,12	5,2	7,7	0,408	0,68
40040000	10/06/2014	110	1,48	4,03	7,5	0,368	0,54
40040000	26/09/2014	95	0,772	3,07	6,5	0,252	0,47
40040000	02/02/2015	117	1,93	5,33	6,8	0,363	0,78
40040000	01/06/2015	135	2,55	5,45	7,5	0,468	0,73
40040000	24/09/2015	100	1,18	3,46	6,7	0,341	0,52
40050000	29/03/2014	154	41	87,9	41,8	0,467	2,1
40050000	21/05/2014	141	35,7	78,7	40	0,453	1,97
40050000	28/07/2014	141	36,4	77,8	41	0,468	1,9
40050000	30/10/2014	99	24,7	61,7	39,1	0,4	1,58
40050000	29/06/2015	186	49,2	92,5	41,7	0,532	2,22
40053000	28/03/2014	58	0,44	5,15	10,4	0,086	0,5
40053000	28/07/2014	57	0,537	2,78	8,4	0,193	0,33
40053000	24/09/2014	46	0,167	0,795	3,75	0,21	0,21
40053000	30/10/2014	47	0,159	1,88	7,2	0,084	0,26
40053000	06/02/2015	62	0,739	1,13	3,7	0,657	0,3
40053000	13/04/2015	90	2,87	6,34	10,3	0,453	0,62
40053000	29/06/2015	59	0,81	3,57	8,7	0,227	0,41
40053000	12/11/2015	47	0,333	0,536	3,05	0,622	0,18
40060001	10/02/2014	159	5,17	9,89	16,5	0,523	0,6
40060001	09/06/2014	152	5,1	9,94	16	0,513	0,62
40060001	26/09/2014	130	2,89	6,87	16	0,421	0,43
40060001	02/02/2015	155	4,39	8,4	14,6	0,523	0,58
40060001	01/06/2015	188	7,31	13,8	17	0,531	0,81
40060001	24/09/2015	151	4,04	8,15	15,5	0,495	0,53
40070000	30/03/2014	107	57,3	84	44	0,682	1,91
40070000	22/05/2014	108	48,1	78,7	41,9	0,611	1,88
40070000	29/07/2014	91	51,3	85,8	42,4	0,599	2,02
40070000	04/09/2014	37	29,8	61,8	40,3	0,482	1,53
40070000	29/10/2014	40	30,9	63,6	40,3	0,487	1,58
40070000	01/12/2014	599	365	370	61	0,987	6,07
40070000	05/02/2015	115	60,1	83,5	42,1	0,72	1,98

Tabela 9 – 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	25/06/2015	157	78,5	101	46,2	0,774	2,19
40100000	07/02/2014	189	82,7	147	102	0,564	1,44
40100000	16/05/2014	170	59,6	130	102	0,458	1,28
40100000	06/06/2014	166	56,1	127	102	0,441	1,25
40100000	09/10/2014	139	25,3	99,6	102	0,254	0,98
40100000	27/05/2015	216	120	173	104	0,692	1,67
40100000	22/09/2015	172	60,3	131	103	0,46	1,28
40100000	22/10/2015	25	4,21	20,3	63	0,207	0,32
40100000	02/11/2015	147	59,3	129	174	0,46	0,74
40150000	26/03/2014	105	11,1	34,5	49	0,323	0,7
40150000	20/05/2014	101	9,03	28,1	43,6	0,321	0,64
40150000	23/07/2014	88	4,57	37	33,5	0,123	1,1
40150000	26/08/2014	88	6,45	27,2	53,6	0,237	0,51
40150000	23/09/2014	86	4,83	22,8	46,1	0,212	0,49
40150000	03/11/2014	85	3,12	41,3	38	0,076	1,09
40150000	29/11/2014	94	6,96	30	48	0,232	0,63
40150000	04/02/2015	109	11	31,4	38,3	0,352	0,82
40150000	01/04/2015	122	15,8	42,8	46,3	0,37	0,92
40150000	02/07/2015	122	17	39,9	47,5	0,427	0,84
40150000	08/12/2015	94	5,07	59,4	44,78	0,085	1,33
40170000	26/03/2014	40	1,4	11,8	19	0,119	0,62
40170000	24/07/2014	38	0,99	8,49	16,3	0,117	0,52
40170000	23/09/2014	46	0,487	2,32	5,05	0,21	0,46
40170000	31/10/2014	53	1,44	3,39	7	0,424	0,49
40170000	29/11/2014	84	7,54	21,5	21,8	0,352	0,98
40170000	03/02/2015	79	4,16	7,52	10,9	0,557	0,69
40170000	10/04/2015	73	6,09	32,6	19	0,186	1,71
40170000	02/07/2015	57	2,52	5,69	9,64	0,442	0,59
40170000	08/12/2015	74	7,03	28	22,57	0,251	1,24
40185000	27/03/2014	75	3,09	73,7	43	0,042	1,71
40185000	25/07/2014	71	2,56	20,6	27,5	0,124	0,75
40185000	23/09/2014	68	1,22	18,4	28,2	0,066	0,65
40185000	05/11/2014	76	3,59	21,9	28,5	0,164	0,77
40185000	01/12/2014	110	18,8	89,9	45	0,209	2
40185000	04/02/2015	92	10	70,9	40,5	0,142	1,75
40185000	01/07/2015	81	4,19	75,2	43	0,056	1,75
40185000	07/12/2015	201	13,8	77,5	42,11	0,178	1,84
40269900	31/03/2014	82	0,914	3,24	7	0,282	0,46
40269900	26/07/2014	83	1,02	3,48	7,2	0,294	0,48
40269900	26/08/2014	72	0,397	2,34	7,2	0,17	0,32
40269900	24/09/2014	70	0,298	0,75	3,05	0,397	0,25
40269900	04/11/2014	69	0,264	1,78	8,6	0,149	0,21
40269900	29/11/2014	68	0,336	1,68	6,5	0,201	0,26
40269900	03/02/2015	67	0,0892	0,405	2,2	0,22	0,18
40269900	09/04/2015	169	3,31	4,64	7,74	0,718	0,6
40269900	30/06/2015	126	2,11	4,04	8	0,523	0,5
40269900	10/11/2015	71	0,147	0,622	3,7	0,237	0,17
40300001	13/02/2014	124	6,23	17,7	28	0,352	0,63
40300001	13/02/2014	124	6,05	17,6	28,2	0,344	0,63
40300001	17/06/2014	98	1,66	11,1	28,5	0,149	0,39
40300001	03/10/2014	82	0,315	4,48	15	0,07	0,3

Tabela 9 – 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)
40300001	11/02/2015	161	11,5	23,3	22,6	0,495	1,03
40300001	27/05/2015	114	4,2	12,8	13,1	0,327	0,98
40300001	06/08/2015	111	3,14	11,2	13	0,282	0,86
40300001	29/09/2015	104	2,5	11,4	11	0,219	1,04
40300001	22/10/2015	91	1,13	9,4	13,8	0,121	0,68
40330000	13/02/2014	146	22,5	172	58,7	0,131	2,93
40330000	16/05/2014	127	13,7	160	54,9	0,086	2,92
40330000	16/06/2014	106	10,3	16,2	16,5	0,639	0,98
40330000	03/10/2014	92	6,11	14,2	15,5	0,43	0,92
40330000	12/02/2015	229	68,2	220	61	0,31	3,61
40330000	26/05/2015	160	33,5	176	58,7	0,19	3
40330000	06/08/2015	141	23,8	152	56,5	0,157	2,69
40330000	29/09/2015	99	9,67	149	55	0,065	2,7
40330000	22/10/2015	90	7,63	46,1	12	0,166	3,84
40400000	29/03/2014	27	4,17	14,5	34,5	0,288	0,42
40400000	30/07/2014	37	5,63	18,9	35	0,298	0,54
40400000	04/09/2014	14	1,86	9,33	19,4	0,199	0,48
40400000	24/09/2014	10	1,31	9,2	18,7	0,143	0,49
40400000	23/10/2014	3	0,766	8,21	21,5	0,093	0,38
40400000	01/12/2014	187	17,3	42,4	40	0,408	1,06
40400000	05/02/2015	138	6,87	18,7	22,9	0,368	0,82
40400000	15/04/2015	159	11,6	27,6	37,4	0,419	0,74
40400000	24/06/2015	132	4,97	16,4	35,8	0,303	0,46
40500000	06/02/2014	169	1,93	6,73	14,3	0,287	0,47
40500000	05/06/2014	150	0,743	4,05	12,8	0,184	0,32
40500000	10/10/2014	143	0,26	2,94	12,8	0,089	0,23
40500000	12/02/2015	186	2,7	9,15	14,5	0,295	0,63
40500000	28/05/2015	161	1,21	5,6	13	0,216	0,43
40500000	21/09/2015	152	0,534	4,3	12,5	0,124	0,34
40530000	06/02/2014	178	1,32	7,13	10,4	0,185	0,69
40549998	24/03/2014	30	3,12	14,5	13	0,215	1,12
40549998	08/05/2014	16	2,4	12,1	12,8	0,198	0,95
40549998	21/07/2014	5	1,81	12,3	14,2	0,148	0,86
40549998	25/09/2014	92	1,07	9,49	9,49	0,113	1
40549998	07/11/2014	113	2,52	10,1	14	0,249	0,72
40549998	30/03/2015	151	5,6	13	11,6	0,432	1,12
40549998	06/07/2015	114	2,4	10	12,9	0,24	0,77
40549998	04/12/2015	315	36	38	20,07	0,953	1,89
40579995	20/03/2014	98	3,63	5,52	13,3	0,657	0,42
40579995	18/07/2014	90	2,24	4,71	13,2	0,475	0,36
40579995	23/09/2014	83	1,58	3,86	10,8	0,408	0,36
40579995	07/11/2014	89	2,05	4,02	10,7	0,51	0,38
40579995	30/03/2015	127	7,91	9,13	16,2	0,867	0,56
40579995	07/07/2015	94	2,97	4,96	13,3	0,597	0,37
40579995	03/12/2015	194	20,2	22,2	21,24	0,909	1,05
40680000	25/03/2014	162	3,18	10,9	13,5	0,292	0,81
40680000	22/07/2014	144	1,6	9,13	13,5	0,176	0,67
40680000	25/09/2014	133	1,07	6,53	13,2	0,163	0,5
40680000	06/11/2014	133	1,09	6,88	13,3	0,159	0,52
40680000	21/03/2015	188	6,94	14,4	14,1	0,482	1,03
40680000	06/07/2015	146	2,06	8,33	13	0,247	0,64

Tabela 9 – 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	04/12/2015	201	9,13	12,4	13,44	0,739	0,92
40710000	23/03/2014	55	24,9	39,4	50	0,63	0,79
40710000	09/05/2014	40	16,9	29	47,8	0,584	0,61
40710000	16/07/2014	15	10,4	16	36	0,655	0,44
40710000	24/09/2014	94	7,52	10,6	30,2	0,71	0,35
40710000	11/11/2014	25	14,9	29,3	41,8	0,51	0,7
40710000	27/03/2015	197	43,1	69	49,8	0,625	1,39
40710000	08/07/2015	111	13,4	26,2	36,3	0,513	0,72
40710000	02/12/2015	207	53,9	65,9	43,01	0,818	1,53
40730000	20/03/2014	53	0,24	0,76	8,3	0,316	0,09
40730000	11/07/2014	52	0,198	1,34	7,9	0,148	0,17
40730000	29/08/2014	54	0,273	1,17	7,8	0,234	0,15
40730000	22/09/2014	49	0,103	0,849	7,5	0,121	0,11
40730000	12/11/2014	54	0,247	1,19	7,7	0,207	0,16
40730000	25/03/2015	64	0,74	1,92	9,25	0,386	0,21
40730000	08/07/2015	58	0,242	1,15	8,9	0,211	0,13
40730000	11/11/2015	56	0,191	1,12	9,1	0,171	0,12
40730000	30/11/2015	61	0,415	1,48	9,1	0,281	0,16
40740000	21/03/2014	172	22,4	56,6	46,5	0,396	1,22
40740000	09/05/2014	166	18	49,1	45,5	0,366	1,08
40740000	15/07/2014	149	15,6	68,3	44	0,228	1,55
40740000	29/08/2014	138	10,1	15,6	16,4	0,65	0,95
40740000	22/09/2014	128	8,59	11,7	18,9	0,732	0,62
40740000	13/11/2014	159	16,4	73,2	45,6	0,223	1,61
40740000	26/03/2015	280	88,5	112	47,7	0,79	2,35
40740000	09/07/2015	161	16,9	55,6	45,3	0,305	1,23
40740000	01/12/2015	210	37,9	77	45,97	0,492	1,68
40800001	20/02/2014	125	43	114	54,1	0,379	2,1
40800001	20/05/2014	100	21,2	88	46,9	0,24	1,88
40800001	19/06/2014	98	20	87,1	46,9	0,23	1,86
40800001	07/10/2014	78	13,8	83,4	47	0,166	1,77
40800001	12/02/2015	183	92,7	127	48,9	0,732	2,59
40800001	26/05/2015	108	27,9	92,7	47,5	0,301	1,95
40800001	05/08/2015	87	15,4	86,6	46,9	0,177	1,85
40800001	30/09/2015	85	15,9	84,7	47	0,188	1,8
40810350	28/03/2014	19	0,0318	0,432	1,7	0,074	0,25
40810350	29/05/2014	18	0,0327	0,58	2,55	0,056	0,23
40810350	16/07/2014	15	0,0255	0,558	2,4	0,046	0,23
40810400	28/03/2014	39	0,0315	0,201	1,9	0,157	0,11
40810400	29/05/2014	41	0,031	0,208	1,9	0,149	0,11
40810400	16/07/2014	38	0,0231	0,165	1,7	0,14	0,1
40810400	22/09/2014	39	0,023	0,176	1,7	0,133	0,1
40810400	29/09/2014	38	0,016	0,17	1,68	0,091	0,1
40810400	06/10/2014	39	0,017	0,182	1,68	0,093	0,11
40810400	13/10/2014	39	0,017	0,188	1,75	0,091	0,11
40810400	20/10/2014	39	0,0178	0,193	1,75	0,092	0,11
40810400	24/11/2014	44	0,0474	0,257	1,7	0,185	0,15
40810400	10/03/2015	76	0,233	1,24	2,7	0,189	0,46
40810400	30/06/2015	42	0,0265	0,199	1,6	0,133	0,12
40810400	21/07/2015	41	0,025	0,163	1,62	0,153	0,1
40810400	21/10/2015	42	0,0121	0,33	1,95	0,037	0,17

Tabela 9 – 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	04/11/2015	42	0,014	0,26	1,83	0,054	0,14
40810400	12/11/2015	40	0,0107	0,243	1,8	0,044	0,14
40810400	03/12/2015	50	0,055	0,529	2,31	0,104	0,23
40810800	19/03/2014	57	0,12	1,03	4,7	0,116	0,22
40810800	29/05/2014	58	0,0993	0,811	3,5	0,123	0,23
40810800	17/07/2014	55	0,0859	0,714	3,3	0,12	0,22
40810800	22/09/2014	54	0,036	0,335	2,1	0,108	0,16
40810800	30/09/2014	53	0,033	0,406	3,22	0,081	0,13
40810800	06/10/2014	54	0,028	0,476	3,3	0,058	0,14
40810800	13/10/2014	54	0,022	0,513	3,2	0,043	0,16
40810800	21/10/2014	54	0,0385	0,501	3,27	0,077	0,15
40810800	26/11/2014	59	0,16	1,02	5	0,158	0,2
40810800	11/03/2015	85	1	3,04	6,3	0,33	0,48
40810800	22/06/2015	54	0,113	0,428	2,6	0,264	0,16
40810800	22/07/2015	51	0,077	0,408	3,02	0,189	0,14
40810800	21/10/2015	48	0,0228	0,354	2,6	0,065	0,14
40810800	05/11/2015	52	0,033	0,398	2,65	0,083	0,15
40810800	11/12/2015	61	0,272	0,767	3,8	0,354	0,2
40810800	05/05/2016	57	0,193	0,908	4,2	0,213	0,22
40811100	19/03/2014	107	0,281	2,72	6	0,103	0,45
40811100	29/05/2014	104	0,246	2,89	6,4	0,085	0,45
40811100	17/07/2014	100	0,16	2,6	5,9	0,062	0,44
40811100	26/09/2014	92	0,066	2,23	6,15	0,029	0,36
40811100	30/09/2014	92,5	0,085	2,21	6,22	0,038	0,36
40811100	06/10/2014	91	0,049	2,1	6,22	0,024	0,34
40811100	14/10/2014	91	0,0489	1,13	5,34	0,043	0,21
40811100	20/10/2014	98	0,125	1,6	5,35	0,078	0,3
40811100	21/10/2014	96	0,111	1,48	5,35	0,075	0,28
40811100	26/11/2014	111	0,504	3,23	6,2	0,156	0,52
40811100	11/02/2015	194	4,74	8,91	9,5	0,54	0,94
40811100	13/03/2015	142	1,49	4,36	6,1	0,341	0,72
40811100	19/06/2015	104	0,241	2,39	6,2	0,101	0,39
40811100	22/07/2015	100	0,165	2,02	6,24	0,082	0,32
40811100	20/10/2015	91	0,048	1,26	6,2	0,038	0,2
40811100	05/11/2015	92	0,081	1,29	6,16	0,063	0,21
40811100	14/12/2015	134	1,09	3,72	6,24	0,294	0,6
40811100	05/05/2016	109	0,341	2,61	6,15	0,131	0,42
40821900	21/03/2014	42	0,0616	0,779	3,1	0,079	0,25
40821900	29/05/2014	42	0,0505	0,661	3,1	0,076	0,21
40821900	10/07/2014	41	0,0503	0,813	3,1	0,062	0,26
40821900	26/09/2014	37	0,022	0,104	1	0,209	0,1
40821900	07/10/2014	36	0,023	0,097	0,8	0,24	0,12
40821900	15/10/2014	36	0,007	0,659	3,17	0,011	0,21
40821900	22/10/2014	37	0,0102	1,19	3,27	0,009	0,37
40821900	20/11/2014	38	0,026	0,662	3	0,039	0,22
40821900	04/03/2015	40	0,0327	0,728	2,95	0,045	0,25
40821900	17/06/2015	40	0,0323	0,693	3,2	0,047	0,22
40821900	21/10/2015	34	0,0037	0,425	2,9	0,009	0,15
40822995	27/03/2014	52	0,226	1,17	3,8	0,193	0,31
40822995	11/07/2014	52	0,158	0,859	2,5	0,184	0,34
40822995	20/11/2014	48	0,151	1,57	3,5	0,096	0,45

Tabela 9 – 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)
40822995	12/03/2015	87	1,59	2,7	5,4	0,588	0,5
40822995	17/06/2015	57	0,184	1,12	4,7	0,165	0,24
40822995	22/10/2015	48	0,053	0,582	2,8	0,091	0,21
40823500	24/03/2014	106	0,585	1,82	9	0,322	0,2
40823500	14/07/2014	93	0,27	1,27	4,15	0,213	0,31
40823500	29/09/2014	87,5	0,176	1	3,1	0,176	0,32
40823500	07/10/2014	85	0,152	0,945	3,03	0,161	0,31
40823500	14/10/2014	85	0,131	0,947	3,2	0,138	0,3
40823500	22/10/2014	88	0,174	1,03	3,38	0,169	0,31
40823500	21/11/2014	95	0,248	1,11	5,55	0,223	0,2
40823500	11/02/2015	208	4,41	10,6	10,1	0,417	1,05
40823500	05/03/2015	115	0,584	2,26	9,2	0,258	0,25
40823500	01/07/2015	98	0,342	1,33	6,4	0,257	0,21
40823500	23/07/2015	92	0,326	1,42	4,75	0,229	0,3
40823500	21/10/2015	82	0,109	0,587	4,45	0,186	0,13
40850000	12/02/2014	5	33,3	74,5	79,3	0,446	0,94
40850000	13/06/2014	82	23,7	62,7	78,5	0,379	0,8
40850000	02/10/2014	54	12,7	42,2	76,7	0,302	0,55
40850000	11/02/2015	391	304	314	85,9	0,97	3,65
40850000	28/05/2015	95	34,3	97	70,2	0,354	1,38
40850000	07/08/2015	65	18,7	55,3	76,2	0,339	0,73
40850000	28/09/2015	62	19,2	71,5	69	0,269	1,04
40930000	05/02/2014	159	3,98	17,1	20	0,233	0,85
40930000	04/06/2014	156	3,53	16,1	20	0,219	0,81
40930000	08/10/2014	143	1,28	13,7	20	0,094	0,68
40930000	02/12/2014	211	22,9	33	19,8	0,696	1,67
40930000	10/02/2015	184	13,3	21,1	20	0,632	1,06
40930000	29/05/2015	173	8,92	22	21	0,406	1,05
40930000	18/09/2015	155	3,38	18,5	20	0,182	0,93
40975000	30/01/2014	54	5,3	11,6	28	0,455	0,42
40975000	30/05/2014	42	2,68	7,44	22,8	0,361	0,33
40975000	29/09/2014	31	1,14	5,35	22,4	0,212	0,24
40975000	03/02/2015	68	8,54	18,9	43	0,452	0,44
40975000	21/05/2015	50	4,48	8,7	22,6	0,515	0,39
40975000	15/09/2015	46	3,36	9,18	24,5	0,366	0,38
41050000	04/02/2014	100	4,1	8,77	23	0,468	0,38
41050000	03/06/2014	91	2,87	6,74	23	0,425	0,29
41050000	07/10/2014	73	0,94	3,47	22	0,271	0,16
41050000	02/12/2014	238	33,6	39,2	25,6	0,859	1,53
41050000	26/05/2015	136	9,59	16,9	23,3	0,566	0,73
41050000	17/09/2015	96	4,17	8,68	22,6	0,481	0,38
41075001	31/01/2014	71	18,3	73,4	75,5	0,25	0,97
41075001	29/05/2014	63	14,3	67,1	75	0,213	0,9
41075001	04/02/2015	65	15	68,9	75	0,218	0,92
41075001	22/05/2015	88,5	26,4	85	75,5	0,31	1,13
41075001	16/09/2015	64	13,9	67,9	75,3	0,205	0,9
41135000	19/06/2014	153	279	1.005	329	0,278	3,05
41135000	22/09/2014	131	176	938	334	0,187	2,81
41135000	01/02/2015	126	150	946	334	0,159	2,83
41135000	01/02/2015	126	189	935	329	0,203	2,84
41135000	08/06/2015	165	351	1.032	331	0,34	3,12

Tabela 9 – 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)
41135000	15/09/2015	178	457	1.093	328	0,419	3,33
41151000	18/03/2014	48	1,52	2,12	10	0,72	0,21
41151000	12/05/2014	46	1,45	1,96	9,9	0,738	0,2
41151000	14/07/2014	43	1,04	1,66	10,3	0,626	0,16
41151000	28/08/2014	42	0,897	1,64	7,5	0,549	0,22
41151000	23/09/2014	39	0,739	1,84	7,3	0,401	0,25
41151000	10/11/2014	55	2,01	3,04	10,2	0,661	0,3
41151000	18/03/2015	57	2,2	3,26	10,7	0,675	0,3
41151000	10/07/2015	47	1,25	2,28	10,1	0,55	0,23
41151000	11/11/2015	42	0,872	1,53	8,2	0,569	0,19
41151000	26/11/2015	46	1,16	2,27	10,2	0,509	0,22
41180000	18/03/2014	44	4,41	7,59	14	0,582	0,54
41180000	07/07/2014	69	3,35	7,07	13,5	0,474	0,53
41180000	23/09/2014	59	2,71	5,71	13,7	0,474	0,42
41180000	10/11/2014	67	3,8	6,58	14,1	0,578	0,47
41180000	18/03/2015	121	7,15	10,4	16	0,69	0,65
41180000	10/07/2015	88	3,74	6,85	14,8	0,546	0,46
41180000	26/11/2015	97	4,39	8,29	16,13	0,529	0,51
41199998	28/01/2014	209	20,7	29,7	42	0,697	0,71
41199998	14/05/2014	193	12	23,1	43,1	0,521	0,54
41199998	03/06/2014	194	13,2	28,3	39,7	0,466	0,71
41199998	01/07/2014	189	10,8	21,7	41	0,499	0,53
41199998	01/07/2014	189	11,1	21,5	41	0,518	0,52
41199998	01/07/2014	190	10,9	27,9	40	0,388	0,7
41199998	12/08/2014	192	11,7	27	40	0,432	0,68
41199998	27/08/2014	188	9,87	21	40,9	0,47	0,51
41199998	18/09/2014	186	9,83	30,3	39,9	0,324	0,76
41199998	07/10/2014	176	8,2	21,4	41,2	0,383	0,52
41199998	20/10/2014	197	11,8	24,9	42,5	0,474	0,59
41199998	03/12/2014	210	20	29,3	42	0,684	0,7
41199998	27/01/2015	221	27,3	33,2	41,8	0,824	0,79
41199998	04/02/2015	205	19,4	32,3	39,5	0,601	0,82
41199998	09/02/2015	310	93,5	69,5	42,1	1,346	1,65
41199998	13/03/2015	264	52,8	47,8	40,9	1,107	1,17
41199998	11/05/2015	205	18,7	26,4	39,4	0,711	0,67
41199998	15/06/2015	196	13,7	21,9	41,8	0,628	0,52
41199998	14/08/2015	191	9,77	19,4	41,2	0,502	0,47
41199998	25/08/2015	189	9,82	19,4	41,3	0,506	0,47
41199998	25/08/2015	190	10,1	19,3	41,3	0,525	0,47
41199998	04/09/2015	193	10,2	20,7	41	0,49	0,5
41199998	11/09/2015	204	14,8	25	41,7	0,59	0,6
41199998	11/09/2015	202	13,7	24,7	41,8	0,555	0,59
41199998	24/09/2015	194	11,2	21,5	41,5	0,521	0,52
41199998	29/09/2015	195	10,6	21,5	41	0,491	0,52
41199998	08/10/2015	193	10,4	21,1	41	0,491	0,52
41210000	29/01/2014	27	0,0842	0,596	3,1	0,141	0,19
41210000	04/06/2014	38	0,0444	0,785	3	0,057	0,26
41210000	17/09/2014	35	0,015	0,681	2,9	0,022	0,23
41210000	28/01/2015	45	0,0448	1,27	4,1	0,036	0,31
41210000	12/06/2015	45	0,039	1,22	4	0,032	0,3
41210000	11/09/2015	46	0,017	0,132	1,3	0,13	0,1

Tabela 9 – 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)
41250000	10/02/2014	128	2,34	8,73	14,3	0,268	0,61
41250000	10/02/2014	128	2,25	8,56	14,3	0,263	0,6
41250000	02/06/2014	123	1,7	7,78	14,5	0,219	0,54
41250000	24/09/2014	116	1,02	6,89	14,3	0,148	0,48
41250000	08/10/2014	113	1,02	6,61	14,2	0,154	0,47
41250000	04/02/2015	161	7,02	13,3	15	0,529	0,89
41250000	08/06/2015	123	1,66	8,18	14,7	0,203	0,56
41250000	11/08/2015	118	1,07	7,25	14,7	0,147	0,49
41250000	18/09/2015	118	1,29	7,39	14,3	0,174	0,52
41260000	30/01/2014	50	34,8	48,5	48,9	0,717	0,99
41260000	13/05/2014	24	20,3	36,1	45,6	0,563	0,79
41260000	06/06/2014	22	21,2	38	47,3	0,558	0,8
41260000	22/09/2014	10	16,4	32,6	46,7	0,504	0,7
41260000	09/10/2014	10	16,5	32	46,3	0,515	0,69
41260000	11/06/2015	29	25,9	41,6	48,1	0,624	0,86
41260000	15/09/2015	125	23,4	38,6	47,1	0,605	0,82
41300000	29/01/2014	36	5,15	8,13	14,5	0,633	0,56
41300000	19/09/2014	8	0,743	3,68	13,5	0,202	0,27
41300000	10/10/2014	7	0,757	3,86	13	0,196	0,3
41300000	28/01/2015	28	3,06	6,59	14	0,464	0,47
41300000	12/06/2015	18	1,91	6,13	16	0,312	0,38
41300000	14/09/2015	114	1,61	4,45	13,5	0,362	0,33
41340000	08/10/2014	14	14,1	28,3	39	0,496	0,73
41340000	30/01/2015	69	46,6	60,6	39,9	0,768	1,52
41340000	09/06/2015	33	25,3	40,7	39,2	0,622	1,04
41340000	11/09/2015	45	29,5	46,3	54,9	0,636	0,85
41340000	17/09/2015	29	20,8	36,6	38,9	0,568	0,94
41380000	31/01/2014	67	2,74	6,57	14,4	0,416	0,46
41380000	31/01/2014	67	2,52	6,45	14,4	0,391	0,45
41380000	30/05/2014	57	1,3	5,44	14,5	0,239	0,37
41380000	23/09/2014	51	0,68	4,38	14,3	0,155	0,31
41380000	08/10/2014	50	0,616	4,33	14,3	0,142	0,3
41380000	03/02/2015	58	1,32	6,26	14	0,212	0,45
41380000	10/06/2015	56	1,11	6,08	14	0,183	0,43
41380000	11/08/2015	52	0,642	5,43	13,6	0,118	0,4
41380000	16/09/2015	54	0,858	5,63	14	0,153	0,4
41380000	21/10/2015	44	0,316	4,48	13,5	0,071	0,33
41410000	05/02/2014	104	43,8	68,3	51,6	0,641	1,32
41410000	14/05/2014	78	29,8	58,8	49,1	0,507	1,2
41410000	10/06/2014	69	25,3	58,4	49,9	0,433	1,17
41410000	26/09/2014	53	18,2	48,7	48	0,375	1,01
41410000	05/02/2015	73	27,4	54,2	48,8	0,506	1,11
41410000	02/06/2015	75	29	62,5	49,1	0,465	1,27
41410000	24/09/2015	55	20,9	52,8	48	0,396	1,1
41410000	23/10/2015	49	18,4	52	48,8	0,354	1,07
41440005	06/02/2014	129	0,907	2,87	8,3	0,317	0,34
41440005	06/02/2014	129	0,901	2,87	8,3	0,314	0,34
41440005	11/06/2014	122	0,698	2,86	8,5	0,244	0,34
41440005	29/09/2014	122	0,484	2,48	8,4	0,195	0,3
41440005	09/10/2014	123	0,495	2,59	8,3	0,191	0,31
41440005	06/02/2015	177	4,9	9,02	9,92	0,543	0,91

