

PREFEITURA MUNICIPAL DE Bady Bassitt – SP
DEPARTAMENTO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS



PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO MUNICIPAL
SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE

	APRESENTAÇÃO
1	Histórico do Município
1.1	História
2	Caracterização Geral do Município
2.1	Dados Gerais
3	Meio Físico
3.1	Caracterização Geral da UGRHI-16
3.1.1	Recursos Hídricos – UGRHI -16
3.1.2	Conjuntura Socioeconômica – UGRHI - 16
3.1.3	Estimativas Futuras e Problemas Existentes na UGRHI-16
3.1.4	Ocupação de Solo e Áreas Degradadas na UGRHI-16
3.1.5	Principais Vocações da UGRHI-16
4	Indicadores Sociais
4.1	Índice de Desenvolvimento Humano - IDH
4.1.1	Índice Paulista de Responsabilidades Social – IPRS
4.1.2	Demonstrativo de Indicadores Sociais - IPRS
4.1.3	Síntese dos Indicadores Sociais - IPRS
5	Indicadores Sócios Econômicos
5.1	Indicadores Sanitários, Epidemiológicos e Ambientais.

6	Dados Populacionais
6.1	Projeções Populacionais
7	Sistema Comercial e De Gestão
7.1	Estrutura Tarifária Atual
7.1.1	Demonstrativo de Faturamento e Arrecadação - 2012
7.1.2	Tabela de Serviços Complementares
7.1.3	Demonstrativo de Faturamento – Serviços Complementares
8	Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água
8.1	Descrições dos Sistemas de Abastecimento - Urbano
8.1.1	Relação dos Reservatórios
8.2	Descrição do Sistema – Referentes ao Bairro – Vertente – Sistema Isolado
9	Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário
10	Prognóstico
10.1	Índices e Parâmetros Atuais Adotados
10.2	Coeficiente de Dia e Hora de Maior Consumo
10.3	Coeficiente de Retorno de Esgoto / Água
10.4	Índice de Perdas Totais
10.5	Extensão Per Capita de Redes
10.6	Taxa de Infiltração
11	Índice de Inadimplência Financeira

11.1	Síntese dos Parâmetros Atuais Adotados
11.2	CrITÉrios de Projeção Adotados
11.3	Índices de Abastecimento
11.4	Consumos Per Capita
11.5	Índices de Perdas na Distribuição de Água
11.6	Índices de Coleta de Esgoto
12	Projeções das Demandas
12.1	Projeções Água
12.2	Projeções Coleta de Esgoto
12.3	Projeções Tratamento de Esgoto
13	Apuração das Necessidades Futuras
13.1	CrITÉrios Adotados
13.2	Sistemas de Abastecimento de Água
13.3	Sistema de Esgotamento Sanitário
13.4	Quantificação Básica das Necessidades Futuras
14	Sistema de Abastecimento de Água
14.1	Sistema de Esgotos Sanitários (Coleta e Tratamento)
15	Caracterização das Necessidades Futuras
16	Relação das Obras, Serviços e Ações Planejadas

16.1	Cronograma Físico-Financeiro das Necessidades Planejadas – Parte I (2013 à 2027)
16.2	Cronograma Físico-Financeiro das Necessidades Planejadas – Parte II (2028 à 2042)
17	Avaliação Econômico-Financeiro
18	Sustentabilidade Econômico Financeira – Sem Aumento
18.1	Sustentabilidade Econômico Financeira – Com Aumento
19	Despesas
19.1	Despesas Previstas
20	Avaliação da Situação Financeira no Cenário Atual
20.1	Alternativas de Equilíbrio Econômico Financeira
21	Recomendação para Plano de Metas e Indicadores
22	Conclusão

1 – HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

1.1 – História

Dizia Lourenço da Silva Pontes, que seus pais eram proprietários de gleba de terras composta de 50 (cinquenta) alqueires nas fazendas Borá e Campo, e que, quando entraram para abertura das referidas terras, estas eram de pura mata-virgem e não havia nenhuma estrada. De início, derrubaram parte da mata, e ali construíram uma modesta casa de pau-a-pique, onde fixaram seus domicílios, como contavam, isto foi acontecido no princípio da última década do Século XIX, auxiliado pelos seus cunhados: José Henrique de Oliveira, Sebastião Vaz de Lima, José Manoel Gonçalves e Camilo Apolinário de Moraes, além de outros, ou sejam: Domingos Moreira, Miguel Anastácio, Francisco Teodoro Junior, Joaquim Custódio, Antônio Carneiro, Lúcio Moreira e Jeremias Pinto.

Na divisa das duas fazendas, ali corria um córrego que foi dado a denominação de Córrego Borboleta, motivo de haver na passagem da estrada velha uma enorme quantidade de Borboletas que sobrevoavam sobre a margem do referido córrego, ficando mais tarde também com o nome de BORBOLETA, o povoado iniciado pelo fundador. A referida área de terras, constituída de duas glebas, tinha suas divisas e confrontações da seguinte forma: por uma lado com José Henrique de Oliveira e Camilo Apolinário de Moraes, e por outro com o córrego Borazinho, mais tarde chamado Pé da Barra, e pelos fundos como o Córrego Borboleta, com a denominação de Fazenda Borá, era constituída de dezesseis alqueires e meio, e que dividia-se por um lado com Sebastião Vaz de Lima e Jeremias Pinto, e por outro, com José Henrique de Oliveira, pela cabeceira com Lúcio Moreira, e pelos fundos com o Córrego Borboleta.

Aconteceu que em 1.908, faleceu sua esposa, Maria Cândida de Jesus, deixando os seguintes filhos, todos menores: Luiz, Lourenço, Augusto e Maria, sendo esta a mais nova. Em seguida, requerendo o inventário, o inventariante só reservou para si o usufruto do já citado imóvel, ficando o terreno para os herdeiros acima mencionados. Como não havia estrada para Rio Preto, foi aberto uma que chegasse até ela, partindo da estrada velha, na altura da propriedade de dona Balbina, cuja estrada atravessou a referida gleba Campo na direção de Rio Preto, onde ali passavam os habitantes da região que iam fazer suas compras. A estrada passava por onde é atualmente a Rua Visconde de Cairu, com a denominação anterior de Rua Joaquim Francisco de Oliveira. Pouco depois, Camilo Apolinário de Moraes enviuvou-se com o falecimento de sua esposa dona Maria Eufrásia de Jesus, deixando cinco filhos menores, e Antônio Manoel da Silva, o fundador, querendo ajudá-lo por ser seu cunhado por parte de esposa, mandou construir

para ele uma modesta casa com três cômodos, feita de madeira e barro, coberta com telhas comum, à margem da nova estrada, onde hoje fica a Rua Visconde de Cairú. Nessa pequena casa o Senhor Camilo Apolinário de Moraes instalou uma venda de secos e molhados, indo comprar suas mercadorias em Cerradinho, onde hoje é a estação de Catanduva, que na ocasião estava a ponta da estrada de Ferro Araraquarense, isso antes do ano de 1.912, sendo portanto, o primeiro comerciante a se estabelecer no povoado de Borboleta.

Nessa época, por conselho de um amigo que o animara, Antônio Manoel da Silva (fundador), fez doação de um alqueire de terras para a fundação do Patrimônio de São Sebastião de Borboleta, onde foi construída a primeira capela. O terreno de doação pertencia aos seus filhos e herdeiros, portanto, coube a seu filho mais velho Luiz Gonzaga de Pontes, casado com Antônia Gabriela de Oliveira, outorgar a referida escritura de doação. Para que seu filho não ficasse prejudicado com a doação feita por seu pai, este compensou com gado o valor das terras que passaram ao Patrimônio. Esse fato deu-se em 1.914, como pode-se provar através de Certidão do Cartório de Registro de Imóveis.

Criado o Patrimônio, fazia-se necessário um Cemitério local, e o doador do mesmo foi Antônio Manoel da Silva, onde foi construído dentro de meia quarta de alqueires, ou seja, três mil e vinte e cinco metros quadrados de terreno, cujo fechamento por lascas de madeiras de aroeira, onde ainda hoje permanece o Cemitério Municipal de Bady Bassitt, com diversas alterações, inclusive necrotério, fazendo face por um canto na divisa do terreno que foi de Sebastião Vaz de Lima, que por sinal hoje existe uma Rua da cidade com esse nome, cujo terreno atualmente é propriedade de herdeiros de João Pedro Paulino, pessoa também bastante antiga do Município. A parte de terras que pertenceu a herdeira Maria Cândida de Pontes, que foi casada com Gentil Batista de Carvalho, parte essa de sua herança, foi adquirida pelo Senhor Lourenço da Silva Pontes e sua esposa Ana da Silva Pontes, a muitos anos depois. Já como proprietários dessa área, aconteceu que havendo necessidade de aumento do terreno do cemitério, que pertencia ao Município de São José do Rio Preto, prontificou-se em adquirir de Maria Cândida de Pontes, três lotes de terrenos com um total de dois mil e novecentos metros quadrados, pelo valor de "um conto e quinhentos mil reis", para que fosse procedido o devido aumento do cemitério, fazendo o pagamento da importância combinada em três prestações de "quinhentos mil reis", e para comprovante a vendedora deu três recibos da citada quantia ao Município, que era São José do Rio Preto, e, em seguida foi o terreno de doação e compra, fechado todo de muro de tijolos e portão com grades de ferro. Quando o Senhor Lourenço da Silva Pontes e sua esposa venderam os terrenos de sua propriedade ao Senhor José Lourenço, reservaram na escritura o direito do Município

de Bady Bassitt - ex-Borboleta, do terreno pertencente ao Cemitério local, para receber em doação, por escritura de doação e compra.

Julgando não ser justo, como está na escritura de doação do terreno para o Patrimônio, que dá Luiz Gonzaga de Pontes, casado com Ana Gabriela de Oliveira, vem desfazer a dúvida, e para a devida correção, juntou Certidão de Casamento, através do qual se pode verificar que Luiz Gonzaga de Pontes foi casado com Antônia Gabriela de Oliveira, e não conforme constou com Ana Gabriela de Oliveira.

Diz, também, como a Rua Camilo Apolinário de Moraes, foi emplacada como sendo esse Senhor o fundador, quando o certo é que foi o primeiro comerciante, conforme prova a certidão do Município de São José do Rio Preto, que o deu como contribuinte cadastrado desde o ano de 1.914. Assim sendo, é justo que se reconheça como fundador de Borboleta o Senhor ANTONIO MANOEL DA SILVA, que foi realmente o doador do terreno para início do Patrimônio de São Sebastião de Borboleta, em seguida passando a distrito de Borboleta. O Município de Bady Bassitt, foi fundado em data de 13 de fevereiro de 1.914, por Antônio Manoel da Silva, sendo criado o Distrito de Paz em 1.926, através da Lei nº 2.171, de 27/dezembro/1.926. A criação como Município de "Borboleta", deu-se no ano de 1.959, pela Lei nº 5.285, de 18/fevereiro/1.959, portanto, sendo a data de comemoração do aniversário da cidade o dia 18 de fevereiro. O Município de Bady Bassitt conta com uma área de 112 Km² - Altitude de 475 metros - Latitude: 20° - 54 minutos e 20 segundos - Longitude: 49° - 27 minutos e 30 segundos. O primeiro Cartorário de ex-Borboleta, foi o Senhor Fernando Correa Pires, cujo nome foi dado em uma das ruas da cidade. Em tempo, cabe esclarecer que o Senhor Antônio Manoel da Silva, foi um homem honesto e boa pessoa agradável, corajoso, e da mesma forma o Senhor Camilo Apolinário de Moraes, agradável com seus fregueses e acreditando no comércio para suas compras, e continuando sempre na mesma pequena casa à margem da estrada onde começou, veio a se casar em segunda núpcias com a Senhora Maria Joaquina Aparecida, em 15 de junho de 1.912, trazendo para junto de si seus filhos, sendo um deles proprietário de terras no município, podendo ser ouvido para melhores esclarecimentos da história, sendo ele Ezequiel Dutra de Moraes. Assim procedeu-se a doação do terreno para o Patrimônio de Borboleta, foi demarcada as primeiras ruas e praça, e a seguir levantado o primeiro cruzeiro onde foi construída a Capela na praça que recebeu o nome de "Praça Rio Preto".

A vila de Borboleta foi elevada a categoria de distrito de São José do Rio Preto, pela Lei nº 2.171, de 12 de dezembro de 1.926, tendo

cooperado para isso o seu fundador Antônio Manoel da Silva, auxiliado por Camilo Apolinário de Moraes (primeiro comerciante), que naquela

época exercia o primeiro cargo de Juiz de Paz. O Grupo Escolar foi instalado em 1º de junho de 1.935, com a direção do professor Antônio de Barros. Pela Lei nº 5.285, de 18 de fevereiro de 1.959, teve a sua emancipação política, sendo instalado o Município em 1º de janeiro de 1.960, quando foi empossado o primeiro Prefeito Municipal, Senhor João Matheus Teles de Menezes e constituída a 1ª Câmara Municipal. O fato predominante na gestão desse Prefeito, foi a alteração de nome de "Borboleta" para "Bady Bassitt", em homenagem póstuma ao Deputado Estadual Bady Bassitt, mui digno representante da região de São José do Rio Preto, que se deu pela Lei nº 8.050, de 31/dezembro/1.963. O Ginásio Estadual teve sua instalação durante o ano de 1.966. O Município de Bady Bassitt possuem a seguinte posição Geográfica: confina com os Municípios de São José do Rio Preto, Mirassol, Nova Aliança, Potirendaba, e finalmente com Cedral, localizado à Noroeste do Estado de São Paulo.

Bady Bassitt é ligado com todos os Municípios confinantes por estradas de Rodagens Municipais, diretamente, com exceção o de Cedral, sendo cortado pelas Rodovias Federal B.R. 153 e Estadual S.P. 355. A sede do Município conta atualmente com mais de 300 prédios e vem desenvolvendo-se continuamente, existindo seis loteamentos urbanos, com um total de 1.250 lotes residenciais, existindo ainda mais de 400 Chácaras de Recreio, desmembradas através de loteamento aprovado pelos órgãos competentes. A principal fonte de economia do Município é oriunda da agricultura e pecuária, sendo predominante os cafeeiros, arroz, milho e laranja. Possuem um clima quente, não existindo nenhum acidente geográfico de grande expressão.

Em 1.980, a população do Município era aproximada em 5.000 habitantes, com tendência de elevado aumento contínuo. O Município (cidade), dista-se da sede da Comarca de São José do Rio Preto 12 quilômetros e da Capital do Estado 450 quilômetros. Através da Lei Municipal nº 333, de 25 de abril de 1.974, ficou reconhecido e declarado que o nome do fundador da cidade de Bady Bassitt (ex-Borboleta), foi o Senhor ANTONIO MANUEL DA SILVA, doador do Patrimônio. Através da mesma Lei ficou a Prefeitura Municipal a dar o nome do fundador, quando julgar oportuno, a uma das praças da cidade, nela fazendo colocar placas com a inscrição correspondente. No ano de 1996/1997, ficou entre as 5 cidades que mais cresceram no Estado de São Paulo, atingindo 42% e com tendência de elevado aumento contínuo.

Fonte: Site. Câmara Municipal de Bady Bassitt



Figura: 01 – Brasão do Município de Bady Bassitt

2 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

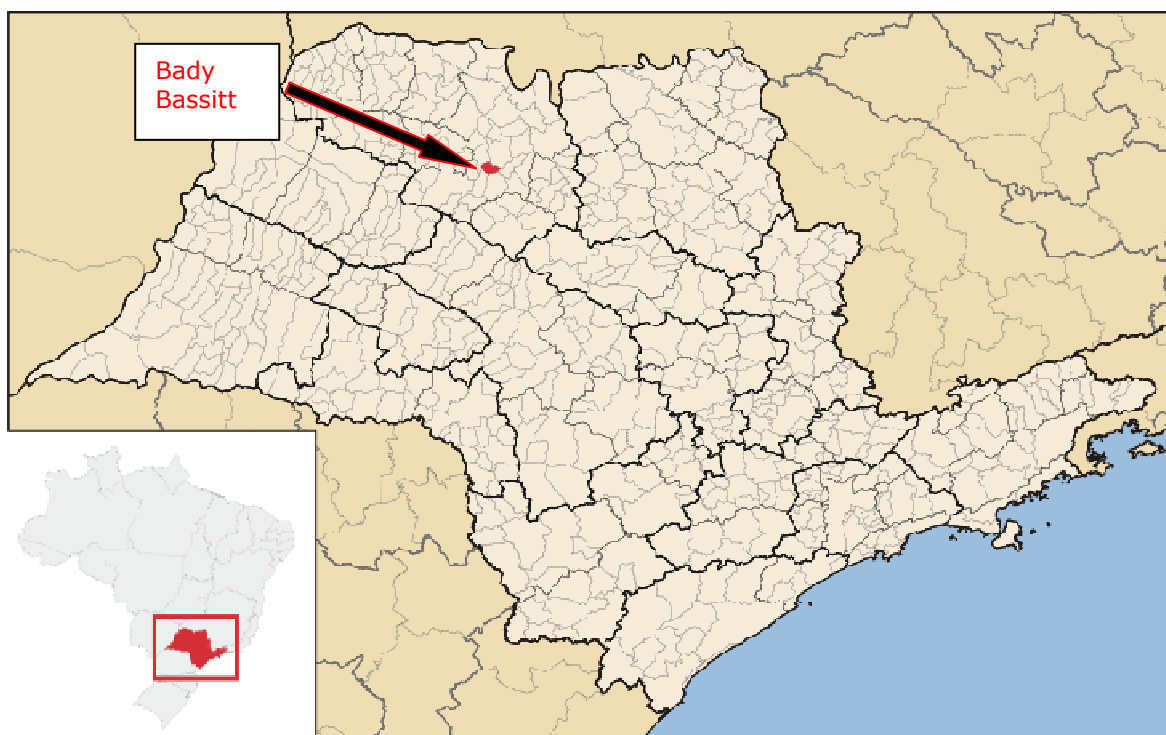
Bady Bassitt é um município brasileiro do estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 20°55'05" Sul e a uma longitude 49°26'43" Oeste, estando a uma altitude de 510 metros. A cidade tem uma população de 14.603 habitantes (IBGE/2010) e área de 108,5 km², distante da Capital, em linha reta 465 km. Topografia suavemente ondulada, cujo clima tropical subquente úmido. Tendo temperatura máxima de 35°C e com média compensada de 22°C.

2.1 – Dados Gerais

Município /Sede	Bady Bassitt
Área do Município	109,59 Km ²
Altitude	510m
População – Censo 2010	14.603
Urbana	13.659
Rural	944
Distante da Capital	465 km
Rodovias de Acesso	BR 153 – SP 310 e SP 355
Lema	LUCET PER SE
Principais Atividades Econômicas	Agricultura – Indústria e Comércio
Aniversário	18 de fevereiro

Fonte: Wikipedia – Site Prefeitura Municipal de Bady Bassitt

Figura – 02 – Indica a localização do Município de Bady Bassitt no Estado de São Paulo



Os Municípios limítrofes ao de Bady Bassitt são: São José do Rio Preto; Cedral; Potirendaba; Nova Aliança e Mirassol.

3 – MEIO FÍSICO

3.1 – Caracterização Geral da UGRHI-16

O município de Bady Bassitt encontra-se inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Tietê / Batalha – UGRHI-16.

A UGRHI-16 localiza-se na porção centro-oeste do Estado de São Paulo, com uma área de 13.149 Km² (CORHI/2004).

Na UGRHI 16, os recursos hídricos subterrâneos ocorrem em um sistema formado por 3 aquíferos: o Bauru, o Serra Geral e o Guarani.

De acordo com o Plano de Bacia do Comitê Tietê Batalha, a disponibilidade hídrica subterrânea potencial é estimada em 10 m³/s.

A UGRHI 16 é subdividida em sub-bacias por método desenvolvido pelo Engenheiro Otto Pfafstetter, hoje adotado internacionalmente. Entre suas vantagens, o método permite que, conhecendo-se apenas o código de uma bacia (ou interbacia), pode-se imediatamente inferir quais as

que estão a montante e a jusante, independentemente do nível de detalhamento (grau de subdivisão) em que estejam.

A seguir apresentam-se, figuras **03 e 04**, que demonstram a localização da UGRHI-16 no Estado de São Paulo e os limites divisórios com as demais UGRHIs.

Figura – 03

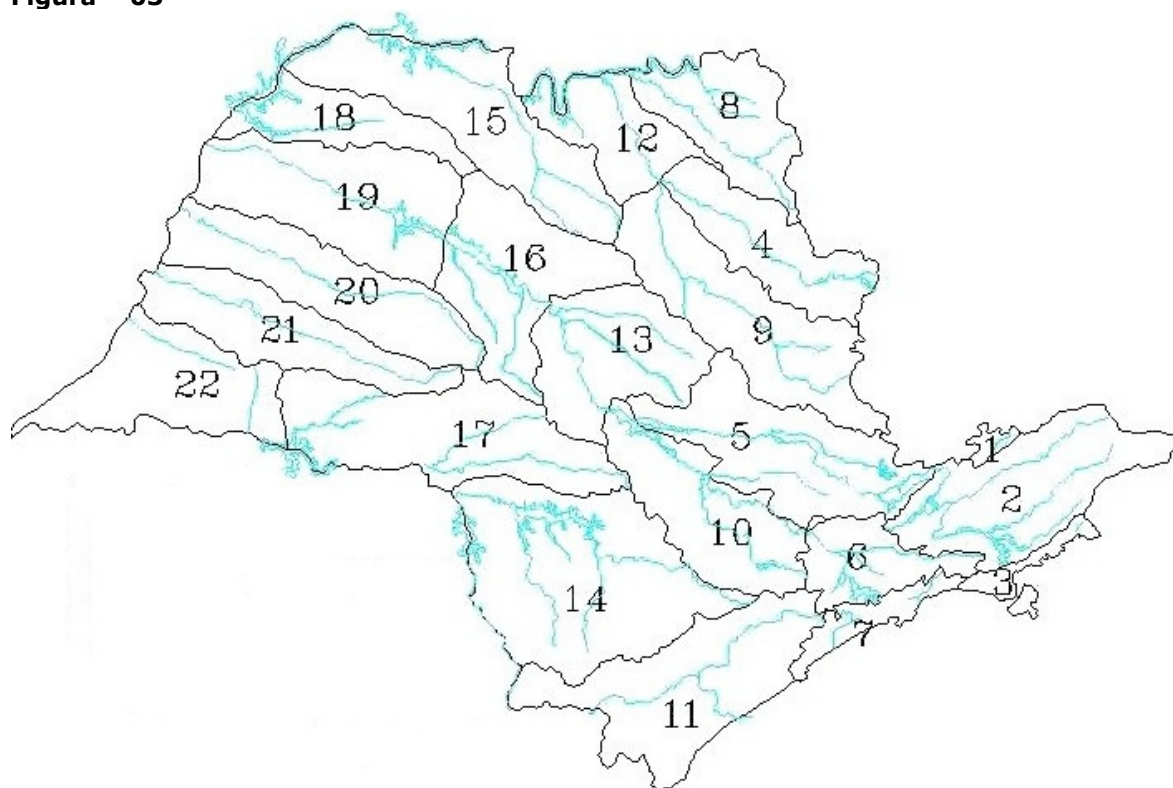


Figura – 04



Atualmente há 33 municípios que pertencem ao Comitê das Bacias do Tietê Batalha, e uma população de aproximadamente 1.000.000 de habitantes. Os municípios são:

Adolfo, Avaí, **Bady Bassitt**, Balbinos, Borborema, Cafelândia, Dobrada, Elisiário, Guaíçara, Ibirá, Irapuã, Itajobi, Itápolis, Jaci, Lins, Marapoama, Matão, Mendonça, Nova Aliança, Novo Horizonte, Pirajuí, Piratininga, Pongai, Potirendaba, Presidente Alves, Reginópolis, Sabino, Sales, Santa Ernestina, Taquaritinga, Uru e Urupês.

De acordo com informações disponibilizadas em CPTI – (Cooperativa de Serviços e Pesquisas tecnológicas e industriais), os principais municípios polarizadores da UGRHI-16 são: Matão, Lins e Taquaritinga, tais municípios juntos representam cerca de 41% da população total da UGRHI 16.

Entre as atividades econômicas destacam-se aquelas relativas aos setores, primário e secundário, com a cultura de cana-de-açúcar localizada principalmente em Matão e Novo Horizonte, e a pecuária de leite e de corte na região de Lins. Presença de usinas de açúcar e álcool, bem como laticínios, frigoríficos e curtumes.

3.1.1 – Recursos Hídricos – UGRHI-16

A UGRHI 16 localiza-se na região centro-oeste do Estado de São Paulo. É definida por uma série de bacias hidrográficas de cursos d'água que desembocam, pelas margens esquerda e direita, no reservatório formado no rio Tietê pela barragem da UHE de Promissão, cujo estirão atinge, no extremo de montante, a barragem da UHE de Ibitinga. Entre tais cursos d'água destacam-se os rios Batalha, Dourado e São Lourenço.

A área da UGRHI 16 é composta por rochas sedimentares e depósitos vulcânicos da Bacia do Paraná (Formação Serra Geral), além dos depósitos Cenozoicos.

3.1.2 – CONJUNTURA SOCIOECONÔMICA – UGRHI – 16

A população da maioria dos municípios que formam a UGRHI Tietê/Batalha não atinge 10 mil habitantes; Itápolis, Matão, Lins e Taquaritinga são os municípios mais populosos. Tais municípios juntos representavam cerca 41% da população total da UGRHI que, em 2000, tinha atingido os 504.960 habitantes.

Dentre as atividades econômicas principais na UGRHI - 16 destacam-se aquelas que se baseiam na integração entre os setores primário e secundário. Têm-se assim de um lado, as lavouras de cana-de-açúcar e milho, fornecendo insumos para as usinas de álcool e açúcar localizadas, principalmente, em

Matão e Novo Horizonte, bem como os rebanhos de leite e corte que abastecem os laticínios, frigoríficos e curtumes situados na região de Lins.

3.1.3 - Estimativas futuras e problemas existentes na UGRHI-16

É sabido que o bom funcionamento de sistemas de abastecimento público de água e esgotamento sanitário constitui uma das maiores prioridades da gestão de recursos hídricos, por sua nítida importância ao abastecimento público das populações e pela potencialidade de contaminação ou poluição das águas, notadamente as superficiais, quando do lançamento de esgotos *in natura* (CPTI, 2007).

Nesse contexto, segundo informações obtidas por este mesmo relatório, o lançamento de esgotos domésticos *in natura* é considerado um dos principais problemas da UGRHI-16, devendo receber prioridade no Plano de Bacia, sendo que um dos grandes desafios será a obtenção de recursos, tendo em vista os altos custos envolvidos (CPTI, 2007).

Segundo CPTI (2007), embora um conjunto mais amplo de problemas deva ser considerado para se ter uma ideia mais completa da realidade e das prioridades do Comitê Tietê Batalha, os seguintes temas são considerados prioritários para a região:

- Coleta e, principalmente, tratamento de esgoto;
- Resíduos sólidos;
- Erosão e assoreamento;
- Realização de estudos, aquisição e divulgação de dados e informações sobre temas relacionados aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- Gerenciamento de reservatórios e uso múltiplo da água;
- Educação ambiental e unidades de conservação ambiental;
- Capacitação e fortalecimento da gestão participativa.

Com exceção de Lins, que trata 100% dos seus esgotos, cidades importantes como Matão, Taquaritinga, Itápolis, Pirajuí e Cafelândia, lançam a totalidade dos esgotos brutos diretamente nos corpos d' água.

Grandes áreas de potencialidades ao desenvolvimento de processos erosivos

Da área da UGRHI - 16, apenas 5,7 % são cobertos com vegetação nativa.

3.1.4 – Ocupação do Solo e Áreas Degradadas – UGRHI-16

A cobertura vegetal natural representa apenas 5,78% do total da área ocupada pela UGRHI e culturas perenes (café e citrus) e semi - perenes (principalmente cana-de-açúcar) que representam 22,6%.

3.1.5 – Principais Vocações da UGRHI-16

Nos cenários de implementação das ações, propostos pelo PERH 2004-2007, os respectivos montantes de recursos estimados para a UGRHI são os seguintes:

Cenário Desejável: formulado sem restrições financeiras, contemplando todas as ações propostas e possíveis de serem realizadas no horizonte do plano, ou seja, de 4 anos;

Cenário Recomendado: formulado a partir de uma visão mais realista, considerando a priorização das metas gerais e a possibilidade de captação de recursos financeiros adicionais;

Cenário Provável: formulado a partir do Cenário Recomendado, ajustando-se o montante dos investimentos aos recursos financeiros possíveis de serem alocados para múltiplos programas inseridos no PERH 2004/2007. É equivalente ao Cenário "Piso" definido como sendo formulado com base nos recursos já alocados para o PERH 2004/2007, cuja finalidade é garantir a manutenção da situação atual dos recursos hídricos no Estado.

4 – INDICADORES SOCIAIS

4.1 – Índices de Desenvolvimento Humano - IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano foi criado pela ONU no início da década de 90 para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) renda (PIB per capita). O índice varia de 0 (zero) (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (um) (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; e países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

Para aferir o nível de desenvolvimento humano dos municípios as dimensões são as mesmas: educação, longevidade e renda; mas alguns dos indicadores usados são diferentes. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDH Municipal (IDHM) são mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores.

Para a avaliação da dimensão **educação**, o cálculo do IDH municipal

considera dois indicadores com pesos diferentes: taxa de alfabetização de pessoas acima de 15 anos de idade (com peso dois) e a taxa bruta de frequência à escola (com peso um).

Para a avaliação da dimensão **longevidade**, o IDH municipal considera o mesmo indicador do IDH de países: a esperança de vida ao nascer. Esse indicador mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida naquela localidade no ano de referência (no caso, 2000 / 2002) deve viver. O indicador de longevidade sintetiza as condições de saúde e salubridade daquele local, uma vez que quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida observada no local.

Para a avaliação da dimensão **renda** o critério usado é a renda municipal per capita ou, seja a renda média de cada residente no município. Para se chegar a esse valor soma-se a renda de todos os residentes e divide-se o resultado pelo número de pessoas que moram no município (inclusive crianças ou pessoas com renda igual a zero).

No caso brasileiro, o cálculo da renda municipal per capita é feito a partir das respostas ao questionário expandido do Censo – um questionário mais detalhado do que o universal e que é aplicado a uma amostra dos domicílios visitados pelos recenseadores. Os dados colhidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, através dessa amostra do Censo são expandidos para o total da população municipal e, então, usados para o cálculo da dimensão *renda* do IDH-M.

Uma vez escolhidos os indicadores, são calculados os índices específicos de cada uma das três dimensões analisadas: IDHM-E, para educação; IDHM-L, para saúde (ou longevidade); IDHM-R, para renda. Para tanto são determinados os valores de referência mínimo e máximo de cada categoria, equivalentes a 0 e 1 respectivamente no cálculo do índice. Os sub-índices de cada município serão valores proporcionais dentro dessa escala: quanto melhor o desempenho municipal naquela dimensão, mais próximo o índice estará de 1. O IDHM de cada município é fruto da média aritmética simples desses três sub-índices: somam-se os valores e divide-se o resultado por três (IDHM - E + IDHM-L + IDHM-R / 3).

Os dados apresentados aos valores dos indicadores obtidos, e não os sub-índices correspondentes, por serem aqueles valores mais sensíveis à compreensão, apresentando-se apenas o índice municipal médio resultante (IDHM). Apresenta-se, também, a classificação do município no contexto do Estado de São Paulo.

4.1.1 – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

O Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS foi criado pela Lei nº. 10.765 de 19/02/2001. Surgiu da necessidade de ter-se um indicador de desenvolvimento, à semelhança do IDH, servisse como instrumento de gestão pública. Sob este aspecto, deveria este novo índice contemplar a questão do esforço diferenciado dos diversos governos, a questão da importância da participação da sociedade local, e o problema de como captar as mudanças dos indicadores ao longo tempo.

O esforço diferenciado dos diversos governos representa captar o esforço governamental para promover um “bom governo” mesmo em situações nas quais as condições mais gerais são precárias e problemáticas. A importância da participação da sociedade local representa captar o grau de envolvimento da comunidade no processo de concepção e execução das políticas públicas, ampliando a penetração e a eficácia dessas políticas. E as mudanças dos indicadores ao longo do tempo representam captar as mudanças de curto prazo, que podem decorrer de intervenções da administração pública quanto de algum outro fenômeno social subjacente, tal como uma crise numa determinada cadeia produtiva local.

A estrutura adotada para a obtenção do IPRS fundamentou-se mesmos indicadores básicos utilizados para obtenção do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano: Riqueza, Longevidade e Escolaridade. Estes indicadores básicos, entretanto, e para atender à especificidade pretendida para o IPRS, foram subdivididos em variáveis que, estas sim, seriam apuradas para composição do índice final.

O quadro, a seguir, sintetiza as variáveis consideradas em cada uma das dimensões do IPRS e a estrutura de ponderação utilizada.

Variáveis Seleccionadas por Contribuição para Indicador Sintético
Segundo Dimensões do IPRS

Dimensão do IPRS	Variáveis Seleccionadas	Contribuição para indicador Sintético
Riqueza Municipal	Consumo residencial de energia elétrica	44%
	Consumo de energia elétrica na agricultura, no comércio e nos serviços	23%
	Remuneração média dos empregados com carteira assinada e do setor público	19%
	Valor adicionado fiscal <i>per capita</i>	14%
Longevidade	Mortalidade perinatal	30%
	Mortalidade infantil	30%
	Mortalidade de pessoas de 15 a 39 anos	20%
	Mortalidade de pessoas de 60 anos e mais	20%
Escolaridade	Percentual de jovens de 15 a 17 anos que concluíram o ensino médio	36%
	Percentual de jovens de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de escolaridade	8%
	Percentual de jovens de 18 a 19 anos que concluíram o ensino médio	36%
	Percentual de crianças de 5 a 6 anos que frequentam pré-escola	20%

Fonte: Fundação Seade – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

Apurados os valores das variáveis, são atribuídas “notas” aos indicadores básicos, as quais permitem o enquadramento do município em um dos cinco grupos que compõem o IPRS. Os grupos representam os níveis de desenvolvimento econômico e social dos municípios e seus critérios de enquadramento estão ilustrados nos quadros apresentados a seguir.

Critérios de Formação dos Grupos do IPRS

Grupo Do IPRS	Critérios de Formação dos Grupos do IPRS	Descrição
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	Municípios que se caracterizam por um nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais.
	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são capazes de atingir bons indicadores.
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais.
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza, níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade.
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Este grupo concentra os municípios mais desfavorecidos do Estado, tanto em riqueza como nos indicadores sociais.

Fonte: Fundação Seade – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

4.1.2 – Demonstrativo de Indicadores Sociais – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

Ano	Município	Grupo	Riqueza	Ranking	Longevidade	Ranking	Escolaridade	Ranking
	São Caetano do Sul	1	63	7ª	74	95ª	89	1ª
20	São José do Rio Preto	1	52	63	76	157	70	201
	Cedral	3	38	310ª	75	176ª	65	336ª
	Potirendaba	3	36	378ª	75	192ª	67	292ª
6	Nova Aliança	1	46	129ª	78	80ª	72	140ª
	Mirassol	3	40	258ª	77	119ª	72	133ª
	Bady Bassitt	3	38	325ª	75	193ª	72	70ª
	São Caetano do Sul	1	68	9ª	77	69ª	96	1ª
2	São José do Rio Preto	1	55	62	78	102	73	175
0	Cedral	4	46	202ª	72	363ª	67	374ª
0	Potirendaba	3	39	369ª	76	154ª	71	257ª
8	Nova Aliança	3	47	180ª	76	174ª	75	124ª
	Mirassol	3	44	239ª	78	95ª	76	107ª
	Bady Bassitt	3	42	281ª	80	55ª	73	73ª

Fonte: Fundação Seade – Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

Como referencial do IRPRS/2006/2008, mencionamos o município de São Caetano – SP, onde é um dos 10 (dez) municípios melhores classificados no ranking, em comparativo com os resultados obtidos dos municípios de: São José do Rio Preto - Cedral – Potirendaba – Nova Aliança – Mirassol e **Bady Bassitt**.

Registre-se que, para cada município, são apresentados o grupo de enquadramento, a pontuação (“notas” de 0 a 100) e o “ranking” de cada indicador básico para os anos de 2006 e 2008.

4.1.3 – Síntese dos Indicadores Sociais – IPRS

Bady Bassitt, que em 2006 pertencia ao Grupo 3, onde classificou-se também no Grupo 3 em 2008, que reúne os municípios com baixos níveis de riqueza, mas com bons indicadores sociais (longevidade ou escolaridade).

Riqueza:

Bady Bassitt somou pontos em seu escore de riqueza no último período e avançou posições nesse *ranking*. Entretanto, seu índice manteve-se abaixo do nível médio estadual.

Bady Bassitt ocupou as seguintes posições no *ranking* de riqueza:

2006: 325^a

2008: 281^a

Longevidade:

Bady Bassitt também somou pontos no indicador agregado de longevidade, ficando acima do escore médio estadual. Sua posição relativa no conjunto dos municípios melhorou muito nesta.

Ocupou as seguintes posições no *ranking* de longevidade:

2006: 193^a

2008: 55^a

Escolaridade:

Bady Bassitt acrescentou pontos nesse escore no período, ficando acima da média estadual. Apesar deste desempenho favorável, o município perdeu posições no *ranking* dessa dimensão.

Ocupou as seguintes posições no ranking de escolaridade:

2006: 70^a

2008: 73^a

RESUMO

No âmbito do IPRS, o município teve seus indicadores agregados de riqueza e longevidade crescentes, onde o indicador escolaridade perdeu posições no ranking. Em termos de dimensões sociais, o indicador de longevidade e escolaridade ficou acima do nível médio do Estado.

Ranking – 2008

281^a Riqueza

55^a Longevidade

73^a Escolaridade

Fonte: Fundação SEADE. Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

5 – INDICADORES SÓCIOS ECONÔMICOS

A seguir são apresentados os principais indicadores sócios econômicos relacionados ao município de **Bady Bassitt** e a comparação desses dados com o município de São Caetano do Sul, o primeiro colocado no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano IDH, e os municípios de São José do Rio Preto, Cedral, Potirendaba, Nova Aliança e Mirassol que fazem parte da região que se encontra Bady Bassitt.

Quadro 01 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM
Ano de 2000

Município	IDHM
São Caetano do Sul	0,919
São José do Rio Preto	0,834
Cedral	0,803
Potirendaba	0,805
Nova Aliança	0,806
Mirassol	0,822
Bady Bassitt	0,812

Fonte: Fundação SEADE

Quadro 02 – Renda Per Capita - (Em salários mínimos)
Ano 2000

Município	Renda Per Capita
São Caetano do Sul	5,48
São José do Rio Preto	3,38
Cedral	1,87
Potirendaba	2,00
Nova Aliança	1,77
Mirassol	2,21
Bady Bassitt	2,10

Fonte: Fundação SEADE

Quadro 03 – Taxa de Analfabetismo da População de 15 anos e Mais
Ano 2000

Município	Taxa - %
São Caetano do Sul	2,99
São José do Rio Preto	5,39
Cedral	9,64
Potirendaba	10,35
Nova Aliança	9,37
Mirassol	7,65
Bady Bassitt	6,34

Fonte: Fundação SEADE

5.1 – Indicadores Sanitários, Epidemiológicos e Ambientais

Por estarem relacionados entre si, a seguir serão apresentados sucintamente os principais indicadores sanitários, epidemiológicos e ambientais relacionados ao município de Bady Bassitt e a comparação desses indicadores com o município de São Caetano do Sul e com os municípios de São José do Rio Preto, Cedral, Potirendaba, Nova Aliança e Mirassol.

Quadro 04 – Taxa de Mortalidade Infantil 2007-2011 (por mil nascidos vivos)

Município	A n o s					Média 2007/2011
	2007	2008	2009	2010	2011	
São Caetano do Sul	7,9	4,1	7,3	7,7	6,9	6,8
São José do Rio Preto	11,7	12,5	11,3	9,6	9,1	10,8
Cedral	27,4	10,3	28,6	11,1	44,1	22,6
Potirendaba	6,5-	5,1	8,8	11,0	10,6	8,4
Nova Aliança	-	35,1	-	30,3	-	13,0
Mirassol	8,0	10,8	7,6	12,7	3,1	8,4
Bady Bassitt	5,5	6,5	6,0	-	5,1	4,6

Fonte: Fundação SEADE -

Nota: (-) Fenômeno inexistente

Quadro 05 – Nascidos Vivos, Óbitos de Menores de 5 anos e Taxa de Mortalidade na Infância – Ano 2011

Município	Nascidos Vivos	Óbitos de Menores de 5 anos	Taxa de Mortalidade na Infância (por mil nascidos)
São Caetano do Sul	1.747	12	6,9
São José do Rio Preto	17.698	161	9,1
Cedral	68	3	44,1
Potirendaba	188	2	10,6
Nova Aliança	45	-	-
Mirassol	654	2	3,1
Bady Bassitt	196	1	5,1

Fonte: Fundação SEADE

Nota: (-) Fenômeno inexistente

Quadro 06 – **Infra-Estrutura Urbana (Água, Esgoto e Lixo)** Ano 2010

Descrição (Nível de Atendimento em %)	Município						
	São Caetano do Sul	S. J. Rio Preto	Cedral	Potirendaba	Nova Aliança	Mirassol	Bady Bassitt
Coleta de Lixo	100,00	99,94	99,76	99,96	99,82	99,79	99,91
Abastecimento de Água	99,96	92,87	98,81	99,58	99,76	97,04	98,77
Esgoto Sanitário	99,85	99,08	96,30	99,53	99,09	98,73	99,45

Fonte: Fundação SEADE

6 – DADOS POPULACIONAIS

ESTIMATIVA POPULACIONAL – IBGE 2012				
ANO	População Total(Hab)	Taxa de Urbanização (%)	População Urbana (Hab)	Taxa de Crescimento
2011	14.951	93,50	13.979	2,38
2012	15.306	93,50	14.311	
2013	15.671	93,61	14.670	
2014	16.037	93,73	15.030	
2015	16.404	93,84	15.393	
2016	16.773	93,95	15.758	
2017	17.141	94,06	16.124	
2018	17.512	94,18	16.492	
2025	20.087	94,97	19.076	
2035	23.544	96,10	22.625	
2040	25.074	96,66	24.237	
2042	25.635	96,89	24.837	

Fonte: IBGE 2012

6.1 – Projeções Populacionais

ANO	População Total(Hab)	Taxa de Urbanização(%)	População Urbana (Hab)
2013	15.671	93,61	14.670
2015	16.404	93,84	15.393
2020	18.252	94,40	17.230
2025	20.087	94,97	19.076
2030	21.866	95,53	20.890
2035	23.544	96,10	22.625
2040	25.074	96,66	24.237
2042	25.635	96,89	24.837

Fonte: IBGE 2012

7 – SISTEMA COMERCIAL E DE GESTÃO

Órgão Operador:

SAEBB – Saneamento de Água e Esgoto de Bady Bassitt - Prefeitura Municipal de Bady Bassitt

Onde todo o gerenciamento de despesas do sistema de Água e Esgoto do município esta alocado na Prefeitura Municipal.

Dados Gerais:

7.1 - Estrutura Tarifária Aplicada Atualmente – Janeiro/2013

CATEGORIAS				
Faixa de consumo (m ³)	Residencial R\$	Comercial R\$	Industrial R\$	Pública R\$
00 até 10	0,48	0,48	0,48	NA
11 até 25	0,56	0,56	0,56	NA
26 até 35	0,59	0,59	0,59	NA
36 até 45	0,71	0,71	0,71	NA
46 até 55	0,98	0,98	0,98	NA
Acima 55	1,13	1,13	1,13	NA

Observação:

- Tarifa de esgoto = 30% da tarifa de água
- Último reajuste aplicado – Decreto Nº. 2075 de 29 de julho de 2010
- NA = Não se Aplica

Fonte: **SAEBB** (Saneamento de Água e Esgoto de Bady Bassitt).

7.1.1 - Demonstrativo de Faturamento e Arrecadação – 2012

Referência	Qtde. Ligações (Un.)	Faturado R\$	Arrecadado R\$	Inadimplência % (Anual)
Janeiro/2012	4.860	70.666,30	65.089,92	
Fevereiro/2012	4.874	68.993,62	63.799,32	
Março/2012	4.919	64.531,95	59.373,90	
Abril/2012	4.933	63.441,68	58.059,63	
Maió/2012	4.955	62.603,82	56.356,44	
Junho/2012	4.978	60.388,17	54.876,33	13,10%
Julho/2012	4.988	60.071,97	53.980,50	
Agosto/2012	5.016	59.259,61	53.305,69	
Setembro/2012	5.032	63.517,87	56.052,58	
Outubro/2012	5.045	61.135,75	52.493,06	
Novembro/2012	5.078	69.199,42	56.275,39	
Dezembro/2012	5.070	71.136,70	43.783,41	
TOTAL	59.748	774.946,86	673.446,17	

Fonte: SAEBB (Saneamento de Água e Esgoto de Bady Bassitt).

7.1.2 - Tabela de Serviços Complementares

Descrição dos Serviços	Valor R\$
• Ligação de Água completa s/Hidrômetro- Rua Com ou Sem Pavimento	101,52
• Ligação de Esgoto completa – Rua Com ou Sem Pavimento	101,52
• Ligações de Água nos Ramais ou Derivações – Rua Com ou Sem Pavimento	85,15
• Ligações de Esgoto nos Ramais ou Derivações – Rua Com ou Sem Pavimento	85,15
• Desobstrução do Ramais ou Derivações de Esgoto	132,00
• Instalação de hidrômetro (empresa)	80,00
• Religação a Pedido	53,23
• Religação de corte no cavalete	53,23
• Supressão a Pedido (corte)	53,23
• Substituição de registro no cavalete	35,00
• Adequação de cavalete	53,23
• Emissão de segunda via de fatura	NC

Fonte: SAEBB (Saneamento de Água e Esgoto de Bady Bassitt). *NC: Não se Cobra

7.1.3 – Demonstrativo de Faturamento – Serviços Complementares

Período – Janeiro à Dezembro/2012	
Referência Mês / Ano	Valor Faturado R\$
Janeiro/2012	75,30
Fevereiro/2012	199,30
Março/2012	233,81
Abril/2012	132,20
Maior/2012	374,50
Junho/2012	280,30
Julho/2012	253,00
Agosto/2012	355,70
Setembro/2012	70,00
Outubro/2012	389,10
Novembro/2012	258,30
Dezembro/2012	1.335,30
Total Faturado	3.956,81
Média Mensal	329,74

Fonte: SAEBB (Saneamento de Água e Esgoto de Bady Bassitt).

8 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

8.1 – Descrições do Sistema de Abastecimento - Urbano

O Sistema Urbano de Abastecimento de Água do Município de Bady Bassitt é composto basicamente por 18 (dezoito) poços profundos, onde estes poços estão todos em atividade sendo responsáveis pelo abastecimento de toda área urbana do município. O sistema urbano ainda possui 04 (quatro) poços profundos que ainda estão inativos em fase final de construção.

Já o Sistema denominado “*Vertente*” é composto por apenas 01 (hum) poço profundo, onde este é responsável por todo o abastecimento.

Abaixo Localização dos Poços e Reservas do Sistema de Abastecimento Urbano de Água de Bady Bassitt.



O Sistema Urbano é composto da seguinte forma:

a) Praça Mário Covas (P1, P2, P3 e P4): Sistema Central

Este sistema de abastecimentos, denominado "*Central*" esta localizado a Rua Castro Alves com a rua Sebastião Alves de Lima (Praça Mário Covas), existem 04 (quatro) poços profundos (P1, P2, P3 e P4), onde apenas 03 deles estão em plena atividade (P1, P2 e P3), o P4 é novo e ainda esta inoperante. Nenhum poço desta localidade possuem medidores de vazão.