Tabela 9 – 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)
41440005	03/06/2015	150	2,86	6,62	9,3	0,435	0,71
41440005	21/09/2015	127	0,525	4,28	8,5	0,123	0,5
41600000	03/02/2014	80	50,7	63,8	59,5	0,795	1,07
41600000	14/05/2014	55	34,3	50,8	59,1	0,675	0,86
41600000	09/06/2014	48	31,4	47,8	59,4	0,658	0,8
41600000	25/09/2014	37	20,4	39,2	58,7	0,52	0,67
41600000	09/10/2014	33	18,6	36,8	58,4	0,507	0,63
41600000	09/02/2015	269	219	180	65	1,219	2,76
41600000	01/06/2015	59	40,8	54,9	59,7	0,743	0,92
41600000	03/09/2015	24	18,9	34,4	59,2	0,55	0,58
41600000	22/09/2015	32	13,6	43,1	59	0,315	0,73
41600000	23/10/2015	24	18,1	35,9	60	0,505	0,6
41600020	07/02/2014	101	1,04	5,48	10,2	0,19	0,54
41600020	07/02/2014	102	1,09	5,6	10,2	0,195	0,55
41600020	12/06/2014	95	0,665	5,22	10,6	0,127	0,49
41600020	01/10/2014	92	0,404	4,71	10,5	0,086	0,45
41600020	09/10/2014	92	0,43	4,86	10,5	0,088	0,46
41600020	10/02/2015	119	2,55	9,69	12,4	0,263	0,78
41600020	29/05/2015	94	0,654	6,45	11,9	0,101	0,54
41600020	23/09/2015	90	0,357	4,41	11	0,081	0,4
41600020	21/10/2015	87	0,27	5,71	11,8	0,047	0,48
41650002	11/02/2014	155	51,6	121	71,8	0,427	1,68
41650002	15/05/2014	144	37,5	109	70,6	0,344	1,54
41650002	30/05/2014	145	36,6	112	71,8	0,328	1,56
41650002	23/09/2014	134	24,8	96,5	66,5	0,257	1,45
41650002	04/03/2015	168	69,9	126	72	0,555	1,75
41650002	12/06/2015	143	33,1	104	70,1	0,318	1,49
41650002	02/09/2015	129	19,7	96,4	71,5	0,205	1,35
41650002	15/09/2015	146	35,7	105	70,7	0,341	1,48
41650002	28/10/2015	145	31,5	102	69,1	0,309	1,48
41685000	17/02/2014	69	0,283	2,27	5,6	0,125	0,41
41685000	04/06/2014	55	0,0973	2,05	5,5	0,048	0,37
41685000	19/09/2014	52	0,038	0,203	3,5	0,189	0,06
41685000	03/03/2015	70	0,27	1,76	7,7	0,153	0,23
41685000	29/05/2015	54	0,093	1,85	7,25	0,05	0,26
41685000	12/08/2015	48	0,0214	0,132	1,3	0,162	0,1
41685000	15/09/2015	51	0,203	6,2	8,5	0,033	0,73
41685000	28/10/2015	52	0,034	1,82	5,7	0,019	0,32
41750001	21/05/2014	63	14,3	67,1	75	0,213	0,9
41780002	12/02/2014	59	18,2	66,6	70,7	0,273	0,94
41780002	29/05/2014	53	12,1	89,5	68,7	0,135	1,3
41780002	23/09/2014	40	9,86	77,1	64	0,128	1,21
41780002	03/03/2015	88	50,8	116	69,3	0,436	1,68
41780002	15/06/2015	53	12,9	89,9	69,2	0,143	1,3
41780002	15/06/2015	53	11,5	91,6	70,3	0,126	1,3
41780002	02/09/2015	49	9,46	63,5	70	0,149	0,91
41780002	14/09/2015	50	9,84	87,4	68,9	0,113	1,27
41780002	28/10/2015	43	6,88	86,2	68,6	0,08	1,26
41818000	18/02/2014	96	68,3	181	100	0,378	1,8
41818000	15/05/2014	83	54,9	167	98,9	0,329	1,69
41818000	10/06/2014	82	46,4	159	97,2	0,292	1,63

Tabela 9 – 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)
41818000	26/09/2014	60	29,8	136	94	0,219	1,45
41818000	02/03/2015	157	152	222	101	0,686	2,2
41818000	11/06/2015	85	50,3	157	100	0,32	1,57
41818000	01/09/2015	69	34,1	141	98,5	0,242	1,43
41818000	29/09/2015	59	25,7	134	98,6	0,191	1,36
41818000	29/10/2015	76	42,6	154	96,9	0,278	1,58
41890000	19/02/2014	84	3,08	18,2	22,6	0,169	0,81
41890000	04/06/2014	78	1,82	16,3	21,2	0,112	0,77
41890000	25/09/2014	72	0,944	13,5	23,8	0,07	0,57
41890000	21/02/2015	92	4,52	18,7	21,7	0,242	0,86
41890000	10/06/2015	76	1,63	13,1	24,2	0,124	0,54
41890000	13/08/2015	71	0,94	4,14	8	0,227	0,52
41890000	16/09/2015	69	0,718	13,4	20,6	0,053	0,65
41890000	29/10/2015	70	0,746	14,4	20,1	0,052	0,72
41940000	19/02/2014	91	2,61	7,64	18	0,342	0,43
41940000	02/06/2014	80	0,87	5,69	18	0,153	0,32
41940000	29/09/2014	79	0,0628	5,46	18	0,012	0,3
41940000	27/02/2015	89	1,83	7,43	18,3	0,246	0,41
41940000	01/06/2015	80	0,735	5,94	18,4	0,124	0,32
41940000	12/08/2015	76	0,0238	4,54	13,4	0,005	0,34
41940000	29/09/2015	72	0,0456	3,47	10,1	0,013	0,34
41940000	28/10/2015	69	0,0078	0,069	1,1	0,114	0,06
41990000	20/02/2014	161	96,3	168	130	0,572	1,3
41990000	13/06/2014	139	57,9	137	118	0,424	1,16
41990000	01/10/2014	114	30,7	108	113	0,286	0,95
41990000	12/02/2015	429	696	537	152	1,297	3,53
41990000	02/06/2015	154	80,8	156	121	0,519	1,29
41990000	01/09/2015	117	34,5	114	111	0,304	1,03
41990000	25/09/2015	118	35,6	116	114	0,307	1,02
42089998	21/02/2014	56	4,98	9,67	26,2	0,515	0,37
42089998	09/06/2014	46	1,77	6,05	20,3	0,292	0,3
42089998	02/10/2014	37	0,542	4,32	21	0,126	0,21
42089998	26/02/2015	56	4,32	7,63	18,9	0,567	0,4
42089998	10/06/2015	41	1,35	4,6	21,5	0,293	0,21
42089998	24/09/2015	32	0,25	2,43	16,9	0,103	0,14
42089998	29/10/2015	32	0,229	3,35	20,2	0,068	0,17
42145498	26/02/2014	139	8,49	49,8	34,2	0,171	1,46
42145498	11/06/2014	114	3,69	42,5	33,7	0,087	1,26
42145498	02/10/2014	97	1,34	19,5	27	0,068	0,72
42145498	26/02/2015	132	7,03	44,8	32	0,157	1,4
42145498	02/06/2015	107	3,37	37	30	0,091	1,23
42145498	02/06/2015	107	2,76	37	31	0,075	1,2
42145498	28/09/2015	82	0,406	29,4	29,9	0,014	0,98
42187000	24/02/2014	154	2,19	13	14,9	0,168	0,87
42187000	06/06/2014	146	1,39	11,5	15,2	0,121	0,75
42187000	04/10/2014	140	0,908	8,98	12,4	0,101	0,72
42187000	22/02/2015	145	1,02	9,59	12,3	0,106	0,78
42187000	08/06/2015	142	0,883	8,74	12,3	0,101	0,71
42187000	23/09/2015	137	0,615	8,03	12,9	0,077	0,62
42210000	20/02/2014	244	710	883	385	0,804	2,29
42210000	24/09/2014	90	232	454	351	0,512	1,29

Tabela 9 – 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)
42210000	27/01/2015	90	208	441	361	0,472	1,22
42210000	05/06/2015	165	420	613	365	0,685	1,68
42210000	17/09/2015	182	509	736	382	0,692	1,93
42250000	04/02/2014	108	4,23	5,56	13,5	0,76	0,41
42250000	02/06/2014	104	2,96	7,01	14	0,423	0,5
42250000	30/09/2014	80	0,941	4,2	10,7	0,224	0,39
42250000	06/02/2015	112	4,58	7,79	14	0,588	0,56
42250000	25/05/2015	107	3,82	6,99	14,3	0,546	0,49
42250000	11/09/2015	95	2,44	5,66	14,3	0,431	0,4
42251000	10/02/2014	100	12,4	19,4	25,8	0,639	0,75
42251000	13/06/2014	73	7,83	15,7	26,2	0,5	0,6
42251000	06/10/2014	44	2,93	9,65	21	0,304	0,46
42251000	12/02/2015	276	43,2	65,6	28,7	0,658	2,29
42251000	10/06/2015	96	11,4	19	24,7	0,597	0,77
42251000	07/10/2015	45	3,09	10,1	21	0,305	0,48
42257000	12/02/2014	170	13,7	23	14,1	0,596	1,64
42257000	10/06/2014	143	9,71	23,3	16,7	0,417	1,4
42257000	08/10/2014	89	2,48	15,2	17,3	0,164	0,88
42257000	16/02/2015	164	11	28,4	18,6	0,387	1,53
42257000	11/06/2015	145	10,5	24,5	18	0,43	1,36
42257000	05/10/2015	87	2,19	14	16,5	0,157	0,85
42290000	12/02/2014	34	37,7	164	44,6	0,23	3,68
42290000	10/06/2014	14	26,2	155	43,7	0,169	3,55
42290000	07/10/2014	81	9,49	139	43	0,068	3,24
42290000	16/02/2015	332	162	253	49,9	0,641	5,08
42290000	12/06/2015	141	38,2	163	44	0,234	3,7
42290000	13/10/2015	82	7,3	150	43,5	0,049	3,46
42365000	06/02/2014	82	12,8	21,7	34,5	0,588	0,63
42365000	16/06/2014	69	8,78	21,6	46	0,407	0,47
42365000	29/09/2014	54	5,42	15,8	47,3	0,342	0,34
42365000	13/02/2015	143	55,9	86	82	0,649	1,05
42365000	06/10/2015	34	7,83	20,3	46	0,386	0,44
42395000	05/02/2014	192	69,2	112	69,9	0,617	1,6
42395000	05/06/2014	151	41,8	83,2	66,1	0,502	1,26
42395000	02/10/2014	104	16,4	47,7	69,4	0,343	0,69
42395000	09/02/2015	498	323	343	79,1	0,943	4,33
42395000	08/06/2015	186	63,3	107	68,6	0,595	1,55
42395000	02/10/2015	112	20,9	50,4	67	0,415	0,75
42435000	11/02/2014	99	5,26	15,1	14,6	0,348	1,04
42435000	06/06/2014	92	4,82	17,2	13,9	0,28	1,24
42435000	03/10/2014	61	1,24	11,7	13,7	0,106	0,85
42435000	10/02/2015	258	21,7	40,6	17,1	0,535	2,37
42435000	09/06/2015	111	6,41	16,3	15,2	0,393	1,07
42435000	03/10/2015	66	1,87	4,62	13,5	0,406	0,34
42440000	11/02/2014	55	4,33	7,33	12,2	0,592	0,6
42440000	12/06/2014	46	3,17	5,76	12,2	0,551	0,47
42440000	04/10/2014	31	1,25	6,42	12	0,194	0,54
42440000	10/02/2015	80	7,55	7	10,6	1,073	0,66
42440000	09/06/2015	54	2,68	5,71	13,4	0,469	0,43
42440000	02/10/2015	38	1,16	2,82	10,5	0,412	0,27
42460000	31/01/2014	152	22,3	38	34,5	0,586	1,1

Tabela 9 – 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)
42460000	05/06/2014	179	41,5	51,1	37	0,812	1,38
42460000	18/09/2014	192	49,9	55,3	38	0,903	1,45
42460000	02/02/2015	136	18	35,6	34,5	0,507	1,03
42460000	25/05/2015	180	44,3	54,7	36,5	0,81	1,5
42460000	21/09/2015	154	19,3	37,1	33,6	0,52	1,1
42490000	30/01/2014	142	29,8	130	38	0,229	3,43
42490000	04/06/2014	152	39,6	130	37,5	0,305	3,46
42490000	17/09/2014	159	47,7	129	38	0,37	3,39
42490000	30/01/2015	130	18,9	123	36,5	0,153	3,38
42490000	26/05/2015	164	43,5	80,5	38,5	0,54	2,09
42490000	15/09/2015	132	28,4	148	36,8	0,19	4,01
42545002	30/01/2014	56	1,86	4,12	12,3	0,45	0,34
42545002	05/06/2014	54	1,68	3,54	12,3	0,475	0,29
42545002	19/09/2014	44	0,846	2,35	11,7	0,359	0,2
42545002	03/02/2015	49	1,44	3,22	12,8	0,445	0,25
42545002	25/05/2015	59	2,23	4,51	12,5	0,495	0,36
42545002	17/09/2015	49	0,948	3	12,2	0,316	0,25
42545500	29/01/2014	92	2,2	13,8	20,5	0,159	0,68
42545500	04/06/2014	89	1,8	13,4	20	0,134	0,67
42545500	16/09/2014	80	1,08	11,3	21,2	0,095	0,54
42545500	03/02/2015	85	1,54	12,9	20	0,119	0,64
42545500	22/05/2015	96	2,66	14,3	20	0,186	0,71
42545500	16/09/2015	82	1,05	12	19,7	0,088	0,61
42546000	30/01/2014	55	1,79	17,7	23,8	0,101	0,74
42546000	05/06/2014	53	1,71	15,7	23,7	0,109	0,66
42546000	18/09/2014	46	1,08	13	23,8	0,083	0,55
42546000	31/01/2015	54	1,87	16,8	23,4	0,111	0,72
42546000	28/04/2015	69	3,73	18,6	24,6	0,2	0,76
42546000	25/05/2015	60	2,7	15,4	22	0,175	0,7
42546000	18/09/2015	46	1,07	15	22,7	0,071	0,66
42600000	04/02/2014	106	37,1	65,8	38	0,564	1,73
42600000	03/06/2014	128	49	74,1	39,2	0,661	1,89
42600000	01/10/2014	133	47,8	72,8	41,5	0,656	1,76
42600000	06/02/2015	114	38,4	67,1	38,7	0,572	1,73
42600000	02/06/2015	130	51,9	76,4	39	0,679	1,96
42600000	30/09/2015	78	24,3	56	36	0,433	1,56
42690001	01/02/2014	326	187	408	159	0,459	2,56
42690001	04/06/2014	287	96,4	343	157	0,281	2,19
42690001	27/09/2014	28	68,5	328	156	0,209	2,1
42690001	04/02/2015	280	62,8	408	136	0,154	3
42690001	03/06/2015	304	148	564	160	0,262	3,54
42690001	28/09/2015	262	27	434	134	0,061	3,23
42840000	31/01/2014	59	1,78	4,6	11,5	0,387	0,4
42840000	21/02/2014	65	2,41	4,99	10,9	0,483	0,46
42840000	30/03/2014	63	2,08	4,56	10,8	0,457	0,42
42840000	28/05/2014	50	1,03	3,48	10,5	0,298	0,33
42840000	30/05/2014	49	1,04	3,49	11	0,298	0,32
42840000	25/06/2014	50	1,09	3,4	10,5	0,319	0,32
42840000	29/09/2014	40	0,543	2,45	10	0,222	0,25
42840000	05/02/2015	49	1,05	3,98	11	0,265	0,36
42840000	20/05/2015	58	1,7	4,94	11	0,345	0,45

Tabela 9 – 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)
42840000	14/09/2015	48	1,06	3,97	10,7	0,266	0,37
42850000	31/01/2014	63	26,1	59,5	61,9	0,439	0,96
42850000	29/05/2014	33	10,2	40,4	35,8	0,252	1,13
42850000	22/09/2014	5	2,8	25,1	35,2	0,112	0,71
42850000	03/02/2015	40	12,8	50,9	52	0,252	0,98
42850000	29/05/2015	54	19,7	70,9	57,6	0,279	1,23
42850000	28/09/2015	8	3,55	37,6	41,4	0,094	0,91
42860000	30/01/2014	82	31,7	76	140	0,417	0,54
42860000	30/05/2014	58	14,9	44,1	140	0,338	0,32
42860000	19/09/2014	41	3,72	32,9	59,2	0,113	0,56
42860000	29/01/2015	81	34,5	72	143	0,479	0,5
42860000	28/05/2015	67	22,2	59,6	125	0,373	0,47
42940000	03/02/2014	243	186	373	167	0,498	2,23
42940000	02/06/2014	192	110	334	165	0,331	2,03
42940000	30/09/2014	159	65,6	271	170	0,242	1,59
42940000	05/02/2015	186	107	325	166	0,33	1,96
42940000	01/06/2015	230	170	300	167	0,567	1,79
42940000	29/09/2015	142	60,6	158	164	0,384	0,96
42980000	19/02/2014	229	193	299	207	0,645	1,45
42980000	18/06/2014	168	102	186	118	0,546	1,58
42980000	26/09/2014	148	75,5	140	114	0,539	1,23
42980000	26/01/2015	160	90,7	174	139	0,521	1,25
42980000	04/06/2015	208	161	251	205	0,641	1,23
42980000	16/09/2015	161	93,2	177	195	0,528	0,91
43200000	18/02/2014	258	821	1.648	363	0,498	4,53
43200000	17/06/2014	178	439	1.302	359	0,337	3,63
43200000	27/09/2014	137	301	1.266	350	0,238	3,62
43200000	24/01/2015	151	336	1.294	338	0,26	3,83
43200000	03/06/2015	205	592	1.473	365	0,402	4,03
43200000	18/09/2015	202	575	1.459	346	0,394	4,21
43250002	04/02/2014	108	10,1	12,2	23	0,827	0,53
43250002	07/06/2014	106	8,83	11,1	22,3	0,794	0,5
43250002	23/09/2014	86	3,38	7,48	20	0,451	0,37
43250002	05/02/2015	144	20,7	22,6	28,7	0,915	0,79
43250002	27/04/2015	211	47,8	47,7	29,7	1,003	1,61
43250002	28/05/2015	117	12,2	14,2	26	0,857	0,55
43250002	23/09/2015	89	3,67	8,01	20,5	0,459	0,39
43300000	03/02/2014	297	22,5	63,4	33	0,355	1,92
43300000	12/06/2014	286	17,6	59,4	32,4	0,296	1,83
43300000	23/09/2014	243	4,63	46,5	31	0,1	1,5
43300000	05/02/2015	310	29	66,5	33	0,436	2,02
43300000	23/09/2015	245	5,28	44,2	29,7	0,12	1,49
43360000	01/02/2014	69	2,05	3,81	9,5	0,538	0,4
43360000	06/06/2014	71	2,1	5,07	10,3	0,414	0,49
43360000	22/09/2014	56	0,467	2,8	8,1	0,167	0,35
43360000	04/02/2015	70	1,98	3,25	8	0,608	0,41
43360000	27/05/2015	77	2,95	4,16	9	0,71	0,46
43360000	22/09/2015	55	0,371	1,53	5,3	0,243	0,29
43429998	05/02/2014	172	41,3	113	53	0,365	2,14
43429998	13/06/2014	157	34,2	111	52	0,308	2,14
43429998	24/09/2014	111	11,4	85	50	0,134	1,7

Tabela 9 – 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)
43429998	06/02/2015	184	53,2	123	52	0,433	2,36
43429998	29/05/2015	184	53,2	124	52,8	0,431	2,34
43429998	25/09/2015	111	11,7	83,2	49,8	0,141	1,67
43670000	07/02/2014	155	64	283	75	0,226	3,78
43670000	13/06/2014	139	46,9	272	73,5	0,173	3,7
43670000	24/09/2014	97	17,1	237	72	0,072	3,3
43670000	07/02/2015	190	85,6	271	76	0,316	3,57
43670000	29/05/2015	165	67,5	284	74	0,238	3,84
43670000	26/09/2015	95	15,9	226	71,7	0,07	3,15
43675000	07/02/2014	34	6,15	29,6	32	0,208	0,93
43675000	16/06/2014	30	4,08	28,2	31,3	0,145	0,9
43675000	29/09/2014	22	2,13	10	31	0,212	0,32
43675000	27/04/2015	49	13,5	52,9	44,5	0,255	1,19
43675000	01/06/2015	36	7,25	19	40	0,381	0,48
43675000	29/09/2015	122	1,71	11,1	31,5	0,154	0,35
43880000	06/02/2014	110	76,4	134	106	0,568	1,27
43880000	14/06/2014	82	54,5	116	105	0,468	1,11
43880000	25/09/2014	28	20	61,6	101	0,324	0,61
43880000	30/05/2015	114	70,6	148	105	0,478	1,41
43880000	28/09/2015	124	16,6	54	98	0,308	0,55
43980002	08/02/2014	154	67,9	236	93	0,288	2,54
43980002	17/06/2014	140	47,5	218	93	0,218	2,34
43980002	27/09/2014	105	14,1	181	92	0,078	1,97
43980002	09/02/2015	264	230	331	97	0,695	3,41
43980002	02/06/2015	164	78,1	242	94	0,323	2,57
43980002	30/09/2015	104	16,9	185	91,3	0,092	2,02
44200000	17/02/2014	278	907	1.406	539	0,645	2,61
44200000	16/06/2014	190	500	810	276	0,618	2,93
44200000	29/09/2014	134	298	681	252	0,437	2,7
44200000	23/01/2015	145	352	648	249	0,543	2,6
44200000	02/06/2015	230	662	1.195	534	0,555	2,24
44200000	21/09/2015	204	589	1.025	546	0,574	1,88
44250000	31/01/2014	37	10,5	15,1	21,5	0,701	0,7
44250000	06/06/2014	33	9,65	15,1	29	0,64	0,52
44250000	30/09/2014	27	7,27	12,5	22	0,583	0,57
44250000	21/01/2015	28	7,6	15,2	21,4	0,499	0,71
44250000	18/05/2015	33	8,99	14,1	25,8	0,637	0,55
44250000	22/09/2015	24	5,53	11,4	23,1	0,487	0,49
44290002	03/02/2014	197	1.114	1.612	440	0,691	3,66
44290002	04/02/2014	187	1.074	1.546	442	0,695	3,5
44290002	04/06/2014	62	558	750	242	0,744	3,1
44290002	01/10/2014	88	304	521	328	0,584	1,59
44290002	22/01/2015	99	340	674	272	0,505	2,48
44290002	22/05/2015	193	671	1.004	437	0,669	2,3
44290002	23/09/2015	166	600	897	515	0,668	1,74
44350000	03/02/2014	135	1,05	6,31	7,53	0,169	0,84
44350000	29/05/2014	93	0,483	3,57	6,26	0,135	0,57
44350000	19/09/2014	77	0,223	2,88	6	0,077	0,48
44350000	04/02/2015	74	0,254	2,41	5,7	0,105	0,42
44350000	22/04/2015	79	0,372	2,38	4,95	0,157	0,48
44350000	20/05/2015	79	0,276	2,27	5,5	1,122	0,41

Tabela 9 – 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)
44350000	06/10/2015	64	0,136	1,7	5	0,08	0,34
44500000	13/02/2014	154	929	1.660	453	0,56	3,66
44500000	14/06/2014	158	522	1.372	439	0,381	3,13
44500000	29/05/2015	199	698	1.498	445	0,466	3,37
44500000	24/09/2015	161	569	1.277	453	0,446	2,82
44540000	28/05/2015	50	1,43	3,16	6,5	0,454	0,49
44540000	28/09/2015	49	1,29	2,96	6,5	0,437	0,46
44630000	30/01/2014	239	3,31	13,4	12,6	0,247	1,07
44630000	31/05/2014	151	0,632	4,17	9,22	0,152	0,45
44630000	14/07/2014	148	0,474	3,4	9,25	0,14	0,37
44630000	20/09/2014	142	0,381	2,8	9,1	0,136	0,31
44630000	05/02/2015	168	0,287	5,34	10	0,054	0,53
44630000	17/04/2015	190	1,22	6,95	9,52	0,176	0,73
44630000	18/06/2015	161	0,613	3,98	9,1	0,154	0,44
44630000	05/10/2015	152	0,367	3,51	9	0,105	0,39
44630500	31/01/2014	214	4,14	12,3	14	0,336	0,88
44630500	30/05/2014	183	0,845	7,42	11,8	0,114	0,63
44630500	19/09/2014	175	0,4	2,78	8,3	0,144	0,34
44630500	05/02/2015	168	0,313	2,38	8,4	0,131	0,28
44630500	19/05/2015	178	0,629	3,26	8,8	0,193	0,37
44630500	07/10/2015	166	0,264	0,926	5	0,285	0,19
44640000	07/02/2014	105	5,22	23	19,5	0,227	1,18
44640000	10/06/2014	78	1,64	18,3	18,5	0,09	0,99
44640000	24/09/2014	67	0,775	1,65	7	0,471	0,24
44640000	10/02/2015	78	1,66	3,39	9	0,489	0,38
44640000	15/04/2015	111	7,74	19,9	19,8	0,388	1,01
44640000	04/06/2015	60	0,654	1,83	7,5	0,357	0,24
44640000	25/09/2015	59	0,46	2,27	7,2	0,203	0,32
44670000	05/02/2014	103	5,93	14	15,2	0,422	0,92
44670000	03/06/2014	50	0,817	7,16	15,6	0,114	0,46
44670000	23/09/2014	0	0	0	0	0	0
44670000	15/04/2015	126	6,98	18,4	16,6	0,38	1,1
44740000	17/02/2014	105	0,226	0,311	1,7	0,727	0,18
44740000	09/06/2014	94	0,054	0,195	1,7	0,275	0,12
44740000	25/09/2014	95	0,869	0,197	1,7	0,441	0,12
44740000	10/02/2015	132	0,747	0,552	1,7	1,354	0,32
44740000	16/04/2015	96	0,206	3,19	12	0,065	0,27
44740000	05/06/2015	94	0,137	0,245	1,7	0,559	0,14
44740000	29/09/2015	126	0,728	0,548	1,7	1,328	0,32
44760000	10/02/2014	33	0,0044	0,015	0,8	0,29	0,02
44760000	07/06/2014	37	0,0029			0	0
44760000	26/09/2014	39	0,003			0	0
44760000	09/02/2015	46	0,0072			0	0
44770000	12/02/2014	70	0,254	1,81	5,1	0,14	0,35
44770000	08/06/2014	71	0,247	1,88	5,2	0,131	0,36
44770000	30/09/2014	71	0,237	1,93	5,2	0,123	0,37
44770000	07/02/2015	66	0,138	1,67	4,95	0,082	0,34
44770000	08/06/2015	64	0,11	1,37	5,2	0,08	0,26
44770000	01/10/2015	64	0,0868	1,11	4,4	0,078	0,25
44850100	14/02/2014	0	0	0	0	0	0
44850100	29/09/2014	0	0	0	0	0	0