- **Poço (P1):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 25HP, onde esta bomba opera 24 horas/dia, com uma produção média de 20m³/horas, totalizando 480m³/dia;
- **Poço (P2):** Profundidade de 160 metros, 01 bomba 20HP, operante também 20 horas/dia, produção média de 19m³/horas, ou seja, 380m³/dia;
- **Poço (P3):** Profundidade 200 metros, 01 bomba 25HP, onde opera 23 horas/dia, capacidade de produção de 24m³/horas, com 552m³/dia. O P3 esta a 100 metros do reservatório central.
- **Poço (P4 - Inoperante):** Profundidade 200 metros, 01 bomba de 20HP, horas trabalhadas e produção ainda não calculada por este poço ainda não estar em funcionamento. Vale lembrar que todo o equipamento (barras / bomba e cabos de energia), já estão todos instalados;

Toda a água captada dos poços P1, P2 e P3 é armazenada em um reservatório com capacidade de 100 mil litros aproximadamente, onde neste local é efetuado o tratamento da água com adição de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido) e a distribuição é feita por gravidade, abastecendo aproximadamente 1.500 imóveis da área central do município de Bady Bassitt.

Neste local esta sendo construído um reservatório com capacidade de 250m³, com valor total da obra de R\$ 354.505,48, onde futuramente a captação dos 04 (quatro) poços será dividida para os 02 (dois) reservatórios. Previsão de término para a construção deste reservatório é 29 de janeiro de 2013.

Este sistema é interligado ao sistema denominado "*Ginásio de Esportes*" (descrito abaixo), onde esta interligação só é utilizada em uma eventual manutenção em um dos sistemas de abastecimentos.

b) Ginásio de Esportes (P5): Sistema Central

Sistema de abastecimentos também denominado "*Central*", localizado na rua Osvaldo Cruz com a rua Tiradentes (Praça do Ginásio de Esportes), onde esta localizado 01 (hum) poço profundo denominado P5.

- **Poço (P5):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba opera em média 18 horas/dia, com uma produção de 26 m³/horas, totalizando 468m³/dia;

Poço (P5) sem medidor de vazão e esta interligado com o sistema "*Central*", como descrito acima, onde toda a água captada deste poço é armazenada em um reservatório com capacidade de 145 mil litros. No local é feito diariamente o tratamento da água a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido) e a distribuição é feita por gravidade, abastecendo aproximadamente 800 imóveis da área central do município.

c) Bairro San Remo (P6 e P7):

Sistema de abastecimento do bairro *San Remo*, onde o poço denominado *P6* esta localizado a Rua Antônio Vieira Coelho (Praça) e o poço denominado *P7* esta localizado entre as ruas Otacílio José Mesquita com a Rua Antônio de Melo.

- **Poço (P6):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 25HP, onde esta bomba opera em média 24 horas/dia, com uma produção de 25 m³/horas, totalizando 600m³/dia;
- **Poço (P7):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba opera em média 24 horas/dia, com uma produção de 19 m³/horas, totalizando 456m³/dia;

Estes 02 (dois) poços (*P6* e *P7*) não possuem medidor de vazão. Onde o *P6* e seu respectivo painel esta localizado aproximadamente 100 metros dos reservatórios, já o poço denominado *P7* está localizado ao lado dos reservatórios.

Este sistema é interligado ao sistema do bairro *Água Limpa I*, para que quando há falta de água no bairro San Remo que são frequentes, os poços localizados no bairro *Água Limpa I* possam suprir esta falta de água.

Toda a água captada por estes poços é armazenada em um reservatório apoiado com capacidade de 750 mil litros e através de uma bomba de recalque esta água e transferida para outro reservatório de concreto com capacidade de 100 mil/litros e deste reservatório é feita a distribuição por gravidade para todo o bairro. O tratamento da água é feito diariamente também a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido).

Ressaltando que o tratamento é feito somente no reservatório elevado, onde é feita a distribuição desta água.

d) Bairro Água Limpa I e II (P8 e P9):

Sistema de abastecimento do bairro *Água Limpa I*, neste bairro há (02) dois poços profundos, onde estes poços não trabalham simultaneamente, ou seja, quando *P8* (poço mais antigo) está em funcionamento o *P9* (poço mais novo) está parado e vice versa. Lembrando que ambos os poços fazem o abastecimento apenas do reservatório de concreto armado mais antigo (capacidade de 120 mil litros).

Este sistema como descrito acima é interligado ao sistema do bairro San Remo por uma rede de 02 (duas) polegadas, para ajudar da reposição de água deste bairro quando há falta de água.

Poços e reservatórios localizados a Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310, onde neste local existem 03 (três) reservatórios e 02 (dois) poços profundos, conforme descritos abaixo:

Reservatórios:

- 01 (hum) reservatório metálico com capacidade de 145 mil litros, onde este reservatório foi desativado e retirado toda a parte hidráulica para a construção do reservatório novo;
- 01 (hum) reservatório de concreto armado (mais antigo), o único reservatório em uso neste momento, com capacidade de 120 mil litros, onde este reservatório está apresentando várias infiltrações;
- 01 (hum) reservatório de concreto armado (reservatório novo), onde este ainda encontra-se em fase de acabamento e também não possui tubulações (parte hidráulica), capacidade de 250 mil litros. A construção da alvenaria deste reservatório foi realizada em aproximadamente 60 dias.

Poços Profundos:

- **Poço (P8):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 22,5HP, onde esta bomba opera em média 22 horas/dia, com uma produção de 22 m³/horas, totalizando 484m³/dia;
- **Poço (P9):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba só opera quando a alguma manutenção ou troca de equipamento no outro poço, produção estimada para este poço é de 25 m³/horas.

Poços também sem medidor de vazão, onde o tratamento é feito diariamente a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido).

Lembrando que neste momento o tratamento da água é feito apenas na distribuição do reservatório de concreto armado mais antigo e que futuramente com o término do reservatório mais novo, será feito a adequação para o tratamento.

e) Bairros Cohab I e Estrela do Libra (P10):

Sistema de abastecimento dos bairros Cohab I e Estrela do Libra, este sistema abastece aproximadamente 150 imóveis, onde o poço denominado *P10* esta localizado a Praça Lino Pradela.

- **Poço (P10):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba opera em média aproximadamente 16 horas/dia, com uma produção de 20 m³/horas, totalizando 320m³/dia;

Poço (*P10*) sem medidor de vazão, onde a tubulação de entrada para o reservatório é de 02 (duas) polegadas e a distribuição de 04 (quatro) polegadas, onde esta distribuição é feita toda por gravidade.

Neste local há um reservatório de concreto armado em forma de torre com capacidade de 100 mil litros, onde é feito o tratamento a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido). Reservatório e poço profundo cercado com alambrado.

f) Bairros Cohab II (P11):

Sistema de abastecimento dos bairros Cohab II e Distrito Industrial, este sistema abastece aproximadamente 220 imóveis da Cohab II, onde o poço denominado *P22* esta localizado a rua Sebastião Vaz de Lima com a Rua Anhanguera, nº 869, neste bairro a falta de água constantemente.

- **Poço (P11):** Profundidade de 140 metros, 01 bomba de 15HP, onde esta bomba opera em média 20 horas/dia, com uma produção de 18 m³/horas, totalizando 360m³/dia;

Poço (*P22*) sem medidor de vazão, onde a tubulação de entrada para o reservatório é de 03 (três) polegadas e a distribuição de 04 (quatro) polegadas, onde esta distribuição é feita toda por gravidade.

Neste local há um reservatório metálico também em forma de torre com capacidade de 60 mil litros, onde é feito o tratamento a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido) também na distribuição. Reservatório e poço profundo cercado com alambrado em más condições.

g) Cohab III (P12 e P13)

Sistema único de abastecimentos, onde faz a distribuição apenas para o bairro Cohab III, com a aproximadamente 240 imóveis e 01 (uma) escola, localizado a rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1075.

Neste local existem 02 (dois) poços profundos denominados (P11 e P12), onde apenas 01 (hum) destes poços está em pleno funcionamento (P11 - poço mais antigo). Nenhum destes poços possui medidores de vazão, onde a tubulação de entrada nos reservatórios é de 2,5 polegadas e a distribuição de 04 polegadas.

- **Poço (P12 em funcionamento):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba opera 16 horas/dia, com uma produção média de 22 m³/horas, totalizando 352m³/dia;
- **Poço (P13 Inoperante):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba 20 HP, onde foi ligado apenas para a realização da limpeza do poço. Previsão de produção de aproximadamente 22m³/horas.

Este sistema possui 03 (três) reservatórios, onde apenas dois deles estão em funcionamento, são eles os 02 (dois) reservatórios metálicos em forma de torre, com capacidade de 145 mil litros respectivamente e 01 (hum) reservatório de concreto armado também no formato de torre, com capacidade para 250 mil litros de água, este reservatório é uma construção nova e ainda esta sem a parte hidráulica para o abastecimento.

Estes reservatórios metálicos são interligados entre si, onde toda a água produzida é enviada para um destes reservatórios, fazendo a função do armazenamento e o outro reservatório faz a função da distribuição da água por gravidade e também o tratamento da água a base de cloro e flúor.

h) Bairro Colina Sul (P14):

Sistema de abastecimento do bairro Colina do Sul, sistema abastece aproximadamente 360 imóveis, onde o poço denominado P13 esta localizado a Rua Manoel de Souza, nº 460.

- **Poço (P14):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 25HP, onde esta bomba opera em média aproximadamente 22 horas/dia, com uma produção de 25 m³/horas, totalizando 550m³/dia;

Este poço (P13) existem um medidor de vazão, mais conforme informações não esta medindo de forma correta. Tubulação de entrada para o reservatório é de 02 (duas) polegadas e a distribuição de 04 (quatro) polegadas, onde esta distribuição também é feita por gravidade para todo o bairro Colina Sul.

Neste local há um reservatório de concreto armado em forma de torre, todo cercado por alambrado e com capacidade de 100 mil litros, onde é feito o tratamento a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido).

i) Palmeiras e Remanso dos Coqueiros (P15 e P16)

Sistema único de abastecimentos, onde toda a distribuição é feita por gravidade e abastece aproximadamente 650 imóveis dos bairros Palmeiras e Remanso dos Coqueiros.

Este sistema de abastecimento possui 02 (dois) poços profundos chamados de P14 e P15, ambos com medidores de vazão mais não estão funcionando.

- **Poço (P15):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 20HP, onde esta bomba opera 18 horas/dia, com uma produção média de 25 m³/horas, totalizando 450m³/dia, este poço esta aproximadamente 400 metros do reservatório de concreto armado em forma de torre.

Poço profundo localizado a rua Francisco Lopes Ramiro, s/nº, local onde este poço esta cercado com alambrado e portões trancados com cadeados.

- **Poço (P16):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba 25HP, onde este poço opera 24 horas/dia e uma produção estimada em 25m³/horas, sendo produzido 600m³/dia. Localização deste poço é rua Manoel Santana Branco, s/nº, distante do reservatório aproximadamente 250 metros. Poço sem proteção de alambrados.

O reservatório que faz a distribuição destes 02 (dois) poços (P14 e P15) tem capacidade de reservação em 285 mil litros, onde a entrada da tubulação é de 2,5 polegadas e a distribuição de 04 (quatro) polegadas.

j) Bairro Menezes (P17)

Sistema único de abastecimento, onde toda a distribuição é feita por gravidade e abastece aproximadamente 230 imóveis do bairro Menezes.

Este sistema de abastecimento possui apenas 01 (hum) poço profundo denominado P16, sem medidor de vazão.

- **Poço (P17):** Profundidade de 160 metros, 01 bomba de 13HP, onde esta bomba opera 16 horas/dia, com uma produção média de 18 m³/horas, totalizando 288m³/dia, localizado a rua Ludolvena Cardoso Barufi, nº 290, onde este local esta protegido com alambrado e portões trancados com cadeados.

Reservatório metálico em forma de torre e com capacidade de 80 mil litros, onde a entrada da tubulação é 03 (três) polegadas e a distribuição 04 (quatro) polegadas.

O tratamento a base de cloro e flúor é feito direto na rede de distribuição.

I) Bairros Residenciais Borboletas I, II e III (P18, P19 e P20):

Este residencial por ainda estar em fase de construção o loteador ainda é o responsável pelo gerenciamento do sistema de abastecimento de água.

Abaixo descrições dos Sistemas de Abastecimentos Residenciais I, II e III:

- **Poço (P18 – Residencial Borboleta I):** Profundidade de 180 metros, 01 bomba de 15HP, onde esta bomba opera 12 horas/dia, com uma produção média de 20m³/horas, totalizando 240m³/dia; Poço com medidor de vazão funcionando corretamente.

Reservatório metálico em forma de torre com capacidade total de 60 mil litros, onde a entrada da tubulação é 02(duas) polegadas e a distribuição 04 (quatro) polegadas, localizado a rua Projetada 07, s/nº. Neste local existe um hidrante de coluna em perfeitas condições de uso.

O tratamento a base de cloro e fluor são feitos diretamente na rede de distribuição. Este sistema hoje abastece aproximadamente 30 a 40 imóveis, sendo que o número de lotes deste residencial é de 180 lotes.

- **Poço (P19 – Residencial Borboleta II):** Profundidade de 180 metros, onde este poço ainda não esta operando e se encontra sem bomba submersa.

Reservatório metálico em forma de torre com capacidade total de 60 mil litros, onde a entrada da tubulação é 02(duas) polegadas e a distribuição 04 (quatro) polegadas, localizado entre as Avenidas Projetada 01 com a Avenida Projetada 02. Sistema de abastecimento de água deste residencial ainda esta em fase de acabamento, sendo que neste local já posse 01 (um) hidrante de coluna e medidor de vazão para o poço.

Este residencial ainda não possui imóveis, mais loteamente com aproximadamente 120 lotes.

- **Poço (P20 – Residencial Borboleta III):** Profundidade de 180 metros, onde este poço ainda não está operando e se encontra também sem bomba submersa.

Reservatório metálico em forma de torre com capacidade total de 60 mil litros, sem tubulações hidráulicas para a reservação e distribuição. Também sem localização definida, pois loteamento ainda não está pronto.

Este residencial não possui nenhum imóvel construído ainda, loteamento previsto para aproximadamente 120 lotes.

m) Residencial Jardim das Flores (P21):

Sistema de abastecimento único, onde o abastecimento é feito somente para este residencial. Este sistema abastece exatamente 33 imóveis, onde o poço denominado *P20* e seu respectivo reservatório estão localizados a rua João Pedro Paulino, nº 455.

- **Poço (P21):** Profundidade de 60 metros, 01 bomba de 10HP, onde esta bomba opera em média aproximadamente 04 horas/dia, com uma produção de 08m³/horas, totalizando 32m³/dia;

Neste poço existe um medidor de vazão funcionando perfeitamente, onde a tubulação da entrada do poço para o reservatório é de 02 (duas) polegadas e a distribuição de 03 (três) polegadas.

Neste local há um reservatório metálico em forma de torre, todo cercado por alambrado e com capacidade de 25 mil litros, onde é feito o tratamento a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido) na saída da distribuição.

n) Residencial Lago Sul (P22):

Sistema de abastecimento somente para o Residencial Lago Sul, não existe interligações. Este sistema abastece aproximadamente 100 imóveis, onde o poço denominado *P21* e seu respectivo reservatório estão localizados entre as ruas Projetada 13 e Projetada 03.

- **Poço (P22):** Profundidade de 200 metros, 01 bomba de 13HP, onde esta bomba opera 20 horas/dia, com uma produção de 18m³/horas, totalizando 360m³/dia;

Neste poço existe um medidor de vazão funcionando perfeitamente, onde a tubulação do poço para o reservatório é de 2,5 polegadas passando por uma redução de 03 (três) polegadas até o pé do reservatório e depois até o topo do reservatório tubulação de 04 (quatro) polegadas, a distribuição até a calçada é de 08 (oito) polegadas, após a calçada deste reservatório toda a distribuição é feita através de uma rede de 02 (duas) polegadas.

Neste local há um reservatório de concreto armado em perfeitas condições em forma de torre, com aproximadamente 01 (um) ano de uso, todo cercado por alambrado e com capacidade de 250 mil litros, onde é feito o tratamento a base de cloro e flúor (cloro pastilhas e flúor líquido) na saída da distribuição.

Neste mesmo loteamento (*Residencial Lago Sul*), esta sendo perfurado outro poço profundo, para poder abastecer o novo loteamento que esta sendo executado.

Loteamento este localizado do lado contrário do poço já existente, onde ainda não existe denominação alguma e também sem descrições dos equipamentos que serão utilizados.

A única informação precisa é que este poço estará abastecendo também o reservatório de concreto armado existente, onde a tubulação desta interligação de 03 (três) polegadas já esta pronta, este reservatório como descrito acima tem a capacidade de 250 mil litros.

Todos os sistemas de abastecimento do município de Bady Bassit operam (simultaneamente) em média 19 (dezenove) horas por dia, com uma produção média de recalque de 354m³/h, totalizando diariamente 6.726m³/dia e 201.780m³/mês.

O volume total de reservação atual utilizado hoje é de 3.425m³ e atendem 5.070 ligações. Sendo distribuídos em 16 (dezesseis) reservatórios, sendo 07 (sete) metálicos e 09 (nove) reservatórios de concreto armado, onde ainda existem 03 (três) reservatórios metálicos e 02 (dois) reservatórios de concreto armado que se encontram inativos.

Existem alguns reservatórios que se encontra com vários pontos de infiltrações, mas também outros reservatórios em perfeitas condições de uso, necessitando apenas de uma pintura externa.

O sistema de abastecimento denominado "*Central*", localizado a Praça Mário Covas e o sistema denominado como "*Ginásio de Esportes*", a distribuição de água são interligadas entre si. Onde esta interligação só é utilizada nos casos de uma manutenção em ambos os sistemas.

Já o sistema de abastecimento do bairro *San Remo* com o sistema de abastecimento do bairro *Água Limpa I*, existe uma interligação onde a tubulação é de 02 (duas) polegadas. Esta interligação ajuda na falta de água do bairro San Remo.

Todos os reservatórios possuem rele de nível com boia e são todos setorizados. Em todo o sistema de abastecimento, somente os sistemas dos *Residenciais Borboletas* e o *Residencial Lago Sul* possuem macromedição, o restante não há a macromedição no sistema.

A rede de distribuição de água tem aproximadamente 86 km de extensão. Estima-se que 10% são de FFº e o restante 90% são de PVC.

A maioria dos hidrômetros das ligações se encontra com mais de 15 (quinze) anos de instalação exigindo assim num futuro próximo a substituição dos mesmos.

A seguir apresenta-se a Relação dos Reservatórios Existentes e Respectivas Capacidades de Reservação:

8.1.1 – Relação dos Reservatórios

RESERVATÓRIO	LOCALIZAÇÃO	CAPAC. m³	TIPO	MATERIAL
Central	Praça Mário Covas	100	Torre	Concreto
Central	Praça Mário Covas	250	Torre	Concreto
Central	Ginásio de Esportes	145	Torre	Metálico
San Remo	Rua Otacílio José Mesquita	750	Apoiado	Concreto
San Remo	Rua Otacílio José Mesquita com Rua Antônio de Melo	100	Torre	Concreto
Água Limpa I	Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310	145	Torre	Metálico (Inativo)
Água Limpa I	Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310	120	Torre	Concreto
Água Limpa I	Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310	250	Torre	Concreto (Inativo)
Cohab I / Estrela do Libra	Praça Lino Pradela	100	Torre	Concreto
Cohab II	Rua Sebastião Vaz de Lima, s/nº	60	Torre	Metálico
Cohab III	Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075	145	Torre	Metálico
Cohab III	Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075	145	Torre	Metálico
Cohab III	Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075	250	Torre	Concreto (Inativo)
Colina Sul	Rua Manoel de Souza, nº 460	100	Torre	Concreto
Palmeiras / Remanso dos Coqueiros		285	Torre	Concreto
Menezes		80	Torre	Metálico
Menezes II		60	Torre	Metálico (Inativo)
Borboleta I	Rua Projetada 07, s/nº	60	Torre	Metálico
Borboleta II		60	Torre	Metálico (Inativo)
Jardim das Flores	Rua João Pedro Paulino, nº 455	25	Torre	Metálico
Lago Sul	Entre as Ruas Projetada 03 e Projetada 13	250	Torre	Concreto
Vertente	Bairro Vertente	60	Torre	Concreto
Capacidade Atual (Utilizada)		2.525 m³		-
Capacidade Inativa (Não Utilizada)		1.015 m³		
Capacidade Total		3.540 m³		

**A seguir apresentam-se fotos dos respectivos reservatórios, descritos
acima:**



Foto: 01 – Reservatório Elevado Central - Capacidade de 100m³ - **Localização:** Praça Mário Covas - Centro



Foto: 02 – Reservatório Central (Inativo) – Capacidade de 250m³
Localização: Praça Mário Covas – Centro



Foto: 03 – Reservatório Central – Capacidade de 145m³ - **Localização:** Ginásio de Esportes – Centro



Foto: 04 - Reservatório Apoiado – Capacidade de 750m³ - **Localização:** Rua Otacílio José Mesquita, s/nº - Bairro San Remo.



Foto: 05 – Reservatório Elevado – Capacidade 100m³ - **Localização:** Rua Otacílio José Mesquita, s/nº - Bairro San Remo.



Foto: 06 – Reservatório Apoiado e Elevado – idem acima – Capacidade Total dos 02 reservatórios 850m³ - **Localização:** Rua Otacílio José Mesquita, s/nº - Bairro San Remo.



Foto: 07 – Reservatório Concreto (Velho) – Capacidade 120m³
Ao fundo - Reservatório Metálico – Capacidade 145m³ (Inativo)
Localização: Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310 – Bairro Água Limpa I.



Foto: 08 – Reservatório Concreto (Novo) – Capacidade 250m³ (Inativo)
Localização: Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310 – Bairro Água Limpa I.



Foto: 09 – Foto dos 03 reservatórios juntos – Capacidade Total 515m³
Localização: Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310 – Bairro Água Limpa I.



Foto: 10 – Reservatório de Concreto – Capacidade: 100m³
Localização: Praça Lino Pradela – Cohab I



Foto: 11 – Reservatório Metálico - Capacidade: 60m³
Localização: Rua Sebastião Vaz de Lima com Rua Anhanguera – Cohab II.



Foto: 12 – Reservatórios do Bairro Cohab III
Capacidade Reservatórios Metálicos: 145m^3 cada
Capacidade Reservatório Concreto (Inativo): 250^3
Reservação Total: 540m^3
Localização: Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075 – Cohab III.



Foto: 13 – Reservatório Concreto - Capacidade: 100m³
Localização: Rua Manoel de Souza, nº460 – Bairro Palmeiras.



Foto: 14 – Reservatório Concreto - Capacidade: 285m³
Localização: Rua Olímpio Manoel Damásio, altura do nº 2.321 – Bairro Colina Sul.
Obs: Reservatório faz o abastecimento dos bairros Palmeiras e Remanso dos Coqueiros



Foto: 15 – Reservatório Metálico - Capacidade: 80m³
Localização: Rua Ludolvina Cardoso Barufi, nº 290 – Bairro Menezes.



Foto: 16 – Reservatório Metálico - Capacidade: 60m³
Localização: Rua Projetada 07, s/nº – Bairro Residencial Borboleta I.



Foto: 17 – Reservatório Metálico (Inativo) - Capacidade: 60m³
Localização: Av. Projetada I com Av. Projetada II – Bairro Residencial Borboleta II.



Foto: 18 – Reservatório Metálico - Capacidade: 60m³
Localização: Bairro Residencial Menezes II



Foto: 19 – Reservatório Metálico - Capacidade: 25m³
Localização: Rua João Pedro Paulino, nº 455 – Bairro Residencial Jardim das Flores (*Atrás do Recinto de Rodeio*)



Foto: 20 – Reservatório de Concreto - Capacidade: 250m³
Localização: Entre as ruas Projetada 03 e Projetada 13 – Bairro Residencial Lago Sul

8.2 – Descrição do Sistema – Referente ao Bairro Vertente

Sistema Isolado

O sistema do “*Bairro Vertente*”, esta a 05 km da área urbana da cidade de Bady Bassitt, onde o sistema de Abastecimento de Água é composto por 01 (um) poço e 01 (um) reservatório, onde estes são responsáveis pelo abastecimento de toda a área. Este bairro é uma extensão urbana do município de Bady Bassitt SP

No local existe 01 (um) reservatório de concreto com uma capacidade de reservação de 60m³, que é utilizado para recepção das águas do poço.

Existe 01 (um) poço com aproximadamente 130 metros de profundidade e uma bomba submersa de 12HP, que é utilizada para a captação da água.

Esse sistema opera em média 16 (dezesesseis) horas por dia, com uma produção média de 15.000 litros/hora, totalizando aproximadamente 240.000 litros/dia e 720.000 litros/mês.

Este volume de reservação atende aproximadamente 90 ligações. Sendo que atualmente existem aproximadamente 40 imóveis ocupados e que a população deste bairro é flutuante, ou seja, imóveis ficam totalmente ocupados na época das férias e feriados prolongados, por se tratar de um bairro com várias chácaras, onde as mesmas são alugadas nestas épocas.

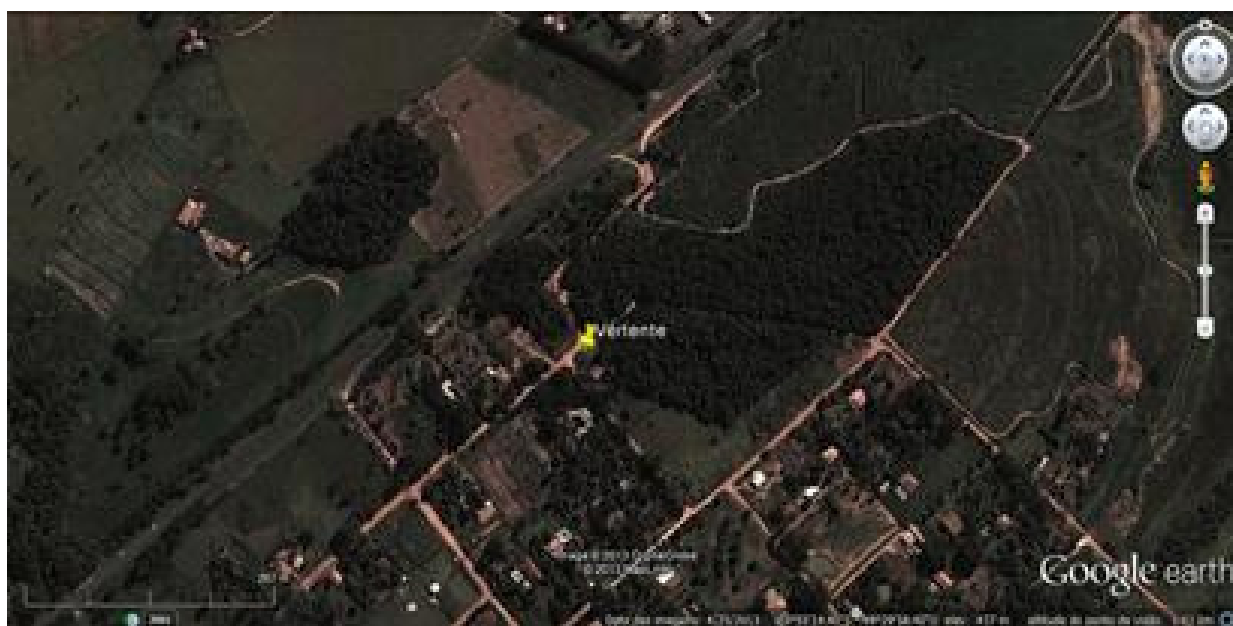
Este sistema de abastecimento e distribuição de água é manual e não há macromedição no sistema. Onde a tubulação de entrada para o reservatório é de 2,5 (duas) polegadas e a distribuição sai de 04 (quatro) polegadas do reservatório e depois reduz para 02 (duas) polegadas, onde esta distribuição é feita para todas as chácaras por gravidade.

O tratamento é feito a base de cloro e flúor cloro líquido e flúor pastilhas na entrada do reservatório. Reservatório e poço profundo cercado com alambrado em más condições.

A rede de distribuição de água tem aproximadamente 650 metros de extensão. Estima-se que toda esta rede mestre é de PVC de 01 (uma) polegada.

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO BAIRRO VERTENTE

Não existe sistema de esgotamento sanitário neste bairro, onde é composto por "*Fossas Negras*".



Localização do Poço e Reservatório do Sistema de Abastecimento de Água denominado "*Vertente*".

**A seguir apresentam-se Fotos do Local do Poço e Reservatório
Existente Bairro Vertente**



Foto: 21 – Reservatório de Concreto - Capacidade: 60m³
Localização: Bairro Vertente



Foto: 22 – Clorador de Flúor
Localização: Bairro Vertente



Foto: 23 - Entrada Poço Profundo (Bairro Vertente)



Foto: 24 - Entrada Para o Reservatório, onde esta localizado o Painel de Partida do Poço Profundo (Bairro Vertente)



Foto: 25 – Painel de Partida da Bomba Submersa – 12HP (Bairro Vertente)

A seguir apresentam-se fotos do Sistema de Abastecimento de
Água: Poços Profundos, Painéis de Partidas, Equipamentos Elétricos e
Sistemas de Tratamento de Água



Foto: 26 – Local onde se encontra os Painéis dos Poços P1, P2 e P4.
Localização: Praça Mário Covas.



Foto: 27 – Armazenamento dos Produtos Químicos (Cloro / Flúor) para Tratamento de Água
Localização: Praça Mário Covas.



Foto: 28 – Painel de Controle de Partida e Entrada do Poço Profundo (P1)
Localização: Praça Mário Covas.





Foto: 29 – Local de Armazenamento dos Produtos Químicos Reservatórios Centrais
Localização: Praça Mário Covas.



Foto: 30 – Painel de Controle de Partida e Local onde esta o Poço Profundo (P2)
Localização: Praça Mário Covas.

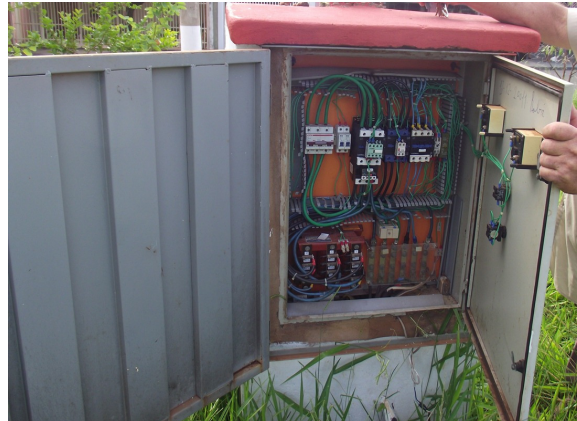


Foto: 31 – Localização do Poço Profundo P3 e Painel de Controle de Partida



Foto: 32 – Painel de Controle de Partida e Entrada do Poço Profundo (P4) – Poço Novo
Localização: Praça Mário Covas.

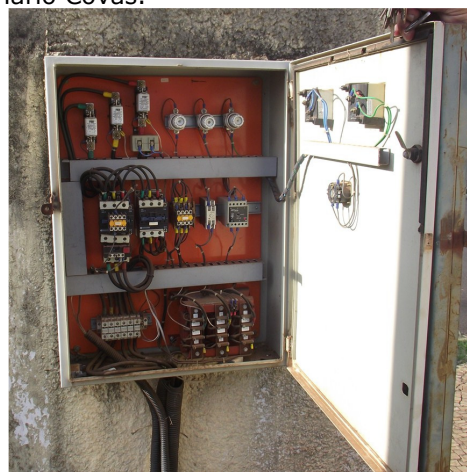


Foto: 33 – Entrada do Poço Profundo (P5) e Painel de Controle de Partida
Localização: Ginásio de Esportes.



Foto: 34 – Armazenamento e Tratamento de Água (Cloro / Flúor)
 Sistema Central "Ginásio de Esportes"
Localização: Ginásio de Esportes.



Foto: 35 – Painel de Comando e Localização da Entrada do Poço (P6)
Localização: Rua Antônio Vieira Coelho (Praça).



Foto: 36 – Entrada do Poço e Painel de Comando (P7)
Localização: Entre as Ruas Otacílio José Mesquita e Rua Antônio de Melo



Foto: 37 – Local do Armazenamento dos Produtos Químicos e Tratamento de Água (P7) – Apresentando Vários Vazamentos na Entrada do Tratamento
Localização: Entre as Ruas Otacílio José Mesquita e Rua Antônio de Melo



Foto: 38 – Painele de Comando e Entrada do Poço e (P8)
Localização: Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310



Foto: 39 – Entrada do Poço (P9) – Poço ainda sem Painel de Comando
Localização: Rua Wilson Antônio de Aquino, nº 310

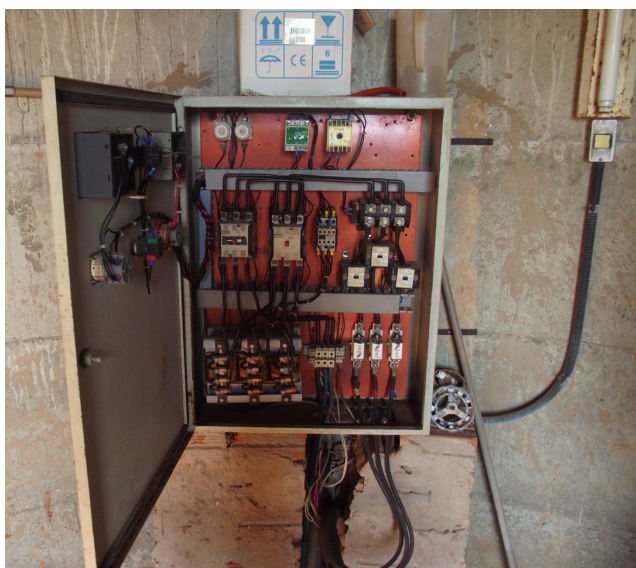


Foto: 40 – Painel de Comando e Entrada do Poço e (P10)
Localização: Praça Lino Pradela – Cohab I



Foto: 41 – Armazenamento e Tratamento Cloro e Flúor
Localização: Praça Lino Pradela – Cohab I



Foto: 42 – Armazenamento e Tratamento (Cloro / Flúor) - Painel de Comando e Entrada do Poço
Localização: – Rua Sebastião Vaz de Lima, s/nº - Cohab II

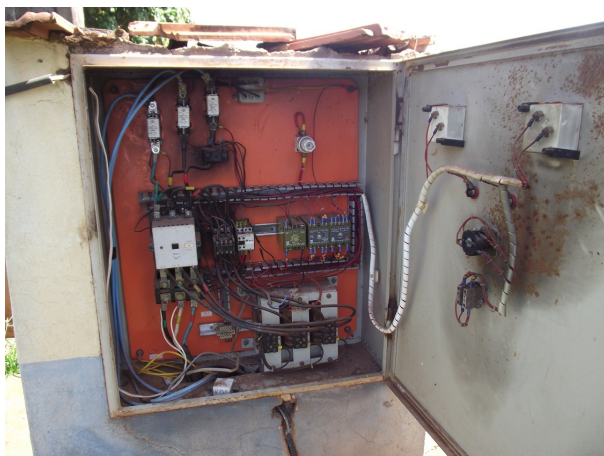


Foto: 43 – Painele de Comando e Entrada do Poço (P11)
Localização: – Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075 - Cohab III



Foto: 44 – Entrada do Poço (P12) (Inoperante – Poço Novo)
Localização: – Rua Martino Lúcio de Freitas, nº 1.075 - Cohab III



Foto: 45 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P13)
Localização: – Rua Manoel de Souza, nº 460 – Bairro Palmeiras

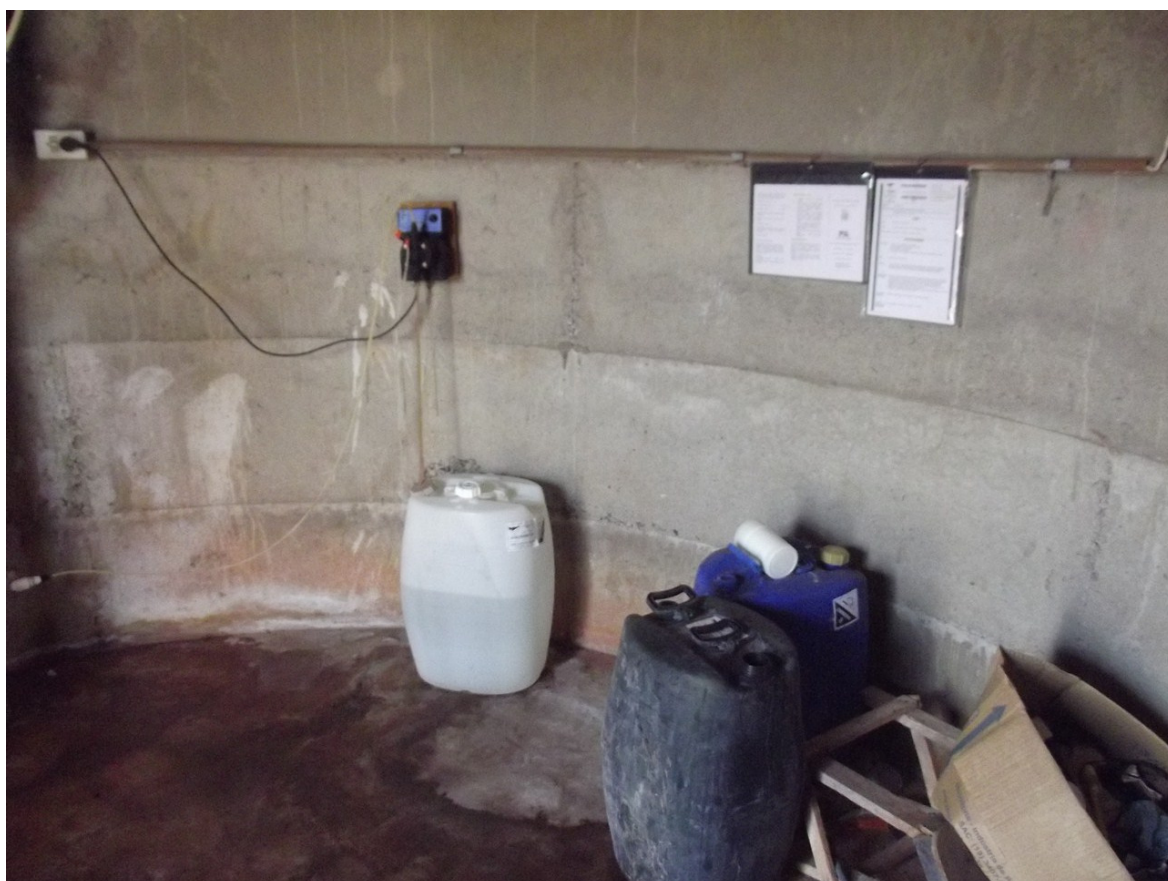


Foto: 46 – Armazenamento e Tratamento do Sistema de Abastecimento referente ao Bairro Colina Sul
Localização: – Rua Manoel de Souza, nº 460 – Bairro Colina Sul

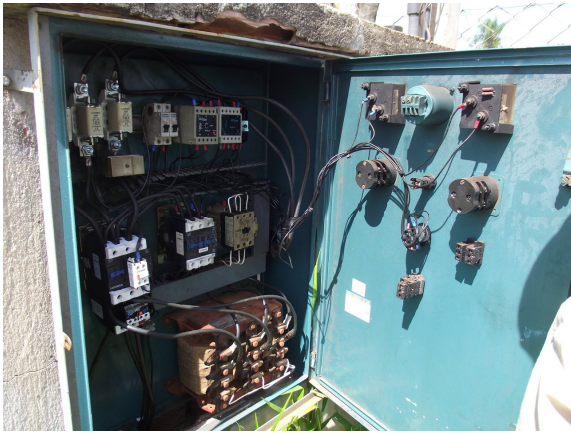


Foto: 47 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P14)
Localização: – Rua Francisco Lopes Ramiro, s/nº – Palmeiras

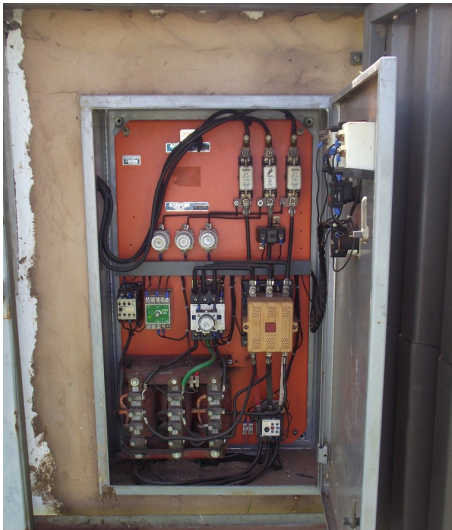


Foto: 48 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P15)
Localização: – Rua Manoel Santana Branco, s/nº – Palmeiras



Foto: 49 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P16)
Localização: – Rua Ludolvena Cardoso Barufi, nº 290 – Bairro Menezes



Foto: 50 – Armazenamento e Tratamento Cloro e Flúor
Localização: – Rua Rua Ludolvina Cardoso Barufi, nº 290 – Bairro Menezes

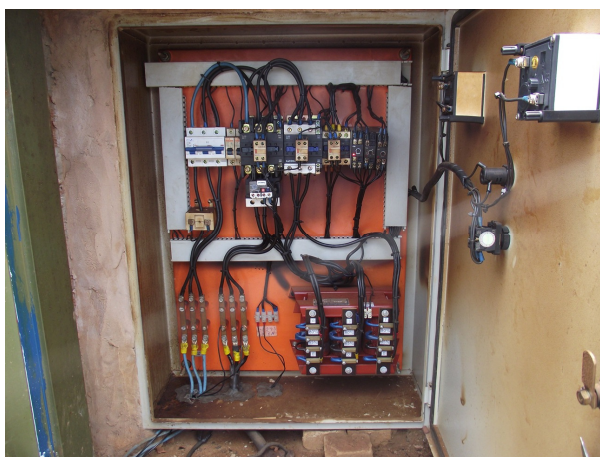


Foto: 51 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P17)
Localização: – Rua Projetada 07, s/nº – Bairro Residencial Borboleta I



Foto: 52 – Local do Painel de Comando e Entrada do Poço (P18)
Localização: Av. Projetada I com Av. Projetada II – Bairro Residencial Borboleta II.



Foto: 53 – Entrada do Poço (P19) – Poço Sem Painel
Localização: Bairro Residencial Menezes II



Foto: 54 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P20) – Poço Com Medido de Vazão
Localização: – Rua João Pedro Paulino, nº 455 – Bairro Residencial Menezes II

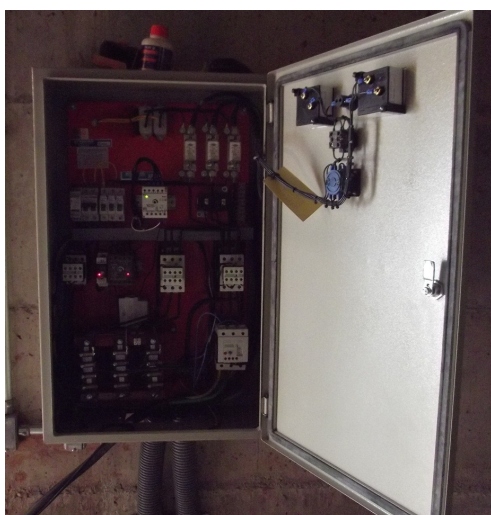


Foto: 55 – Painel de Comando e Entrada do Poço (P21) – Poço Com Medido de Vazão
Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul



Foto: 56 – Registros de Manobras P21

Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul

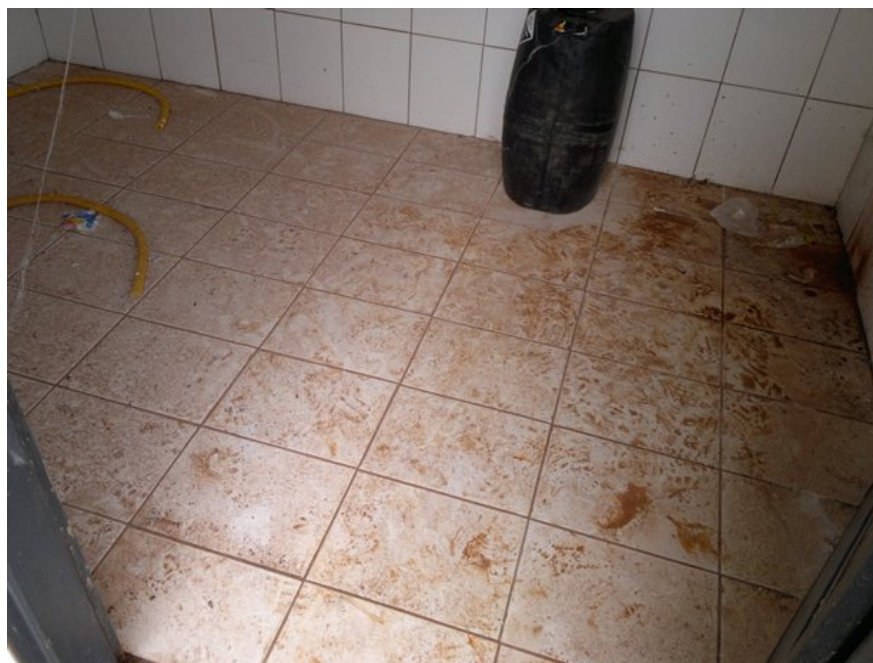


Foto: 57 – Local Armazenamento e Tratamento de Água

Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul



Foto: 58 – Local Armazenamento e Tratamento de Água
Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul



Foto: 59 – Local Armazenamento e Tratamento de Água
Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul

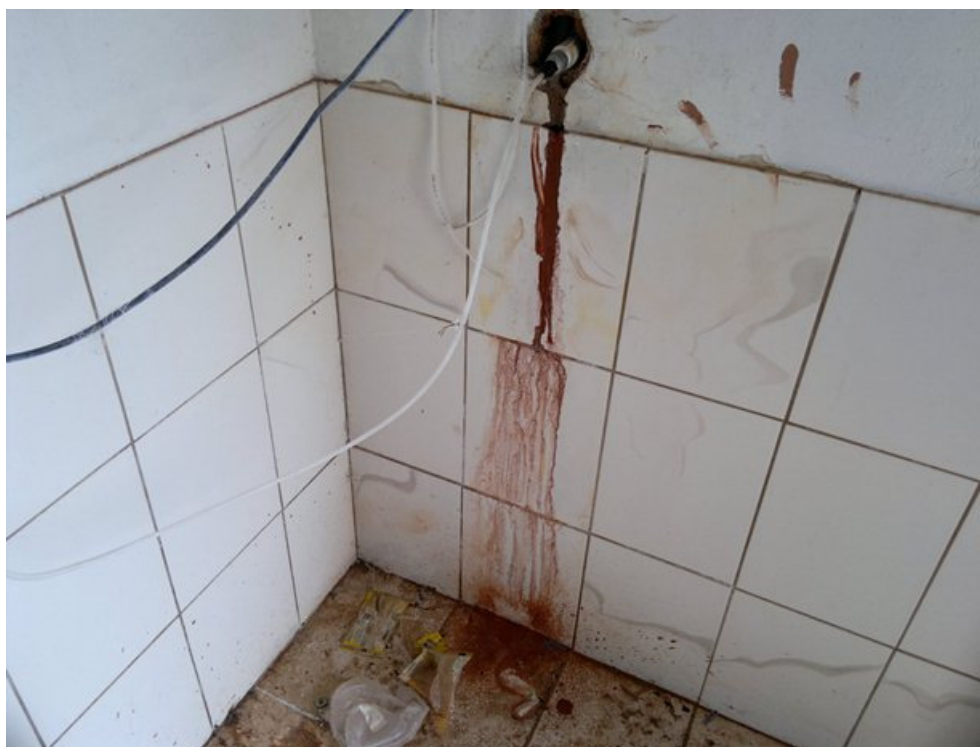


Foto: 60 – Local Armazenamento e Tratamento de Água

Localização: – Entre as Ruas Projetada 13 e Projetada 03 – Bairro Residencial Lago Sul