Tabela 9 – 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)
44850100	08/02/2015	144	7,63	15,6	12,9	0,491	1,21
44890000	10/02/2014	24	0,047	0,276	1,9	0,171	0,14
44890000	07/06/2014	20	0,01	0,112	1,8	0,088	0,06
44890000	26/09/2014	20	0,0108	0,101	1,8	0,107	0,06
44890000	09/02/2015	43	0,324	1,16	5,25	0,28	0,22
44890000	06/06/2015	24	0,014	0,097	0,95	0,144	0,1
44890000	28/09/2015	28	0,0097	0,087	0,85	0,113	0,1
44900000	11/02/2014	83	0,372	0,83	6	0,448	0,14
44900000	11/06/2014	68	0,122	0,426	5	0,286	0,09
44900000	27/09/2014	0	0	0	0	0	0
44900000	11/02/2015	99	1,22	2,88	19,2	0,425	0,15
44940000	06/02/2014	186	7,18	40,4	34,4	0,178	1,17
44940000	04/06/2014	66	0,112	0,575	9	0,194	0,06
44940000	23/09/2014	0	0	0	0	0	0
44940000	15/04/2015	172	0,248	1,15	5,3	0,217	0,22
44960000	15/02/2014	0	0	0	0	0	0
44960000	20/09/2014	0	0	0	0	0	0
45131000	07/02/2014	113	35,9	35,6	38,2	1,008	0,93
45131000	10/06/2014	108	33,5	33,9	38,2	0,989	0,89
45131000	04/10/2014	100	27,2	29,6	38,1	0,921	0,78
45131000	03/02/2015	102	29,9	31,4	37,8	0,952	0,83
45131000	22/05/2015	111	37,1	36	36,8	1,03	0,98
45131000	25/09/2015	96	27,6	29,8	36,3	0,928	0,82
45170001	12/02/2014	22	39,5	58,5	28,2	0,675	2,07
45170001	11/06/2014	20	38,1	58,3	28,3	0,654	2,06
45170001	03/10/2014	12	32,7	57,3	28	0,572	2,05
45170001	03/10/2014	12	33,7	55	28,5	0,613	1,93
45170001	03/02/2015	16	35,6	55,2	28,3	0,645	1,95
45170001	25/05/2015	22	39,4	59	27,9	0,668	2,12
45170001	26/09/2015	10	32,5	54,2	26,7	0,6	2,03
45210000	07/02/2014	32	77,4	107	44,1	0,722	2,43
45210000	10/06/2014	28	71,9	106	44,8	0,677	2,37
45210000	22/05/2015	30	76,1	109	43,5	0,699	2,5
45210000	25/09/2015	18	63,4	103	43,4	0,617	2,37
45220000	07/02/2014	70	6,26	11,2	22,6	0,557	0,5
45220000	10/06/2014	66	4,57	15,7	23	0,291	0,68
45220000	04/10/2014	60	3,66	14,3	13,9	0,256	1,03
45220000	04/10/2014	60	3,97	8,47	21,1	0,469	0,4
45220000	04/02/2015	62	4,12	8,52	21,4	0,484	0,4
45220000	24/04/2015	67	4,56	9,71	22,9	0,47	0,42
45220000	21/05/2015	68	4,99	10,4	23,6	0,478	0,44
45220000	26/09/2015	58	3,1	7,86	22,2	0,395	0,35
45260000	08/02/2014	49	81,2	136	66,1	0,596	2,06
45260000	12/06/2014	47	76,5	128	66,4	0,6	1,92
45260000	06/10/2014	34	64	122	65	0,523	1,88
45260000	06/10/2014	34	64,4	120	65,7	0,535	1,83
45260000	26/05/2015	50	79,4	135	66	0,589	2,04
45260000	27/09/2015	30	61,5	122	65,8	0,504	1,85
45298000	10/02/2014	102	1.070	1.717	606	0,623	2,83
45298000	13/06/2014	18	613	1.237	573	0,495	2,16
45298000	07/10/2014	60	383	1.011	539	0,379	1,88

Tabela 9 – 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)
45298000	27/05/2015	140	755	1.379	604	0,547	2,28
45298000	28/09/2015	100	600	1.134	606	0,529	1,87
54001000	03/04/2014	163	1,73	3,92	10,9	0,442	0,36
54001000	17/06/2014	156	1	3,15	9,75	0,319	0,32
54001000	21/07/2014	151	0,692	2,93	10,2	0,236	0,29
54001000	13/11/2014	167	2,04	7,28	13	0,28	0,56
54001000	26/03/2015	188	4,73	19,7	20,3	0,239	0,97
54001000	16/07/2015	156	0,876	3,32	10,5	0,264	0,32
54001000	01/09/2015	154	0,75	2,9	9,4	0,259	0,31
54001000	18/11/2015	322	62,2	65,1	38	0,967	1,71
54010005	26/03/2014	69	60,4	84,3	97,6	0,717	0,86
54010005	18/06/2014	29	18,1	49,8	95,5	0,364	0,52
54010005	25/07/2014	23	13,4	45,6	94,3	0,295	0,48
54010005	10/11/2014	22	12,8	44,5	94	0,288	0,47
54010005	31/03/2015	43	32,8	60,1	91,1	0,507	0,66
54010005	13/07/2015	20	11,9	88,9	66,9	0,14	1,33
54010005	03/09/2015	124	15,1	49,9	97	0,302	0,51
54010005	16/11/2015	109	5,15	14,9	48,4	0,345	0,31
54110002	14/03/2014	132	9,79	18	24,5	0,544	0,73
54110002	08/07/2014	62	1,7	4,57	15,3	0,372	0,3
54110002	25/10/2014	38	0,225	2,34	11	0,096	0,21
54110002	06/03/2015	82	3,61	9,37	28	0,386	0,33
54110002	09/09/2015	124	0,028	0,167	1,35	0,168	0,12
54110002	09/09/2015	124	0,0278	0,165	1,35	0,169	0,12
54110002	03/11/2015	126	0,0455	0,25	3,5	0,182	0,07
54150000	17/03/2014	333	154	298	156	0,517	1,91
54150000	07/07/2014	314	105	322	85	0,325	3,79
54150000	28/10/2014	345	124	282	157	0,441	1,8
54150000	10/03/2015	297	57,2	287	80,5	0,199	3,56
54150000	04/07/2015	302	49,9	303	85,2	0,165	3,55
54150000	04/11/2015	305	49,3	273	77,1	0,182	3,54
54165000	18/03/2014	61	1,8	3,79	13,2	0,474	0,29
54165000	04/07/2014	50	0,474	2,85	14,5	0,166	0,2
54165000	27/10/2014	45	0,174	2,03	13	0,086	0,16
54165000	09/03/2015	50	0,496	4	16,6	0,124	0,24
54165000	29/06/2015	45,5	0,259	1,73	10	0,15	0,17
54165000	09/09/2015	40	0,0716	1,01	5,6	0,071	0,18
54165000	09/09/2015	40	0,0842	1,01	5,6	0,084	0,18
54165000	04/11/2015	43	0,127	1,29	8	0,099	0,16
54193000	18/03/2014	212	0,834	1,82	9,3	0,458	0,2
54193000	10/07/2014	201	0,149	0,414	4	0,361	0,1
54193000	30/10/2014	231	3,62	8,28	18	0,437	0,46
54193000	11/03/2015	194	0,0861	4,25	19	0,02	0,22
54193000	21/05/2015	195	0,116	0,941	6,6	0,123	0,14
54193000	09/07/2015	196	0,0478	0,92	8,5	0,052	0,11
54193000	08/09/2015	197	0,0832	1,49	4,55	0,056	0,33
54193000	05/11/2015	200	0,289	1,72	10	0,168	0,17
54195000	19/03/2014	210	122	151	69,9	0,811	2,16
54195000	19/03/2014	216	129	153	72,2	0,843	2,12
54195000	09/07/2014	158	53,9	115	67	0,47	1,71
54195000	31/10/2014	244	183	210	71,8	0,871	2,93

Tabela 9 – 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)
54195000	06/04/2015	162	52,1	117	69,2	0,445	1,7
54195000	02/07/2015	163	51,1	104	65,9	0,492	1,58
54195000	07/11/2015	161	47,7	103	60,7	0,469	1,69
54220000	02/04/2014	140	1,85	3,04	13,8	0,608	0,22
54220000	22/07/2014	132	0,634	3,24	11,3	0,196	0,29
54220000	12/11/2014	165	5,3	8,47	17	0,626	0,5
54220000	27/03/2015	140	2,09	3,97	12,7	0,527	0,31
54220000	15/07/2015	129	0,603	2,68	12	0,225	0,22
54220000	01/09/2015	130	0,474	5,1	12,6	0,093	0,4
54220000	02/09/2015	130	0,487	2,03	8,9	0,241	0,23
54220000	17/11/2015	209	15,6	18,2	18,1	0,86	1,01
54225000	01/04/2014	123	5,64	18,3	17,8	0,308	1,03
54225000	22/07/2014	80	1,91	5,42	13,7	0,352	0,4
54225000	12/11/2014	119	5,26	17,3	19,1	0,303	0,91
54225000	27/03/2015	100	3,23	11,9	18,9	0,271	0,63
54225000	15/07/2015	75	1,53	6,46	15	0,237	0,43
54225000	02/09/2015	73	1,3	5,99	14,7	0,218	0,41
54225000	17/11/2015	93	2,8	10,9	18	0,257	0,61
54230000	27/03/2014	51	17,3	24,8	30,4	0,697	0,82
54230000	17/06/2014	22	7,94	20,3	29,4	0,392	0,69
54230000	24/07/2014	15	6,23	15,2	27,2	0,41	0,56
54230000	11/11/2014	153	67,2	65,3	38,5	1,029	1,7
54230000	30/03/2015	27	9,04	21,6	31,7	0,419	0,68
54230000	14/07/2015	10	4,7	16	29	0,293	0,55
54230000	03/09/2015	105	3,49	13,7	28	0,254	0,49
54230000	13/11/2015	100	1,58	7,45	26,4	0,212	0,28
54234000	31/03/2014	123	1,54	8,64	11,1	0,178	0,78
54234000	23/07/2014	76	0,682	3,3	6,7	0,207	0,49
54234000	08/11/2014	720	0,59	3,12	8,25	0,247	0,38
54234000	30/03/2015	101	1,13	3,91	7,1	0,289	0,55
54234000	14/07/2015	69	0,571	2,37	6	0,241	0,39
54234000	02/09/2015	61	0,41	1,78	2,61	0,231	0,68
54234000	14/11/2015	50	0,208	1,47	5,75	0,141	0,26
54235000	28/03/2014	257	13,9	25,6	26,2	0,541	0,98
54235000	18/06/2014	237	8,64	21	26	0,412	0,81
54235000	17/07/2014	227	6,12	18,1	24,5	0,338	0,74
54235000	07/11/2014	223	4,97	17	27	0,293	0,63
54235000	01/04/2015	222	5,74	16,6	26,2	0,346	0,63
54235000	20/05/2015	226	6,36	17,7	25,8	0,36	0,68
54235000	07/07/2015	213	3,44	12,4	23	0,282	0,54
54235000	04/09/2015	204	2,66	12,1	24	0,22	0,5
54235000	16/11/2015	194	1,79	10,2	25	0,175	0,41
54260000	24/03/2014	240	39,8	135	47,2	0,294	2,87
54260000	15/07/2014	199	13,9	60,8	41,9	0,228	1,45
54260000	05/11/2014	203	15,9	76,3	46,7	0,209	1,63
54260000	02/04/2015	200	19,4	139	48	0,139	2,9
54260000	07/07/2015	188	9,82	58,8	43,3	0,167	1,36
54260000	12/11/2015	162	3,04	47,4	39,8	0,064	1,19
54390000	21/03/2014	168	25,9	62,8	74	0,413	0,85
54390000	14/07/2014	151	16	41,1	80	0,39	0,51
54390000	03/11/2014	178	31,2	59,6	79,8	0,525	0,75

Tabela 9 – 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)
54390000	07/04/2015	158	23,6	53,5	74,3	0,421	0,72
54390000	23/07/2015	136	10,9	28,5	124	0,383	0,23
54390000	05/09/2015	129	7,13	21,7	61,3	0,328	0,35
54390000	09/11/2015	118	4,18	14,3	51	0,293	0,28
54430000	25/03/2014	66	1,19	6,25	12,3	0,19	0,51
54430000	16/07/2014	62	1,06	5,77	12,4	0,184	0,47
54430000	06/11/2014	56	0,716	5,16	14,6	0,139	0,35
54430000	01/04/2015	54	0,707	5,28	14,1	0,134	0,37
54430000	20/05/2015	58	0,896	6,04	12,1	0,148	0,5
54430000	08/07/2015	51	0,532	4,54	8,64	0,118	0,53
54430000	04/09/2015	44	0,301	4,1	8,6	0,073	0,48
54430000	10/11/2015	30	0,0707	1,57	8,5	0,045	0,18
54485000	20/03/2014	172	0,554	1,28	5,2	0,432	0,25
54485000	19/06/2014	187	0,811	1,82	5,5	0,446	0,33
54485000	11/07/2014	165	0,257	0,67	5	0,384	0,13
54485000	29/10/2014	203	0,973	2,24	5,1	0,435	0,44
54485000	13/03/2015	160	0,252	0,749	4,2	0,337	0,18
54485000	21/05/2015	153	0,126	0,477	4,4	0,264	0,11
54485000	29/07/2015	155	0,127	0,587	3,8	0,217	0,15
54485000	07/09/2015	141	0,007	0,06	0,9	0,125	0,07
54485000	07/09/2015	141	0,006	0,056	0,9	0,111	0,06
54500000	19/03/2014	98	33	58,4	89	0,565	0,66
54500000	19/06/2014	93	27,2	65,5	88,6	0,415	0,74
54500000	10/07/2014	78	20,8	53,9	88,8	0,387	0,61
54500000	29/10/2014	54	11,2	32	64,5	0,35	0,5
54500000	12/03/2015	67	19,8	47,4	66,3	0,418	0,72
54500000	08/07/2015	56	13	41,1	65,6	0,317	0,63
54500000	07/09/2015	46	10	34,5	64,3	0,291	0,54
54500000	22/10/2015	25	4,21	20,3	63	0,207	0,32
54540000	20/03/2014	112	0,287	0,807	4,9	0,356	0,17
54540000	19/06/2014	116	0,515	1,23	7,4	0,42	0,17
54540000	11/07/2014	110	0,221	0,63	8,05	0,351	0,08
54540000	01/11/2014	125	1,07	2,31	6,6	0,462	0,35
54540000	12/03/2015	111	0,235	0,753	5,3	0,312	0,14
54540000	21/05/2015	112	0,264	0,559	5,35	0,472	0,1
54540000	10/07/2015	112	0,172	0,725	10,5	0,237	0,07
54540000	05/09/2015	107	0,046	0,182	1,8	0,252	0,1
54547000	21/03/2014	0	0	0	0	0	0
54548000	18/03/2014	0	0	0	0	0	0
54548500	21/03/2014	0	0	0	0	0	0
54560000	18/03/2014	0	0	0	0	0	0
54580000	17/03/2014	267	250	319	228	0,783	1,4
54580000	08/07/2014	187	76,5	170	229	0,451	0,74
54580000	24/10/2014	250	186	279	229	0,666	1,22
54580000	17/03/2015	180	58,4	160	232	0,365	0,69
54580000	14/07/2015	184	62,3	139	223	0,448	0,62
54580000	27/10/2015	176	67,7	136	221	0,498	0,62
54590000	14/03/2014	50	1,43	5,05	10	0,283	0,51
54590000	08/07/2014	47	1,44	2,71	14	0,532	0,19
54590000	23/10/2014	38	0,426	1,15	8	0,372	0,14
54590000	16/03/2015	45	0,814	1,88	9	0,434	0,21

Tabela 9 – 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	22/05/2015	54	1,53	3,1	10,9	0,493	0,28
54590000	13/07/2015	46	0,976	1,96	11	0,499	0,18
54590000	21/10/2015	26	0,0734	0,377	3,2	0,195	0,12
54710000	24/03/2014	147	211	313	182	0,675	1,72
54710000	14/07/2014	65	86,8	181	171	0,479	1,06
54710000	31/10/2014	103	152	255	177	0,594	1,44
54710000	19/03/2015	41	62,4	134	149	0,467	0,9
54710000	16/07/2015	38	65,4	146	147	0,448	0,99
54710000	28/10/2015	23	65,6	155	146	0,424	1,06
54710000	28/10/2015	23	65,6	155	146	0,424	1,06
54730005	25/03/2014	169	3,03	5,84	19	0,519	0,31
54730005	21/06/2014	192	6,14	11,1	35,8	0,551	0,31
54730005	14/07/2014	175	3,41	6,56	19	0,52	0,35
54730005	03/11/2014	189	5,93	10,5	35,5	0,564	0,3
54730005	18/03/2015	166	1,94	5,16	19,2	0,377	0,27
54730005	23/05/2015	188	5,57	10,7	35,5	0,523	0,3
54730005	15/07/2015	175	3,36	7	20	0,48	0,35
54730005	29/10/2015	156	0,604	1,81	12	0,334	0,15
54770000	26/03/2014	42	0,175	0,834	6,05	0,21	0,14
54770000	21/06/2014	45	0,251	0,752	6	0,334	0,13
54770000	16/07/2014	47	0,257	0,836	6,2	0,308	0,13
54770000	04/11/2014	45	0,222	0,738	6,4	0,301	0,12
54770000	20/03/2015	37	0,194	0,578	4	0,335	0,14
54770000	23/05/2015	49	0,782	1,62	6,85	0,483	0,24
54770000	17/07/2015	44	0,555	1,27	6,8	0,436	0,19
54770000	30/10/2015	32	0,0944	0,487	3,5	0,194	0,14
54780000	27/03/2014	213	138	450	179	0,306	2,51
54780000	16/07/2014	184	109	378	175	0,289	2,16
54780000	05/11/2014	248	265	458	181	0,578	2,53
54780000	24/03/2015	160	67,4	192	174	0,351	1,1
54780000	20/07/2015	164	77,5	175	174	0,444	1
54780000	02/11/2015	147	59,3	129	174	0,46	0,74
54960000	03/11/2015	477	41,5	118	150	0,351	0,79
54960000	03/11/2015	477	41,5	118	150	0,351	0,79
55170000	01/04/2014	180	26,5	41,6	38,2	0,637	1,09
55170000	18/07/2014	131	12,3	25	35,5	0,492	0,7
55170000	10/11/2014	146	16,1	30	35,2	0,535	0,85
55170000	26/03/2015	118	8,19	16,8	34,4	0,489	0,49
55170000	22/07/2015	186	26	43,7	36,8	0,595	1,19
55170000	05/11/2015	81	2,85	9,19	24,7	0,31	0,37
55241000	31/03/2014	119	6,27	14,4	17,5	0,435	0,82
55241000	18/07/2014	130	7,89	18,4	18,8	0,43	0,98
55241000	11/11/2014	125	6,94	17,9	18,6	0,388	0,96
55241000	26/03/2015	82	3,19	10,9	17,7	0,293	0,62
55241000	22/07/2015	171	13,5	28,3	20,8	0,476	1,36
55241000	04/11/2015	54	1,2	5,13	13	0,233	0,39
55330000	01/04/2014	67	4,47	10	14,8	0,447	0,68
55330000	19/07/2014	51	3,39	8,28	15,2	0,409	0,55
55330000	10/11/2014	93	6,53	14,8	17	0,443	0,87
55330000	12/03/2015	45	2,44	6,82	12,4	0,357	0,55
55330000	10/07/2015	55	3,42	8,7	15	0,394	0,58

Tabela 9 – 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)
55330000	21/11/2015	17	0,732	3,78	13,5	0,194	0,28
55340000	18/07/2014	152	18,9	49,8	37,2	0,379	1,34
55340000	11/11/2014	130	14,7	30,8	27	0,479	1,14
55340000	12/03/2015	147	17	46,7	36,5	0,364	1,28
55340000	09/07/2015	152	18,5	50,1	36	0,37	1,39
55340000	17/11/2015	71	3,71	13,4	28	0,276	0,48
55360000	02/04/2014	186	8,5	27,6	22,7	0,308	1,22
55360000	20/07/2014	189	10	26,7	21,4	0,376	1,25
55360000	17/03/2015	162	4,48	21,2	18,8	0,211	1,13
55360000	28/06/2015	215	14,8	30,5	21,8	0,486	1,4
55360000	18/11/2015	160	3,59	20,3	26,1	0,176	0,78
55370000	28/03/2014	316	23,9	39,9	27,8	0,598	1,44
55370000	15/07/2014	269	13,8	29,9	26,4	0,463	1,13
55370000	04/11/2014	292	17,9	36,8	26,9	0,485	1,37
55370000	11/03/2015	288	16,8	35,7	28	0,472	1,27
55370000	07/07/2015	291	18,8	41,3	27,8	0,455	1,49
55370000	16/11/2015	210	3,86	14,2	29,8	0,271	0,48
55380000	31/03/2014	155	26,1	46	31,3	0,567	1,47
55380000	16/07/2014	110	18,2	32,8	30,7	0,553	1,07
55380000	05/11/2014	109	16,7	31,9	30,7	0,523	1,04
55380000	09/03/2015	164	27,8	49,1	31	0,566	1,58
55380000	07/07/2015	121	20,5	36,9	31	0,556	1,19
55380000	15/11/2015	30	3,85	12,5	27	0,308	0,46
55460000	02/04/2014	172	13,5	31,3	49,5	0,432	0,63
55460000	21/07/2014	168	10,2	30	46,9	0,341	0,64
55460000	07/11/2014	163	8,63	32,4	48,5	0,266	0,67
55460000	16/03/2015	155	4,25	23,5	49,5	0,18	0,48
55460000	04/07/2015	174	14,2	34,4	49	0,412	0,7
55460000	20/11/2015	147	2,23	16	40	0,14	0,4
55490000	28/03/2014	82	17,5	60,1	37,2	0,291	1,62
55490000	16/07/2014	70	15,7	58,1	36	0,27	1,61
55490000	04/11/2014	140	28,5	80,2	38	0,36	2,11
55490000	10/03/2015	96	20,5	67,7	36,7	0,302	1,84
55490000	06/07/2015	97	21,8	70,9	37,5	0,307	1,89
55490000	14/11/2015	9	1,91	5,89	10,5	0,324	0,56
55510000	27/03/2014	118	9,02	22,3	23,2	0,405	0,96
55510000	14/07/2014	105	7,77	16,6	18,1	0,469	0,91
55510000	03/11/2014	159	12,8	26,2	18,8	0,488	1,39
55510000	18/03/2015	70	3,92	9,49	17,3	0,412	0,55
55510000	08/07/2015	81	5,53	12,5	17,5	0,442	0,72
55510000	13/11/2015	41	0,871	5,56	17,1	0,157	0,32
55520001	19/03/2014	136	3,47	14,9	15,9	0,232	0,94
55520001	08/07/2014	136	3,76	7,65	12,1	0,492	0,63
55520001	28/10/2014	119	2,42	12,6	14,6	0,193	0,86
55520001	03/03/2015	121	2,74	5,94	11,9	0,462	0,5
55520001	29/06/2015	120	2,66	5,42	9,81	0,492	0,55
55520001	06/11/2015	61	0,182	0,325	1,75	0,56	0,19
55560000	20/03/2014	81	12,1	26,8	55,3	0,451	0,49
55560000	20/06/2014	116	25,1	43,6	54,4	0,575	0,8
55560000	07/07/2014	85	13,5	32,5	55,5	0,414	0,59
55560000	24/10/2014	51	3,5	13,6	23	0,258	0,59

Tabela 9 – 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)
55560000	02/03/2015	92	16,5	30,6	50,4	0,541	0,61
55560000	27/06/2015	90	15,7	30,9	50,7	0,509	0,61
55560000	06/11/2015	42	1,45	8,75	39	0,166	0,22
55610000	24/03/2014	50	1,83	5,2	12,3	0,352	0,42
55610000	10/07/2014	55	2,24	5,29	12,6	0,425	0,42
55610000	29/10/2014	56	2,04	5,28	13	0,386	0,41
55610000	04/03/2015	83	4,38	9,43	14,6	0,464	0,64
55610000	30/06/2015	44	1,44	3,42	11,8	0,421	0,29
55610000	09/11/2015	17	0,061	0,525	5,3	0,116	0,1
55630000	26/03/2014	178	16,6	47,5	100	0,35	0,47
55630000	31/10/2014	392	211	270	115	0,78	2,36
55630000	05/03/2015	203	31	74	99	0,418	0,75
55630000	01/07/2015	179	16,4	58,2	79,1	0,282	0,74
55630000	11/11/2015	180	12,5	53	97,5	0,237	0,54
55660000	25/03/2014	79	3,93	26,3	32,5	0,149	0,81
55660000	22/07/2014	91	7,31	29,7	32	0,246	0,93
55660000	30/10/2014	138	24,8	41,8	31,7	0,596	1,32
55660000	05/03/2015	105	11,2	31,7	31,6	0,353	1
55660000	03/07/2015	106	10,8	31,6	32,9	0,342	0,96
55660000	10/11/2015	54	0,57	10,2	13,7	0,056	0,75
55699998	03/04/2014	172	54,6	209	91,3	0,262	2,29
55699998	11/07/2014	140	36,2	180	90	0,201	2
55699998	31/10/2014	305	288	330	98,1	0,875	3,36
55699998	02/07/2015	137	27,2	186	89,8	0,147	2,07
55699998	12/11/2015	107	13,7	163	89,2	0,084	1,83
55746000	07/05/2014	136	2,26	5,03	13,2	0,449	0,38
55746000	01/09/2014	149	2,98	6,76	14	0,44	0,48
55746000	06/11/2014	301	20,1	50,1	24,4	0,401	2,05
55746000	24/04/2015	117	0,778	11,8	13,6	0,066	0,87
55746000	19/08/2015	139	2,13	6,63	13,7	0,322	0,48
55746000	14/12/2015	98	0,274	1,02	6	0,268	0,17
55746000	19/05/2016	86	0,007	0,183	2,4	0,039	0,08
55747000	09/05/2014	134	1,06	7,08	8,7	0,15	0,81
55747000	02/09/2014	132	1,15	6,67	8,5	0,173	0,78
55747000	07/11/2014	204	6,33	14,4	16	0,438	0,9
55747000	25/04/2015	98	0,327	1,27	5	0,257	0,25
55747000	19/08/2015	109	0,942	5,4	10,4	0,174	0,52
55747000	14/12/2015	79	0,013	0,141	2,7	0,091	0,05
55779000	25/04/2014	155	0,763	3,68	8,3	0,208	0,44
55779000	18/08/2014	148	0,45	3,05	7,7	0,148	0,4
55779000	24/10/2014	122	0,018	0,165	2,1	0,106	0,08
55779000	15/04/2015	149	0,519	1,91	7,7	0,272	0,25
55779000	11/08/2015	133	0,115	0,876	4,7	0,131	0,19
55779000	09/05/2016	124	0,002	0,072	2	0,034	0,04
55790000	25/04/2014	73	1,3	4,21	11	0,308	0,38
55790000	16/08/2014	99	1,04	4,34	11,5	0,24	0,38
55790000	28/10/2014	102	1,96	5,35	12	0,366	0,45
55790000	15/04/2015	93	0,647	2,1	11	0,308	0,19
55790000	11/08/2015	89	0,529	1,67	10,2	0,316	0,16
55790000	05/12/2015	72	0,199	0,606	4,2	0,328	0,14
55790000	07/05/2016	65	0,124	0,606	3,9	0,205	0,16

Tabela 9 – 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	28/04/2014	110	8,21	14,7	31,7	0,558	0,46
55800005	20/08/2014	108	7,87	15,3	33	0,515	0,46
55800005	30/10/2014	139	14,2	24	34,5	0,592	0,7
55800005	15/04/2015	78	2,14	5,75	19	0,373	0,3
55800005	12/08/2015	67	1,15	4,54	14,7	0,254	0,31
55800005	08/10/2015	46	0,0745	1,93	8,7	0,039	0,22
55800005	08/12/2015	144	11,1	28,1	36,62	0,331	0,77
55800005	09/05/2016	62	0,256	1,53	5,1	0,167	0,3
55850000	05/05/2014	75	15,2	32,3	68	0,471	0,48
55850000	27/08/2014	71,5	12,7	27,8	69	0,458	0,4
55850000	05/11/2014	119	35,2	61,4	69	0,573	0,89
55850000	20/04/2015	49	4,29	17,5	67	0,245	0,26
55850000	18/08/2015	52	4,35	17,6	69,8	0,247	0,25
55850000	16/10/2015	23	0,138	3,11	21,8	0,044	0,14
55850000	12/12/2015	99	22,4	47,2	68,2	0,474	0,69
55850000	16/05/2016	21	0,803	4,47	20,7	0,18	0,22
55850000	20/05/2016	21	0,42	2,63	20,7	0,16	0,13
55884990	30/04/2014	157	2,62	7,41	24,3	0,354	0,31
55884990	20/08/2014	172	4,45	8,81	26	0,505	0,34
55884990	03/11/2014	172	4,75	10,4	27	0,457	0,38
55884990	13/04/2015	149	1,32	3,52	20,3	0,374	0,17
55884990	14/08/2015	151	0,885	3,39	19,8	0,261	0,17
55884990	14/10/2015	155	0,063	0,393	3,2	0,16	0,12
55884990	10/12/2015	231	8,37	18,8	27	0,446	0,69
55884990	12/05/2016	169	0,451	1,43	6	0,317	0,24
55900000	30/04/2014	59	1,05	3,11	11,5	0,337	0,27
55900000	23/08/2014	68	1,42	3,79	14	0,375	0,27
55900000	01/11/2014	73,5	1,89	4,97	14,7	0,38	0,34
55900000	17/04/2015	52	0,673	2,25	10,6	0,298	0,21
55900000	08/10/2015	37	0,209	0,983	8,3	0,213	0,12
55900000	09/12/2015	73	1,71	6,56	13,5	0,26	0,49
55900000	11/05/2016	33	0,156	0,834	5,4	0,187	0,15
55920000	02/05/2014	149	15,4	37,8	57	0,406	0,66
55920000	23/08/2014	150	15,4	34,7	57,2	0,446	0,61
55920000	04/11/2014	173	30,6	82,9	58	0,369	1,43
55920000	17/04/2015	137	5,65	42,1	57	0,134	0,74
55920000	12/12/2015	155	13,9	77,7	54,42	0,178	1,43
55920000	13/05/2016	128	1,09	11,7	28,6	0,093	0,41
55960000	03/05/2014	165	34,6	67,3	76,7	0,515	0,88
55960000	25/08/2014	154	33,9	66,3	77	0,511	0,86
55960000	04/11/2014	283	115	168	80	0,685	2,1
55960000	20/04/2015	104	10,3	21,5	63	0,478	0,34
55960000	17/08/2015	94	8,04	18	31	0,446	0,58
55960000	15/10/2015	65	0,197	0,868	5,8	0,227	0,15
55960000	19/11/2015	42	0,421	2,14	7,4	0,197	0,29
55960000	19/11/2015	42	0,421	2,14	7,4	0,197	0,29
55960000	11/12/2015	201	57,7	94	72,52	0,613	1,3
55960000	14/05/2016	66	1,5	3,61	12,5	0,416	0,29
55990200	03/05/2014	45	1,75	6,26	12,5	0,279	0,5
55990200	24/08/2014	49	1,84	6,68	12,7	0,276	0,53
55990200	03/11/2014	91,5	7,49	13,3	16,4	0,565	0,81