Foto: 61 – Entrada do Novo Poço Profundo que esta sendo construído

Localização: Bairro Residencial Lago Sul

A SEGUIR APRESENTA-SE
"ATA" DA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS – CCD
GRUPO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – GVS – XXIX
DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP:

Onde esta coordenadoria aponta várias IRREGULARIDADES
quanto a "Qualidade da Água de Abastecimento Público do Município de Bady
Bassitt – SP"



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD
Grupo de Vigilância Sanitária - GVS XXIX
Rua: Das Palmeiras, 54/140 – Tel: (17)3227-5256 Fax: (17)3227-8907
Cep 15.080-100

ATA

ASSUNTO: QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO
PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE Bady BASSITT-SP

ATA REFERENTE À REUNIÃO REALIZADA NO DIA 27/06/2013, NA SEDE DA VIGILÂNCIA MUNICIPAL DE Bady BASSITT - SP, LOCALIZADA NA RUA GASTÃO VIDIGAL, Nº 1262, E INSPEÇÃO COMPARTILHADA REALIZADA NO MESMO DIA, NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA. REUNIÃO ESTA CONSTITUÍDA PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA MUNICIPAL, REPRESENTADA POR: SÉRGIO LUIZ LOURENCIM – COORDENADOR DA VISA - E REGINA SÉRIO LEÃO DE CARVALHO – BIÓLOGA; POR CÉLIA AGUIAR DE SOUZA – RESPONSÁVEL TÉCNICA PELOS SISTEMAS DE ÁGUA - E PELO GRUPO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – GVS XXIX, REPRESENTADO POR: ANGELA MARIA VIEIRA E OLÍVIO NUNES DE SOUZA (ENGENHEIROS), PARA TRATAR DE ASSUNTO REFERENTE A QUALIDADE DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO REFERIDO MUNICÍPIO. A PRESENTE REUNIÃO FOI ABERTA PELOS REPRESENTANTES DO GVS – XXIX, OS QUAIS EXPLANARAM SOBRE A IMPORTÂNCIA DA VIGILÂNCIA E DO CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA FORNECIDA À POPULAÇÃO, BEM COMO SOBRE AS EXIGÊNCIAS DA PORTARIA MS Nº 2914/2011. TAMBÉM DISSERAM SOBRE A IMPORTÂNCIA DA DIMINUIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA's (DIMINUI CUSTOS E AUMENTA A EFICIÊNCIA E O CONTROLE DOS SISTEMAS DE ÁGUA) E QUE, PARA TANTO, APÓS VISTORIA NOS SISTEMAS, NECESSÁRIO SE FAZ ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA CITADA PORTARIA, NO TOCANTE À: a) PROVER O LABORATÓRIO COM: SANITÁRIO, EXCLUSIVO PARA FUNCIONÁRIO (A) DO LABORATÓRIO; COM SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DO AMBIENTE; COM EQUIPAMENTO DE REFRIGERAÇÃO PARA AMOSTRAS E REAGENTES, BEM COMO, O MESMO DEVE ATENDER AOS ARTIGOS 21 E 22 DA PORTARIA 2914/2011, QUANTO AOS REQUISITOS DA NBR ISO/IEC 17025:2005; b) TENDO EM VISTA O HISTÓRICO NEGATIVO DAS ANÁLISES DE VIGILÂNCIA (ANO DE 2011/2012/2013), PARA O PARÂMETRO FLÚOR, SOLICITAMOS IMEDIATA PROVIDÊNCIA NO SENTIDO DE REALIZAR AS DEVIDAS CORREÇÕES NOS SISTEMAS DE TRATAMENTO; c) REALIZAR A LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE TODOS OS RESERVATÓRIOS, COM URGÊNCIA, DEVENDO, AINDA, SER FORNECIDO DOCUMENTO (CERTIFICAÇÃO) DA EMPRESA CONTRATADA, REFERENTE AOS SERVIÇOS REALIZADOS, COM PERIODICIDADE SEMESTRAL; d) REALIZAR

A O: 20/07/2013



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD

Grupo de Vigilância Sanitária - GVS XXIX

Rua: Das Palmeiras, 54/140 – Tel: (17)3227-5256 Fax: (17)3227-8907

Cep 15.080-100

MANUTENÇÕES DE ROTINA EM TODOS OS SISTEMAS, SEJA NOS TERRENOS, DEPÓSITO DE PRODUTOS QUÍMICOS, CÔMODO DE ABRIGO DOS DOSADORES (PISOS E REVESTIMENTOS NAS PAREDES COM MATERIAL LISO, RESISTENTE E IMPERMEÁVEL), TUBULAÇÕES, RESERVATÓRIOS E POÇOS, DENTRE OUTRAS, POR MOTIVOS DE: VAZAMENTOS, LIMITAÇÃO DE ENTRADA DE PESSOAS E ANIMAIS DENTRO DOS TERRENOS (MANTER OS LOCAIS FECHADOS COM CADEADOS, BEM COMO CAPINADOS, GRAMADOS OU COM PEDRISCOS, LIMPOS E PROTEGIDOS CONTRA POSSÍVEIS CONTAMINAÇÕES); PROVIR OS POÇOS COM LAGE DE PROTEÇÃO, CONFORME EXIGÊNCIAS DO DAEE, BEM COMO DE HIDRÔMETROS; e) REALIZAR REFORMAS EM TODOS OS SISTEMAS, ONDE NECESSÁRIO (ABRIGO DOS DOSADORES, RESERVATÓRIOS, ETC), BEM COMO LIMPEZA GERAL, PINTURA E MANUTENÇÕES INTERNAS E EXTERNAS NOS RESERVATÓRIOS; f) CONTINUAR A REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES SEMESTRAIS DE ACORDO COM A PORT. 2914/2011; g) CONSTATAMOS QUE ALGUNS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NÃO ESTÃO REALIZANDO O TRATAMENTO, PORTANTO, A POPULAÇÃO ESTÁ CONSUMINDO ÁGUA EM DESACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR (2914/2011); h) NECESSIDADE DA OBTENÇÃO DA OUTORGA DE TODOS OS POÇOS, JUNTO AO DAEE; i) VERIFICAMOS A IMPLANTAÇÃO DE NOVOS POÇOS E RESERVATÓRIOS ONDE JÁ EXISTEM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA. APÓS ESCLARECIMENTOS QUANTO AOS ELEVADOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS, BEM COMO AS DIFICULDADES EM CONTROLAR A QUALIDADE DA ÁGUA FORNECIDA À POPULAÇÃO (MAIOR NÚMERO DE ANÁLISES, DESLOCAMENTOS, MANUTENÇÕES, CORREÇÕES NOS TRATAMENTOS, MANUTENÇÕES NAS BOMBAS DE DOSAGENS E CANALIZAÇÕES, ETC), PROPOMOS QUE, SEJAM REALIZADOS ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, QUANTO A REAL NECESSIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS, DEVENDO, ESTES ESTUDOS, SEREM, PREVIAMENTE, AVALIADOS PELA VISA MUNICIPAL E PELO (A) RESPONSÁVEL TÉCNICO (A) DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA, ANTES DA IMPLANTAÇÃO; j) SEGUNDO INFORMAÇÕES E ANÁLISE DA GESTÃO DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO, VERIFICAMOS A FALTA DE ORGANOGRAMA COM DEFINIÇÕES DE FUNÇÕES E ATRIBUIÇÕES DOS FUNCIONÁRIOS LIGADOS AO SETOR DA ÁGUA. LOGO, HÁ A NECESSIDADE DE ORGANIZAR O SETOR RESPONSÁVEL PELA ÁGUA DISTRIBUÍDA À POPULAÇÃO, COM O OBJETIVO DE ATENDER AOS REQUISITOS DA CITADA PORTARIA 2914/2011, QUANTO À QUALIDADE DA ÁGUA. ASSIM, A PREFEITURA DEVERÁ APRESENTAR, NO PRAZO DE 15 (QUINZE) DIAS, À VIGILÂNCIA MUNICIPAL E ESTADUAL UM CRONOGRAMA DAS ADEQUAÇÕES RELATIVO AOS ITENS CITADOS ANTERIORMENTE, INCLUINDO: 1- ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA (ASSINADO POR PROFISSIONAL TÉCNICO



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD

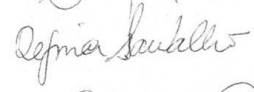
Grupo de Vigilância Sanitária - GVS XXIX

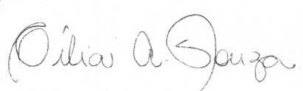
Rua: Das Palmeiras, 54/140 – Tel: (17)3227-5256 Fax: (17)3227-8907

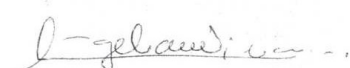
Cep 15.080-100

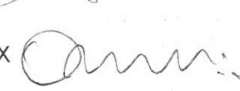
HABILITADO), QUANTO À DIMINUIÇÃO DO NÚMERO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA; 2- IMPLANTAÇÃO/ADEQUAÇÃO IMEDIATA DE TRATAMENTO (CLORO E FLÚOR) EM TODOS OS SISTEMAS DEFICIENTES; 3- OUTORGA DE TODOS OS POÇOS; 4- ADEQUAÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO E CASA DE BOMBAS, ATENDENDO A NORMA REGULAMENTADORA NR 10 DA PORTARIA 3214/78 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO; 5- PROVIDENCIAR VEÍCULO EXCLUSIVO E ADEQUADO PARA OS SERVIÇOS DO CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA, BEM COMO DISPONIBILIZAR AUXILIAR TÉCNICO LEGALMENTE HABILITADO PARA O SETOR. AINDA, DEVE LEVAR EM CONTA O IMEDIATO CONSERTO DE VAZAMENTOS EM TUBULAÇÕES, REGISTROS E CONEXÕES, BEM COMO CORREÇÕES NO TRATAMENTO DA ÁGUA (FLUORETAÇÃO E CLORAÇÃO). E, POR ASSIM CONCORDAREM, TODOS OS PRESENTES ASSINAM ABAIXO.

SÉRGIO LUIZ LOURENCIM – COORD. DA VISA LOCAL; 

REGINA SÉRIO LEÃO DE CARVALHO – BIÓLOGA; 

CÉLIA AGUIAR DE SOUZA – RESPONSÁVEL TÉCNICA 

ANGELA MARIA VIEIRA – GVS XXIX; 

OLÍVIO NUNES DE SOUZA – GVS XXIX 

BADY BASSITT – SP, 27 DE JUNHO DE 2013.

9 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO URBANO

O sistema de esgotamento sanitário do Município de Bady Bassitt hoje é composto de 03 (três) lagoas de tratamento, sendo que em um futuro próximo 02 (duas) destas lagoas estarão sendo desativadas, onde permanecerá somente 01 (uma) lagoa ativa, motivo este por precauções, caso alguma elevatória de esgoto (nova) apresente problemas. Com isso esta lagoa ativa, o sistema de esgotamento sanitário do município de Bady Bassitt terá uma alternativa para o despejo dos dejetos de esgoto, até a regularização total dos problemas com as elevatórias serem resolvidos.

Encontra se pronta a nova “*Estação de Tratamento - ETE*”, onde esta estação já está recebendo parte do esgotamento sanitário do município de Bady Bassitt e esta localizada aproximadamente 04 (quatro) quilômetros da área central de Bady Bassitt.

Abaixo vamos falar um pouco das 03 (três) lagoas de tratamento de esgoto existente e que hoje estão em funcionamento e também da Nova Estação de Tratamento – ETE.

Bomba de Recalque localizada no Residencial Borboleta I

Os loteamentos Menezes I e II e Borboleta I e II enviam seus dejetos de esgoto por gravidade para uma pequena estação de recalque, onde esta estação possui uma bomba onde todo o esgoto destes residenciais é transferido para a lagoa de tratamento localizada no bairro centro, local este conhecido como “*Matadouro*”, onde futuramente esta lagoa estará sendo desativada.

Os dejetos de esgotos que são enviados a esta lagoa onde se encontra a bomba de recalque são enviados por uma rede coletora de 06 (seis) polegadas até a lagoa de tratamento (Matadouro), sendo que 50% desta rede são de PVC e os outros 50% manilha. A distância desta estação de recalque até a lagoa de tratamento é de aproximadamente 02 (dois) quilômetros.

Lagoa de Tratamento denominada "Matadouro"

Lagoa de tratamento denominada como "*Matadouro*" recebe o esgoto dos Residenciais Menezes I e II, Borboletas I e II e futuramente os outros

residenciais Borboletas III e IV através da bomba de recalque. Esta lagoa também recebe (*por gravidade*) uma parte dos dejetos de esgoto vindo do bairro Centro.

Após receber estes efluentes os mesmos são lançados diretamente no corpo receptor denominado de "**Rio Borboleta**".

Com a desativação desta lagoa de tratamento, os dejetos de esgotos vindo dos residenciais Menezes, Borboletas e parte do Centro do município cairá em uma estação elevatória neste mesmo local que esta recalcará todo o esgoto até a nova Estação de Tratamento – ETE.

Vale lembrar que hoje esta Estação Elevatória de Esgoto já se encontra pronta e com todo o equipamento (*bombas de recalque*) instalado.

Lagoa de Tratamento localizada no "Bairro Jardim Tropical"

Neste bairro existe outra lagoa de tratamento que recebe efluentes dos bairros Água Limpa I e II, bairro Rio Sul, bairro Jardim Tropical, Cohab II entre outros onde também esta lagoa estará sendo desativada em breve. Após o recebimento destes efluentes o mesmo é lançado diretamente no corpo receptor denominado de "**Rio Água Limpa**".

Hoje encontra – se pronto todo emissário que levará estes efluentes até a nova Estação de Tratamento, onde todo este trajeto é feito por gravidade.

Lagoa de Tratamento denominada "BR"

Neste local existe uma lagoa de tratamento (*ao lado da BR 153*), onde esta recebe efluentes da outra parte Central de Bady Bassitt, bairro Sam Remo, Cohab I e III, Estrela do Libra entre outros onde também esta lagoa ainda esta recebendo afluentes e que também esta programada para ser desativada em um futuro próximo.

Todos os efluentes que esta lagoa recebe também esta sendo lançada diretamente no corpo receptor do "Rio Água Limpa".

Todo o emissário que faz as interligações destes bairros descritos acima encontra – se pronto onde estará levando seus efluentes até a Nova Estação de Tratamento, onde todo este trajeto até a Nova Estação de Tratamento é por gravidade.

Nova Estação de Tratamento – ETE

A Estação de Tratamento de Esgoto de Bady Bassitt abrange uma área de aproximadamente 169.400 m². Área esta localizada na antiga “*Fazenda Morená*”.

A Estação de Tratamento de Esgoto do município ainda não possui Licença de Instalação e Licença Prévia de Operação junto à CETESB.

A rede coletora de esgotamento sanitário possui uma extensão aproximada de 79 km.

Atualmente 100% dos domicílios urbanos são beneficiados e, estão ligados à rede pública coletora de esgoto.

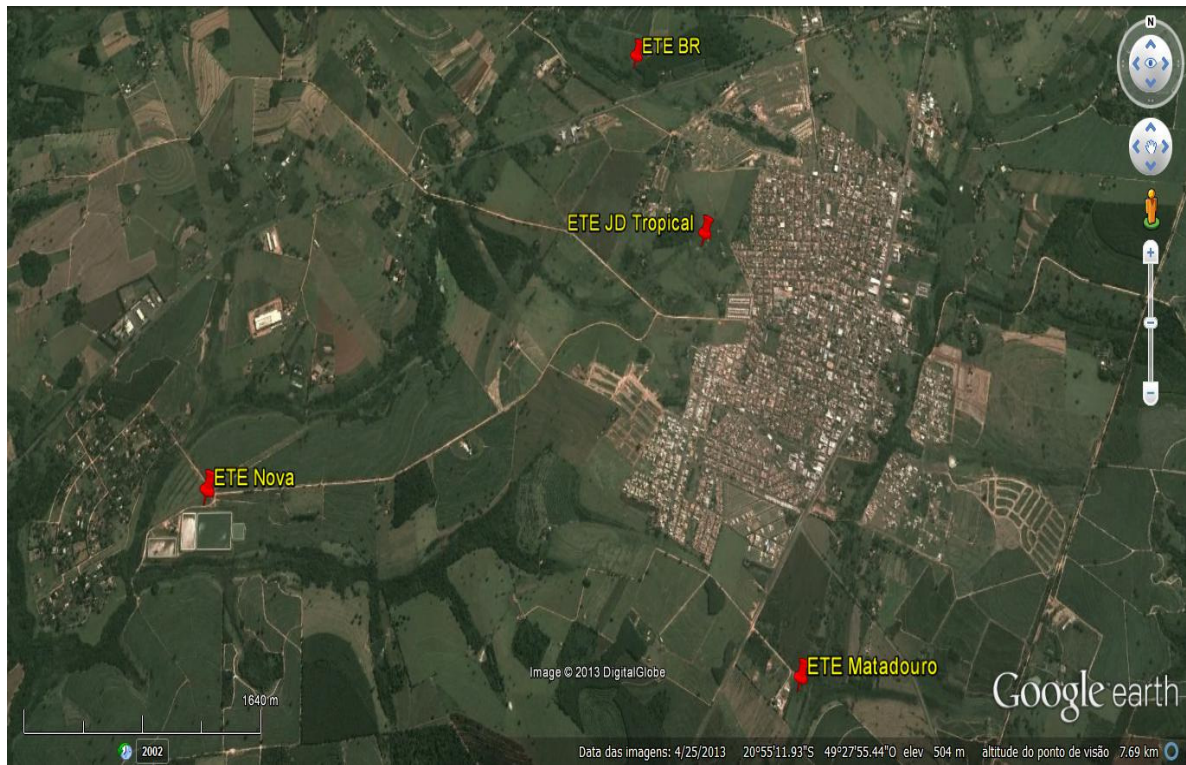
Após tratamento o efluente é lançado diretamente no corpo receptor denominado de “**Rio Água Limpa**” que este desagua no “**Rio Fartura**”.

O sistema de esgotamento sanitário dos bairros mais antigos, conhecidos como “Centro Velho”, não apresentam boas condições de uso, pois, as redes coletoras são de manilhas - 200 mm e em alguns trechos estão bastantes deterioradas. Devido a esse fator são frequentes as obstruções de rede e refluxo de esgoto nos imóveis localizados nos referidos bairros.

Esta situação é decorrente de técnica inadequada, quando da instalação das redes, aliada com a péssima qualidade do material utilizado no local. Num futuro próximo esse material (rede) deverá ser totalmente substituída.

De uma maneira geral, o sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgotos sanitários do município é autossuficiente, e os serviços de desobstrução de redes, limpezas, manutenção e afins, vêm atendendo às expectativas parcialmente e, conseqüentemente proporcionando uma melhor qualidade de vida à população Bassitense, além da preservação e proteção do meio ambiente.

A seguir apresentamos as localização das ETE´s do município de Bady Bassitt:



Mostramos a seguir fotos do sistema de esgotamento sanitário do município de Bady Bassitt:



Foto: 62 – Bomba de Recalque localizada no Residencial Borboleta I (Vista Frontal)



Foto: 63 – Bomba de Recalque
Localidade: Residencial Borboleta I (Vista Lateral)



Foto: 64 – Vista parcial da 1ª lagoa
Localidade: Denominada "Matadouro"



Foto: 65 - Imagem parcial da 1ª Lagoa (circular), ao fundo continuação desta lagoa.
Localidade: Denominada "Matadouro"



Foto: 66 – 1ª Lagoa - Entrada dos Efluentes.
Localidade: Denominada “Matadouro”



Foto: 67 – Calha Parshall - Ao fundo Elevatório de Esgoto (Inativa).
Localidade: Denominado “Matadouro”.



Foto: 68 – Caixa de gradeamento – Nova Elevatória de Esgoto
Localidade: Denominado "Matadouro".



Foto: 69 – Local onde será Instalados as Bombas de Recalque
Localidade: Denominado "Matadouro".



Foto: 70 – Vista Superior da Nova Elevatória de Esgoto
Localidade: Denominado “Matadouro”.



Foto: 71 – Entrada da Antiga Elevatória de Esgoto (Desativada)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 72 - Visão do Interior da Antiga Elevatória de Esgoto (Casa das Bombas)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 73 - PAINEL de Comando das Bombas de Recalque (Antiga Elevatória de Esgoto)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 74 – Vista Superior da Antiga Elevatória de Esgoto (Desativada)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 75 – Vista da 2ª Elevatória de Esgoto (Desativada)
Localidade: Rua Luiz Manoel Santana Branco, nº 2071



Foto: 76 - Visão do Interior da 2ª Elevatória de Esgoto (Casa das Bombas)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 77 - Painel de Comando das Bombas de Recalque (2ª Elevatória de Esgoto - Desativada)
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 78 – Tubulações 2ª Elevatória de Esgoto - Desativada
Localidade: Bairro Palmeiras.



Foto: 79 - Imagem da 2ª Lagoa (retangular). A frente PV (Poço de Visita) do Novo Emissário.
Localidade: Jardim Tropical



Foto: 80 - Imagem Parcial da 2ª Lagoa (retangular)
Localidade: Jardim Tropical



Foto: 81 - Imagem da Calha Parshall 2ª Lagoa (Desativada)
Localidade: Jardim Tropical



Foto: 82 – Visão II – Da Calha Parshall 2ª Lagoa (Desativada)
Localidade: Jardim Tropical



Foto: 83 – Visão I - 3ª Lagoa - Entrada dos Efluentes.
Localidade: Denominada BR 153



Foto: 84 – Visão II - Vista parcial da 3ª lagoa de tratamento.
Localidade: Denominada BR 153



Foto: 85 – Visão III – Vista parcial da 3ª lagoa de tratamento - Ao fundo BR 153
Localidade: Denominada BR 153



Foto: 86 – Visão IV – 3ª lagoa de tratamento
Saída dos Efluentes para o Rio Água Limpa
Localidade: Denominada BR 153

A seguir serão apresentadas fotos da Nova Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do Município de Bady Bassitt:



Foto: 87 – Visão I – Visão Externa do local onde se encontra a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE de Bady Bassitt (1ª Lagoa ao Fundo e 2ª Lagoa)

Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 88 – Visão II – Vista Parcial da 2ª Lagoa (Parcialmente Cheia) e 3ª Lagoa ao Fundo (Ainda Sem o Recebimento de Esgoto)

Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 89 – Visão III – Entrada de Efluentes da 1ª Lagoa de Tratamento de Esgoto
(Totalmente Cheia)
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 90 – Visão IV – Vista Parcial da 3ª - Lagoa de Tratamento de Esgoto
(Ainda Sem o Recebimento de Esgoto)
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 91 – Visão V – Vista Parcial da 3ª - Lagoa de Tratamento de Esgoto
(Ainda Sem o Recebimento de Esgoto – Idem Foto Acima)
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 92 – Visão VI – Passagem dos Efluentes da 2ª para a 3ª Lagoa de Tratamento de Esgoto
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 93 – Visão VII – Vista da 4ª - Lagoa de Tratamento de Esgoto
(Ainda Sem o Recebimento de Esgoto)
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 94 – Calha Parshall da Nova estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 95 – Calha Parshall da Nova estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 96 – Saída dos Efluentes das Lagoas para o Tratamento
(Ainda Sem o Recebimento de Esgoto)
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 97 – Entrada da Guarita da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 98 –Lateral da Guarita da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 99 – Visão I – Início da Entrada dos Efluentes para o Tratamento
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 100 – Visão II – Início da Entrada dos Efluentes para o Tratamento
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 101 – Visão III – Tratamento Facultativo dos Efluentes
 Estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 102 – Visão IV – Tratamento Facultativo dos Efluentes
 Estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 103 – Visão V – Visão Geral do Tratamento Facultativo dos Efluentes
 Estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená



Foto: 104 – Visão VI – Final do Tratamento e Saída dos Dejetos já Tratados para o Rio Água Limpa
Estação de Tratamento de Esgoto - ETE
Localidade: Antiga Fazenda Morená

10 - PROGNÓSTICO

10.1 – ÍNDICES E PARÂMETROS ATUAIS ADOTADOS

Como visto no capítulo anterior, os dados obtidos são poucos, precários e de confiabilidade reduzida por diversas inconsistências constatadas. Entretanto, até onde se pôde apurar, não existem dados melhores que aqueles. Assim, ter-se-á que partir desses poucos dados e, para maior solidez do presente trabalho, se buscará obter consistência nos parâmetros adotados mediante o confronto dos valores obtidos desses poucos dados com valores equivalentes observados em outros sistemas de porte semelhante e, também, com valores de referência usualmente adotados no setor.

10.2 - COEFICIENTES DE DIA E HORA DE MAIOR CONSUMO

Os consumos de água, como se sabe, variam ao longo do tempo em função de demandas concentradas e de variações climáticas. Os coeficientes de dia e hora de maior consumo refletem, respectivamente, os consumos máximo diário e máximo horário ocorrido em um período de um ano, período este ao qual se associa o denominado consumo médio.

Para a apuração destes coeficientes é necessário que existam dados de vazões produzidas ao longo de pelo menos um ano, com registros de suas variações diárias e horárias. Como em Bady Bassitt não há estes registros, não é possível se fazer uma apuração da real situação local.

À falta de elementos para apuração destes coeficientes, usualmente adotam-se os coeficientes bibliográficos e recomendados pelas normas técnicas da ABNT, quais sejam:

- Coeficiente de Dia de Maior Consumo: **K1 = 1,20**;
- Coeficiente de Hora de Maior Consumo: **K2 = 1,50**.

Estes, portanto, os coeficientes a serem adotados neste trabalho.

Obtido o consumo médio anual, obtém-se o consumo máximo diário pela multiplicação do consumo médio por K1, e o consumo máximo horário pela multiplicação do consumo máximo diário por K2.

10.3 – COEFICIENTES DE RETORNO ESGOTO / ÁGUA

Por inexistência de dados específicos dos sistemas de Bady Bassitt, recorra-se novamente aos dados contidos no banco de dados do SNIS para municípios de porte semelhante ao de Bady Bassitt SP.

A relação usualmente adotada no setor é de 80%, valor este inclusive recomendado pelas normas técnicas da ABNT.

À falta de melhores elementos, adotar-se-á, por precaução, o coeficiente recomendado pela ABNT.

10.4 - ÍNDICES DE PERDAS TOTAIS

O índice de perda total aponta o quanto do volume de água produzido deixa de ser Micro medido. Como já se viu neste trabalho, os dados de produção são apenas “inferidos” e os dados de micromedição são inconsistentes, tendo sido usados os dados de volumes faturados equiparados aos volumes consumidos, o que denota a impossibilidade de se fazer uma apuração da situação real do sistema de abastecimento de água quanto às perdas efetivas.

No caso de Bady Bassitt, onde cerca de metade de sua rede de distribuição é constituída por tubulação antiga de cimento amianto, ferro fundido e PVC; pode-se esperar um índice de perdas bastante elevado por conta de prováveis vazamentos.

Adicionando a este cenário o fato de não haver em Bady Bassitt geofones ou quaisquer programas de detecção de vazamentos não visíveis, pode-se esperar um índice de perdas totais até superior.

À luz de todo o exposto, optou-se por adotar para o sistema de abastecimento de água de Bady Bassitt um **índice de perdas totais é de aproximadamente 50%.**

10.5 – EXTENSÃO PER CAPITA DE REDES

O sistema de água e esgoto de Bady Bassitt não dispõe de cadastro técnico das redes de água e de esgotos, por consequência não se dispõe de dados que permitam apurar as extensões per capita de redes de abastecimento ou de coleta de esgotos.

Assim, recorra-se novamente aos dados registrados no SNIS-2010.

A extensão per capita de redes de abastecimento de água varia de 3,2 a 4,5 m/hab., enquanto a extensão per capita de redes coletoras de esgotos varia de 3,2 a 4,6 m/hab.

Assim, à falta de dados específicos de Bady Bassitt, a partir dos registros do SNIS-2010 para municípios de porte semelhante ao deste município, optou-se por adotar neste trabalho a **extensão per capita de redes de 4,0 m/hab.** tanto para água quanto para esgotos.

10.6 – TAXA DE INFILTRAÇÃO

Esta taxa é determinante para uma melhor estimativa das vazões de esgotos veiculadas pelo sistema. Conceitualmente representa a vazão de água do subsolo infiltrada nas redes coletoras, coletor-troncos, interceptores

e emissários por suas juntas. Os valores usuais praticados atendem à recomendação da norma da ABNT e dependem das características locais do lençol freático e do tipo de solo, bem como do material utilizado na rede coletora. Normalmente situam-se na faixa de 0,05 a 0,5 l/s/km de rede. Valores mais baixos são praticados em áreas com lençol freático profundo e tubulações de PVC.

No caso de Bady Bassitt, considerando que na área urbana o lençol freático esta raso, mas com redes de manilhas cerâmicas (com maior potencial de infiltração), adotou-se uma **taxa de infiltração de 0,15 l/s/km**.

11 – ÍNDICES DE INADIMPLÊNCIA FINANCEIRA

Conforme visto no diagnóstico, teve-se uma inadimplência financeira média de Janeiro/2012 a Dezembro/2012 de 13,09%.

Para efeito deste estudo, será considerado um índice médio de **inadimplência financeira de 13,10%**.

11.1 – SÍNTESES DOS PARÂMETROS ATUAIS ADOTADOS

- Índice de Abastecimento de Água = 100%
- Índice de Coleta de Esgotos = 99,45%
- Consumo Per Capita = 153 l/dia/hab
- Coeficiente de Dia de Maior Consumo: K1 = 1,20
- Coeficiente de Hora de Maior Consumo: K2 = 1,50
- Coeficiente de Retorno Esgoto/Água: Cr = 0,80
- Índice de Perdas na Distribuição = 50%
- Extensão Per Capita de Rede de Distribuição de Água = 4,00 m/hab
- Extensão Per Capita de Rede Coletora de Esgotos = 4,00 m/hab
- Taxa de Infiltração = 0,15 l/s/km
- Índice de Inadimplência Financeira = 13,10%.

11.2 – CRITÉRIOS DE PROJEÇÃO ADOTADOS

Os procedimentos para as projeções de demandas e de vazões de esgotos foram os usualmente adotados no setor de saneamento básico: adotou-se a população como o parâmetro de referência para as projeções. Sobre os valores de população, ano a ano, foram aplicados os demais

parâmetros de cálculo (índices, coeficientes, taxas, etc.) obtendo-se, então, os consumos e as demandas futuras de água bem como as vazões de esgotos coletadas e veiculadas (estas acrescidas da vazão de infiltração).

Alguns parâmetros atuais foram adotados constantes para todo o período do prognóstico enquanto outros foram impostos como variáveis de acordo com os critérios e motivos expostos a seguir.

11.3 – ÍNDICES DE ABASTECIMENTO

O índice de abastecimento atual foi estimado como sendo de 100% da população urbana.

11.4 – CONSUMOS PER CAPITA

O consumo per capita atual foi estimado em 153 l/dia/hab., valor esse a media dos dados bibliográfico que varia de 150 a 200 l/dia/hab.

Certamente que este valor de consumo per capita poderá sofrer alterações em função de diversos fatores, dentre os quais o preço da água, a mudança do perfil sócio- econômico da população, a mudança de hábitos da população etc. Entretanto não se vislumbrou em Bady Bassitt indícios de mudanças que possam alterar significativamente o perfil socioeconômico da comunidade.

Entretanto, o consumo per capita atual foi estimado com base nos volumes micro medido. Se aceitarmos (como é usual no setor) que as perdas totais devem-se 24,6% a perdas reais (perdas de água por vazamentos) e 25,5% a perdas aparentes (perdas por falta ou falha de medição) tem-se que acreditar que uma política de substituição de hidrômetros com defeitos e de combate à fraude resultará em uma redução do volume às perdas aparentes e contribuirá a reduzir o desperdício.

11.5 – ÍNDICES DE PERDAS NA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O índice de perdas atual foi estimado em 50%, temendo-se que possa ser até superior. É um nível de perdas muito elevado, principalmente ao considerar-se que a água é obtida de poços artesianos e, portanto, consome grande quantidade de energia elétrica para ser extraída – o que representa um alto custo de produção.

No prognóstico efetuado considerou-se que em 2014 o nível de perdas deverá sofrer uma pequena queda (deverão estar sendo programadas e iniciadas as ações de redução das perdas); em 2015 a 2016 está considerando que haverá uma redução de 08 pontos percentuais, onde em 05 anos poderá ser atingido então um índice de perdas totais de 25%, que deverá ser mantido constante até o final do período do estudo.

Sabe-se que estas fortes reduções demandarão um razoável montante de recursos em substituições de redes antigas deterioradas, de ramais

domiciliares e de cavaletes de ferro galvanizado e de hidrômetros antigos, danificados ou inoperantes por qualquer motivo, entretanto é essencial para se economize em consumo de energia que, atualmente, corresponde a mais de 45% das despesas de Bady Bassitt.

11.6 – ÍNDICES DE COLETA DE ESGOTOS

O índice de coleta de esgotos atual foi estimado em 99,45% do tratamento, índice muito bom, onde à grande maioria dos municípios brasileiros não tem este índice.

12 – PROJEÇÕES DAS DEMANDAS

12.1 - PROJEÇÕES ÁGUA

ANO	% ABAST.	POP. ABAST.	CONS. PER CAPITA l/hab/dia	ÍND.PERDAS TOTAIS	DEMANDA m3/dia	
					MÉDIA	MÁX
2013	100%	14.670	153	50%	3.014	3.463
2014	100%	15.030	153	47%	3.040	3.500
2015	100%	15.393	153	45%	3.066	3.537
2016	100%	15.758	153	42%	3.092	3.574
2017	100%	16.124	153	39%	3.117	3.610
2018	100%	16.492	153	36%	3.142	3.646
2019	100%	16.861	153	33%	3.166	3.682
2020	100%	17.230	153	31%	3.189	3.716
2021	100%	17.600	153	25%	3.168	3.707
2022	100%	17.970	153	25%	3.235	3.784
2023	100%	18.339	153	25%	3.301	3.862
2024	100%	18.708	153	25%	3.367	3.940
2025	100%	19.076	153	25%	3.434	4.017
2026	100%	19.443	153	25%	3.500	4.095
2027	100%	19.808	153	25%	3.565	4.172
2028	100%	20.171	153	25%	3.631	4.248
2029	100%	20.532	153	25%	3.696	4.324
2030	100%	20.890	153	25%	3.760	4.399
2031	100%	21.244	153	25%	3.824	4.474
2032	100%	21.596	153	25%	3.887	4.548
2033	100%	21.943	153	25%	3.950	4.621
2034	100%	22.287	153	25%	4.012	4.694
2035	100%	22.625	153	25%	4.073	4.765
2036	100%	22.959	153	25%	4.133	4.835
2037	100%	23.288	153	25%	4.192	4.904
2038	100%	23.610	153	25%	4.250	4.972
2039	100%	23.927	153	25%	4.307	5.039
2040	100%	24.237	153	25%	4.363	5.104
2041	100%	24.541	153	25%	4.417	5.168
2042	100%	24.837	153	25%	4.471	5.231

12.2 – PROJEÇÕES COLETA DE ESGOTO

ANO	% COLETA	POP. C/ COLETA	COLETA MÉDIA m3/d	VAZÃO DE ESGOTO (C/ INF)		
				MÉDIA m3/d	MÁX m3/d	MÁX hor l/s
2013	100%	14.598	1.787	2.544	2.901	46
2014	100%	14.966	1.832	2.608	2.974	47
2015	100%	15.337	1.877	2.672	3.048	48
2016	100%	15.710	1.923	2.737	3.122	49
2017	100%	16.085	1.969	2.803	3.196	51
2018	100%	16.462	2.015	2.868	3.271	52
2019	100%	16.840	2.061	2.934	3.346	53
2020	100%	17.220	2.108	3.000	3.422	54
2021	100%	17.600	2.154	3.067	3.497	55
2022	100%	17.970	2.199	3.131	3.571	57
2023	100%	18.339	2.245	3.195	3.644	58
2024	100%	18.708	2.290	3.260	3.718	59
2025	100%	19.076	2.335	3.324	3.791	60
2026	100%	19.443	2.380	3.388	3.864	61
2027	100%	19.808	2.424	3.451	3.936	62
2028	100%	20.171	2.469	3.515	4.008	64
2029	100%	20.532	2.513	3.577	4.080	65
2030	100%	20.890	2.557	3.640	4.151	66
2031	100%	21.244	2.600	3.702	4.222	67
2032	100%	21.596	2.643	3.763	4.292	68
2033	100%	21.943	2.686	3.823	4.361	69
2034	100%	22.287	2.728	3.883	4.429	70
2035	100%	22.625	2.769	3.942	4.496	71
2036	100%	22.959	2.810	4.000	4.562	72
2037	100%	23.288	2.850	4.058	4.628	73
2038	100%	23.610	2.890	4.114	4.692	74
2039	100%	23.927	2.929	4.169	4.755	75
2040	100%	24.237	2.967	4.223	4.816	76
2041	100%	24.541	3.004	4.276	4.877	77
2042	100%	24.837	3.040	4.328	4.936	78

12.3 – PROJEÇÕES TRATAMENTO DE ESGOTO

ANO	POP. COM TRATAM.		VAZÃO TRATAM.		
	HABITANTES	%	MÉDIA m3/d	MÁX m3/d	MÁX hor l/s
2013	14.598	100%	2.544	2.901	46
2014	14.966	100%	2.608	2.974	47
2015	15.337	100%	2.672	3.048	48
2016	15.710	100%	2.737	3.122	49
2017	16.085	100%	2.803	3.196	51
2018	16.462	100%	2.868	3.271	52
2019	16.840	100%	2.934	3.346	53
2020	17.220	100%	3.000	3.422	54
2021	17.600	100%	3.067	3.497	55
2022	17.970	100%	3.131	3.571	57
2023	18.339	100%	3.195	3.644	58
2024	18.708	100%	3.260	3.718	59
2025	19.076	100%	3.324	3.791	60
2026	19.443	100%	3.388	3.864	61
2027	19.808	100%	3.451	3.936	62
2028	20.171	100%	3.515	4.008	64
2029	20.532	100%	3.577	4.080	65
2030	20.890	100%	3.640	4.151	66
2031	21.244	100%	3.702	4.222	67
2032	21.596	100%	3.763	4.292	68
2033	21.943	100%	3.823	4.361	69
2034	22.287	100%	3.883	4.429	70
2035	22.625	100%	3.942	4.496	71
2036	22.959	100%	4.000	4.562	72
2037	23.288	100%	4.058	4.628	73
2038	23.610	100%	4.114	4.692	74
2039	23.927	100%	4.169	4.755	75
2040	24.237	100%	4.223	4.816	76
2041	24.541	100%	4.276	4.877	77
2042	24.837	100%	4.328	4.936	78

13. APURAÇÕES DAS NECESSIDADES FUTURAS

Com base no prognóstico apresentado e nas características dos sistemas existentes, foram apuradas as necessidades futuras para as principais unidades dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Foram consideradas como “principais unidades” de cada sistema as seguintes:

- Sistema de Abastecimento de Água:
 - Produção de Água Tratada;
 - Redes de Distribuição de Água; e
 - Ligações Domiciliares de Água.
- Sistema de Esgotos Sanitários:
 - Redes Coletoras de Esgotos;
 - Ligações Domiciliares de Esgotos;

13.1 – CRITÉRIOS ADOTADOS

13.2 – SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

a) Produção de Água Tratada

A atual produção de água tratada dá-se a partir da exploração de poços profundos com tratamento por cloro e flúor. Adotou-se que novas demandas serão atendidas da mesma forma, e que existirá a necessidade de que o município possua no mínimo mais 03 (três) poços artesianos para que em eventualidades alheias, com um eventual problema contaminação, estes poços possam estar aptos a atender o abastecimento público da região urbana e estes possam ter mecanismos alternativos como a produção de águas subterrâneas, considerando que cada poço operará um máximo de 18 horas por dia.

b) Redes de Distribuição de Água

À falta de dados cadastrais das redes existentes, adotou-se a média de 4,0 metros de rede por habitante aplicável tanto à população atualmente atendida pelo sistema como pela população futura incremental.

c) Instalações

Estimou-se também as potenciais necessidades de instalações de hidrômetros, de ligações domiciliares e de redes de distribuição de água.

Para tanto foram considerados os seguintes critérios:

- Hidrômetros: Estimou-se a vida útil de cada hidrômetro em 10 (dez) anos, onde nos 05 (cinco) primeiros anos serão substituídos todos estes hidrômetros, dividindo da seguinte forma: 10% no ano de 2014 e 90% nos outros 03 (três) anos consequentemente;
- Ligações Domiciliares de Água: 2,5% ocorre nos 10 primeiros anos;
- Redes de Distribuição de Água: 2,0% também ocorre nos 10 primeiros anos.

13.3 – SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

a) Redes Coletoras de Esgotos

À semelhança do critério adotado para as redes de distribuição de água, à falta de dados cadastrais adotou-se uma média de 4,0 metros de rede coletora por habitante para apuração tanto da extensão atual de redes coletoras quanto para apuração das necessidades futuras.

b) Ligações Domiciliares de Esgotos

Considerando que as edificações a serem atendidas com coleta de esgoto serão as mesmas a serem abastecidas com água potável, adotou-se a mesma taxa média de ligações por habitante apurada para as ligações de água.

Neste caso fez-se a apuração das necessidades futuras, porém não se imputou seu custo à responsabilidade financeira do DAE considerando que 100% das novas ligações serão pagas pelos requerentes.

c) Substituições

Estimaram-se também as potenciais necessidades de substituições de ligações domiciliares e de redes coletoras de esgotos por deterioração com o tempo.

Para tanto foram considerados os seguintes critérios:

- Ligações Domiciliares de Esgotos: 0,2% ao ano, início no ano de 2014;
- Redes Coletoras de Esgotos: 30% da rede ao longo dos 30 anos.

13.4 – QUANTIFICAÇÃO BÁSICA DAS NECESSIDADES FUTURAS

As necessidades futuras, estimadas de acordo com os critérios supra expostos, estão condensadas nos quadros apresentados a seguir, destacando-se que as “ampliações” correspondem ao atendimento de novas demandas e as “substituições” correspondem às necessidades para conservação dos sistemas existentes em condições ótimas de uso e operação.

a) Implantação de Laboratório de Análises Químicas

Para garantia da qualidade da água distribuída à população, é necessário que a Bady Bassitt disponha de um laboratório interno para análises químicas expeditas.

Esta proposição não elimina a necessidade da contratação de um laboratório especializado para análises mais detalhadas e específicas que comporão os relatórios mensais legalmente exigíveis.

b) Setorização do Sistema de Distribuição Existente, Automação de Poços e Reservatórios

Faz-se necessário contratar os projetos e implantarem setorização e automação do sistema de distribuição de água.

c) Programa de Redução e Controle de Perdas

Ação também premente principalmente pelas implicações financeiras decorrentes.

Dentre as ações para redução e controle das perdas, as ações para redução das perdas aparentes (ou comerciais, ou não-físicas) já estão contempladas pelo cadastramento dos consumidores e pela substituição de hidrômetros antigos, quebrados ou violados. Tem-se que abordar agora a redução das perdas reais (ou físicas, ou vazamentos), as quais devem ser antecedidas pela execução das anteriores, citadas acima, e da implantação de medidores nos poços para que se conheçam os reais volumes de água produzida e se possam apurar os volumes perdidos por vazamentos.

Propõe-se inicialmente a execução de pesquisa de vazamentos invisíveis com utilização de geofone eletrônicos, serviço que poderá ser contratado com terceiros. A contratação poderá conter cláusula de treinamento de funcionário do DAE de Bady Bassitt para utilização do equipamento e de fornecimento de um kit daquele equipamento para uso próprio do DAE de Bady Bassitt, o que permitirá a manutenção do programa de redução e controle de perdas físicas.

d) Substituição de Redes Antigas ou Deterioradas

Esta, portanto, enquadra-se perfeitamente no programa de redução e controle de perdas físicas citado no item anterior.

Água: Previu-se que serão substituídas as ligações domiciliares as quais encontram – se fora dos padrões da NBR e 2,0% das redes de distribuição no 10 primeiros anos.

Esgoto: 0,5% das ligações domiciliares se darão início no ano de 2014 e 30% das redes coletoras de esgoto serão substituídas ao longo dos 30 anos.

e) Conservação dos Poços Existentes

De uma forma geral, a aparência dos poços existentes parecem estar em boas condições de conservação, previu-se uma verba para inspeção detalhada desses poços e eventuais serviços de conservação e recuperação.

f) Instalação de Medidores nos Poços

Como visto no quadro de apuração das necessidades, há a necessidade de instalação de medidores nos poços, aceitando que se consigam as reduções de perdas preconizadas neste trabalho.

g) Elaboração de Cadastro Técnico dos Sistemas de Água e Esgotos

Providência importante pelo aspecto de controle operacional dos sistemas. É necessário que se disponha dos cadastros técnicos tanto das redes de distribuição de água e de coleta de esgotos quanto das unidades localizadas componentes dos sistemas: áreas, edificações, equipamentos instalados, etc. Este conhecimento é fundamental para que se possam programar as ações de conservação, manutenção e até de correção diante de eventos danosos que venham a ocorrer.

Previu-se a elaboração de cadastros digitais de todas as unidades, incluindo plantas, cortes, locação de equipamentos, níveis e coordenadas (referenciados a marcos oficiais), características técnicas e operacionais, com campos para registro de ocorrências e controle operacional, tudo em meio digital disponibilizado em rede no sistema de informática de Bady Bassitt SP.

h) Outras Obras, Serviços e Ações

Além das obras, serviços e ações principais comentadas acima, outras foram previstas e são sucintamente abordadas a seguir.

- Manutenção, reposição e atualização de hardware e software, projetos (Água e Esgoto) e Reposição de mobiliário e ferramental – adotou-se uma verba anual para estas necessidades.

14 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ANO	POP. ABAST.	NECESSIDADES GLOBAIS			
		PRODUÇÃO	VOL. RESERVAÇÃO	REDES	LIGAÇÕES
2013	14.670	157,40	1.154,28	58.679	5.225
2014	15.030	159,10	1.166,74	60.122	5.354
2015	15.393	160,79	1.179,09	61.573	5.483
2016	15.758	162,45	1.191,33	63.032	5.613
2017	16.124	164,11	1.203,44	64.498	5.743
2018	16.492	165,74	1.215,40	65.968	5.874
2019	16.861	167,34	1.227,20	67.443	6.006
2020	17.230	168,93	1.238,82	68.920	6.137
2021	17.600	168,48	1.235,51	70.399	6.269
2022	17.970	172,02	1.261,47	71.878	6.400
2023	18.339	175,56	1.287,41	73.357	6.532
2024	18.708	179,09	1.313,31	74.832	6.664
2025	19.076	182,61	1.339,14	76.304	6.795
2026	19.443	186,12	1.364,88	77.771	6.925
2027	19.808	189,62	1.390,51	79.231	7.055
2028	20.171	193,09	1.416,00	80.684	7.185
2029	20.532	196,54	1.441,32	82.126	7.313
2030	20.890	199,97	1.466,45	83.558	7.441
2031	21.244	203,37	1.491,36	84.978	7.567
2032	21.596	206,73	1.516,03	86.383	7.692
2033	21.943	210,06	1.540,42	87.773	7.816
2034	22.287	213,34	1.564,53	89.147	7.938
2035	22.625	216,59	1.588,30	90.502	8.059
2036	22.959	219,78	1.611,74	91.837	8.178
2037	23.288	222,93	1.634,79	93.151	8.295
2038	23.610	226,02	1.657,45	94.441	8.410
2039	23.927	229,05	1.679,67	95.708	8.522
2040	24.237	232,02	1.701,45	96.949	8.633
2041	24.541	234,92	1.722,75	98.162	8.741
2042	24.837	237,76	1.743,54	99.347	8.846

14.1 – SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS - COLETA E TRATAMENTO.