Tabela 9 – 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)
55990200	20/04/2015	19	0,309	3,34	11,5	0,093	0,29
55990200	17/08/2015	21	0,364	3,61	11,9	0,101	0,3
56028000	09/05/2014	89	7,67	21,8	19,8	0,352	1,1
56028000	23/07/2014	79	5,85	5,49	14,5	1,066	0,38
56028000	25/08/2014	75	4,91	18,8	20,1	0,262	0,93
56028000	29/09/2014	66	3,51	14	20,3	0,251	0,69
56028000	05/11/2014	67	3,58	16,3	32,8	0,22	0,5
56028000	01/12/2014	159	30,6	36,6	21,2	0,835	1,73
56028000	17/04/2015	98	10,7	26,6	19,8	0,401	1,34
56028000	12/08/2015	76	5,45	21,8	19,7	0,251	1,1
56028000	10/12/2015	160	31,8	41,3	21	0,77	1,97
56028000	09/05/2016	104	10,5	26,8	21	0,393	1,27
56055000	08/05/2014	124	7,61	21,9	18,7	0,348	1,17
56055000	23/07/2014	116	5,73	14,4	23,2	0,398	0,62
56055000	27/08/2014	110	5,07	19,6	18,2	0,259	1,07
56055000	29/09/2014	103	3,78	13,3	20,1	0,285	0,66
56055000	05/11/2014	100	3,24	11,4	22,4	0,285	0,51
56055000	28/11/2014	334	66,5	56,1	22,1	1,187	2,54
56055000	16/04/2015	120	8,05	22,5	18,6	0,358	1,21
56055000	11/08/2015	106	4,69	19,3	25,8	0,243	0,75
56055000	14/12/2015	149	13,5	29,6	26,5	0,457	1,12
56055000	06/05/2016	128	9,8	21,9	24	0,447	0,91
56065000	07/05/2014	108	1,66	4,87	10,4	0,341	0,47
56065000	23/07/2014	102	1,44	4,13	10,2	0,349	0,4
56065000	27/08/2014	100	1,09	3,62	10,5	0,303	0,34
56065000	29/09/2014	93	0,81	2,86	10,4	0,283	0,28
56065000	05/11/2014	94	0,916	3,01	10,2	0,305	0,29
56065000	27/11/2014	129	2,44	6,6	10,5	0,37	0,63
56065000	15/04/2015	99	1,37	3,39	10	0,405	0,34
56065000	11/08/2015	90	0,804	2,61	10	0,308	0,26
56065000	15/12/2015	139	3,36	8,34	10,5	0,402	0,79
56065000	05/05/2016	107	1,86	4,21	10	0,442	0,42
56075000	12/05/2014	29	25,8	37,8	53,4	0,681	0,71
56075000	23/07/2014	19	19,9	34,5	50,9	0,576	0,68
56075000	26/08/2014	15	18,2	31,3	52,7	0,581	0,59
56075000	30/09/2014	7	12,8	27,9	53,2	0,459	0,52
56075000	05/11/2014	8	13,3	30,7	51	0,435	0,6
56075000	02/12/2014	100	69,2	66	54,8	1,049	1,2
56075000	20/04/2015	31	27,2	37,4	51,7	0,727	0,72
56075000	14/08/2015	111	15,7	31,3	50,9	0,501	0,61
56075000	11/12/2015	230	91,8	78,4	55	1,172	1,42
56075000	12/05/2016	137	32,1	41,9	52	0,765	0,81
56085000	13/05/2014	14	1,5	3,64	8,5	0,412	0,43
56085000	22/07/2014	10	1,39	3,26	8,2	0,426	0,4
56085000	23/08/2014	8	1,17	2,83	8,25	0,412	0,34
56085000	30/09/2014	1	0,85	2,46	8,2	0,346	0,3
56085000	06/11/2014	4	1	2,51	8,3	0,399	0,3
56085000	03/12/2014	128	1,98	3,88	8,5	0,509	0,46
56085000	21/04/2015	114	1,25	2,99	7,8	0,42	0,38
56085000	13/08/2015	104	0,999	2,73	8	0,366	0,34
56085000	12/12/2015	248	15,6	17,9	10	0,871	1,79

Tabela 9 – 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	10/05/2016	112	1,45	3,35	8,5	0,433	0,39
56090000	13/05/2014	97	1,59	3,56	10,7	0,447	0,33
56090000	22/07/2014	93	1,33	3,13	10,7	0,426	0,29
56090000	23/08/2014	92	1,32	2,95	10,7	0,448	0,28
56090000	30/09/2014	86	0,873	2,37	10	0,369	0,24
56090000	06/11/2014	85	0,788	2,16	10,3	0,365	0,21
56090000	01/12/2014	122	2,96	5,24	11	0,566	0,48
56090000	20/04/2015	90	1,24	2,68	9,5	0,462	0,28
56090000	13/08/2015	85	0,791	2,4	6,25	0,329	0,38
56090000	11/12/2015	159	4,9	7,24	13	0,677	0,56
56090000	10/05/2016	95	1,33	2,17	5,25	0,614	0,41
56110005	05/05/2014	84	32,4	81	48,2	0,399	1,68
56110005	22/07/2014	71	23,8	71,8	44,8	0,332	1,6
56110005	20/08/2014	76	26,7	79,7	46	0,335	1,73
56110005	03/10/2014	55	16	27,7	15,7	0,577	1,76
56110005	12/11/2014	83	31,2	79,2	46,3	0,394	1,71
56110005	08/12/2014	167	114	119	52,5	0,953	2,28
56110005	27/04/2015	89	35,7	82,2	47,9	0,434	1,71
56110005	18/08/2015	65	19,7	71,7	44,5	0,275	1,61
56110005	09/12/2015	264	234	132	55	1,773	2,4
56110005	16/05/2016	89	36	86	47	0,418	1,83
56240000	02/05/2014	43	6,73	19,7	29	0,342	0,68
56240000	21/07/2014	39	5,4	18	27,9	0,3	0,65
56240000	20/08/2014	42	6,2	19,1	29,8	0,324	0,64
56240000	03/10/2014	32	3,95	16,8	29,3	0,236	0,57
56240000	12/11/2014	42	6,29	20	29,8	0,315	0,67
56240000	04/12/2014	58	11,3	24,2	29,6	0,468	0,82
56240000	22/04/2015	62	11,7	23,8	28,6	0,491	0,83
56240000	18/08/2015	43	6,54	19,6	29,1	0,333	0,68
56240000	09/12/2015	104	29,9	39,4	29,5	0,76	1,33
56240000	18/05/2016	54	9,09	22,6	29	0,402	0,78
56335001	02/05/2014	17	12,2	29,2	39	0,42	0,75
56335001	21/07/2014	10	9,36	27,6	39,6	0,339	0,7
56335001	21/08/2014	14	11,4	26,1	40,7	0,437	0,64
56335001	02/10/2014	14	10,4	26,1	40,7	0,398	0,64
56335001	11/11/2014	24	11,4	32,7	39	0,347	0,84
56335001	09/12/2014	30	16,1	30,7	38,2	0,526	0,8
56335001	28/04/2015	26	14,4	31,5	38,2	0,459	0,82
56335001	19/08/2015	111	8,6	25,6	37,8	0,336	0,68
56335001	08/12/2015	266	105	91,1	44	1,157	2,07
56335001	18/05/2016	126	14,6	33,8	39	0,433	0,87
56337000	01/05/2014	149	6,23	16,7	24,2	0,374	0,69
56337000	21/07/2014	144	4,25	14,7	24,5	0,29	0,6
56337000	21/08/2014	143	4,46	14,3	24,1	0,312	0,59
56337000	02/10/2014	147	5,64	14,2	23,4	0,397	0,61
56337000	11/11/2014	152	7,15	15,8	24	0,454	0,66
56337000	09/12/2014	155	8,82	20,8	24,7	0,423	0,85
56337000	27/04/2015	146	5,15	17,6	23,8	0,292	0,74
56337000	19/08/2015	141	3,61	15,1	24,3	0,239	0,62
56337000	17/05/2016	133	5,02	7,28	21,5	0,689	0,34
56385000	06/05/2014	76	3,67	9,09	9,99	0,404	0,91

Tabela 9 – 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	22/07/2014	65	2,06	8,02	9,3	0,257	0,86
56385000	22/08/2014	64	2,42	7,99	10,2	0,302	0,78
56385000	01/10/2014	55	1,56	6,97	9,3	0,224	0,75
56385000	06/11/2014	54	1,48	6,97	9,7	0,212	0,72
56385000	03/12/2014	86	4,65	9,63	9,56	0,483	1,01
56385000	21/04/2015	61	2,26	7,73	9,36	0,292	0,83
56385000	17/08/2015	49	1,32	6,52	9,12	0,203	0,71
56385000	12/12/2015	119	8,97	11,8	10,5	0,762	1,12
56385000	10/05/2016	56	2,16	5,52	9	0,392	0,61
56415000	29/04/2014	177	12,1	30,9	26,1	0,391	1,18
56415000	24/07/2014	158	6,57	25,4	24,1	0,259	1,05
56415000	18/08/2014	155	6,16	25,4	25,1	0,256	1,01
56415000	06/10/2014	144	4,38	22,8	25	0,192	0,91
56415000	13/11/2014	152	7,06	25,6	24,6	0,276	1,04
56415000	11/12/2014	194	18,2	35,4	27,1	0,514	1,31
56415000	24/04/2015	162	7,78	26,6	25,3	0,292	1,05
56415000	20/08/2015	142	3,89	21,5	24,8	0,181	0,87
56415000	07/12/2015	227	30,7	45,8	28	0,671	1,64
56425000	30/04/2014	127	67,7	97,7	133	0,693	0,73
56425000	24/07/2014	105	48,4	72,3	132	0,669	0,55
56425000	19/08/2014	103	61,2	107	136	0,573	0,79
56425000	13/11/2014	116	62,5	93,8	133	0,666	0,71
56425000	05/12/2014	153	105	146	133	0,718	1,1
56425000	23/04/2015	131	78,9	110	134	0,718	0,82
56425000	21/08/2015	93	37,2	87,3	135	0,426	0,65
56425000	28/11/2015	134	86,8	117	131,77	0,741	0,89
56425000	05/12/2015	243	258	273	142	0,948	1,92
56425000	10/12/2015	302	335	330	133,08	1,014	2,48
56425000	23/01/2016	354	413	402	141,42	1,029	2,84
56425000	19/05/2016	124	57	94,1	135	0,606	0,7
56460000	25/04/2014	53	3,9	13,4	17	0,29	0,79
56460000	15/08/2014	30	1,7	7,56	14,3	0,225	0,53
56460000	28/11/2014	75	4,2	11,7	13,4	0,358	0,87
56460000	24/04/2015	112	8,17	18,7	17,3	0,438	1,08
56460000	06/08/2015	121	1,53	7,3	12,8	0,21	0,57
56460000	12/11/2015	102	0,644	3,09	11,7	0,208	0,26
56460000	06/05/2016	133	2,18	8,51	13,7	0,256	0,62
56484998	10/05/2014	154	5,18	30,9	27,2	0,168	1,14
56484998	01/09/2014	151	4,51	29,3	26,5	0,154	1,11
56484998	12/12/2014	168	9,17	33,2	26,9	0,276	1,24
56484998	22/04/2015	148	3,99	28,7	25	0,139	1,15
56484998	02/12/2015	176	10,3	36,7	26,4	0,282	1,39
56484998	10/05/2016	143	2,73	28	26,1	0,098	1,07
56500000	25/04/2014	47	1,63	3,83	9	0,425	0,43
56500000	14/08/2014	37	0,67	2,5	8,5	0,268	0,29
56500000	11/12/2014	49	1,75	3,45	8,5	0,507	0,41
56500000	24/04/2015	52	1,97	3,75	7,64	0,526	0,49
56500000	06/08/2015	33	0,505	2,18	6,5	0,232	0,33
56500000	12/11/2015	27	0,233	1,54	6	0,151	0,26
56500000	06/05/2016	38	0,756	2,31	7,85	0,327	0,29
56510000	12/05/2014	148	7,24	41	38,8	0,177	1,06

Tabela 9 – 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)
56510000	01/09/2014	141	5,97	37,1	47	0,161	0,79
56510000	23/04/2015	177	17,5	46,5	49,1	0,384	0,95
56510000	02/12/2015	171	15,9	48,2	47,3	0,331	1,02
56510000	09/05/2016	143	5,92	32,8	34	0,181	0,96
56539000	13/05/2014	168	81,1	131	143	0,617	0,92
56539000	30/08/2014	156	75,2	125	155	0,6	0,81
56539000	17/12/2014	259	204	255	144	0,799	1,77
56539000	24/04/2015	186	102	151	143	0,678	1,06
56539000	11/08/2015	137	51	86,5	139	0,589	0,62
56539000	29/11/2015	185	96,2	138	140,4	0,697	0,98
56539000	10/12/2015	397	440	426	145,31	1,032	2,93
56539000	24/01/2016	454	563	478	144,1	1,179	3,31
56539000	17/05/2016	167	74,3	167	129,7	0,445	1,29
56570000	30/08/2014	45	2,45	5,9	18	0,415	0,33
56570000	16/12/2014	155	18,2	23,5	19,8	0,774	1,19
56570000	23/04/2015	44	2,67	6,44	17,7	0,415	0,36
56570000	12/08/2015	32	1,49	3,88	18,6	0,383	0,21
56570000	03/12/2015	79	6,15	13,8	21,1	0,447	0,65
56570000	18/05/2016	28	1,19	3,39	14,1	0,351	0,24
56610000	28/04/2014	76	10,5	26,1	30,6	0,403	0,85
56610000	14/08/2014	54	5,76	19,2	29,4	0,299	0,65
56610000	26/09/2014	44	3,63	16,9	29,2	0,215	0,58
56610000	10/12/2014	87	13	28	29,9	0,464	0,94
56610000	29/04/2015	68	8,66	23,6	29,3	0,367	0,81
56610000	25/08/2015	44	3,95	16,2	28,1	0,244	0,57
56610000	03/12/2015	125	23,9	40,3	30,2	0,591	1,34
56610000	20/05/2016	73	9,86	25,3	29	0,389	0,87
56631900	24/04/2014	70	5,52	13,9	18,4	0,396	0,76
56631900	13/08/2014	57	3,15	12,4	19	0,255	0,65
56631900	26/09/2014	54	2,78	12,5	15,4	0,223	0,81
56631900	16/12/2014	74	7,22	14,3	20,9	0,507	0,68
56631900	01/05/2015	64	4,49	12	20,6	0,374	0,58
56631900	26/08/2015	52	2,81	12,2	15,8	0,231	0,77
56631900	02/12/2015	58	3,35	12	18	0,279	0,67
56631900	23/05/2016	56	3,38	13,5	16	0,251	0,84
56640000	23/04/2014	119	6,24	20,3	24,7	0,307	0,82
56640000	13/08/2014	105	3,4	17,2	24,8	0,197	0,69
56640000	26/09/2014	102	2,82	16,6	24,8	0,17	0,67
56640000	04/11/2014	103	3,05	17,4	24,5	0,175	0,71
56640000	16/12/2014	164	17,2	30,7	26	0,561	1,18
56640000	01/05/2015	119	6,34	20,3	24,5	0,312	0,83
56640000	26/08/2015	100	2,76	16,3	23,8	0,169	0,68
56640000	02/12/2015	113	4,6	16,7	24	0,276	0,69
56640000	23/05/2016	107	4,13	15,2	25	0,271	0,61
56659998	25/04/2014	66	27,2	58,3	54,2	0,466	1,07
56659998	15/08/2014	41	16,1	46,2	53	0,348	0,87
56659998	13/11/2014	64	25,1	57,4	53,4	0,437	1,08
56659998	12/12/2014	65	26,5	61,7	53,2	0,429	1,16
56659998	30/04/2015	59	22,8	56,8	52	0,401	1,09
56659998	24/08/2015	23	9,04	38,3	49,5	0,236	0,77
56659998	04/12/2015	139	42,7	104	56	0,412	1,85

Tabela 9 – 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)
56659998	20/05/2016	35	13,8	50,8	50	0,271	1,02
56696000	29/04/2014	71	48,7	102	64,4	0,477	1,58
56696000	26/08/2014	42	26,1	82,5	63	0,316	1,31
56696000	27/11/2014	62	41,8	95,6	63,5	0,437	1,51
56696000	18/03/2015	50	34	89,1	61,9	0,381	1,44
56696000	24/04/2015	104	77,2	124	64,7	0,621	1,92
56696000	03/08/2015	36	24,2	82,8	62,7	0,292	1,32
56696000	04/11/2015	26	18,6	76,9	63,3	0,242	1,22
56719998	30/04/2014	75	165	285	234	0,579	1,22
56719998	25/08/2014	37	98,1	177	233	0,555	0,76
56719998	28/11/2014	54	140	223	236	0,627	0,94
56719998	24/04/2015	60	160	256	236	0,624	1,09
56719998	04/08/2015	122	89,7	143	144	0,625	1
56719998	06/11/2015	106	71,2	145	201	0,489	0,73
56719998	30/11/2015	151	139	230	235,11	0,607	0,98
56719998	09/12/2015	276	421	481	234,26	0,875	2,05
56719998	22/01/2016	404	861	712	237,87	1,209	2,99
56750000	12/05/2014	52	1,3	4,21	9,5	0,309	0,44
56750000	13/08/2014	46	0,99	4,62	9,6	0,214	0,48
56750000	15/12/2014	180	20,4	21,9	10,9	0,936	2,01
56750000	07/05/2015	132	12,1	16,9	10,5	0,982	1,61
56750000	21/08/2015	44	0,839	4,16	10	0,197	0,42
56750000	20/11/2015	64	2	4,82	10,4	0,415	0,46
56765000	09/05/2014	100	3,19	13	17,3	0,246	0,75
56765000	13/08/2014	84	1,97	8,14	16,5	0,242	0,49
56765000	11/12/2014	134	9,56	29,1	24,3	0,329	1,2
56765000	07/05/2015	182	24,3	39,8	24,4	0,611	1,63
56765000	20/08/2015	81	2,01	8	17,6	0,252	0,45
56765000	21/11/2015	129	8,2	29,8	21,7	0,275	1,38
56775000	13/05/2014	62	17,7	31,4	55	0,564	0,57
56775000	12/08/2014	45	13,2	24,2	52,3	0,544	0,46
56775000	16/12/2014	249	190	166	76,1	1,144	2,18
56775000	12/05/2015	86	35,4	62,4	58,8	0,567	1,06
56775000	21/08/2015	31	11,6	30,6	47,3	0,375	0,65
56775000	30/10/2015	39	14,7	35,8	52,3	0,411	0,68
56787000	14/05/2014	159	9,53	20,2	30,5	0,472	0,66
56787000	11/08/2014	147	6,03	17,8	30	0,339	0,59
56787000	17/12/2014	193	23,7	33,2	30,2	0,715	1,1
56787000	12/05/2015	156	9,56	25,4	29,3	0,376	0,87
56787000	22/08/2015	136	3,98	12,3	25,3	0,323	0,49
56787000	28/10/2015	132	3,16	18,2	30,1	0,173	0,61
56800000	09/05/2014	92	5,38	15,5	15,3	0,347	1,01
56800000	14/08/2014	82	3,59	23,8	10,6	0,145	2,24
56800000	12/12/2014	110	8,72	27,6	15,9	0,318	1,74
56800000	06/05/2015	100	6,82	17,2	16,1	0,397	1,07
56800000	20/08/2015	76	3,09	11,1	15,5	0,279	0,72
56800000	21/11/2015	128	14	22,9	23,7	0,609	0,97
56825000	01/05/2014	222	62,2	117	146	0,53	0,8
56825000	22/08/2014	182	27,7	67,2	146	0,413	0,46
56825000	01/12/2014	336	228	264	149	0,865	1,77
56825000	27/04/2015	249	94,8	189	147	0,501	1,29

Tabela 9 – 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)
56825000	05/08/2015	208	48,3	110	134	0,47	0,82
56825000	14/11/2015	200	42,6	90	142	0,474	0,63
56845000	08/05/2014	27	2,7	8,59	13	0,314	0,66
56845000	14/08/2014	14	1,58	6,64	12,6	0,238	0,53
56845000	10/12/2014	68	8,21	14,5	15	0,565	0,97
56845000	05/05/2015	32	2,9	9,49	15,2	0,306	0,63
56845000	19/08/2015	15	1,5	5,01	12,5	0,3	0,4
56845000	22/11/2015	208	13,1	19,4	16,6	0,679	1,16
56846000	02/05/2014	301	6,74	13,5	34	0,5	0,4
56846000	21/08/2014	296	7,85	15,8	34,2	0,498	0,46
56846000	02/12/2014	342	20,3	29	33,9	0,702	0,86
56846000	28/04/2015	303	8,7	17,9	36	0,485	0,5
56846000	06/08/2015	283	6,46	12	33	0,538	0,36
56846000	16/11/2015	269	3,25	8,49	32,5	0,383	0,26
56846890	20/08/2014	92	11,5	20,4	24,6	0,564	0,83
56846890	28/11/2014	110	14,5	22,3	25,7	0,65	0,87
56846890	10/04/2015	68	5,6	11,7	21,5	0,477	0,55
56846890	28/07/2015	57	4,46	9,11	22	0,49	0,41
56846890	14/12/2015	77	6,2	13,1	21,4	0,475	0,61
56846890	27/05/2016	60	4,38	10,2	20,5	0,43	0,5
56850000	02/09/2014	118	175	543	309	0,322	1,76
56850000	01/12/2014	256	968	929	311	1,043	2,99
56850000	09/04/2015	139	275	626	314	0,439	1,99
56850000	30/07/2015	98	115	460	307	0,251	1,5
56850000	27/10/2015	82	76,5	453	220	0,169	2,06
56850000	01/12/2015	123	204	572	313,49	0,357	1,83
56850000	05/12/2015	192	572	780	311,48	0,733	2,51
56850000	14/12/2015	184	478	789	313,5	0,605	2,52
56850000	15/12/2015	180	500	773	312	0,647	2,48
56850000	22/01/2016	458	2744	1697	387,32	1,618	4,38
56850000	23/05/2016	121	186	609	311,4	0,306	1,96
56860000	07/05/2014	60	9,71	34,5	27,6	0,281	1,25
56860000	18/08/2014	54	7,87	30,8	26,1	0,255	1,18
56860000	09/12/2014	80	17,9	40,5	28,3	0,442	1,43
56860000	04/05/2015	59	9,8	33,6	28,9	0,292	1,16
56860000	18/08/2015	43	5,3	24,2	34,5	0,217	0,7
56860000	22/11/2015	78	16,4	38,2	28,9	0,431	1,32
56870000	06/05/2014	52	2,1	8,68	12,7	0,242	0,68
56870000	19/08/2014	55	2,52	8,95	12,2	0,282	0,73
56870000	08/12/2014	62	3,03	10,3	12	0,296	0,86
56870000	04/05/2015	34	1,05	6,29	13,6	0,167	0,46
56870000	18/08/2015	30	0,82	5,4	8	0,152	0,67
56891900	05/05/2014	82	18,7	32,7	53,2	0,572	0,61
56891900	20/08/2014	80	16,5	33,6	51,9	0,492	0,65
56891900	03/12/2014	185	82,3	89,6	61,4	0,918	1,46
56891900	19/03/2015	63	11,1	22,4	43,2	0,496	0,52
56891900	29/04/2015	108	30,1	45,8	55,8	0,657	0,82
56891900	07/08/2015	62	9,54	23,9	46	0,382	0,52
56891900	06/10/2015	44	3,98	11,1	46,3	0,359	0,24
56891900	17/11/2015	33	2,94	7,51	25,3	0,392	0,3
56900000	05/05/2014	15	0,536	2,53	9,7	0,212	0,26

Tabela 9 – 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)
56900000	19/08/2014	15	0,494	2,06	8,3	0,24	0,25
56900000	05/12/2014	41	2,32	5,49	12,6	0,422	0,44
56900000	30/04/2015	4	0,233	1,78	7,4	0,131	0,24
56900000	10/08/2015	96	0,018	0,119	3,6	0,151	0,03
56920000	30/04/2014	102	280	459	278	0,611	1,65
56920000	18/08/2014	58	158	508	275	0,312	1,85
56920000	03/12/2014	226	886	980	381	0,904	2,58
56920000	14/04/2015	95	281	506	359	0,554	1,41
56920000	04/08/2015	48	169	381	360	0,444	1,06
56920000	11/11/2015	68	182	467	357	0,389	1,31
56920000	02/12/2015	70	230	509	348,88	0,452	1,46
56920000	14/12/2015	151	519	754	347,35	0,688	2,17
56920000	17/12/2015	119	374	607	361,7	0,615	1,68
56920000	28/01/2016	275	1115	1229	373,18	0,908	3,29
56920000	25/05/2016	68	188	492	274,2	0,384	1,8
56923800	24/04/2014	200	0,215	0,781	2,3	0,275	0,34
56923800	24/08/2014	175	0,0329	0,259	2	0,127	0,13
56923800	05/12/2014	179	0,0561	0,292	2,3	0,192	0,13
56923800	20/04/2015	167	0,058	0,395	2,55	0,147	0,15
56923800	18/06/2015	168	0,0543	0,218	1,7	0,249	0,13
56923800	04/12/2015	208	0,426	0,826	2,6	0,515	0,32
56923800	12/05/2016	178	0,036	0,332	1,5	0,107	0,22
56924100	25/04/2014	104	0,774	1,68	2,7	0,46	0,62
56924100	24/08/2014	46	0,0472	0,17	9,8	0,278	0,02
56924100	05/12/2014	90	0,4	2,18	4,55	0,184	0,48
56924100	21/04/2015	63	0,23	0,706	1,9	0,326	0,37
56924100	17/06/2015	51	0,206	0,411	1,8	0,5	0,23
56924100	05/08/2015	47	0,115	0,383	2	0,3	0,19
56924100	04/12/2015	157	1,31	5,8	6,1	0,232	0,95
56924100	11/05/2016	48	0,104	0,387	2,1	0,27	0,18
56924500	25/04/2014	71	0,901	1,97	4,1	0,457	0,48
56924500	23/08/2014	48	0,215	1,09	3,7	0,198	0,29
56924500	06/12/2014	109	2	3,32	5,31	0,602	0,63
56924500	20/04/2015	51	0,229	1,09	3,6	0,21	0,3
56924500	17/06/2015	54	0,307	1,25	3,45	0,245	0,36
56924500	05/08/2015	49	0,183	1,24	3,4	0,147	0,37
56924500	04/12/2015	97	1,38	3,14	4,7	0,439	0,67
56924500	11/05/2016	47	0,147	0,902	3,55	0,163	0,25
56928000	23/08/2014	49	1,55	6,5	12,2	0,238	0,53
56928000	11/12/2014	57	2,83	7,47	12,5	0,38	0,6
56928000	16/04/2015	41	1,05	5,96	11,5	0,176	0,52
56928000	17/06/2015	47	1,22	6,79	10,7	0,18	0,63
56928000	27/05/2016	42	1,05	5,24	10,7	0,201	0,49
56935000	05/05/2014	50	3,88	13,3	12,5	0,297	1,07
56935000	22/08/2014	43	2,18	8,55	14,5	0,254	0,59
56935000	10/12/2014	66	6,08	19,8	14,5	0,308	1,36
56935000	15/04/2015	38	1,87	14,7	14	0,127	1,05
56935000	01/08/2015	37	1,24	9,38	15,1	0,132	0,62
56935000	08/12/2015	74	5,54	12,6	13,9	0,441	0,91
56935000	19/05/2016	36	0,954	9,22	14,1	0,104	0,65
56940002	02/05/2014	123	17,1	59,5	54,8	0,288	1,09

Tabela 9 – 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)
56940002	19/08/2014	112	10,8	45,5	55,8	0,238	0,82
56940002	02/12/2014	119	15,2	42,2	55,4	0,36	0,76
56940002	13/04/2015	103	8,74	37,8	49,3	0,231	0,77
56940002	03/08/2015	95	5,09	15,4	31	0,331	0,5
56940002	16/12/2015	124	10	60,7	51	0,165	1,19
56940002	24/05/2016	107	5,37	42,5	48,5	0,126	0,88
56960005	02/05/2014	56	7,74	49,2	25	0,157	1,97
56960005	29/08/2014	46	7,05	46,1	24,8	0,153	1,86
56960005	27/11/2014	55,5	7,77	49,2	24,8	0,158	1,99
56960005	10/04/2015	32	1,97	46,5	24	0,042	1,94
56960005	13/08/2015	31	1,16	48,1	24	0,024	2
56960005	05/05/2016	40	3,64	44,6	22,5	0,082	1,98
56976000	07/05/2014	110	15	50,2	39,4	0,298	1,27
56976000	25/08/2014	91	11	40,4	38	0,271	1,06
56976000	09/12/2014	120	16,2	55	40,3	0,295	1,36
56976000	17/04/2015	105	14,5	49	39,5	0,297	1,24
56976000	07/08/2015	88	9,81	43,3	38,8	0,227	1,12
56976000	07/08/2015	53	4,33	28,9	37	0,15	0,78
56976000	09/12/2015	123	17,8	55,6	39,8	0,321	1,4
56976000	13/05/2016	81	9,18	36,7	37,7	0,25	0,97
56978000	08/05/2014	181	18,5	40,1	38,1	0,462	1,05
56978000	26/08/2014	153	10,2	29	35,2	0,352	0,83
56978000	06/12/2014	171	15,3	36,1	36,8	0,423	0,98
56978000	17/04/2015	137	5,92	20,5	36,7	0,288	0,56
56978000	16/06/2015	157	10,8	26,8	35,1	0,404	0,76
56978000	06/08/2015	136	5,16	20,1	35,5	0,256	0,57
56978000	08/12/2015	198	23,4	41,8	36,5	0,558	1,15
56978000	12/05/2016	152	9,06	24,2	36	0,375	0,67
56983000	01/05/2014	113	3,47	8,03	17	0,432	0,47
56983000	28/08/2014	80	1,68	3,86	14,8	0,435	0,26
56983000	27/11/2014	119	3,76	8,73	16,8	0,431	0,52
56983000	09/04/2015	94	2,29	5,44	15	0,42	0,36
56983000	09/06/2015	93	2,17	5,45	15	0,399	0,36
56983000	12/08/2015	74	1,17	3,16	14	0,372	0,23
56983000	06/05/2016	75	1,11	2,76	13,4	0,401	0,21
56988500	08/05/2014	74	8,87	15,7	21,4	0,566	0,73
56988500	26/08/2014	52	5,7	12,5	20,8	0,455	0,6
56988500	08/12/2014	92	11,8	22,1	21,7	0,534	1,02
56988500	18/04/2015	39	5,17	12,2	20,5	0,422	0,6
56988500	16/06/2015	43	5,69	13	19,7	0,438	0,66
56988500	10/08/2015	29	3,79	11,6	20,5	0,327	0,56
56988500	08/12/2015	87	12,3	21,3	20,2	0,577	1,05
56988500	16/05/2016	15	3,49	9,88	20,5	0,354	0,48
56989001	14/05/2014	32	5,77	22,9	21,8	0,252	1,05
56989001	22/08/2014	28	4,38	14,8	18,7	0,297	0,79
56989001	26/11/2014	71	16,1	28,7	23,8	0,56	1,21
56989001	16/04/2015	18	2,57	7,16	12,6	0,359	0,57
56989001	12/08/2015	115	1,99	5,46	11,5	0,365	0,47
56989001	07/11/2015	105	0,755	4,68	12	0,161	0,39
56989001	06/05/2016	109	1,17	4,7	11,2	0,249	0,42
56989400	13/05/2014	74	17,5	34,3	45,7	0,51	0,75