ANO	POPULAÇÃO		NECESSIDADES GLOBAIS		
	COM COLETA	C/ TRATAMENTO	REDES	LIGAÇÕES	ETE
2013	14.598	14.598	58.392	5.200	29
2014	14.966	14.966	59.865	5.331	30
2015	15.337	15.337	61.348	5.463	31
2016	15.710	15.710	62.840	5.596	32
2017	16.085	16.085	64.340	5.729	32
2018	16.462	16.462	65.847	5.863	33
2019	16.840	16.840	67.360	5.998	34
2020	17.220	17.220	68.878	6.133	35
2021	17.600	17.600	70.399	6.269	35
2022	17.970	17.970	71.878	6.400	36
2023	18.339	18.339	73.357	6.532	37
2024	18.708	18.708	74.832	6.664	38
2025	19.076	19.076	76.304	6.795	38
2026	19.443	19.443	77.771	6.925	39
2027	19.808	19.808	79.231	7.055	40
2028	20.171	20.171	80.684	7.185	41
2029	20.532	20.532	82.126	7.313	41
2030	20.890	20.890	83.558	7.441	42
2031	21.244	21.244	84.978	7.567	43
2032	21.596	21.596	86.383	7.692	44
2033	21.943	21.943	87.773	7.816	44
2034	22.287	22.287	89.147	7.938	45
2035	22.625	22.625	90.502	8.059	46
2036	22.959	22.959	91.837	8.178	46
2037	23.288	23.288	93.151	8.295	47
2038	23.610	23.610	94.441	8.410	48
2039	23.927	23.927	95.708	8.522	48
2040	24.237	24.237	96.949	8.633	49
2041	24.541	24.541	98.162	8.741	49
2042	24.837	24.837	99.347	8.846	50

15 – CARACTERIZAÇÕES DAS NECESSIDADES FUTURAS

a) Recadastramento dos Consumidores

Ressalte-se a importância de que as ligações estejam corretamente vinculadas às várias categorias de consumidores para que a estrutura tarifária represente efetivamente um instrumento de justiça social, onerando cada consumidor em função do uso que ele faz da água distribuída e privilegiando os usos considerados de subsistência, estes imprescindíveis.

b) Substituição de Hidrômetros

Providência também premente à vista do elevado índice de perdas totais inferidos. Há que se melhorar o controle dos consumos efetivos para que se possa conhecer a real situação das perdas físicas de água por vazamentos. Além disto, a correta medição dos consumos é também um instrumento de justiça social, onerando mais aqueles que consomem mais e vice-versa.

Considerou-se a vida útil de cada hidrômetro em 10 (dez) anos, onde nos 05 (cinco) primeiros anos serão substituídos todos estes hidrômetros, dividindo da seguinte forma: 10% no ano 01 (um) e 90% nos outros 03 (três) anos consequentemente;

c) Instalação de Medidores para Existir a Macro Medição das Águas Produzidas.

Outra necessidade de curto prazo – para permitir controle operacional do sistema. O conhecimento das vazões produzidas (atualmente inexistente ou apenas inferido), juntamente com o conhecimento dos volumes efetivamente consumidos (micro medidos), permitirá se conhecer as reais perdas físicas por vazamentos, o que é necessário para um correto dimensionamento das ações a serem determinadas para redução das perdas e consequente redução do consumo de energia.

16 – RELAÇÃO DAS OBRAS, SERVIÇOS E AÇÕES PLANEJADAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				6.011.185,28
1.1	Substituição de Ligações Domiciliares	1.660	un	250,00	415.074,02
1.2	Substituição de Redes Antigas ou Deterioradas	7.898	m	110,00	868.759,72
1.3	Execução de Novas Redes de Distribuição	8.420	m	110,00	926.222,00
1.4	Substituição de Hidrômetros	10.222	un	70,00	715.513,81
1.5	Execução de Ligações	1.874		250,00	468.615,73
1.6	Fechamento das Áreas dos Poços	4	un	3.000,00	12.000,00
1.7	Instalação de Medidores nos Poços	12	un	7.500,00	90.000,00
1.8	Reabilitação dos poços	12	un	15.000,00	180.000,00
1.9	Elaboração de Cadastro Técnico do SAA	1	gb	100.000,00	100.000,00
1.10	Laboratório de Análises Químicas	1	gb	75.000,00	75.000,00
1.11	Perfuração de Novos Poços	3	un	220.000,00	660.000,00
1.12	Setorização - Água	1,00	gb	1.500.000	1.500.000
2	SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS				3.984.944,69
2.1	Execuções de Ligações de Esgoto	2.266	un	346,000	784.097,34
2.2	Execuções de Redes Coletoras	8.483	m	180,000	1.526.974,61
2.3	Substituição de Ligações de Esgoto	585		400,000	234.175,53
2.4	Substituição de Redes de Esgoto	4.054	m	180,000	729.697,21
2.5	Adequação das Lagoas	1	gb	260.000,00	260.000,00
2.6	Condominio Chacaras Vertente - Esgoto	1	gb	350.000,00	350.000,00
2.7	Elaboração de Cadastro Técnico do SES	1	gb	100.000,00	100.000,00
3	OUTROS				706.002,45
3.1	Recadastramento dos Consumidores	5.225	lig	20,00	104.502,45
3.2	Projetos - Água / Esgoto	1	vb	500.000	500.000,00
3.3	Manutenção e Atualização de Software	3	vb	10.500	31.500,00
3.4	Reposição de Mobiliário e Ferramental	1	vb	20.000	20.000,00
3.5	Adequação e Melhoria do Atendimento Público	1	vb	50.000	50.000,00
4	TOTAL				10.702.132,41

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)
1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	6.011.185,28
2	SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	3.984.944,69
3	OUTROS	706.002,45
4	TOTAL	10.702.132,41

16.1 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS NECESSIDADES PLANEJADAS – PARTE I - 2013 à 2027

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE DESEMBOLSOS (x 1.000 R\$)														
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
230,24	567,9	700,3	864,0	646,7	569,3	167,3	169,9	172,4	291,9	72,1	72,1	72,5	72,5	72,4
31,9	32,7	33,5	34,3	35,1	35,9	36,7	37,5	38,4	4,0	4,0	4,0	4,3	4,3	4,3
63,0	64,5	66,1	67,7	69,3	70,9	72,6	74,2	75,8	9,7	9,9	10,1	10,3	10,5	10,7
31,5	31,7	31,9	32,1	32,3	32,3	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,4	32,3	32,1
8,9	43,8	113,6	113,7	113,7	113,7	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1
16,0	16,1	16,2	16,2	16,3	16,4	16,4	16,4	16,5	16,5	16,5	16,4	16,4	16,3	16,3
4,0	4,0	4,0												
30,0	30,0	30,0												
	-	60,0	60,0	60,0										
20,0	20,0	20,0	20,0	20,0										
25,0	25,0	25,0												
-			220,0						220,0					
-	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0									
249,9	252,1	254,3	223,0	219,4	125,8	126,6	127,3	128,0	126,2	126,6	126,9	127,2	127,3	127,4
27,0	27,2	27,4	27,6	27,7	27,9	28,0	28,1	28,1	27,3	27,3	27,3	27,2	27,1	27,0
52,6	53,0	53,4	53,7	54,0	54,3	54,5	54,6	54,8	53,3	53,2	53,1	53,0	52,8	52,6
10,4	10,7	10,9	11,2	5,7	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1
51,2	52,6	53,9	55,2	56,6	14,5	14,8	15,2	15,5	15,8	16,2	16,5	16,8	17,2	17,5
52,0	52,0	52,0	52,0	52,0										
23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
33,3	33,3	33,3												
233,1	233,1	198,1	20,9	20,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,9	20,9	20,9	20,9	20,9										
166,7	166,7	166,7												
10,5	10,5	10,5												
10,0	10,0													
25,0	25,0													
713,2	1.053,0	1.152,6	1.107,9	886,9	695,1	293,9	297,2	300,4	418,1	198,7	199,0	199,6	199,8	199,8

16.2 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS NECESSIDADES PLANEJADAS – PARTE II – 2028 à 2042

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE DESEMBOLSOS (x 1.000 R\$)														
2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
72,6	72,4	72,1	72,1	291,7	71,3	71,1	70,6	70,0	69,3	68,9	68,1	67,2	66,6	65,6
4,5	4,5	4,5	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,3	5,3	5,3	5,5	5,5
10,9	11,1	11,3	11,5	11,7	11,9	12,0	12,3	12,4	12,7	12,8	13,0	13,1	13,3	13,5
32,0	31,7	31,5	31,2	30,9	30,6	30,2	29,8	29,4	28,9	28,4	27,9	27,3	26,7	26,1
9,1	9,0	8,9	8,8	8,8	8,7	8,6	8,4	8,3	8,2	8,0	7,9	7,7	7,6	7,4
16,2	16,1	15,9	15,8	15,6	15,5	15,3	15,1	14,9	14,6	14,4	14,1	13,8	13,5	13,2
				220,0										
104,1	104,1	103,9	103,7	103,4	103,0	102,5	101,9	101,3	100,5	99,7	98,8	97,8	96,7	95,5
26,8	26,7	26,5	26,2	26,0	25,7	25,4	25,0	24,7	24,3	23,9	23,4	22,9	22,4	21,9
52,3	51,9	51,5	51,1	50,6	50,0	49,4	48,8	48,1	47,3	46,5	45,6	44,7	43,7	42,7
7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8
17,8	18,2	18,5	18,8	19,1	19,4	19,7	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176,7	176,5	176,1	175,8	395,1	174,3	173,6	172,5	171,3	169,9	168,6	166,9	165,0	163,2	161,1

17- AVALIAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

A avaliação econômico-financeira da prestação dos serviços de água e de esgotos de Bady Bassitt foi feita através da análise do fluxo de caixa para o cenário atual.

CRITÉRIOS E PREMISSAS

A estruturação do fluxo de caixa para análise deu-se a partir da apuração das atuais receitas e despesas. Estas foram projetadas ao longo do período de projeto (conforme os critérios expostos adiante) e a elas foram acrescidos para compor o fluxo de caixa:

- os abatimentos da receita bruta (para obter-se a receita líquida);
- uma reserva para cobrir a inadimplência financeira e reserva para regulação e fiscalização, conforme nova Lei de Saneamento 11.445/07;
- os investimentos planejados (conforme necessidades apuradas anteriormente).

18 - SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA-(sem aumento)

FLUXO DE CAIXA R\$ x 1.000 (data-base 2013)

ANO		RECEITA		DESPESA	DEPRECIA ÇÃO	INVESTIMENTOS				CAIXA	
		BRUTA	LIQUIDA			ÁGUA	ESGOTO	OUTROS	TOTAL	LIQUIDO	ACUMUL.
1	2013	650,29	590,13	2.257,41	60,09	567,86	252,11	233,07	1.053,04	-2.808,67	-5.257,07
2	2014	665,76	604,18	2.289,59	101,25	700,28	254,27	198,07	1.152,61	-2.928,48	-8.185,55
3	2015	681,61	618,56	2.321,79	142,28	863,99	223,04	20,90	1.107,93	-2.903,77	-11.089,32
4	2016	697,83	633,28	2.353,99	176,40	646,67	219,36	20,90	886,93	-2.702,46	-13.791,78
5	2017	714,44	648,35	2.388,04	204,20	569,28	125,80	0,00	695,08	-2.531,84	-16.323,62
6	2018	731,44	663,78	2.420,15	216,45	167,33	126,59	0,00	293,92	-2.149,67	-18.473,29
7	2019	748,85	679,58	2.452,15	229,37	169,87	127,32	0,00	297,19	-2.171,51	-20.644,80
8	2020	766,67	695,76	2.484,03	243,02	172,39	127,98	0,00	300,36	-2.192,81	-22.837,61
9	2021	784,92	712,31	2.500,59	262,93	291,90	126,17	0,00	418,07	-2.313,00	-25.150,61
10	2022	803,60	729,27	2.548,54	272,86	72,10	126,58	0,00	198,68	-2.127,14	-27.277,76
11	2023	822,73	746,62	2.594,74	283,34	72,14	126,91	0,00	199,05	-2.158,95	-29.436,71
12	2024	842,31	764,39	2.640,86	294,43	72,48	127,17	0,00	199,65	-2.190,56	-31.627,26
13	2025	862,35	782,59	2.686,86	306,19	72,50	127,35	0,00	199,85	-2.221,29	-33.848,55
14	2026	882,88	801,21	2.732,70	318,68	72,40	127,45	0,00	199,84	-2.251,29	-36.099,85
15	2027	903,89	820,28	2.779,88	330,46	72,57	104,14	0,00	176,71	-2.259,12	-38.358,97
16	2028	925,40	839,80	2.825,26	343,06	72,39	104,08	0,00	176,46	-2.287,66	-40.646,63
17	2029	947,43	859,79	2.870,35	356,61	72,14	103,93	0,00	176,08	-2.315,37	-42.962,00
18	2030	969,98	880,25	2.915,10	371,26	72,13	103,71	0,00	175,84	-2.342,48	-45.304,49
19	2031	993,06	901,20	2.959,46	407,18	291,73	103,40	0,00	395,12	-2.588,31	-47.892,80
20	2032	1.016,70	922,65	3.004,76	424,62	71,35	103,00	0,00	174,35	-2.394,60	-50.287,40
21	2033	1.040,89	944,61	3.048,21	443,91	71,12	102,51	0,00	173,63	-2.418,66	-52.706,06
22	2034	1.065,67	967,09	3.091,13	465,48	70,60	101,94	0,00	172,55	-2.441,38	-55.147,44
23	2035	1.091,03	990,11	3.133,47	489,94	69,98	101,28	0,00	171,27	-2.462,87	-57.610,31
24	2036	1.117,00	1.013,68	3.175,20	518,26	69,35	100,54	0,00	169,89	-2.483,18	-60.093,49
25	2037	1.143,58	1.037,80	3.217,45	551,97	68,88	99,70	0,00	168,58	-2.503,62	-62.597,10
26	2038	1.170,80	1.062,50	3.257,79	593,69	68,10	98,78	0,00	166,88	-2.521,25	-65.118,35
27	2039	1.198,66	1.087,79	3.297,37	648,70	67,24	97,77	0,00	165,01	-2.537,46	-67.655,82
28	2040	1.227,19	1.113,68	3.336,15	730,32	66,57	96,67	0,00	163,24	-2.552,45	-70.208,27
29	2041	1.256,40	1.140,18	3.374,07	891,42	65,62	95,49	0,00	161,10	-2.565,71	-72.773,98
30	2042	1.286,30	1.167,32	3.649,50	0,00	65,62	95,49	0,00	161,10	-2.818,06	-75.592,04
TOTAL		28.009,67	25.418,77	84.606,58	10.678,36	5.846,56	3.830,51	472,94	10.150,01	-73.143,64	

18.1 – SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA-(com aumento) (DATA-BASE 2013)
FLUXO DE CAIXA R\$ x 1.000 (data-base 2013)

ANO		RECEITA		DESPESA	DEPREC.	INVESTIMENTOS				CAIXA	
		BRUTA	LIQUIDA			ÁGUA	ESGOTO	OUTROS	TOTAL	LIQUIDO	ACUMUL.
1	2013	2.123,90	1.927,44	2.315,23	60,09	230,24	249,92	233,07	713,23	-1.270,93	-1.270,93
2	2014	3.068,30	2.784,48	2.373,12	101,25	567,86	252,11	233,07	1.053,04	-888,09	-2.159,03
3	2015	3.259,34	2.957,85	2.410,52	142,28	700,28	254,27	198,07	1.152,61	-905,97	-3.064,99
4	2016	3.452,81	3.133,43	2.447,99	176,40	863,99	223,04	20,90	1.107,93	-768,20	-3.833,20
5	2017	3.648,60	3.311,11	2.487,38	204,20	646,67	219,36	20,90	886,93	-456,27	-4.289,47
6	2018	3.846,61	3.490,80	2.524,87	216,45	569,28	125,80	0,00	695,08	-176,30	-4.465,77
7	2019	4.046,70	3.672,38	2.562,32	229,37	167,33	126,59	0,00	293,92	314,36	-4.151,41
8	2020	4.248,75	3.855,74	2.599,71	243,02	169,87	127,32	0,00	297,19	401,99	-3.749,42
9	2021	4.561,01	4.139,12	2.624,77	262,93	172,39	127,98	0,00	300,36	560,45	-3.188,97
10	2022	4.656,85	4.226,09	2.675,32	272,86	291,90	126,17	0,00	418,07	465,36	-2.723,60
11	2023	4.752,61	4.313,00	2.724,13	283,34	72,10	126,58	0,00	198,68	708,68	-2.014,92
12	2024	4.848,22	4.399,76	2.772,85	294,43	72,14	126,91	0,00	199,05	732,41	-1.282,51
13	2025	4.943,59	4.486,31	2.821,45	306,19	72,48	127,17	0,00	199,65	756,09	-526,43
14	2026	5.038,62	4.572,55	2.869,88	318,68	72,50	127,35	0,00	199,85	780,34	253,91
15	2027	5.133,23	4.658,40	2.919,63	330,46	72,40	127,45	0,00	199,84	803,44	1.057,35
16	2028	5.227,31	4.743,79	2.967,58	343,06	72,57	104,14	0,00	176,71	850,86	1.908,21
17	2029	5.320,79	4.828,61	3.015,21	356,61	72,39	104,08	0,00	176,46	875,59	2.783,80
18	2030	5.413,55	4.912,80	3.062,49	371,26	72,14	103,93	0,00	176,08	900,68	3.684,48
19	2031	5.505,52	4.996,26	3.109,35	407,18	72,13	103,71	0,00	175,84	932,68	4.617,17
20	2032	5.596,58	5.078,90	3.157,13	424,62	291,73	103,40	0,00	395,12	737,79	5.354,95
21	2033	5.686,65	5.160,63	3.203,03	443,91	71,35	103,00	0,00	174,35	984,27	6.339,22
22	2034	5.775,62	5.241,38	3.248,37	465,48	71,12	102,51	0,00	173,63	1.011,23	7.350,46
23	2035	5.863,41	5.321,04	3.293,10	489,94	70,60	101,94	0,00	172,55	1.039,31	8.389,76
24	2036	5.949,91	5.399,54	3.337,18	518,26	69,98	101,28	0,00	171,27	1.068,60	9.458,36
25	2037	6.035,02	5.476,78	3.381,75	551,97	69,35	100,54	0,00	169,89	1.098,75	10.557,12
26	2038	6.118,65	5.552,68	3.424,37	593,69	68,88	99,70	0,00	168,58	1.132,02	11.689,14
27	2039	6.200,71	5.627,14	3.466,19	648,70	68,10	98,78	0,00	166,88	1.169,88	12.859,01
28	2040	6.281,09	5.700,09	3.507,15	730,32	67,24	97,77	0,00	165,01	1.216,58	14.075,60
29	2041	6.359,71	5.771,44	3.547,21	891,42	66,57	96,67	0,00	163,24	1.289,85	15.365,44
30	2042	6.436,47	5.841,10	3.824,73	0,00	65,62	95,49	0,00	161,10	847,87	16.213,32
TOTAL		149.400,14	135.580,62	88.674,00	10.678,36	6.011,19	3.984,94	706,00	10.702,13	16.213,32	

19 – DESPESAS

Para a projeção das despesas ao longo do período do estudo foram adotados os seguintes critérios:

Folha de Pagamentos (ou Despesas com Pessoal): foi adotado que o quadro de funcionários se manteria fixo por 5 anos e, então, a cada 5 anos, sofreria um incremento proporcional a 30% do crescimento populacional havido no período 10% de aumento inicial que deve ser justificado manutenção, operação, lagos, etc.

Energia Elétrica e Produtos Químicos: adotou-se que as despesas com energia elétrica e com produtos químicos cresceriam proporcionalmente aos volumes de água produzidos e consequentemente possa ser diminuídos com o controle de perdas;

Terceiros: para as despesas com terceiros, cresceriam proporcionalmente aos volumes de água produzidos;

Outras Despesas: como outras despesas atuais consideraram-se os itens “materiais de consumo”, “materiais de manutenção” e “campanhas/divulgação”.

Sua variação com o tempo foi adotada como sendo proporcional à variação da soma das populações abastecida, esgotada e tratada;

Entretanto há que se considerarem ainda despesas futuras hoje inexistentes.

A primeira delas é a taxa de outorga pelo uso dos recursos hídricos, ônus futuro já autorizado por lei, porém ainda não implementado por falta de regulamentação, inclusive do Comitê de Bacia Hidrográfica. Como não há regulamentação e sequer se tem data estipulada para sua vigência efetiva, arbitrou-se que começará a vigorar em 2014 e que as taxas tanto de captação de água bruta quanto de lançamento de esgotos tratados serão igualitariamente de 0,01 R\$/m³ (um centavo por metro cúbico captado) ou 0,02 R\$/m³ (dois centavos por metro cúbico lançado).

Outra futura despesa, hoje inexistente, é a de operação de ETEs (Estações de Tratamento de Esgotos). Veja-se que a ETE futuras ficarão definidas quanto às melhores projetos apresentados junto à administração.

Para efeito deste estudo, adotou-se que as novas despesas por operação de ETEs terão um custo de 0,20 R\$/m³ de esgoto tratado, valor este estimado com base em custos operacionais apurados em ETEs concordes com a nova legislação projetadas ou implantadas em outros sistemas.

O quadro com os cálculos das despesas previstas ao longo de todo o período de cobertura deste estudo está apresentado na página seguinte.