Tabela 9 – 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)
56989400	23/08/2014	59	11,9	33	28,2	0,362	1,17
56989400	27/11/2014	118	35,1	55	45,5	0,637	1,21
56989400	17/04/2015	45	8,86	19,9	13,9	0,445	1,43
56989400	13/08/2015	31	6,54	15,2	12,8	0,43	1,19
56989400	08/11/2015	14	3,42	14,6	13,1	0,234	1,12
56989400	09/05/2016	25	5,15	17	12,86	0,304	1,32
56989900	29/10/2015	310	17,3	36,4	15,4	0,47	2,37
56989900	29/10/2015	310	17,3	36,4	15,4	0,474	2,37
56989900	01/11/2015	349	16,1	43	16,3	0,374	2,64
56989900	08/11/2015	330	10,4	40,1	15,9	0,259	2,51
56989900	16/11/2015	333	11,2	39,7	16	0,281	2,48
56989900	11/05/2016	357	19	65,4	17,17	0,291	3,81
56990000	11/05/2014	102	63,8	325	80,1	0,196	4,06
56990000	02/09/2014	81	31,2	115	30	0,271	3,83
56990000	28/11/2014	100	57,3	83,9	78,1	0,683	1,07
56990000	21/04/2015	71	26,2	39,9	22	0,656	1,81
56990000	15/08/2015	57	16,4	34,6	15	0,472	2,31
56990990	06/05/2014	106	2,89	7,19	21,3	0,401	0,34
56990990	19/08/2014	108	3,21	7,19	21,5	0,446	0,33
56990990	10/12/2014	116	4,19	7,39	14	0,568	0,53
56990990	20/04/2015	96	1,64	5,49	17	0,299	0,32
56990990	10/06/2015	98	1,68	5,92	12,2	0,285	0,49
56990990	04/08/2015	92	1,13	4,51	15	0,251	0,3
56990990	01/12/2015	87	0,736	3,82	13,8	0,193	0,28
56990990	19/05/2016	85	0,587	4,27	12,6	0,138	0,34
56991500	06/05/2014	110	8,5	14,7	24	0,577	0,61
56991500	19/08/2014	118	10,6	18,5	25,3	0,572	0,73
56991500	11/12/2014	113	8,65	15,8	24,7	0,547	0,64
56991500	21/04/2015	84	4,59	8,98	24	0,511	0,37
56991500	10/06/2015	89	4,93	9,82	24	0,502	0,41
56991500	04/08/2015	76	3,37	7,17	23,8	0,469	0,3
56991500	01/12/2015	60	1,83	4,63	23	0,395	0,2
56991500	18/05/2016	66	2,05	5	23,2	0,409	0,22
56992000	10/05/2014	74	10,9	25,4	43,1	0,429	0,59
56992000	01/09/2014	55	6,44	22,5	26	0,286	0,87
56992000	01/12/2014	131	31	49,3	46,9	0,628	1,05
56992000	18/04/2015	52	4,54	19,1	26,7	0,238	0,71
56992000	14/08/2015	40	2,57	17,7	16,5	0,146	1,07
56992000	31/10/2015	24	1,73	9,82	21,4	0,176	0,46
56992000	13/05/2016	52	1,9	3,4	7,86	0,558	0,43
56992000	16/05/2016	54	1,76	22,3	38	0,079	0,59
56993551	09/05/2014	139	3,14	12,4	19,7	0,253	0,63
56993551	25/08/2014	115	1,36	7,86	17,3	0,173	0,45
56993551	04/12/2014	168	4,93	12,4	16,9	0,399	0,73
56993551	26/04/2015	121	1,75	8,55	8,91	0,205	0,96
56993551	17/05/2016	68	0,001	0,019	0,7	0,024	0,03
56994500	31/08/2014	35	215	437	354	0,491	1,23
56994500	21/08/2015	112	161	297	376	0,542	0,79
56994500	28/10/2015	91	85,2	328	138	0,26	2,38
56994500	07/12/2015	215	747	979	630	0,763	1,55
56994500	15/12/2015	189	512	719	588	0,712	1,22

Tabela 9 – 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	27/01/2016	367	1669	1834	644,59	0,91	2,84
56994500	20/05/2016	119	215	341	357,53	0,631	0,95
56994510	05/12/2014	175	893	949	358	0,941	2,65
56994510	28/04/2015	86	446	526	358	0,849	1,47
56995500	29/04/2014	113	8,56	15,7	19,8	0,545	0,79
56995500	26/08/2014	95	6,47	13,7	19,7	0,472	0,7
56995500	11/12/2014	97	6,55	13,6	18	0,481	0,76
56995500	24/04/2015	71	3,21	9,66	16,7	0,333	0,58
56995500	21/08/2015	57	1,92	6,69	17,5	0,287	0,38
56995500	05/11/2015	30	0,333	0,771	5,7	0,432	0,14
56995500	18/05/2016	11	0,014	0,054	1,3	0,257	0,04
56997000	01/05/2014	121	7,06	38,3	24	0,185	1,6
56997000	27/08/2014	112	4,33	17,2	23,5	0,253	0,73
56997000	11/12/2014	131	9,55	24,4	18,4	0,392	1,33
56997000	23/04/2015	71	0,863	3,35	6,79	0,258	0,49
56997000	22/08/2015	95	2,1	4,84	9,62	0,434	0,5
56997000	04/11/2015	102	1,89	8,94	11,8	0,212	0,76
56997000	25/05/2016	59	0,313	0,986	5,5	0,317	0,18
56998200	16/12/2015	131	586	1033	802,6	0,567	1,29
56998200	27/01/2016	292	2017	2337	787,47	0,863	2,97
57040008	07/05/2014	132	0,928	3,43	10,5	0,271	0,33
57040008	18/08/2014	158	2,06	5,84	10,2	0,352	0,57
57040008	09/12/2014	146	1,86	12,9	11,4	0,144	1,13
57040008	22/04/2015	110	0,355	1,45	9	0,245	0,16
57040008	11/06/2015	117	0,462	1,7	10,1	0,273	0,17
57040008	05/08/2015	112	0,384	1,85	8,5	0,208	0,22
57040008	02/12/2015	104	0,167	1,03	5,3	0,162	0,19
57040008	17/05/2016	101	0,035	6,7	9,5	0,005	0,7
57130000	08/05/2014	123	9,48	17,9	27	0,531	0,66
57130000	21/08/2014	127	12,3	20,4	28,5	0,599	0,72
57130000	12/12/2014	115	9,07	15,6	21,8	0,583	0,71
57130000	14/04/2015	67	1,74	2,46	13	0,708	0,19
57130000	11/06/2015	80	3,15	7,18	12,5	0,438	0,57
57130000	06/08/2015	88	4,77	10,8	18,5	0,441	0,58
57130000	04/12/2015	125	12,3	20,5	27,3	0,599	0,75
57130000	12/05/2016	70	2,31	7,04	15,6	0,328	0,45
57170000	30/04/2014	60	11,2	34,6	24	0,324	1,44
57170000	26/08/2014	44	7,01	31,3	23,6	0,224	1,33
57170000	02/12/2014	70	14,7	36,9	24	0,398	1,54
57170000	15/04/2015	34	4,69	27	22,5	0,174	1,2
57170000	29/07/2015	36	4,78	28,2	23	0,169	1,23
57170000	25/11/2015	34	4,8	27,9	23	0,172	1,21
57170000	11/05/2016	22	2,65	24,6	21,8	0,108	1,13
57230000	29/04/2014	156	23,2	39,9	29	0,582	1,38
57230000	22/08/2014	138	17,9	32,5	26,5	0,55	1,23
57230000	04/12/2014	131	16,7	30,2	27,8	0,553	1,09
57230000	16/04/2015	91	8,07	19,7	26,5	0,41	0,74
57230000	30/07/2015	96	9,53	21,5	27	0,444	0,8
57230000	04/12/2015	293	60	75,2	29	0,799	2,59
57230000	20/05/2016	76	5,61	14,4	26,6	0,388	0,54
57250000	09/05/2014	85	4,33	9,3	13,8	0,465	0,67

Tabela 9 – 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	26/08/2014	72	3,08	7,34	12,9	0,42	0,57
57250000	03/12/2014	75	3,25	7,05	12,9	0,461	0,55
57250000	13/04/2015	58	1,49	4,98	11	0,298	0,45
57250000	12/06/2015	62	1,98	4,77	10,8	0,415	0,44
57250000	07/08/2015	59	2,05	5,18	11,5	0,396	0,45
57250000	24/11/2015	85	4,51	7,36	11,4	0,613	0,64
57250000	10/05/2016	52	1,8	4,51	10,2	0,398	0,44
57300000	05/05/2014	82	4,71	10,7	17,9	0,44	0,6
57300000	29/08/2014	82	4,41	9,17	17,1	0,481	0,54
57300000	09/12/2014	95	6,07	11,1	18,3	0,547	0,61
57300000	07/05/2015	92	5,38	10,5	19,9	0,515	0,53
57300000	18/08/2015	70	2,58	6,94	12,3	0,372	0,56
57300000	05/11/2015	63	1,94	6,59	12,3	0,294	0,53
57300000	19/05/2016	59	1,4	6,45	15,7	0,218	0,41
57320000	28/04/2014	70	3,17	8,4	17,5	0,377	0,48
57320000	14/08/2014	56	1,82	5,99	17,7	0,303	0,34
57320000	05/12/2014	59	2,06	7,6	17,9	0,27	0,43
57320000	17/04/2015	42	0,955	4,3	17	0,222	0,25
57320000	12/06/2015	53	1,31	4,46	12,8	0,293	0,35
57320000	10/08/2015	70	3,35	8,75	17	0,383	0,52
57320000	26/11/2015	62	2,29	6,79	17	0,337	0,4
57320000	23/05/2016	45	1,07	4,29	15,2	0,249	0,28
57350000	01/05/2014	104	2,85	15,3	15,4	0,186	1
57350000	21/08/2014	98	1,76	13,4	15,6	0,131	0,86
57350000	04/12/2014	102	1,89	14,9	15,2	0,127	0,98
57350000	29/04/2015	93	1,62	13,2	14,7	0,123	0,9
57350000	11/08/2015	88	0,876	11,9	15,1	0,073	0,79
57350000	10/11/2015	77	0,181	10,5	14,3	0,017	0,73
57350000	12/05/2016	80	0,424	10,3	14,54	0,041	0,71
57360000	30/04/2014	50	4,33	11,8	13,5	0,368	0,87
57360000	21/08/2014	46	3,64	12,6	12,5	0,288	1,01
57360000	04/12/2014	51	4,26	11,6	13,3	0,366	0,88
57360000	28/04/2015	43	3,21	10,3	13,6	0,313	0,75
57360000	10/08/2015	31	2,01	8,9	13	0,226	0,68
57360000	28/10/2015	25	1,26	7,75	13,5	0,162	0,57
57360000	10/05/2016	26	1,57	8,07	14,33	0,194	0,56
57370000	29/04/2014	72	7,44	13,5	13,6	0,549	1
57370000	18/08/2014	89	11,7	14,6	13,4	0,799	1,1
57370000	03/12/2014	75	7,85	13,1	13	0,599	1,01
57370000	28/04/2015	58	4,43	10,5	12,9	0,422	0,82
57370000	11/08/2015	50	2,95	9,3	13,1	0,317	0,71
57370000	29/10/2015	44	2,07	7,69	11,4	0,269	0,67
57370000	09/05/2016	44	2,18	7,4	13,32	0,342	0,56
57400000	29/04/2014	109	12,9	41,7	27,9	0,31	1,49
57400000	19/08/2014	102	10,2	36,7	25,8	0,279	1,42
57400000	03/12/2014	115	14,4	40,1	29,2	0,359	1,37
57400000	28/04/2015	83	6,59	46,3	26,5	0,142	1,75
57400000	10/08/2015	66	2,59	55,9	26,5	0,046	2,11
57400000	28/10/2015	62	1,97	54,8	26,5	0,036	2,07
57400000	12/05/2016	59	2,69	55,4	26,71	0,049	2,08
57420000	30/04/2014	85	8,23	28,3	17,8	0,291	1,59

Tabela 9 – 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)
57420000	20/08/2014	51	4,37	21,7	20,1	0,202	1,08
57420000	02/12/2014	138	14,5	43,9	20,5	0,329	2,14
57420000	27/04/2015	68	6,14	27,3	16,5	0,225	1,66
57420000	07/08/2015	22	1,8	19,1	15,3	0,094	1,25
57420000	29/10/2015	32	2,82	20,2	14,8	0,139	1,37
57420000	11/05/2016	19	1,88	29,3	19,84	0,064	1,48
57450000	08/05/2014	108	23,8	149	63,7	0,16	2,34
57450000	25/08/2014	91	15,6	131	58,5	0,119	2,23
57450000	08/12/2014	141	43,5	153	63,5	0,285	2,4
57450000	05/05/2015	92	14,8	142	61	0,104	2,32
57450000	13/08/2015	80	8,46	133	63,3	0,064	2,1
57450000	10/11/2015	47	2,53	114	54,5	0,022	2,08
57450000	17/05/2016	71	6,11	117	60,53	0,052	1,94
57476500	02/05/2014	95	4,63	32,1	20,3	0,144	1,58
57476500	22/08/2014	89	3,72	30,5	20	0,122	1,53
57476500	05/12/2014	96	4,66	29,7	20,6	0,157	1,45
57476500	29/04/2015	85	2,86	27,7	21	0,103	1,32
57476500	12/08/2015	77	1,19	24,8	20	0,048	1,24
57476500	11/11/2015	64	0,514	23,3	20,3	0,022	1,15
57476500	13/05/2016	63	0,641	20,4	20,28	0,031	1
57490000	07/05/2014	102	8,34	32,7	26,8	0,255	1,22
57490000	27/08/2014	89	5,3	30,5	26	0,174	1,17
57490000	05/12/2014	106	9,59	41	26,1	0,234	1,57
57490000	04/05/2015	91	4,66	19,9	22	0,234	0,9
57490000	17/08/2015	85	3,14	35	26	0,09	1,35
57490000	06/11/2015	75	1,91	28,4	25,5	0,067	1,11
57490000	16/05/2016	68	1,48	20,8	23,26	0,071	0,9
57550000	09/05/2014	98	13,8	60,5	37	0,228	1,64
57550000	26/08/2014	82	8,88	51,5	35	0,172	1,47
57550000	06/12/2014	147	29,1	74,9	36,7	0,388	2,04
57550000	04/05/2015	82	7,71	47,3	33	0,163	1,43
57550000	14/08/2015	75	4,69	41,9	32,5	0,112	1,29
57550000	09/11/2015	62	1,65	24,9	30	0,066	0,83
57550000	23/05/2016	73	2,66	29,5	28,1	0,09	1,05
57580000	06/05/2014	72	47,2	90,5	93,6	0,522	0,97
57580000	28/08/2014	70	24,3	55,3	88,5	0,438	0,62
57580000	10/12/2014	97	65,7	107	92,9	0,614	1,15
57580000	06/05/2015	34	26,1	92,9	64,6	0,281	1,44
57580000	20/08/2015	11	11	88,3	43,5	0,124	2,03
57580000	04/11/2015	117	13,9	101	47,5	0,138	2,12
57580000	19/05/2016	98	8,96	86,8	40,38	0,103	2,15
57650000	05/05/2014	91	2,17	4,72	12,5	0,46	0,38
57650000	29/08/2014	78	1,32	3,31	12	0,399	0,28
57650000	09/12/2014	90	2,09	5,12	12,5	0,408	0,41
57650000	07/05/2015	70	0,832	2,48	12,1	0,336	0,2
57650000	15/06/2015	63	0,572	1,67	7,9	0,343	0,21
57650000	19/08/2015	60	0,474	1,64	5,2	0,289	0,31
57650000	03/11/2015	71	0,942	2,45	9,5	0,384	0,26
57650000	18/05/2016	60	0,295	0,935	5,15	0,315	0,18
60010000	10/04/2014	108	18,2	41,9	27,8	0,434	1,51
60010000	04/06/2014	80	11,1	32,8	26,9	0,337	1,22

Tabela 9 – 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)
60010000	16/07/2014	63	7,65	29,9	25,8	0,256	1,16
60010000	28/10/2014	84	13,2	34,7	27	0,38	1,29
60010000	17/03/2015	294	58,9	96	33,5	0,614	2,87
60010000	25/06/2015	156	28,3	54,1	29	0,523	1,86
60010000	19/10/2015	53	5,71	25,6	25,1	0,223	1,02
60011000	11/04/2014	131	23,7	43,5	27,8	0,545	1,57
60011000	04/06/2014	99	15,3	35,6	23,9	0,43	1,49
60011000	17/07/2014	62	7,81	28,8	23	0,271	1,25
60011000	08/10/2014	29	3,26	14,6	18,9	0,224	0,77
60011000	27/10/2014	63,5	8,11	29,3	23	0,277	1,27
60011000	18/03/2015	304	86,6	93,8	31	0,923	3,03
60011000	07/07/2015	152	32,8	50	26	0,656	1,93
60011000	30/10/2015	77,5	13,5	31,2	23,4	0,434	1,33
60012100	09/04/2014	136	56,7	178	64	0,318	2,78
60012100	15/07/2014	89	28,3	152	63,6	0,187	2,38
60012100	05/11/2014	83,5	25,9	145	63,8	0,179	2,27
60012100	14/03/2015	274	214	285	74	0,751	3,85
60012100	06/07/2015	142	61,8	185	63	0,333	2,94
60012100	29/10/2015	95	32,7	161	62,4	0,204	2,57
60100000	01/04/2014	60	0,655	1,18	6,4	0,557	0,18
60100000	03/06/2014	54	0,398	1,4	4,65	0,285	0,3
60100000	05/07/2014	49	0,262	1,26	4,7	0,208	0,27
60100000	07/10/2014	47	0,117	0,905	4,5	0,129	0,2
60100000	27/10/2014	58	0,223	1,16	4,6	0,193	0,25
60100000	07/03/2015	71	0,826	2,61	4,5	0,317	0,58
60100000	25/06/2015	72	0,86	1,88	7	0,459	0,27
60100000	16/10/2015	50	0,228	1,09	6,8	0,21	0,16
60110000	08/04/2014	147	15,7	65,9	45	0,238	1,46
60110000	10/06/2014	129	7,08	53,9	43,7	0,131	1,23
60110000	14/07/2014	121	4,16	52,8	43,7	0,079	1,21
60110000	04/11/2014	119	3,94	52,7	43,8	0,075	1,2
60110000	13/03/2015	157	18	78,2	46	0,23	1,7
60110000	03/07/2015	138	10,5	61,2	42,2	0,171	1,45
60110000	28/10/2015	140	14,7	64,9	43,4	0,226	1,49
60130000	07/04/2014	52	1,32	2,92	6,5	0,453	0,45
60130000	10/06/2014	39	0,65	2,8	6,72	0,232	0,42
60130000	11/07/2014	33	0,363	1,67	6	0,218	0,28
60130000	03/11/2014	28	0,165	1,38	5,2	0,119	0,27
60130000	11/03/2015	105	4,69	4,53	6,5	1,036	0,7
60130000	02/07/2015	57	1,53	3,31	6,8	0,461	0,49
60130000	27/10/2015	33	0,329	1,68	5,7	0,196	0,3
60145000	11/07/2014	71	0,426	0,827	3,3	0,515	0,25
60145000	08/10/2014	58	0,15	0,316	2	0,475	0,16
60145000	03/11/2014	82	0,706	1,33	4,7	0,529	0,28
60145000	12/03/2015	155	4,85	8,03	13	0,603	0,62
60145000	03/07/2015	90	1,08	2,23	7,3	0,484	0,31
60145000	27/10/2015	71	0,509	1,35	4,7	0,378	0,29
60150000	08/04/2014	79	9,21	14,3	23,6	0,645	0,61
60150000	10/06/2014	50	3,56	7,52	22,3	0,474	0,34
60150000	12/07/2014	51	3,77	7,6	23	0,497	0,33
60150000	08/10/2014	36	1,29	4,34	22,4	0,296	0,19

Tabela 9 – 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)
60150000	01/11/2014	62	5,05	10,2	23	0,498	0,44
60150000	12/03/2015	127	23,8	24,4	24,5	0,977	0,99
60150000	02/07/2015	72	7,42	11,8	23,6	0,629	0,5
60150000	26/10/2015	45	2,34	5,03	21,8	0,464	0,23
60220000	03/04/2014	80,5	17,2	34	31,2	0,506	1,09
60220000	09/07/2014	63	9,66	21,1	36,5	0,457	0,58
60220000	30/10/2014	59	7,64	28	29,5	0,273	0,95
60220000	09/03/2015	94	25,8	39,2	30	0,659	1,31
60220000	30/06/2015	72	13,8	33,1	30	0,417	1,1
60220000	22/10/2015	60	7,61	27,5	29,2	0,277	0,94
60250000	27/03/2014	82	14,4	20,3	25	0,706	0,81
60250000	03/06/2014	83	14	24,4	23,6	0,572	1,03
60250000	18/07/2014	72	10,8	18	25,5	0,601	0,71
60250000	03/10/2014	64	7,1	16,1	21,4	0,44	0,75
60250000	07/11/2014	73,5	11,5	19	26,1	0,607	0,73
60250000	10/07/2015	96	20,8	25,8	26	0,806	0,99
60250000	03/11/2015	72,5	11	18,4	25,8	0,597	0,71
60265000	26/03/2014	115	12,5	22,1	24,8	0,569	0,89
60265000	03/06/2014	109	10,7	19,6	24	0,547	0,82
60265000	19/07/2014	93	7,35	15,2	23	0,484	0,66
60265000	03/10/2014	82	4,78	13,5	22,9	0,354	0,59
60265000	24/10/2014	84	5,52	13,8	22,3	0,401	0,62
60265000	09/07/2015	129	15,5	26,6	25	0,584	1,07
60265000	05/11/2015	107	10,3	21,7	24,4	0,472	0,89
60272000	28/03/2014	141	10,4	34,1	23,4	0,305	1,46
60272000	18/07/2014	113	2,58	27,3	23	0,094	1,19
60272000	25/10/2014	104	1,45	25,5	22,8	0,057	1,12
60272000	08/07/2015	138	9,31	33,6	23	0,277	1,46
60272000	04/11/2015	128	6,11	32,7	23	0,187	1,42
60285000	04/07/2014	44	0,884	3,03	7,7	0,292	0,39
60285000	25/10/2014	40	0,488	2,69	7,7	0,182	0,35
60285000	06/03/2015	68	1,65	4,48	7,5	0,368	0,6
60285000	26/06/2015	72	2,26	5,05	8,1	0,447	0,62
60285000	16/10/2015	39	0,666	1,97	5,3	0,339	0,37
60381000	28/03/2014	79	9,3	21,7	21,2	0,428	1,02
60381000	05/06/2014	68	6,47	18	20,2	0,359	0,89
60381000	07/07/2014	52	3,8	15,4	18,8	0,246	0,82
60381000	09/10/2014	30	0,923	10,4	18,3	0,089	0,57
60381000	11/11/2014	53	3,71	15,3	19,3	0,243	0,79
60381000	16/03/2015	114	17,3	28,9	24,3	0,599	1,19
60381000	28/06/2015	64	5,85	18,2	20,5	0,322	0,89
60615000	29/03/2014	146	2	4,25	8,8	0,47	0,48
60615000	08/07/2014	138	1,25	3,9	12,5	0,321	0,31
60615000	09/11/2014	147	1,88	4,24	9,5	0,444	0,45
60615000	17/03/2015	174	5,3	8,1	12	0,655	0,67
60615000	01/07/2015	142	1,56	4,66	12,4	0,334	0,38
60835000	03/04/2014	365	20,1	47,5	27,5	0,423	1,73
60835000	26/07/2014	351	13,9	43,1	27,4	0,324	1,57
60835000	13/11/2014	334	8,21	37,6	27,5	0,218	1,37
60835000	21/03/2015	427	51,5	63,8	28,4	0,808	2,24
60835000	08/07/2015	345	11,4	39,8	27,4	0,287	1,45

Tabela 9 – 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)
60842000	01/04/2014	170	65,8	76	44,8	0,866	1,69
60842000	25/07/2014	130	29,3	58,8	42,6	0,498	1,38
60842000	08/11/2014	117	20,1	53	41,7	0,379	1,27
60842000	27/03/2015	161	57,2	76,3	44,1	0,75	1,73
60842000	11/07/2015	129	28,3	60,5	42,6	0,468	1,42
60845000	18/03/2014	134	52,5	109	47,3	0,481	2,31
60845000	10/07/2014	115	26,8	98,1	48	0,273	2,04
60845000	08/11/2014	117	27,7	97	47,8	0,286	2,03
60845000	27/03/2015	160	95,5	141	47,9	0,679	2,94
60845000	02/07/2015	127	41	106	47,7	0,386	2,22
60848000	01/04/2014	69	8,97	21,4	21,6	0,42	0,99
60848000	09/06/2014	40	3,36	12,9	16	0,26	0,81
60848000	24/07/2014	30	2,33	11,7	19	0,2	0,61
60848000	09/10/2014	17	1,38	9,02	18,1	0,153	0,5
60848000	14/11/2014	47	4,58	13,6	16	0,337	0,85
60848000	26/03/2015	104	15,2	22,5	16,7	0,678	1,35
60848000	10/07/2015	59	6,74	15,3	17,7	0,441	0,86
60850000	31/03/2014	153	44,3	70,3	32,8	0,629	2,14
60850000	23/07/2014	66	7,97	41,4	30,5	0,193	1,36
60850000	12/11/2014	73	9,78	35	23,9	0,28	1,46
60850000	26/03/2015	145	39,6	69	31,8	0,575	2,17
60850000	09/07/2015	102	19,8	57,9	31,2	0,342	1,85
60855000	21/03/2014	95	64,7	80,8	49,3	0,802	1,64
60855000	16/07/2014	36	16,5	54,5	43,3	0,303	1,26
60855000	07/11/2014	56	28,7	63,6	45,5	0,452	1,4
60855000	28/03/2015	97	67	81,2	46,2	0,825	1,76
60855000	04/07/2015	53	27	60,4	44,7	0,447	1,35
60856000	22/03/2014	75	9,25	15,6	14,8	0,593	1,06
60856000	06/06/2014	37	2,44	10,4	14,2	0,235	0,73
60856000	17/07/2014	31	1,96	9,43	14,2	0,208	0,66
60856000	06/11/2014	39	3,13	10,3	14,7	0,305	0,7
60856000	31/03/2015	113	18,1	21,1	17,3	0,859	1,22
60856000	03/07/2015	37	2,83	9,89	14,5	0,287	0,68
60925001	24/03/2014	210	23,8	57,3	33,1	0,414	1,73
60925001	18/07/2014	184	8,3	48,3	31,3	0,172	1,54
60925001	06/11/2014	204	19,7	56,3	33,5	0,35	1,68
60925001	30/03/2015	228	39	63,3	33,9	0,616	1,86
60925001	06/07/2015	192	12,3	51,9	31,3	0,237	1,66
61173000	26/03/2014	172	2,1	5,75	12,8	0,365	0,45
61173000	12/06/2014	162	1,61	5	12,4	0,323	0,4
61173000	09/07/2014	158	1,5	4,27	12	0,351	0,36
61173000	25/09/2014	151	1,16	3,86	12,5	0,3	0,31
61173000	10/12/2014	179	2,68	5,9	12,9	0,455	0,46
61173000	09/03/2015	170	2,01	5,23	12,8	0,385	0,41
61173000	13/07/2015	155	1,19	4,01	14,2	0,296	0,28
61565000	28/03/2014	100	1,35	4,24	14	0,317	0,3
61565000	11/06/2014	100	1,59	4,32	8,43	0,37	0,51
61565000	11/07/2014	93	1,25	3,97	13,9	0,315	0,28
61565000	30/09/2014	90	0,876	3,93	9,05	0,223	0,44
61565000	09/12/2014	134	8,51	9,8	12,1	0,872	0,81
61565000	10/03/2015	138	9,14	9,34	16	0,979	0,58

Tabela 9 – 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	14/07/2015	93	1,01	4,41	12,9	0,229	0,34
61568000	27/03/2014	57	4,74	8,77	14,4	0,541	0,61
61568000	10/07/2014	52	4,47	26,5	19,4	0,169	1,37
61568000	01/10/2014	41	2,65	6,46	12,8	0,41	0,5
61568000	11/12/2014	90	8,81	13,6	13,3	0,649	1,02
61568000	11/03/2015	138	18,2	20,8	17,7	0,874	1,17
61568000	14/07/2015	45	3,26	7,54	15,2	0,432	0,5
61700000	01/04/2014	68	3,55	18,3	17	0,194	1,08
61700000	14/07/2014	54	1,95	10,1	19,3	0,193	0,52
61700000	01/10/2014	51	1,55	9,36	20	0,165	0,47
61700000	17/12/2014	74	5,09	13	17,2	0,393	0,76
61700000	16/03/2015	76	5,42	13,9	19	0,39	0,73
61700000	19/07/2015	59	2,53	10,3	17	0,246	0,61
61770000	31/03/2014	63	1,29	4,63	11,6	0,279	0,4
61770000	12/07/2014	67	1,65	5,88	11,7	0,281	0,5
61770000	01/10/2014	52	0,678	4,04	10,8	0,168	0,37
61770000	17/12/2014	73	2,07	6,9	11,2	0,3	0,62
61770000	14/03/2015	90	3,37	7,24	11,7	0,465	0,62
61770000	17/07/2015	63	1,12	4,83	12,2	0,232	0,4
61788000	27/03/2014	133	48,1	83,9	57,3	0,574	1,46
61788000	22/07/2014	95	26,7	61,1	54,9	0,436	1,11
61788000	01/11/2014	42	10,9	34,3	51,4	0,317	0,67
61788000	13/03/2015	247	106	147	59,9	0,721	2,45
61788000	27/06/2015	145	47,8	85,3	56,7	0,56	1,51
61794000	01/07/2015	87	4,35	14,5	23	0,299	0,63
61800500	02/04/2014	47	3,41	11,9	15,2	0,286	0,78
61800500	17/07/2014	27	1,56	9,08	15,5	0,172	0,59
61800500	30/09/2014	24	1,34	8,21	15,1	0,163	0,54
61800500	11/12/2014	40	3,19	10,6	15,4	0,301	0,69
61800500	17/03/2015	104	12,8	10,2	12	1,249	0,85
61800500	20/07/2015	33	2,18	7,89	16,8	0,276	0,47
61815000	28/03/2014	89	0,292	2,24	5,35	0,13	0,42
61815000	16/07/2014	80	0,195	1,44	4,6	0,136	0,31
61815000	01/10/2014	75	0,091	0,479	2,5	0,19	0,19
61815000	15/12/2014	93	0,445	1,19	3,35	0,375	0,35
61815000	13/03/2015	101	0,676	3,24	4,8	0,209	0,67
61815000	16/07/2015	87	0,216	1,96	4,9	0,11	0,4
61861000	03/04/2014	108	3,52	10	15	0,351	0,67
61861000	21/07/2014	86	2,11	8,15	14	0,258	0,58
61861000	30/09/2014	95	2,52	8,1	13,2	0,311	0,61
61861000	12/12/2014	123	4,3	12,4	14,2	0,348	0,88
61861000	18/03/2015	141	6,34	16	15	0,396	1,07
61861000	21/07/2015	90	2,32	8,68	16	0,268	0,54
61865000	04/04/2014	127	7,53	26,3	20,2	0,286	1,3
61865000	22/07/2014	104	3,97	26,5	24	0,15	1,1
61865000	12/12/2014	188	18,9	34,3	24	0,55	1,43
61865000	20/03/2015	177	17,4	41,4	23,3	0,42	1,78
61865000	21/07/2015	107	4,33	24,7	23,8	0,175	1,04

APÊNDICE III – Previsão de vazões

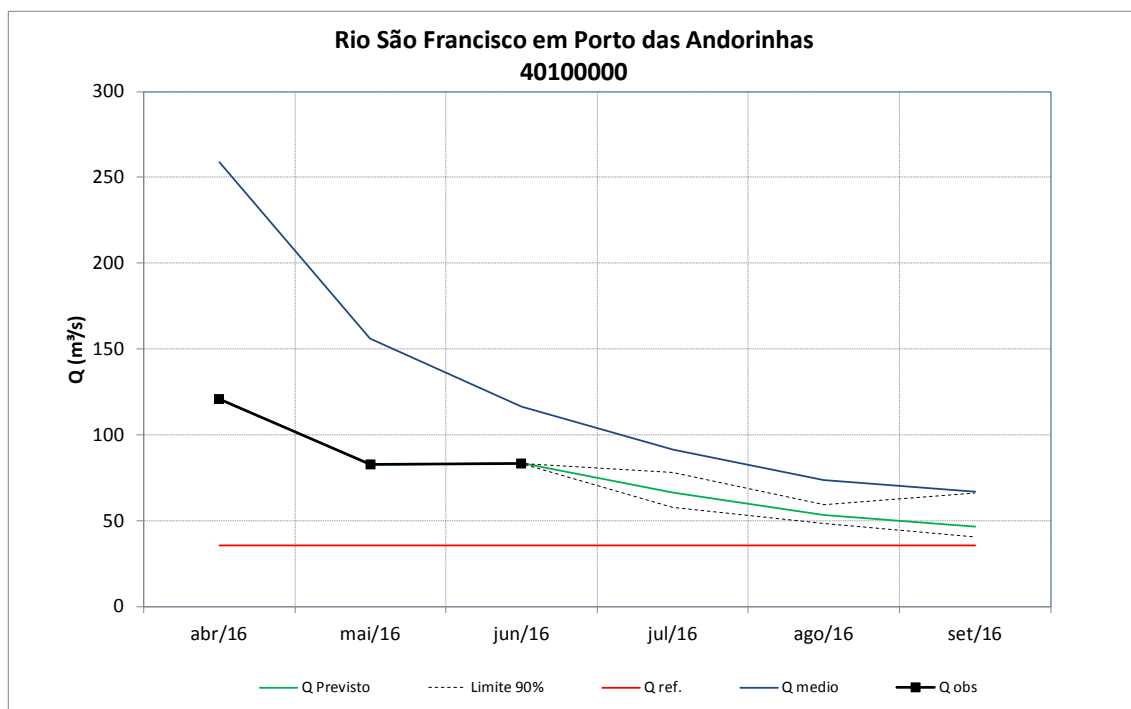


Figura 56 – Previsão de vazões médias do rio São Francisco em Porto das Andorinhas.

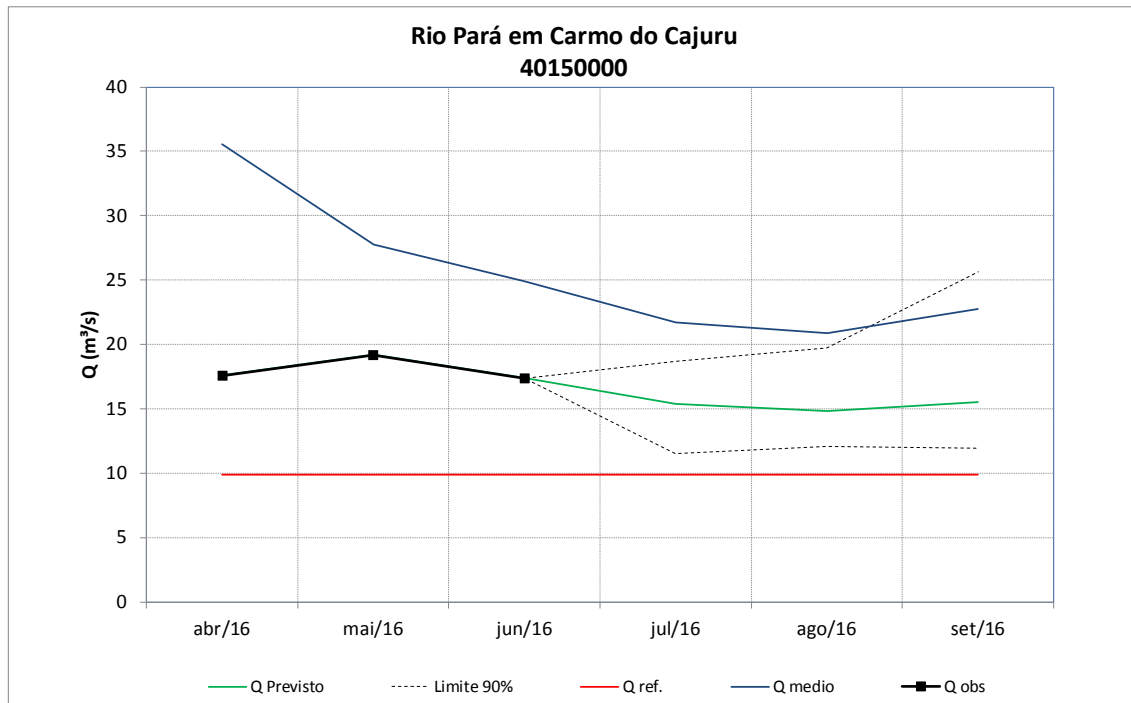


Figura 57 - Previsão de vazões médias do rio Pará em Carmo do Cajuru

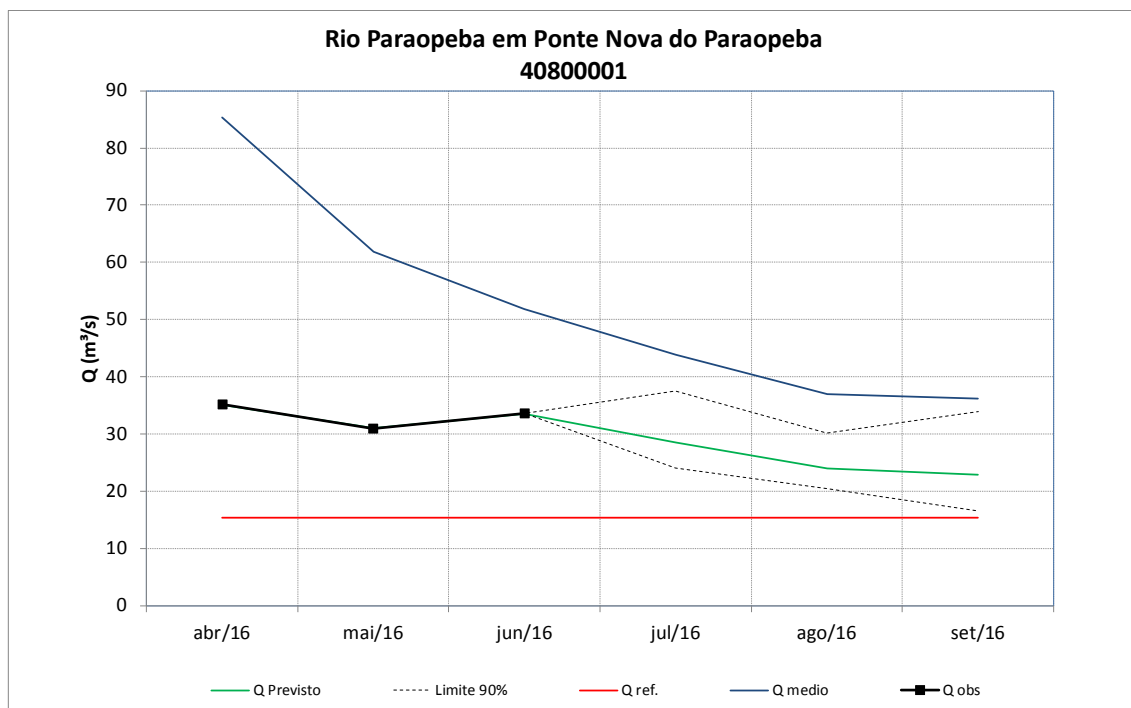


Figura 58 – Previsão de vazões médias do rio Paraopeba em Ponte Nova do Paraopeba.

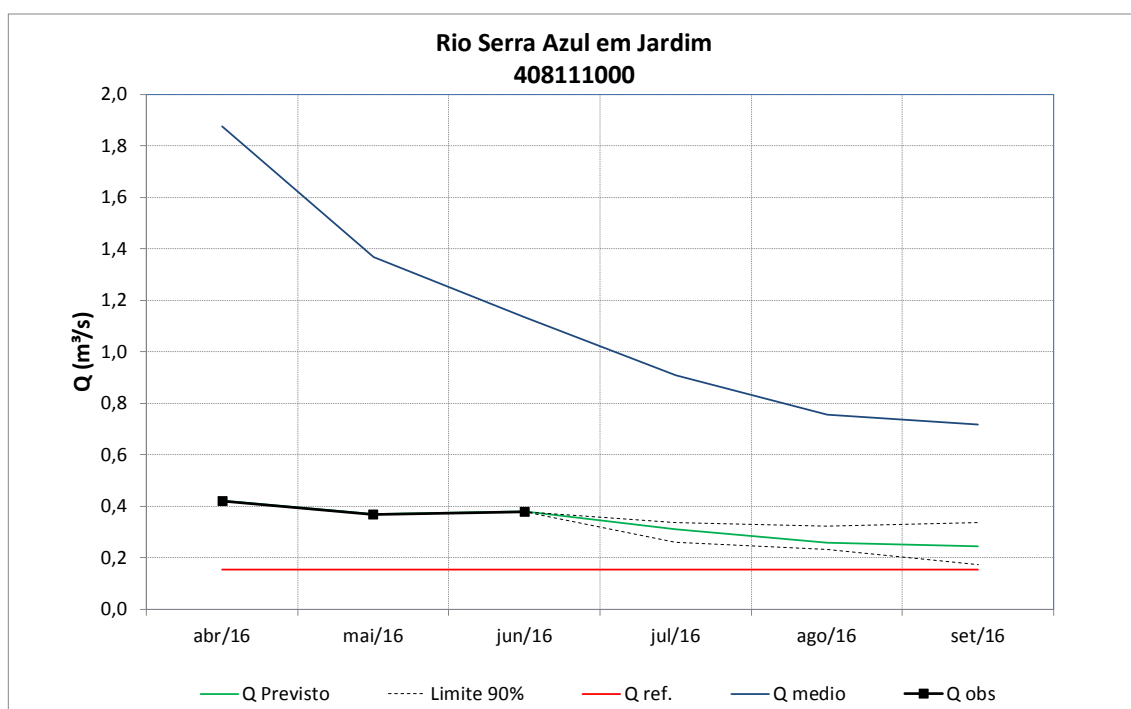


Figura 59 – Previsão de vazões médias do ribeirão Serra Azul em Jardim.

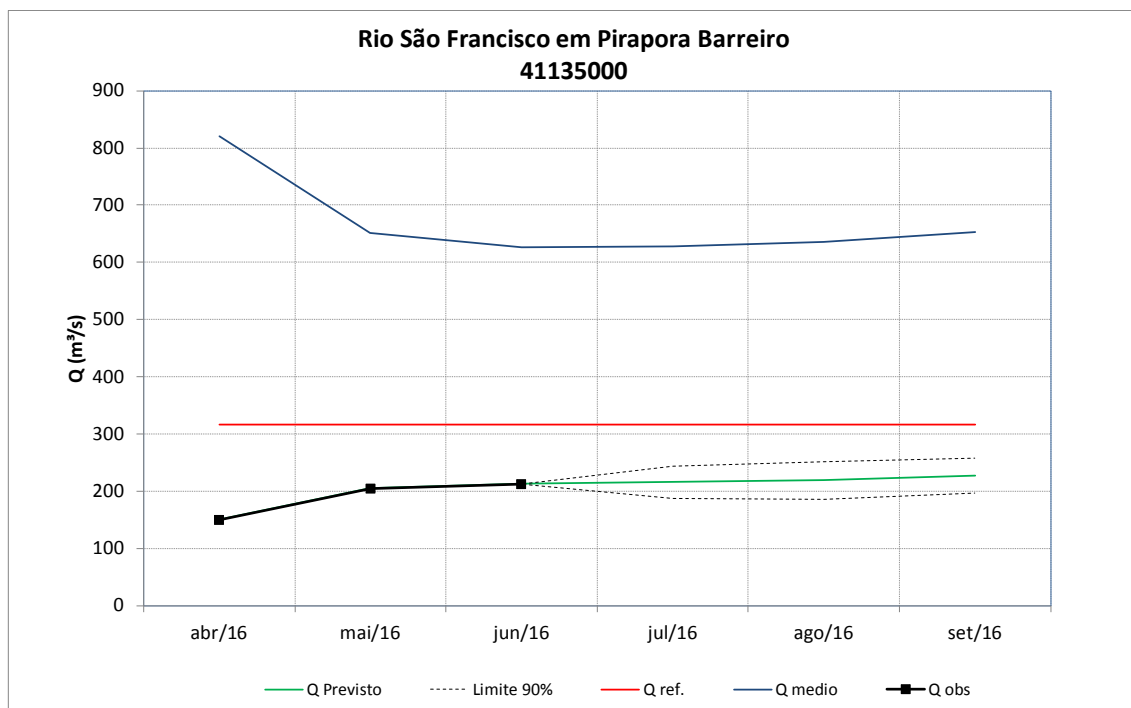


Figura 60 – Previsão de vazões médias do rio São Francisco em Pirapora Barreiro.

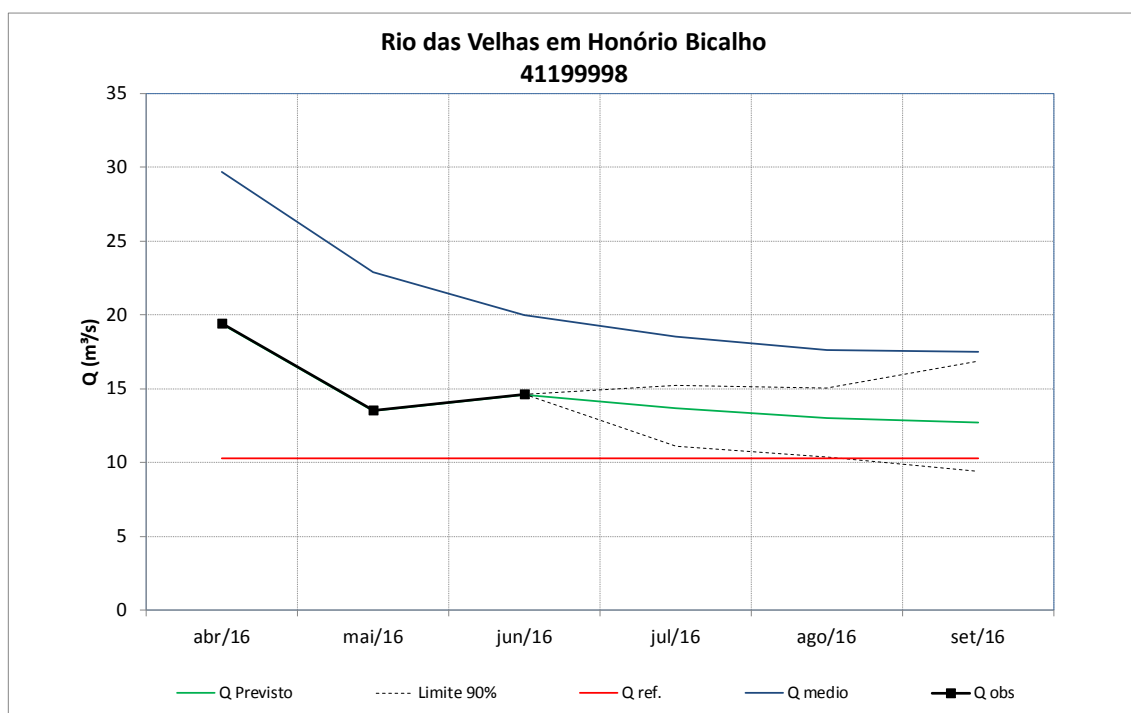


Figura 61 – Previsão de vazões médias do rio das Velhas em Honório Bicalho.

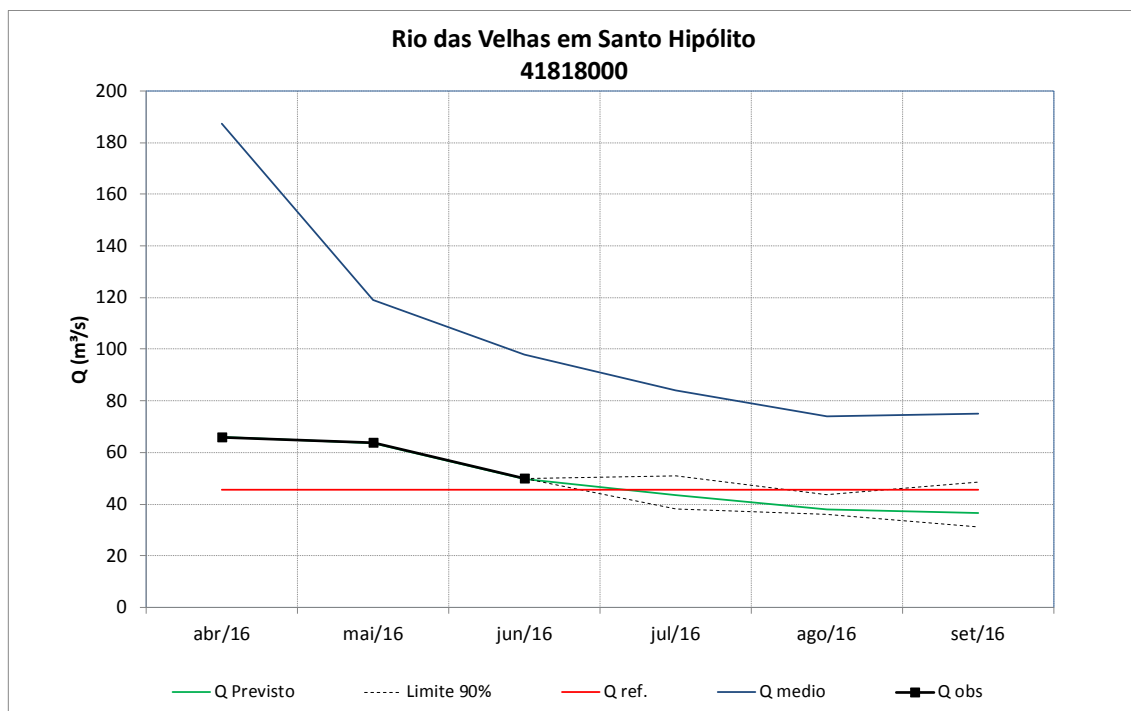


Figura 62 – Previsão de vazões médias do rio das Velhas em Santo Hipólito.

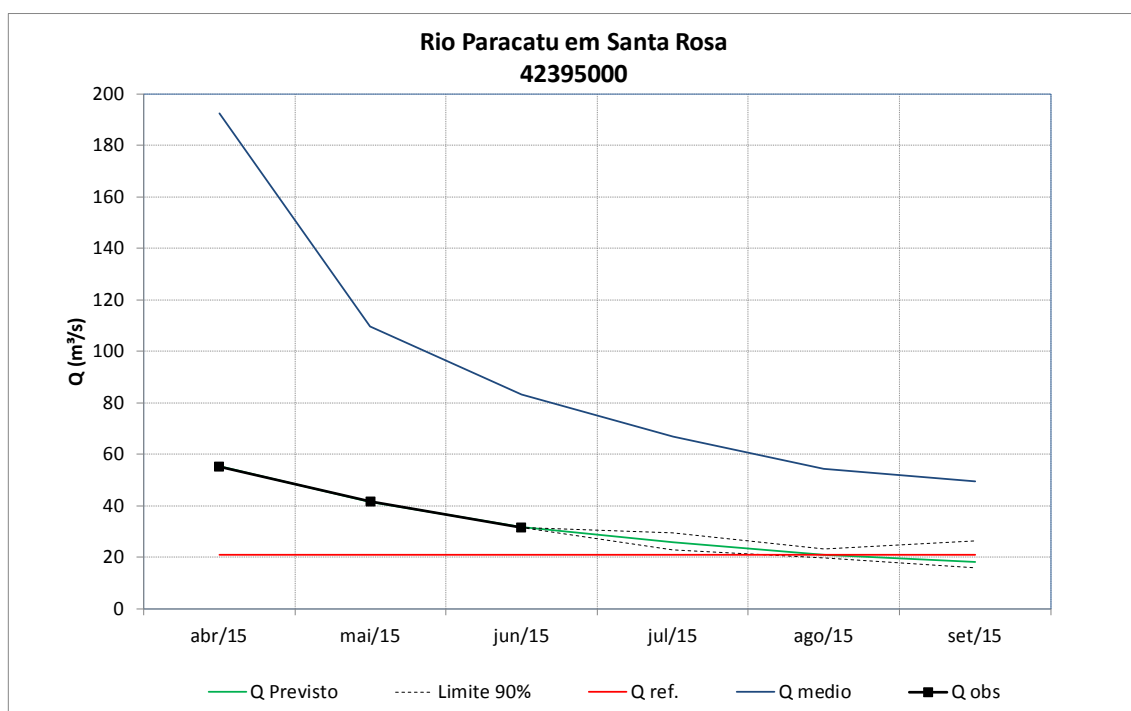


Figura 63 – Previsão de vazões médias do rio Paracatu em Santa Rosa.

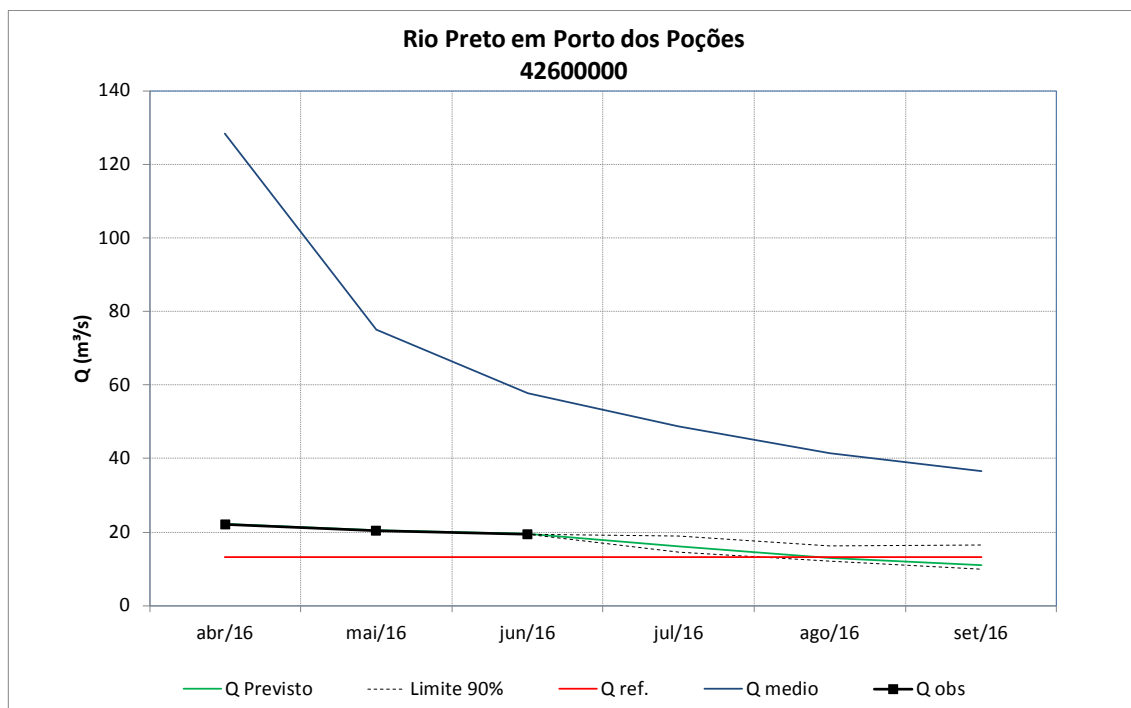


Figura 64 – Previsão de vazões médias do rio Preto em Porto dos Poções.

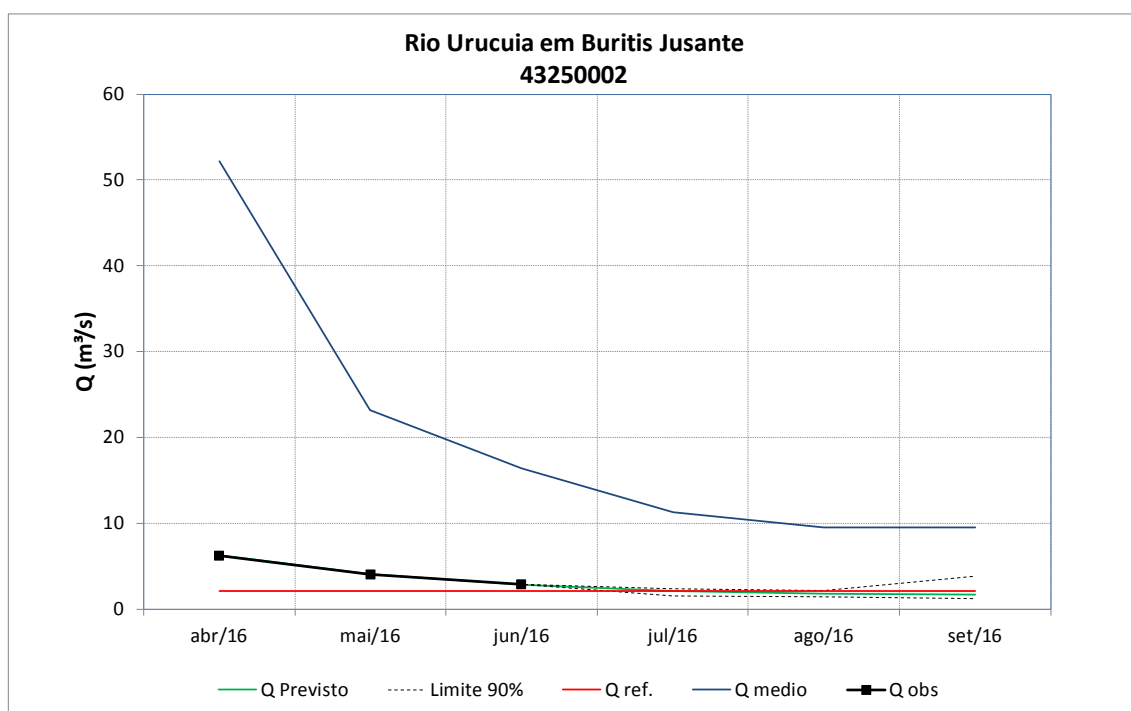


Figura 65 – Previsão de vazões médias do rio Urucua em Buritis Jusante.