19.1 – Despesas Previstas

ANO	POPULAÇÃO (hab)			VOLUMES (1.000 m3/ano)				DESPESAS (1.000 R\$/ano)							
	ABAST.	ESGOT.	TRATADA	ÁGUA		ESGOTO		FOLHA DE	ENERGIA	PRODUTOS	TERCEIROS	OUTORGA DAEE/CBH		CUSTOS	TOTAL
				PRODUZ.	CONSUM.	COLET.	TRATADO	PAGAM	ELÉTRICA	QUÍMICOS		CAPTAÇÃO	LANÇAM	INDIRETOS	
2013	14.670	14.598	14.598	1.100	819	928	928	298,59	934,98	191,94	110,55	11,00	18,57	845,35	2.410,97
2014	15.030	14.966	14.966	1.110	839	952	952	298,59	943,15	193,62	113,32	11,10	19,04	866,49	2.445,29
2015	15.393	15.337	15.337	1.119	860	975	975	298,59	951,21	195,27	116,10	11,19	19,51	887,77	2.479,64
2016	15.758	15.710	15.710	1.129	880	999	999	298,59	959,14	196,90	118,91	11,29	19,98	909,17	2.513,97
2017	16.124	16.085	16.085	1.138	900	1.023	1.023	300,48	966,93	198,50	121,72	11,38	20,46	930,69	2.550,15
2018	16.492	16.462	16.462	1.147	921	1.047	1.047	300,48	974,57	200,07	124,55	11,47	20,94	952,30	2.584,36
2019	16.861	16.840	16.840	1.155	942	1.071	1.071	300,48	982,05	201,60	127,39	11,55	21,42	973,98	2.618,47
2020	17.230	17.220	17.220	1.164	962	1.095	1.095	300,48	989,35	203,10	130,23	11,64	21,90	995,72	2.652,44
2021	17.600	17.600	17.600	1.156	983	1.119	1.119	300,48	982,76	201,75	133,09	11,56	22,39	1.017,51	2.669,53
2022	17.970	17.970	17.970	1.181	1.004	1.143	1.143	302,20	1.003,41	205,99	135,88	11,81	22,86	1.038,88	2.721,03
2023	18.339	18.339	18.339	1.205	1.024	1.166	1.166	302,20	1.024,05	210,22	138,68	12,05	23,33	1.060,25	2.770,77
2024	18.708	18.708	18.708	1.229	1.045	1.190	1.190	302,20	1.044,65	214,45	141,47	12,29	23,80	1.081,58	2.820,43
2025	19.076	19.076	19.076	1.253	1.065	1.213	1.213	302,20	1.065,20	218,67	144,25	12,53	24,26	1.102,85	2.869,97
2026	19.443	19.443	19.443	1.277	1.086	1.237	1.237	302,20	1.085,68	222,88	147,02	12,77	24,73	1.124,05	2.919,33
2027	19.808	19.808	19.808	1.301	1.106	1.260	1.260	303,74	1.106,06	227,06	149,78	13,01	25,19	1.145,16	2.970,01
2028	20.171	20.171	20.171	1.325	1.126	1.283	1.283	303,74	1.126,33	231,22	152,53	13,25	25,66	1.166,15	3.018,88
2029	20.532	20.532	20.532	1.349	1.147	1.306	1.306	303,74	1.146,47	235,36	155,25	13,49	26,12	1.187,00	3.067,43
2030	20.890	20.890	20.890	1.372	1.167	1.329	1.329	303,74	1.166,46	239,46	157,96	13,72	26,57	1.207,70	3.115,62
2031	21.244	21.244	21.244	1.396	1.186	1.351	1.351	303,74	1.186,28	243,53	160,65	13,96	27,02	1.228,21	3.163,38
2032	21.596	21.596	21.596	1.419	1.206	1.373	1.373	305,11	1.205,90	247,56	163,30	14,19	27,47	1.248,53	3.212,05
2033	21.943	21.943	21.943	1.442	1.225	1.396	1.396	305,11	1.225,31	251,54	165,93	14,42	27,91	1.268,62	3.258,84
2034	22.287	22.287	22.287	1.464	1.245	1.417	1.417	305,11	1.244,48	255,48	168,53	14,64	28,35	1.288,47	3.305,05
2035	22.625	22.625	22.625	1.486	1.264	1.439	1.439	305,11	1.263,39	259,36	171,09	14,86	28,78	1.308,05	3.350,65
2036	22.959	22.959	22.959	1.508	1.282	1.460	1.460	305,11	1.282,03	263,18	173,61	15,08	29,20	1.327,35	3.395,58
2037	23.288	23.288	23.288	1.530	1.300	1.481	1.481	306,31	1.300,37	266,95	176,10	15,30	29,62	1.346,34	3.440,98
2038	23.610	23.610	23.610	1.551	1.319	1.502	1.502	306,31	1.318,39	270,65	178,54	15,51	30,03	1.365,00	3.484,42
2039	23.927	23.927	23.927	1.572	1.336	1.522	1.522	306,31	1.336,07	274,28	180,93	15,72	30,43	1.383,30	3.527,04
2040	24.237	24.237	24.237	1.592	1.354	1.541	1.541	306,31	1.353,39	277,83	183,28	15,92	30,83	1.401,23	3.568,80
2041	24.541	24.541	24.541	1.612	1.370	1.561	1.561	306,31	1.370,33	281,31	185,57	16,12	31,21	1.418,77	3.609,63
2042	24.837	24.837	24.837	1.632	1.387	1.580	1.580	306,31	1.386,87	284,71	187,81	16,32	31,59	1.435,90	3.649,50

20 – AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA NO CENÁRIO ATUAL.

Como se observa no “Fluxo de Caixa Sem Aumento”, conforme planilha, no cenário atual apresentado com as melhorias operacionais, (redução de perdas e diminuição de custos de mão de obra), o caixa líquido anual será negativo acumulando um prejuízo de R\$ 73 milhões até o ano de 2042, mesmo resolvendo o problema da inadimplência.

A CONCLUSÃO SIMPLES, DIRETA E OBJETIVA É QUE **OS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS DE Bady Bassitt SP** NÃO SÃO ECONÔMICA E FINANCEIRAMENTE SUSTENTÁVEIS SE MANTIDO O CENÁRIO ATUAL.

20.1– ALTERNATIVAS DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

a) Por Aumento Tarifário

Mantido o cenário atual traçado, seria necessário um aumento tarifário linear em 2014 conforme tabela – Planilha Proposta (B) apresentada.

**Planilha (A)
Situação Atual**

**Planilha (B)
Situação Proposta Inicial**

SITUAÇÃO ATUAL					SITUAÇÃO PROPOSTA			
FAIXA	RESIDENCIAL				FAIXA	RESIDENCIAL		
	ÁGUA R\$/m3	ESGOTO R\$/m3	MAN. HD R\$/LIG	EXPED R\$/lig		ÁGUA R\$/m3	ESGOTO R\$/m3	EXPED R\$/lig
0-10	0,48	0,144	0,00	1,50	0-10	1,400	0,560	
11-25	0,56	0,168	0,00	1,50	11-20	1,724	0,690	
26-35	0,59	0,177	0,00	1,50	21-30	2,667	1,067	
36-45	0,71	0,213	0,00	1,50	31-50	2,847	1,139	
46-55	0,98	0,294	0,00	1,50	51 acima	3,384	1,354	
55 Acima	1,13	0,3390	0,00	1,50				

b) Por Alteração da Estrutura Tarifária

A alteração da estrutura tarifária, que também ensejará aumento da receita sem aumento nominal da tarifa, é o ajuste da relação “tarifa de esgoto / tarifa de água”, atualmente de 30%. Usualmente esta relação é de 80%, chegando a 100% nos municípios mais prósperos, no entanto foi elaborados estudos onde existir apenas a coleta do efluente será cobrado 80% de esgoto referente ao volume medido ou faturado de água e após executado o tratamento de esgoto passara relação “tarifa de esgoto / tarifa de água a ser em até 100%.

Para que exista equilíbrio entre custos e despesas do sistema de água e esgoto, fica determinado, onde não existir a rede de esgoto estará aplicando a tarifa apenas de água. No entanto para que exista conscientização junto à comunidade os estudos

adotam a cobrança inicial do esgoto em apenas 40% do consumo da água, após aplicação da Situação Proposta - Planilha (B).

O que ainda não será autossuficiente para que exista equilíbrio entre receita e custo.

Após 06 meses de campanha de conscientização a relação da cobrança de esgoto citada acima devesse atingir o percentual de até 100% do consumo da água, ficando a cargo da concessionária a aplicação da porcentagem .

c) Por Redução de Despesas

Em síntese, uma mera redução de despesas, seria ainda insuficiente para se atingir o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços de água e esgoto.

21 – RECOMENDAÇÕES PARA PLANO DE METAS E INDICADORES

Conceituação

No presente item se objetiva a definição e o estabelecimento de metas e indicadores quantitativos e qualitativos a serem atendidas pelo prestador dos serviços de água e esgotos no âmbito do município, baseado na situação atual e solução proposta.

Metas quantitativas dos serviços

A meta quantitativa diz respeito à cobertura pretendida e se traduz por números precisos a serem conseguidos, como se vê a seguir.

Cobertura

a) Cobertura do sistema de abastecimento de água

A cobertura do sistema de abastecimento de água será apurada pela expressão seguinte:

$$CBA = (NIL \times 100) / NTE$$

onde:

CBA - cobertura pela rede distribuidora de água, em porcentagem;

NIL - número de imóveis ligados à rede distribuidora de água constante do cadastro comercial da prestadora de serviço;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação, constante no cadastro da Prefeitura Municipal;

b) Cobertura do sistema de coleta de esgoto sanitário

A cobertura pela rede coletora de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$CBCE = (NIL \times 100) / NTE$$

onde:

CBCE - cobertura pela rede coletora de esgoto, em porcentagem, NIL - número de imóveis ligados à rede coletora de esgoto, constante do cadastro comercial da prestadora de serviço;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação, constante no cadastro da Prefeitura Municipal;

c) Cobertura do sistema de tratamento de esgoto sanitário

A cobertura pelo tratamento de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$CBTE = (NILT \times 100) / NTE$$

onde:

CBTE - cobertura pelo tratamento de esgoto, em porcentagem,

NILT - número de imóveis ligados à rede coletora de esgoto com tratamento, constante do cadastro comercial da prestadora de serviço;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação, constante no cadastro da Prefeitura Municipal;

d) condições limitantes

Dentro das áreas objeto deste Plano, o atendimento das metas de cobertura estará condicionado a fatores limitantes como o de Densidade Mínima, que se define como o número de usuários mínimos por extensão de rede (distribuidora ou coletora) a ser atendida, nos seguintes termos:

- para rede de água, a densidade mínima será de 01 (uma) ligação para cada 50mt (cinquenta metros);
- para rede de esgoto, a densidade mínima será de 01(uma) ligação para cada 20mt (vinte metros).

Metas qualitativas dos serviços

As metas qualitativas definem-se por parâmetros a serem respeitados, e que terão uma margem (percentual) de conformidade e atendimento, como se vê a seguir.

Qualidade dos produtos

Definição

A qualidade dos produtos se define pelos parâmetros legais de potabilidade da água a ser distribuída e pelo grau necessário dos parâmetros do efluente tratado dos esgotos conforme as exigências legais do corpo receptor.

Qualidade da água distribuída

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelas ligações existentes no sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido pelos órgãos competentes.

A qualidade da água distribuída será medida pelos índices e análise conforme (AC) e análises bacteriológicas conformes (ABC)

São considerados os parâmetros de avaliação da qualidade da água mais importantes e exigidos pela Portaria 518 do Ministério da Saúde

Os índices são calculados a partir das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente.

A frequência de apuração dos indicadores AC e ABC serão mensais, utilizando os resultados das análises efetuadas no mês.

Para apuração dos indicadores, o sistema de controle da qualidade da água deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O índice AC é informado em percentual e calculado através da seguinte expressão:

$$AC = (NAC / NAT) \times 100$$

onde:

NAC - número de análises efetuadas com todos os parâmetros (turbidez, ph, cloro residual livre, fluoreto e bacteriologia) em conformidade com a portaria 518 do Ministério da saúde

NAT - número total de análises realizadas

O índice ABC é informado em percentual e calculado através da seguinte expressão:

$$ABC = (NABC / NABT) \times 100$$

onde:

NABC - número de análises bacteriológicas em conformidade com a portaria 518 do Ministério da saúde

NAT - número total de análises bacteriológicas realizadas

A apuração mensal do AC e ABC não isenta o prestador do serviço de abastecimento de água de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente.

Meta:

ANO	2013	2014	2015	2042
AC	90%	90%	95%	95%
ABC	99%	99%	99,5%	99,5%

Eficiência do tratamento de esgoto

A qualidade dos efluentes lançados nos cursos de água naturais será medida pelo índice de qualidade do efluente - IQE.

Esse índice procura identificar, de maneira objetiva, os principais parâmetros de qualidade dos efluentes lançados.

O IQE será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de efluentes coletadas no conduto de descarga final das estações de tratamento de esgotos, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo adiante definido.

A frequência de apuração do IQE será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 3 (três) meses.

Para apuração do IQE, o sistema de controle de qualidade dos efluentes a ser implantado pelo prestador deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQE é calculado como o percentual de análises em conformidade com a legislação CONAMA 357/05 e Decreto Estadual 8.468/76, bem como as exigências técnicas das Licenças Ambientais, regidas pela Resolução CONAMA 237/97 quanto pela Lei Estadual 997/76 e Decreto 47.400/02.

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Materiais sedimentáveis	SS	Menor que 1,0 ml/l (um mililitro por litro) - ver observação 1	0,35
Substâncias solúveis em hexana	SH	Menor que 100 mg/l (cem miligramas por litro)	0,30
DBO	DBO	Menor que 60 mg/l (sessenta miligramas por litro) - ver observação 2	0,35

Observação 1: em teste de uma hora em cone **Imhoff**

Observação 2: DBO de 5 (cinco) dias a 20° C (vinte graus Celsius)

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela acima será obtida através da teoria da distribuição normal ou de Gauss.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQE será obtido através da seguinte expressão:

$$\text{IQE} = 0,35 \times P(\text{SS}) + 0,30 \times P(\text{SH}) + 0,35 \times P(\text{DBO})$$

onde:

P(SS) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para materiais sedimentáveis;

P(SH) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para substâncias solúveis em hexana;

P(DBO) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a demanda bioquímica de oxigênio.

A apuração mensal do IQE não isenta o prestador da obrigação de cumprir integralmente o disposto na legislação vigente, nem de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores.

Meta:

ANO	2014	2015	2039
IQE >=	80%	95%	95%

Continuidade e regularidade

a) Água

A continuidade é definida como a não interrupção do fornecimento de água. Já a regularidade refere-se ao fornecimento de água nas condições adequadas de

pressão e quantidade. Nos termos do marco de regulamentação dos serviços, permite-se a interrupção no fornecimento nos casos previstos na Lei Federal 11.445/07 (artigo 40), que disciplina as situações de emergência, de manutenções e interrupções programadas e do inadimplemento do usuário.

Monitoramento

A continuidade no fornecimento de água será avaliada pelo número de reclamações de falta de água imprevistas por 1.000 (mil) ligações e excetuado as paradas programadas.

A regularidade, no item relativo às condições adequadas de pressão, também será avaliada pelo número de reclamações de insuficiência de água registrado, excetuado as intervenções programadas. Já a regularidade no tocante à quantidade ofertada será avaliada pelo volume disponibilizado (macro medido) a partir da unidade de tratamento, comparado pelo volume micro medido nos hidrômetros e mais as perdas admissíveis.

Metas estabelecidas a partir do ano de 2.014

O ICA será calculado através da seguinte expressão:

$$\text{ICA} = (\text{NRFA} / \text{NLA}) \times 1000$$

onde:

ICA - índice de continuidade do abastecimento de água imprevista;

NRFA - nº de reclamações de falta de água justificadas (exclui por exemplo reclamações de clientes cortados por falta de água);

NLA - nº de ligações de água

Onde:

- ICA deverá ser inferior a 2,1 reclamações por 1.000 (mil) ligações.

b) Esgoto

A continuidade do sistema de coleta de esgotos sanitários será medida pelo número de desobstruções de redes coletoras e ramais prediais que efetivamente forem realizadas por solicitação dos usuários.

O prestador deverá manter registros adequados tanto das solicitações como dos serviços realizados.

Qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será do prestador, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

O índice de obstrução de ramais domiciliares – IORD, deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000 (dez mil).

O índice de obstrução de redes coletoras – IORC, será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários e a extensão desta em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000 (um mil).

Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e o prestador não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos índices IORD e IORC, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 (seis) horas da ocorrência de chuvas.

Metas estabelecidas a partir do ano de 2.014

IORD inferior a 30

IORC inferior a 300

INDICADORES GERENCIAIS

Indicadores de eficiência na prestação do serviço e no atendimento ao público

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador será avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP.

O IESAP será calculado com base na avaliação de fatores indicativos da performance do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos usuários.

Para cada um dos fatores de avaliação da adequação do serviço será atribuído um peso de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são os seguintes:

I - FATOR 1 - prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão;

a) a tabela padrão dos prazos de atendimento dos serviços é apresentada a seguir:

Serviço	Prazo para atendimento das solicitações
Ligação de água	05 dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	02 dias úteis
Falta d'água local ou geral	02 dias úteis
Ligação de esgoto	05 dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgotos	24 horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da repavimentação	05 dias úteis
Verificação da qualidade da água	24 horas
Restabelecimento do fornecimento de água	02 dias úteis
Ocorrências de caráter comercial	02 dias úteis

b) o índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

I - FATOR 1 = (Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido x 100) / (Quantidade total de serviços realizados)

II - FATOR 2 - Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

a) atendimento em escritório do prestador;

b) sistema "0800" para atendimento telefônico dos usuários;

c) atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado "agente comercial", deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais,

fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;

d) os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores:

Estruturas de atendimento ao público	Valor
01 (uma) ou menos estruturas	0
02(duas) ou 3 (três) das estruturas	0,5
as 04 (quatro) estruturas	1,0

III - FATOR 3 - adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- b) facilidade de identificação;
- c) conservação e limpeza;
- d) coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- e) número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 70 (setenta);
- f) período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- g) período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema "0800" menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá os seguintes valores:

Adequação das estruturas de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 05(cinco) ou menos itens	0
Atendimento de 06 (seis) itens	0,5
Atendimento de 07 (sete) itens	1,0

Com base nas condições definidas nos itens anteriores, o Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 5 \times \text{Valor Fator 1} + 3 \times \text{Valor Fator 2} + 2 \times \text{Fator 3}$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

- I - inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);
- II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes graduações:
- III - regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 6 (seis);
- IV - satisfatório se superior a 6 (seis);

Meta:

A partir de 2014 – IESAP = Adequado – Regular

A partir de 2017 - IESAP = Adequado - Satisfatório

Indicador do nível de cortesia e de qualidade percebida pelos usuários na prestação do serviço

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 03 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

I - atendimento via telefone;

II - atendimento personalizado;

III - atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

I - se o funcionário foi educado e cortês;

II - se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;

III - se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;

IV - se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo;

V - outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

I – ótimo; II – bom; III - regular; IV – ruim; V – péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 70% (setenta por cento) ou mais do total, onde este resultado representa o indicador ISC (Índice de satisfação do cliente).

Meta:

- A partir de 2014 ISC=25 %

- A partir de 2017 ISC superior a 90 %,

Controle de perdas no sistema

O índice de perdas total no sistema de água deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas. O índice de perdas de água no sistema será calculado pela seguinte expressão:

$$IPT = (VLP - VAM) \times 100 / VLP$$

onde:

IPT - índice de perdas totais de água no sistema em porcentagem (%);

VLP - é o volume total de água potável efluente das unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água, medidos através de macro medidores.

VAM = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micro medidores e do volume estimado das ligações que não os possuam. O volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro de mesma categoria de uso.

Metas

As perdas projetadas estão a seguir:

ANO	2014	2016	2019	2042
Perda total projetada (%)	46,4%	30%	25%	25%

RESUMO GERAL DO PLANO DE METAS

	ANO							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2042
AC	90%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
ABC	99%	99%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
IORC		< 300	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300	< 300
IORD		< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
IQE				? 80%	? 95%	? 95%	? 95%	? 95%
IESAP			ADEQ-REG	ADEQ-REG	ADEQ-REG	ADEQ-SATF	ADEQ-SATF	ADEQ-SATF
ISC			? 70%	? 70%	? 70%	> 90%	> 90%	> 90%
ICA		< 2,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1	< 2,1
CBA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
CBCE	95%	95%	96%	98%	100%	100%	100%	100%
CBTE	95%	95%	95%	95%	100%	100%	100%	100%
IPT	36,4%	33,3%	31,7%	30,0%	28,4%	26,7%	25,0%	25,0%

22- CONCLUSÃO

É necessário que Bady Bassitt apresente um mínimo de rentabilidade (sob a ótica econômico-financeira) que lhe permita ao menos ter “capacidade de investimento” para atender as expansões e melhorias que já se fazem necessária.

Se mantido o cenário atual, o município de Bady Bassitt, jamais terá condições de atender as demandas atuais e futuras e estará sempre dependendo do aporte de recursos públicos da Prefeitura até para sua própria manutenção, sugerindo medidas em caráter de urgências.

O Plano Municipal de Saneamento conforme relato já mencionado demonstra que o município não é autossuficiente para a realização da gestão do saneamento, portanto sugere-se que o mesmo adote medidas imediatas em caráter de emergência tais como;

- ***Decreto de Emergência, configurando a necessidade de contratação de empresa em caráter emergencial para suprir a demanda a evitar grave dano para a saúde pública até que se realizem medidas definitas.***
- ***Necessário, ainda, a realização de políticas públicas para que se amenizem as desigualdades sociais conforme descrita em estudo do IDH “Indicadores Sociais”***

A reversão desta situação exige avaliação tanto da parte das receitas (que precisariam ser aumentadas) quanto da parte das despesas (que precisariam ser reduzidas). Um equilíbrio entre estas duas vertentes precisa ser buscado para que não haja prejuízos seja à prestação dos serviços, seja à economia e sociedade locais.

Portanto para efeito de calculo “*Planilha de Fluxo de Caixa com Aumento*” onde existira a necessidade de várias ações como já mencionadas neste Plano De Saneamento.

Conclui-se que a prestação dos serviços de água e esgoto poderá ser considerada econômica e financeiramente equilibrada com a obtenção de uma TIR de 10,34%.

Apresentamos abaixo as seguintes opções de alternativas quanto a intervenções no sistema publico de água e esgoto sanitário

- a) Autarquia – Municipal
- b) Sabesp
- c) Concessão – Terceirização

Descritivo das Opções Apresentadas:

- a) **Autarquia** – O município precisará ter capacidade de endividamento no momento da universalização os investimentos propostos junto ao “Plano de Saneamento”.

Além de vários fatores primordiais para alcançar sucesso em longo prazo, teria também à necessidade de alocar técnicos com conhecimento nos setores, seja eles na área comercial quanto no setor operacional e de manutenção.

- b) **Sabesp:** O município entrega o sistema ao gerenciamento da estatal, onde a mesma terá total independência quanto às tarifas a serem implantadas, pois, existe uma postura de apresentar a tarifa “modelo regional”. Todos os investimentos ficam a cargo de responsabilidade da estatal.

As ações tendem a se tornar mais lentas e caras devido á necessidade de se enquadrar na Lei 8.666.

- c) **Concessão – Gestão Terceirizada:** O município discute diretamente o aumento das tarifas, baseado na realidade do Município.

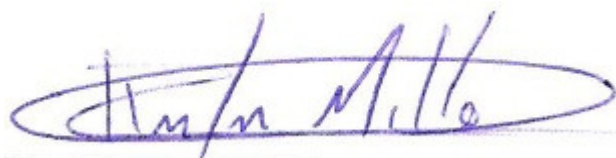
As ações tendem a se tornar mais ligeiras devido às compras sem necessidade de licitação. Os custos são menores e os acessos aos financiamentos mais rápidos.

Possibilidade de contratação rápida de recursos humanos qualificados necessários sem necessidade de concurso público e possibilidade da agência reguladora estar no âmbito municipal, conhecendo bem a realidade da população.

Podem oferecer ao município um novo marco regulatório.

- Garantia de Investimento em curto prazo;
- Flexibilidade em capital, com condição de endividamento e com isso atender a universalização de Planos de Investimentos;
- Gestão da Qualidade na Prestação dos Serviços;
- Flexibilidade nas tarifas – Com otimização de custos, condizente com a realidade de cada município;
- Melhoria de Qualidade e Universalização dos Serviços;
- Foco nos Clientes;
- Aumento de Produtividade;
- Captação de recursos federais através de convênios públicos.

Bady Bassitt 22 de julho de 2013



SAGEAM – SANEAMENTO GESTÃO AMBIENTAL
CNPJ: 06.187.683/0001-14
ART – Obra e Serviço - Nº - 92221220130909486



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
92221220130909486

1. Responsável Técnico

RAFAEL BALDASSI COSTA MELLO

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RTP: **2610569513**

Registro: **5063894965-SP**

Registro: **0918545-SP**

Empresa Contratada: **SAGEAM SANEAMENTO GESTAO AMBIENTAL LTDA-ME.**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE Bady Bassitt**

CPF/CNPJ: **45.093.267/0001-09**

Endereço: **Rua CAMILO DE MORAES**

IIº: **475**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Bady Bassitt**

UF: **SP**

CEP: **15115-000**

Contrato: **Sem número**

Celebrado em: **24/05/2013**

Vinculada à Art. nº:

Valor: **R\$ 40.715,50**

Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: **Rua CAMILO DE MORAES**

IIº: **475**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Bady Bassitt**

UF: **SP**

CEP: **15115-000**

Data de Início: **24/05/2013**

Previsão de Término: **22/07/2013**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Saneamento básico**

Código:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Estudo de viabilidade ambiental

Saneamento e gestão ambiental

Quantidade

Unidade

60,00

dia

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DO SISTEMA PUBLICO DE ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO PARA O MUNICIPIO DE Bady Bassitt - SP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

54 - SÃO JOSE DO RIO PRETO - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS ARQS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSE DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local:

RAFAEL BALDASSI COSTA MELLO - CPF: 333.924.078-05

PREFEITURA MUNICIPAL DE Bady Bassitt - CPF/CNPJ: 45.093.267/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confear.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
 tel: 0500-17-15-11



Valor ART-R\$ 156,05

Registrada em: **16/07/2013**

Valor Pago R\$ 156,05

Nosso Número: **92221220130909486** Versão do sistema