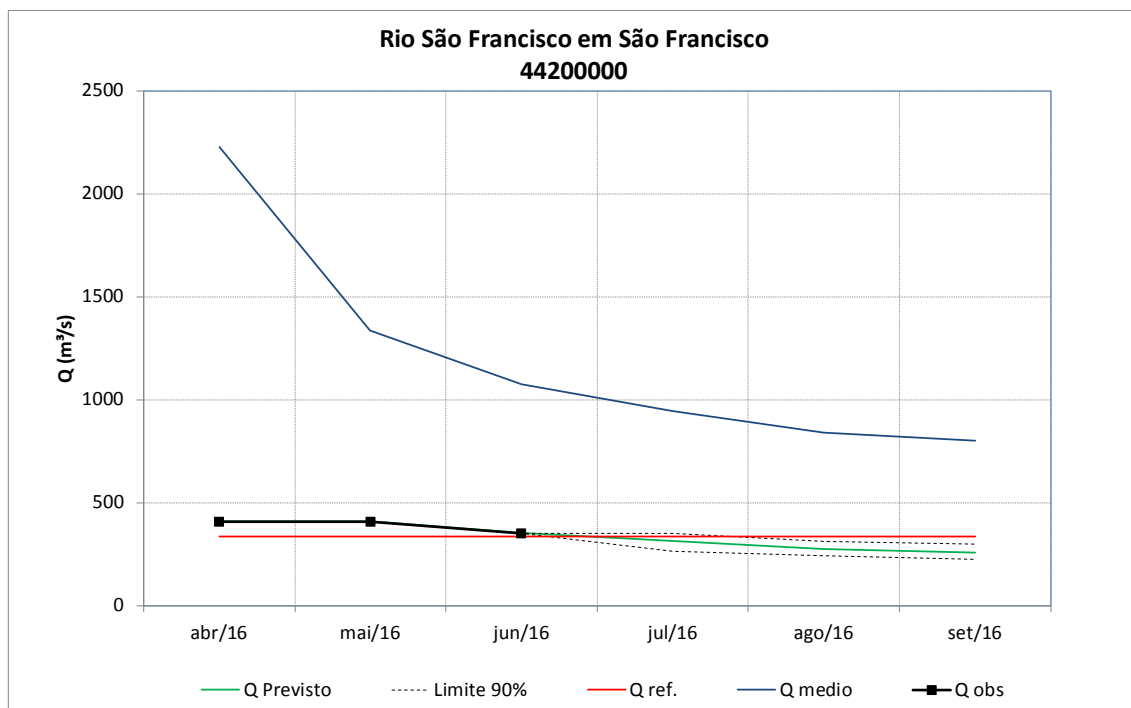


Figura 66 – Previsão de vazões médias do rio São Francisco em São Francisco.

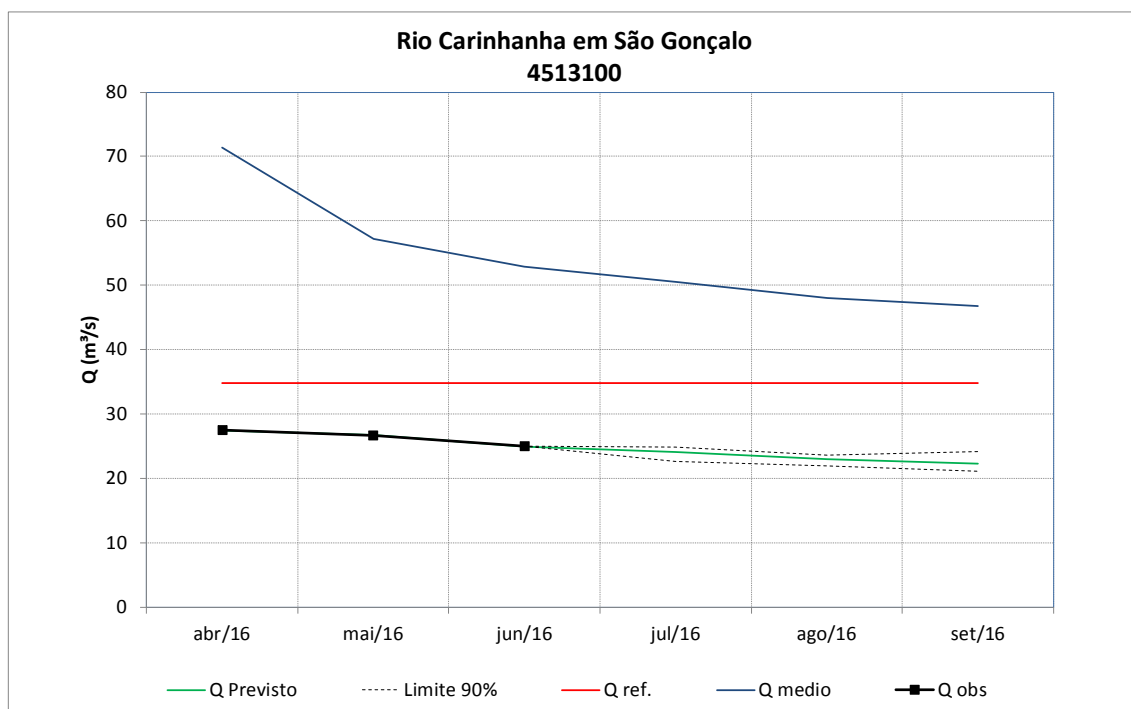


Figura 67 – Previsão de vazões médias do rio Carinhanha em São Gonçalo.

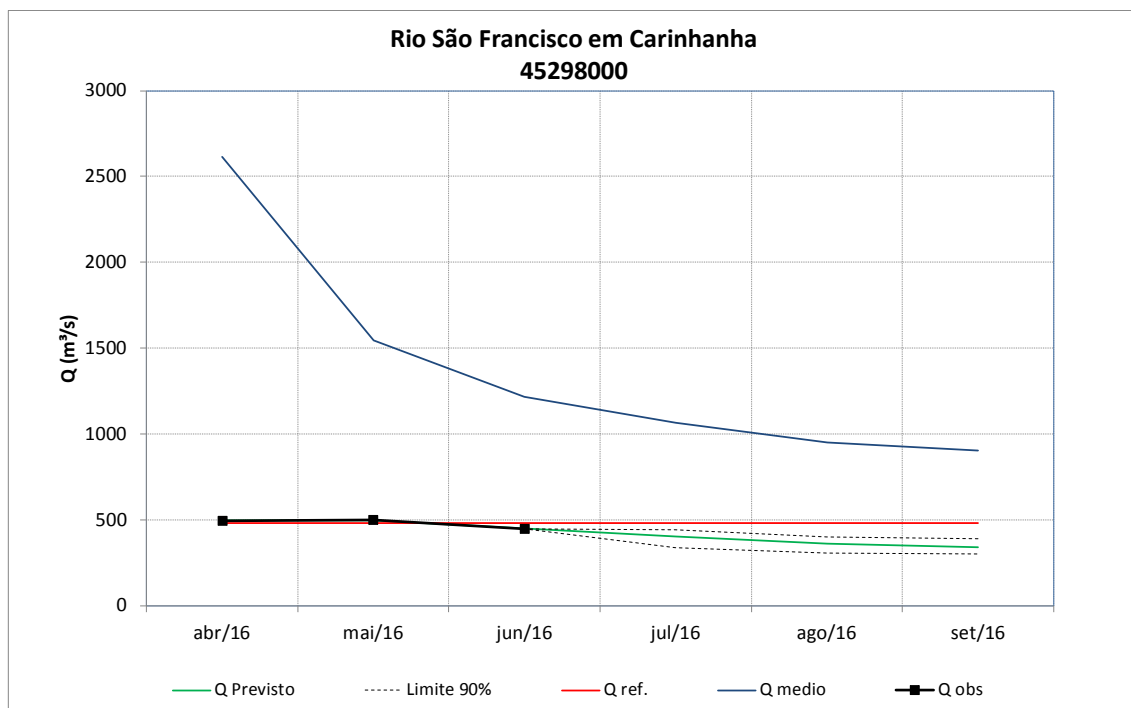


Figura 68 – Previsão de vazões médias do rio São Francisco em Carinhanha.

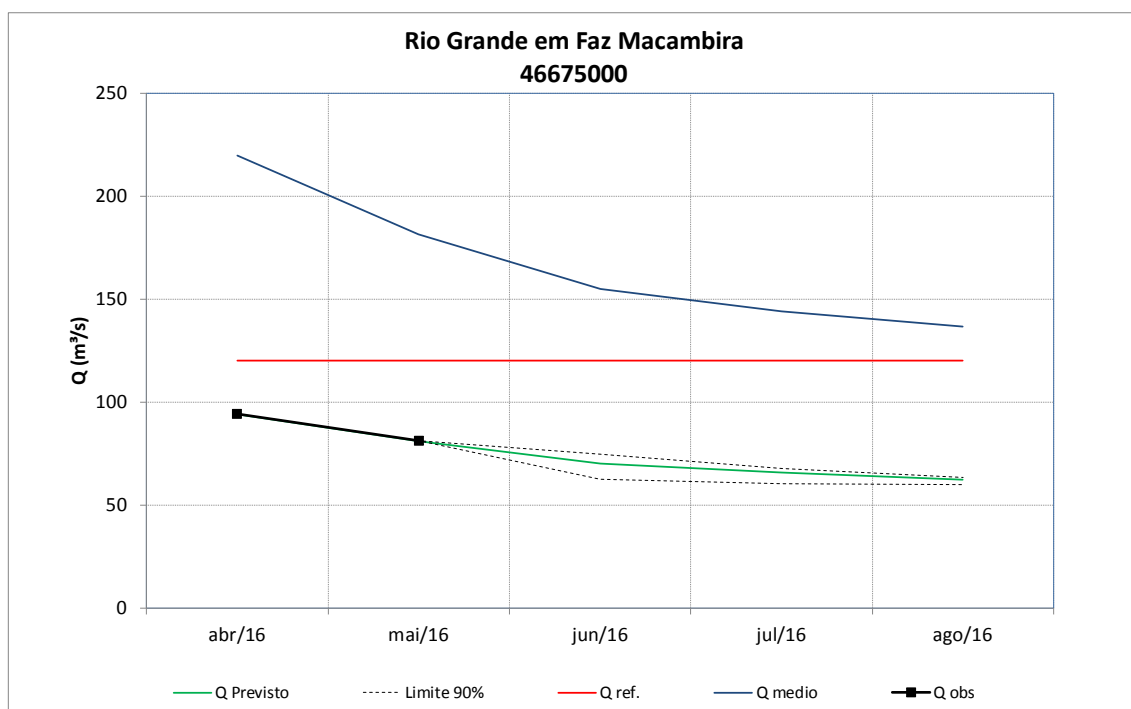


Figura 69 - Previsão de vazões médias do rio Grande em Fazenda Macambira.

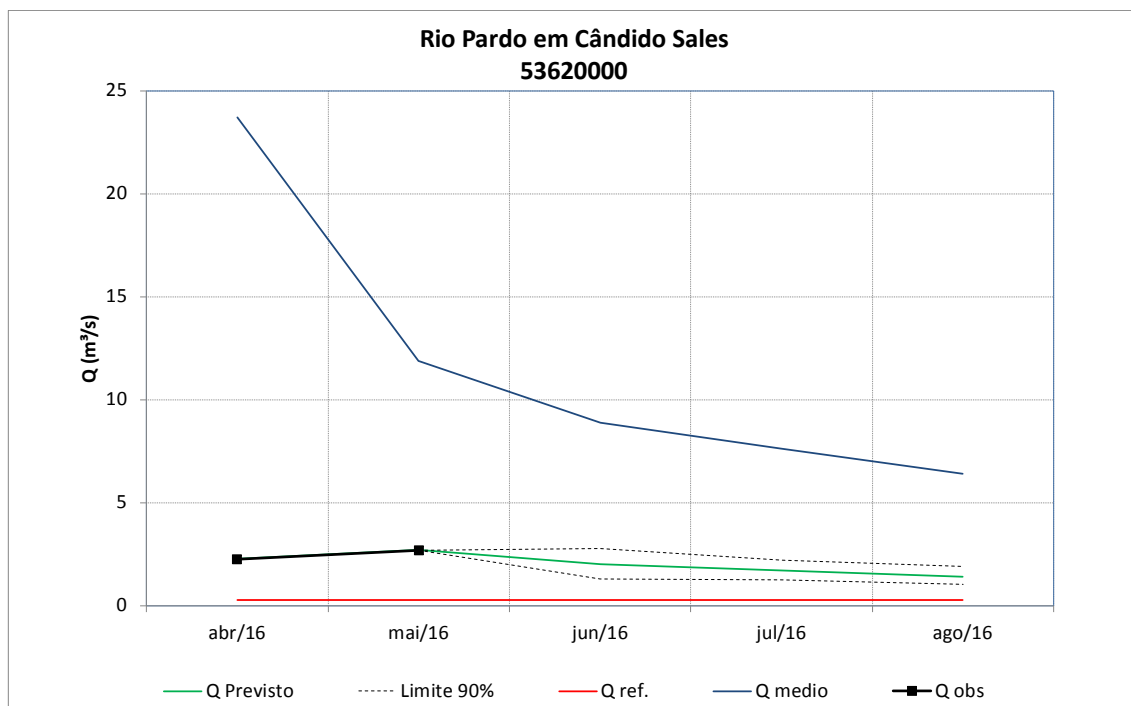


Figura 70 – Previsão de vazões médias do rio Pardo em Cândido Sales.

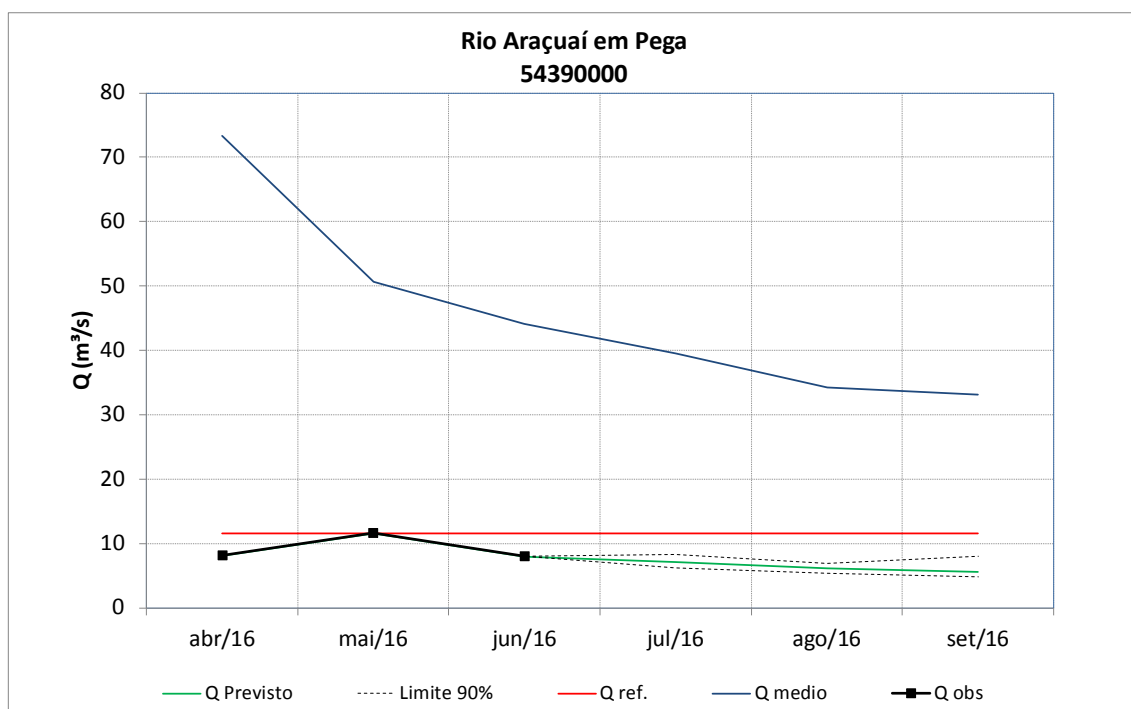


Figura 71 – Previsão de vazões médias do rio Araçuaí em Pega.

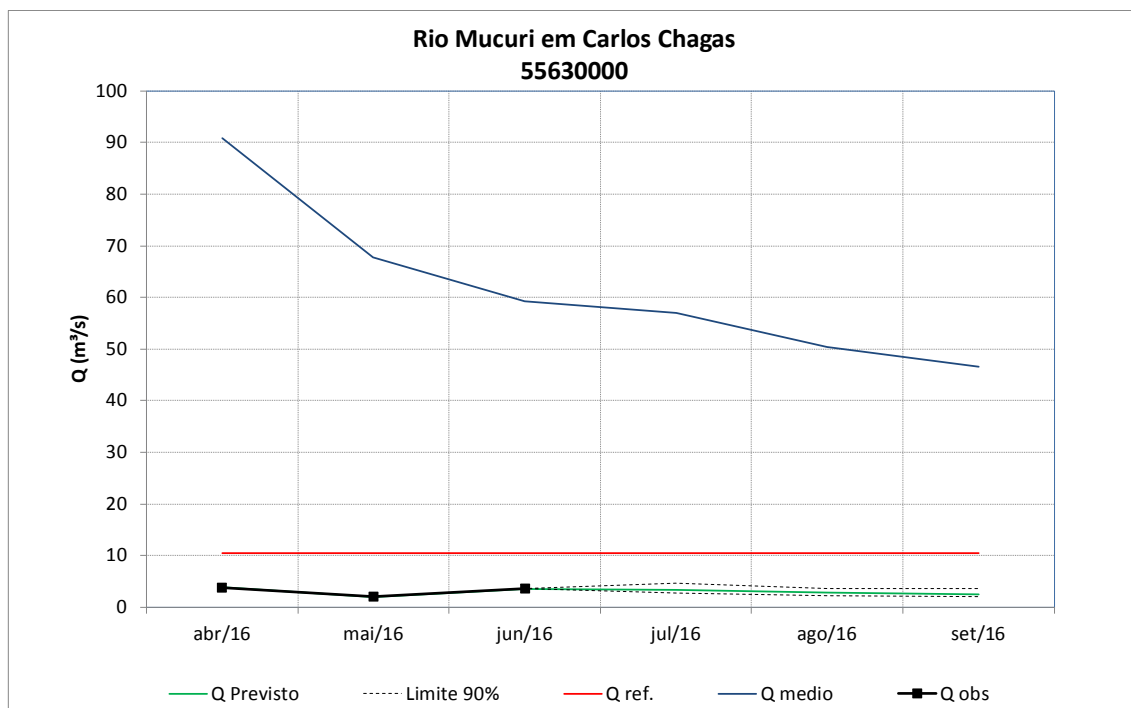


Figura 72 - Previsão de vazões médias do rio Mucuri em Carlos Chagas.

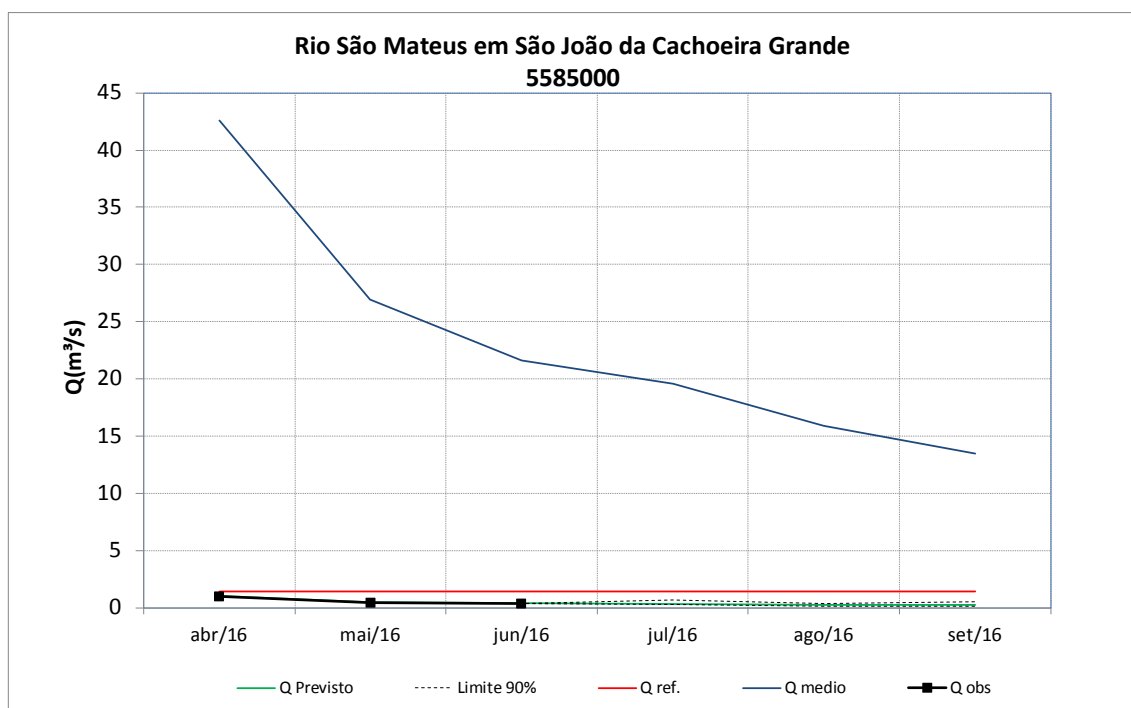


Figura 73 – Previsão de vazões médias do rio São Mateus em São João da Cachoeira Grande.

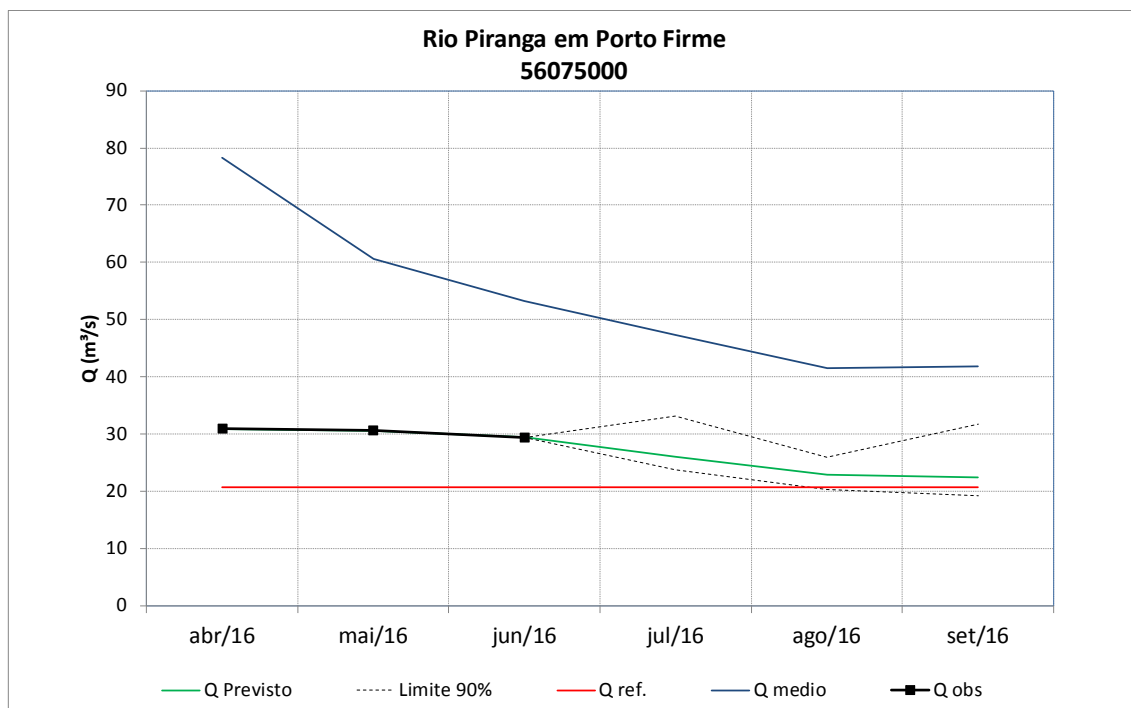


Figura 74 – Previsão de vazões médias do rio Piranga em Porto Firme.

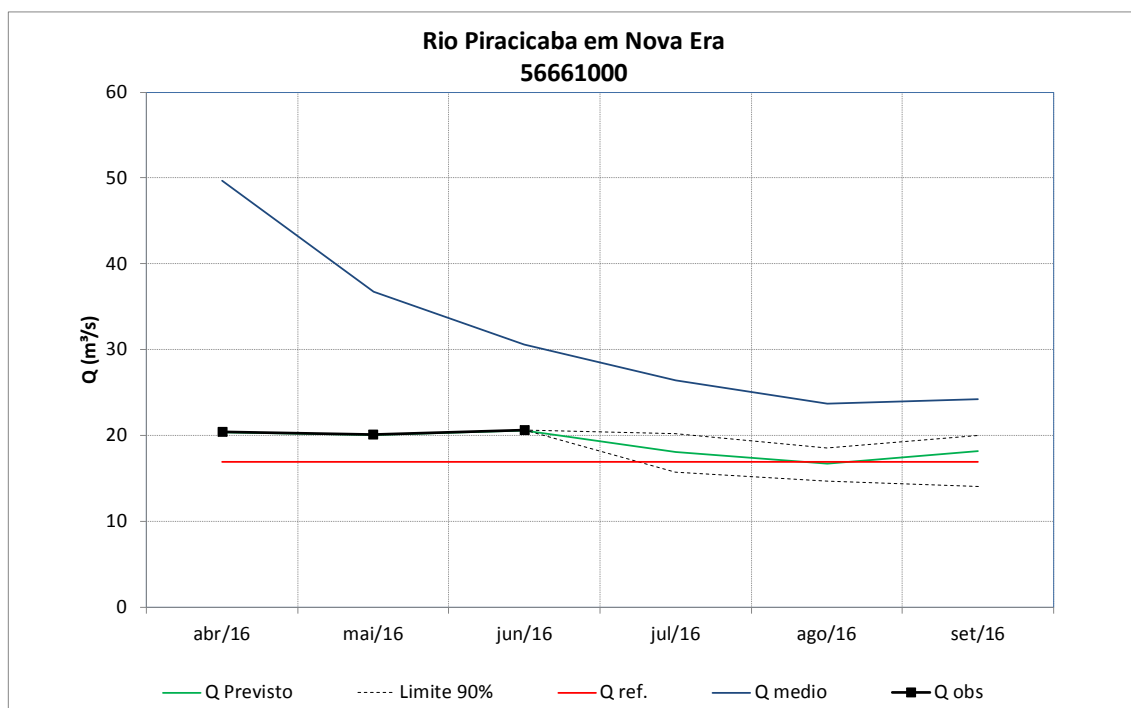


Figura 75 - Previsão de vazões médias do rio Piracicaba em Nova Era.

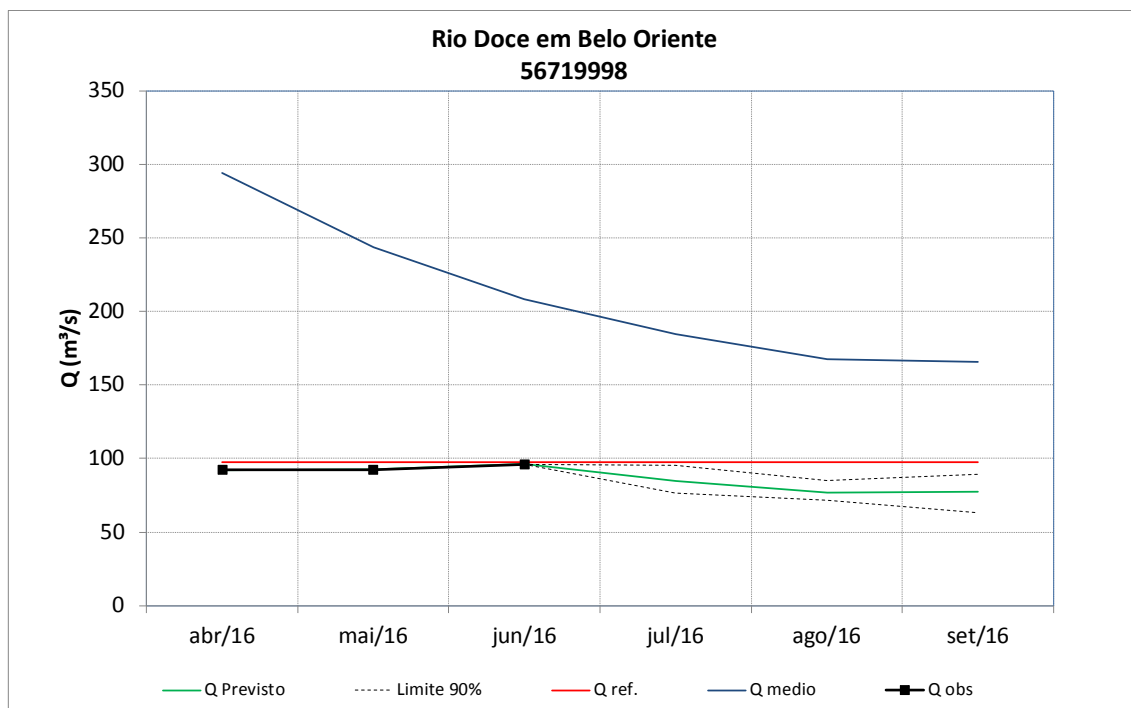


Figura 76 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Belo Oriente.

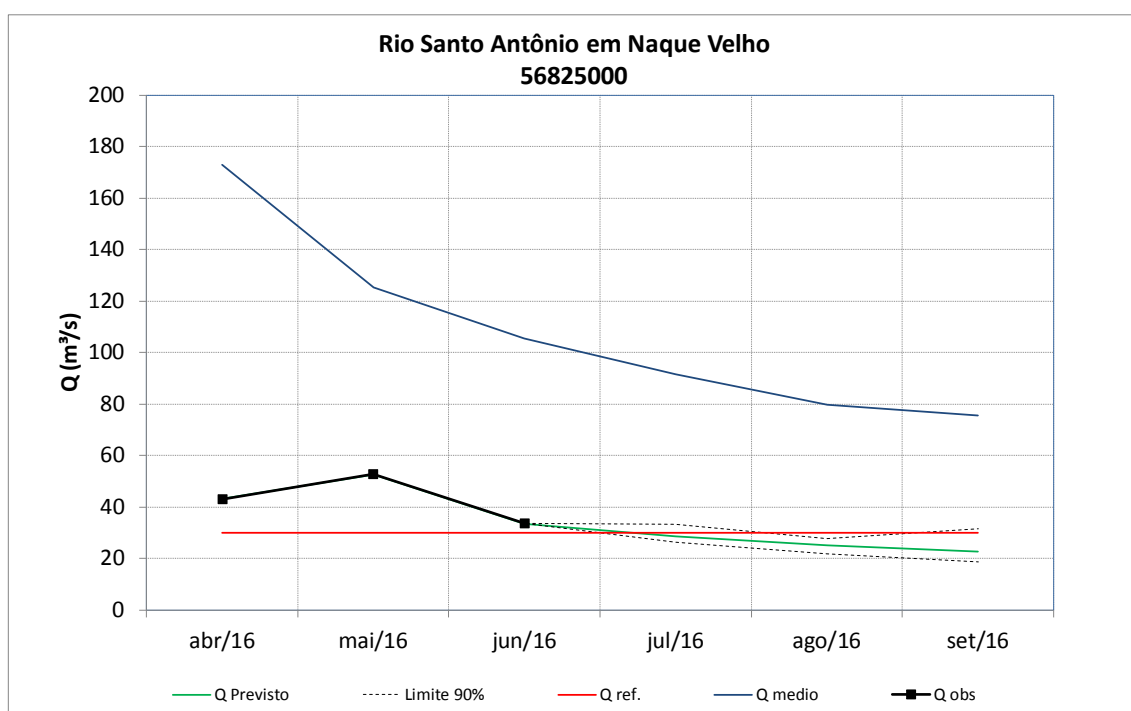


Figura 77 – Previsão de vazões médias do rio Santo Antônio em Naque Velho.

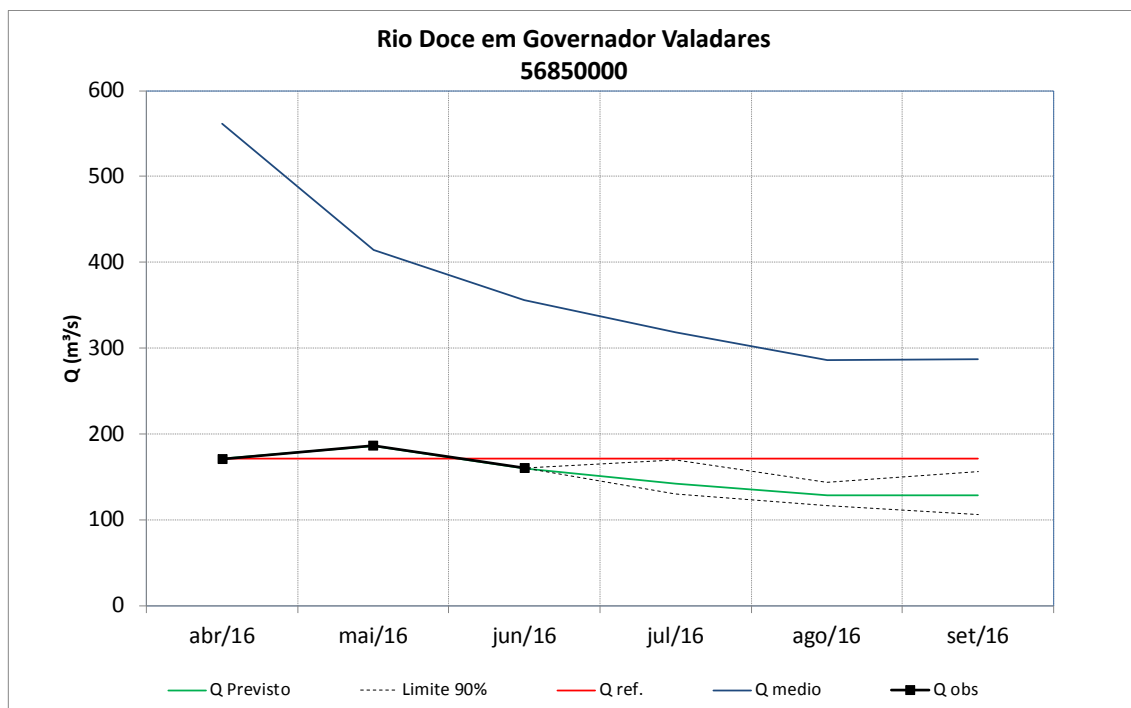


Figura 78 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Governador Valadares.

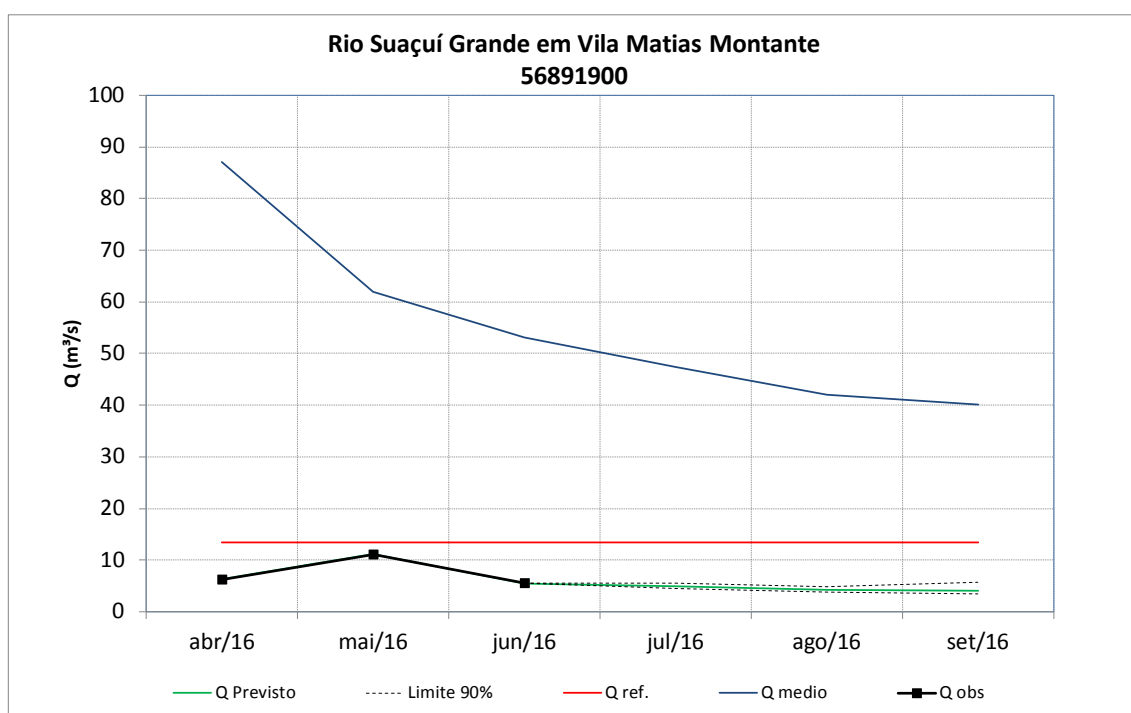


Figura 79 – Previsão de vazões médias do rio Suaçuí Grande em Vila Matias Montante.

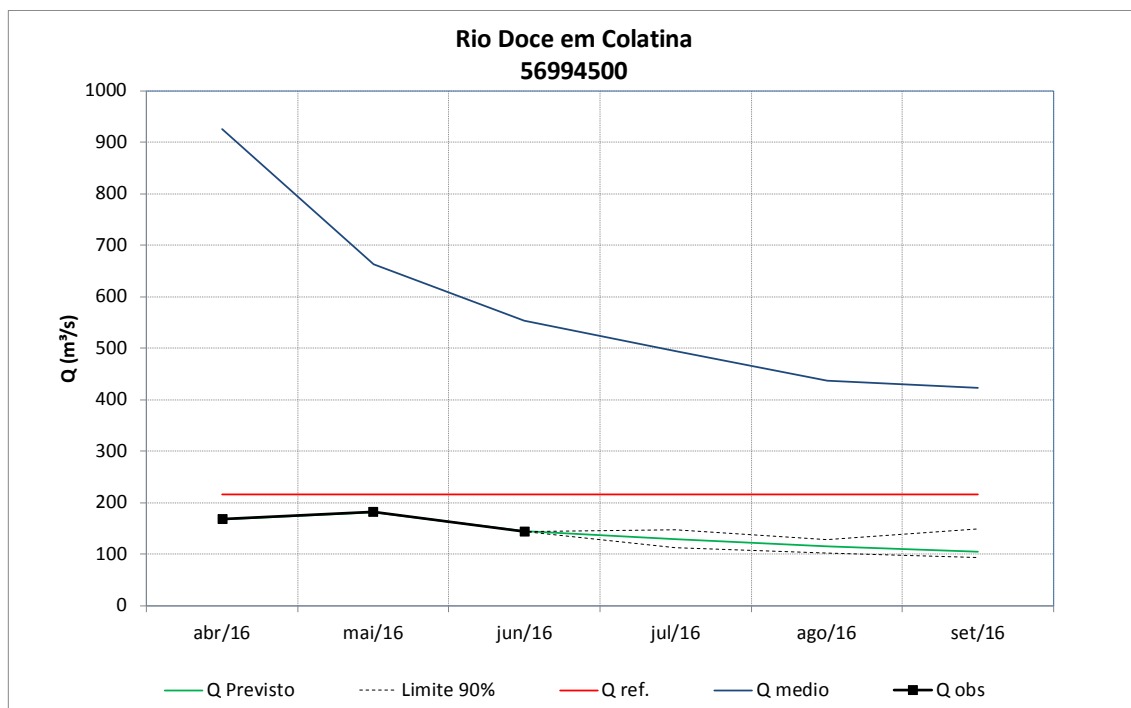


Figura 80 – Previsão de vazões médias do rio Doce em Colatina.

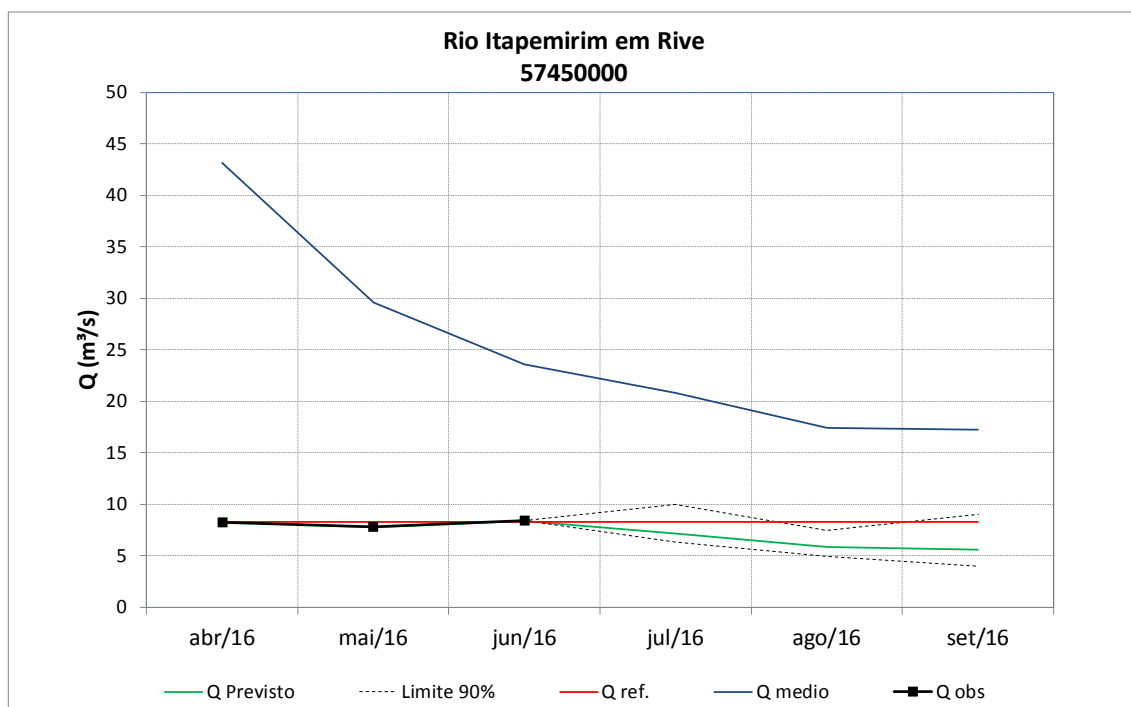


Figura 81 – Previsão de vazões médias do rio Itapemirim em Rive.

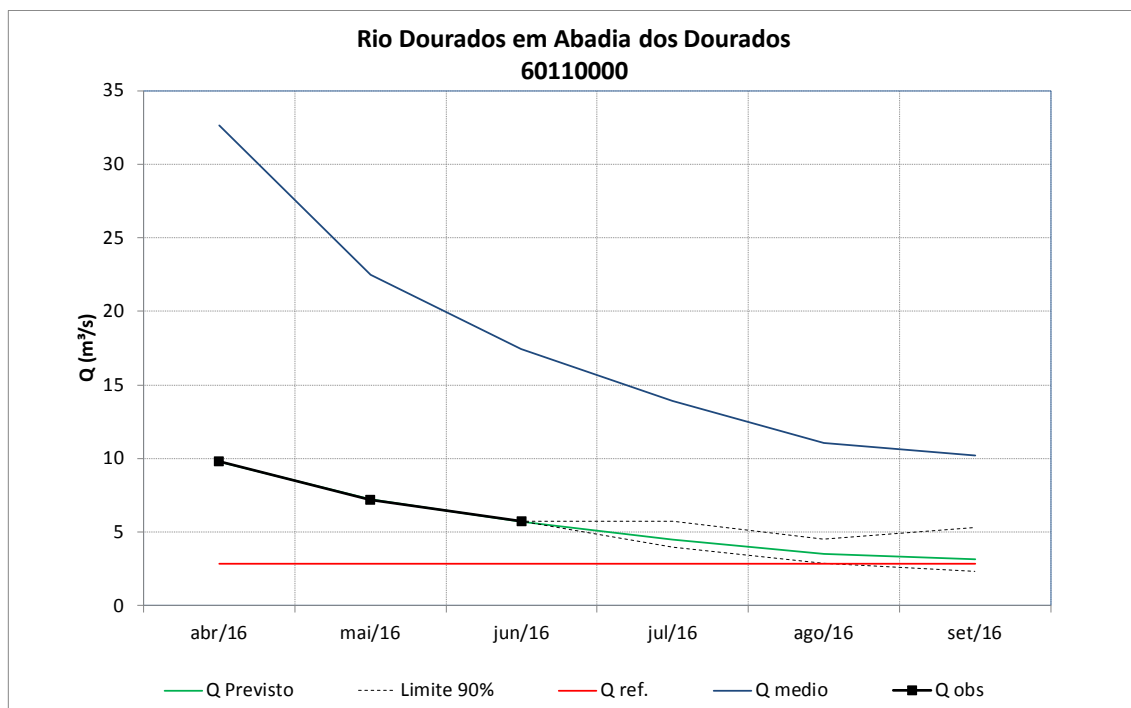


Figura 82 – Previsão de vazões médias do rio Dourados em Abadia dos Dourados.

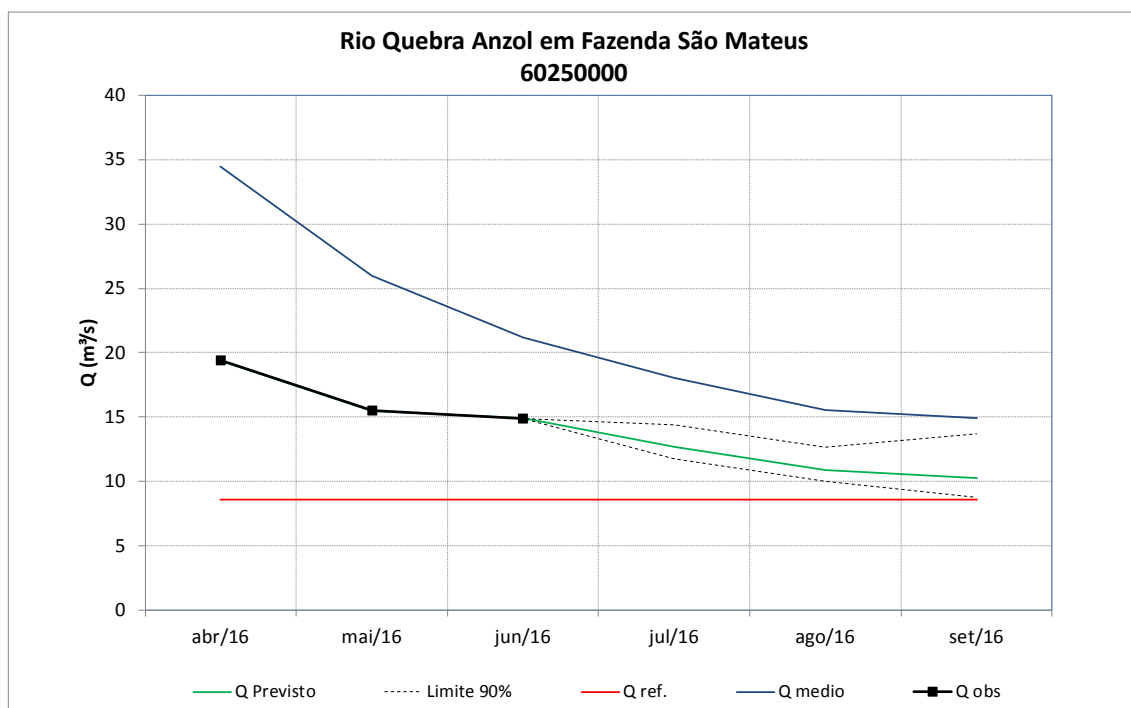


Figura 83 – Previsão de vazões médias do rio Quebra Anzol em Fazenda São Mateus.

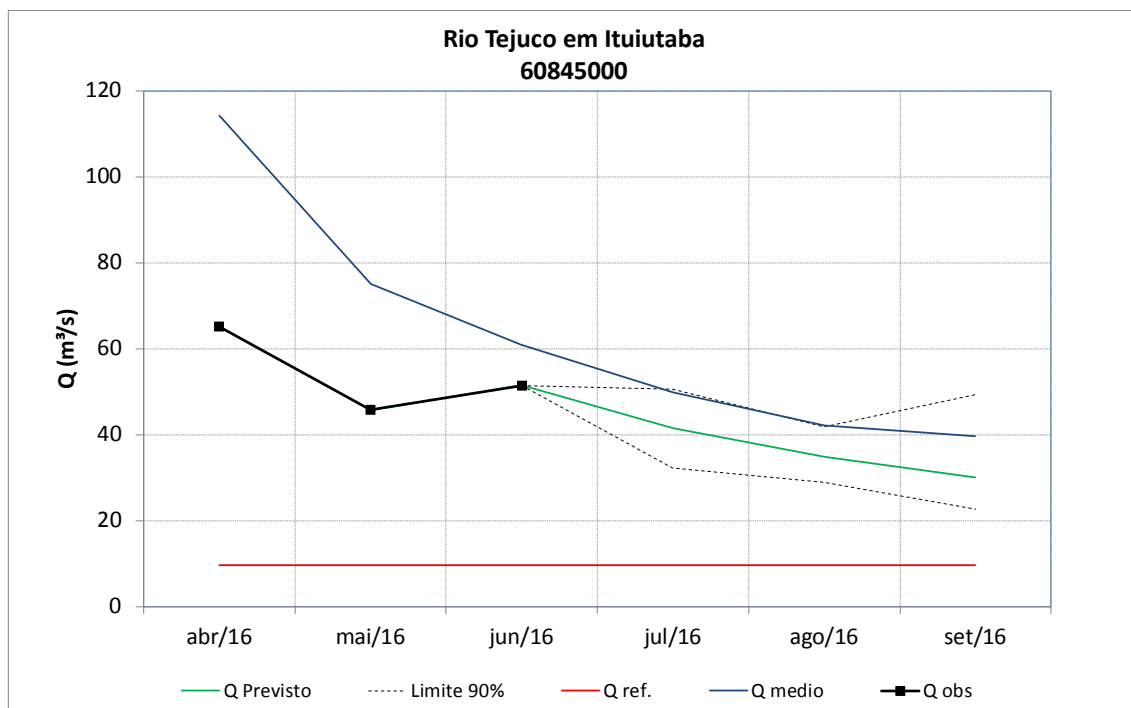


Figura 84 – Previsão de vazões médias do rio Tejuco em Ituiutaba.

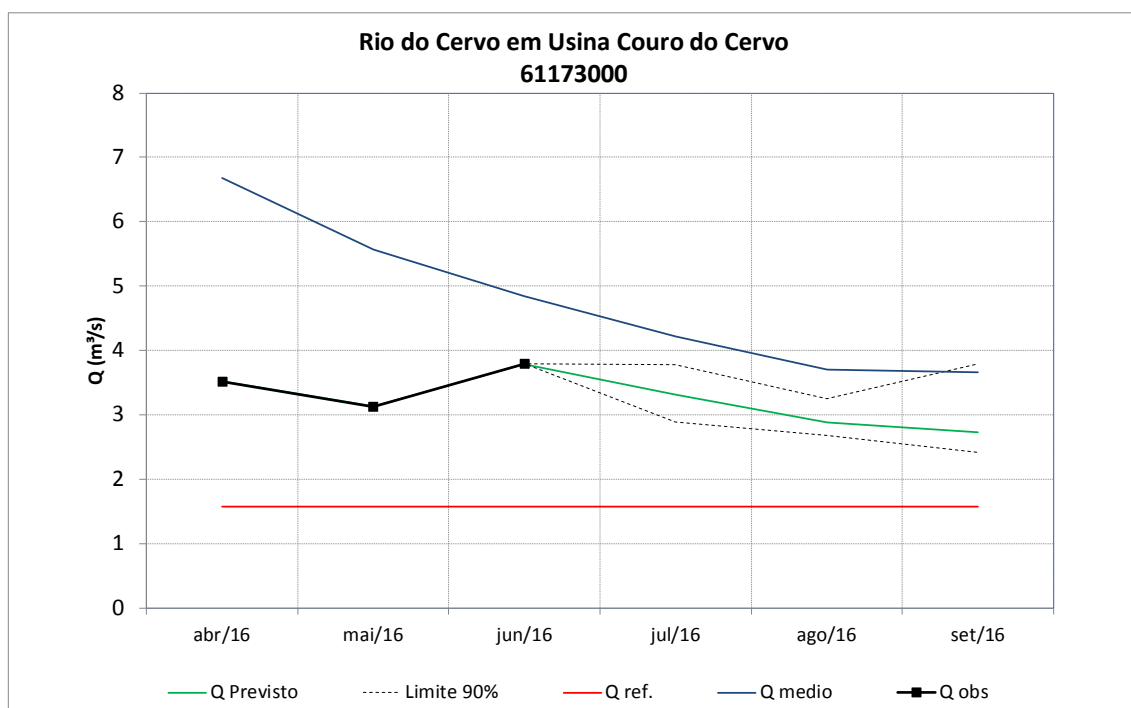


Figura 85 – Previsão de vazões médias do rio do Cervo em Usina Couro do Cervo.

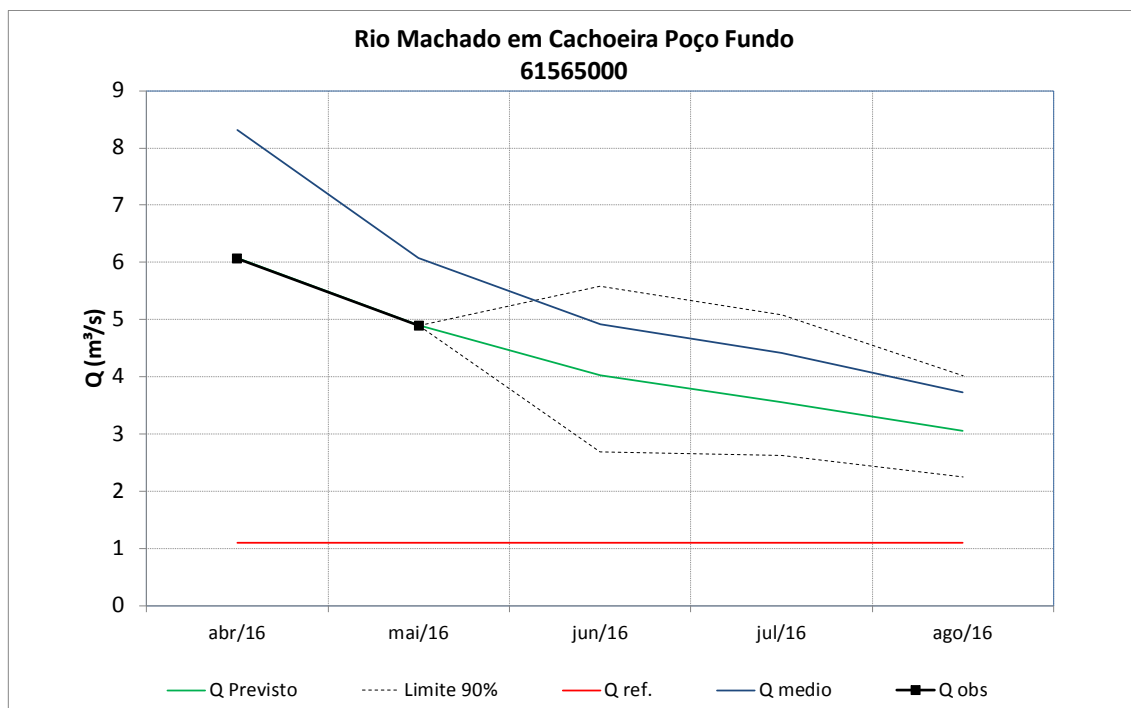


Figura 86 – Previsão de vazões médias do rio Machado em Cachoeira Poço Fundo.

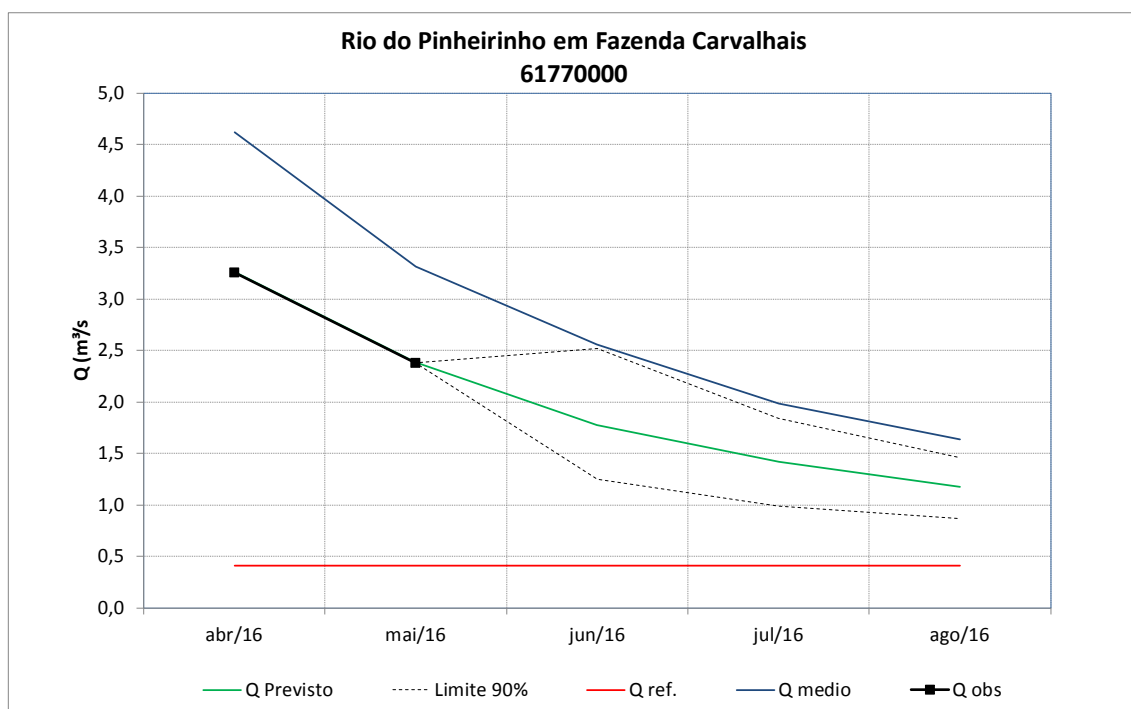


Figura 87 – Previsão de vazões médias do rio do Pinheirinho em Fazenda Carvalhais.

