

DESPACHO CONCORRÊNCIA PÚBLICA 002/2018

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PIUM- TO, em atendimento a solicitação, de diversas secretarias, **AUTORIZA A COMISSÃO DE LICITAÇÃO**, a proceder a abertura do procedimento licitatório na modalidade cabível, para **VISANDO** Contratação de concessão para exploração dos serviços públicos de abastecimento de água, no município de pium (TO).de acordo com as disposições estabelecidas pela legislação em vigor, especial a Lei nº 8.666/93 de 21 de junho de 1.993 e suas alterações posteriores.

Gabinete Do Prefeito Municipal de PIUM - TO, aos 24 dias do mês de Outubro de 2018.

Dr. Valdemir Oliveira Barros
Prefeito Municipal

CERTIDÃO

O Sr, responsável técnico pela escrituração e demonstração contábil de execução Financeira e Orçamentária da Prefeitura Municipal de PIUM, Estado do Tocantins.

CERTIFICA

Que revendo a Lei Orçamentária aprovada pela Câmara de Vereadores da PREFEITURA MUNICIPAL DE PIUM, para vigência no exercício de 2018, verificou existir dotação consignada com saldo suficiente para cumprimento dos encargos decorrentes do objeto da licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 002/2018**, para a **CONTRATAÇÃO** constante da mesma.

A presente é verdade e dou fé.

DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA:

0003.0017.04.122.0003.2069 3.3.90.39 DC 365

CONTADOR

ATESTADO

A Secretária Municipal de Finanças da PREFEITURA MUNICIPAL DE PIUM - TO, no uso de suas atribuições legais **ATESTA** que existem recursos financeiros disponíveis para realizar a despesa decorrente do procedimento licitatório, modalidade **Concorrência Pública Nº 002/2018**, objetivando a **VISANDO A Contratação de empresa** contratação de concessão para exploração dos serviços públicos de abastecimento de água, no Município de Pium (TO).

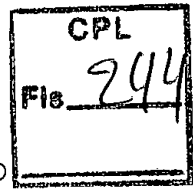
O presente é verdade e dou fé.

Secretaria Municipal de Finanças Da PREFEITURA MUNICIPAL DE PIUM TO, aos 24 dias do mês de outubro de 2018.

PAULO SERGIO AIRES GOMES
Secretário de Finanças



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium CNPJ. 01.189.497/0001-09



DIVISÃO DE LICITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIUM - TO EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 002/2018

CONTRATAÇÃO DE CONCESSÃO PARA EXPLORAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE PIUM (TO)

Sumário

SEÇÃO I. PREÂMBULO

SEÇÃO II. DEFINIÇÕES

SEÇÃO III. ANEXOS

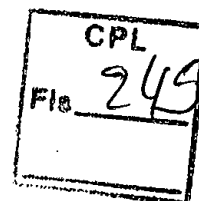
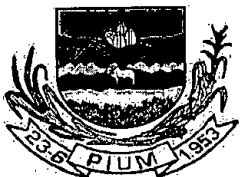
SEÇÃO IV. CONDIÇÕES GERAIS DO EDITAL

1. DO OBJETO

2. DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

3. DA COMISSÃO

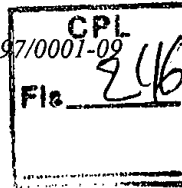
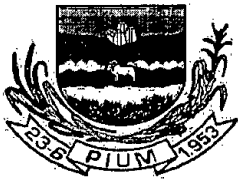
4. INFORMAÇÕES SOBRE O EDITAL



5. ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO
7. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS
8. DA VISTORIA TÉCNICA
9. DOS ENVELOPES
10. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE N.º 01)
11. DA PROPOSTA COMERCIAL (ENVELOPE N.º 02)
12. DA ESTRUTURA TARIFÁRIA
13. DA HABILITAÇÃO E DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS
14. DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO
15. DOS RECURSOS
16. DA CONVOCAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO
17. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

SEÇÃO I. PREÂMBULO

O MUNICÍPIO DE PIUM - TO, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Cidade de Pium na Av. Diógenes de Brito, torna público, para conhecimento dos interessados, quase encontra aberto procedimento licitatório, na modalidade de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, para obtenção da melhor proposta em razão da combinação dos critérios de menor valor da tarifa do



serviço público a ser prestado, objetivando a delegação, na modalidade CONCESSÃO, da prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, bem como a prestação de SERVIÇOS COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO, sob regime de concessão de serviço público, previsto na Lei Federal n.º 8.987/95 e na Lei Complementar Municipal n.º 781/2014. A licitação foi precedida de Audiência e Consulta Pública, nos termos do artigo 11, inciso IV da Lei Federal n.º 11.445/07, e alterações posteriores, devidamente divulgada, com Audiência Pública realizada no dia 18 de Outubro de 2018.

A cópia completa do Edital e de seus Anexos deverá ser obtida, pelos interessados em participar da licitação, em mídia digital, de segunda a sexta-feira, das 07 às 11 horas, na prefeitura municipal de Pium. Os envelopes referentes a esta Concorrência Pública serão recebidos protocolados até 0 de - \$1,52 de 201 as 10:00hs quando serão abertos desconformidade com as seguintes cláusulas e instruções:

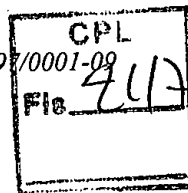
SEÇÃO II. DEFINIÇÕES

Para os fins do presente EDITAL, e sem prejuízo de outras estabelecidas no corpo do instrumento convocatório, os termos grafados em letras maiúsculas deverão ser interpretados da seguinte maneira, salvo se do contexto resultar interpretação manifestamente distinta:

ÁREA DE CONCESSÃO: limite territorial urbano do Município de Pium, conforme definido no PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (plano de saneamento PMAE); **ASSUNÇÃO:** É o momento em que a CONCESSIONÁRIA dará início à prestação dos serviços públicos objeto do CONTRATO; **BENS REVERSÍVEIS:** são os bens móveis e imóveis afetos à prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA que deverão ser transferidos para o PODER CONCEDENTE ao final do CONTRATO;

CONCORRÊNCIA modalidade de licitação para a seleção da(s) pessoa(s) jurídica(s) que constituirá(ão) a SPE, e, conseqüentemente, que será(ão) responsável(is) pela execução do objeto da CONCESSÃO; **CONCESSÃO:** é a delegação, feita pelo PODER CONCEDENTE à CONCESSIONÁRIA, para a prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES na

ÁREA DE CONCESSÃO; **CONCESSIONÁRIA:** é a empresa a ser constituída pela LICITANTE VENCEDORA para prestar os SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO; **CONSÓRCIO:** associação de pessoas jurídicas, nos termos indicados neste EDITAL;



CONTRATO: é o contrato de concessão e seus Anexos, a ser celebrado entre o ODER

LICITAÇÃO: é o presente procedimento administrativo, por meio do qual será selecionada a proposta mais vantajosa para o PODER CONCEDENTE, com vistas à celebração do CONTRATO;

LICITANTE: empresa ou grupo de empresas reunidas em consórcio, que ofereçam a DOCUMENTAÇÃO para participar da LICITAÇÃO; **LICITANTE VENCEDORA:** é a LICITANTE que se sagrar vencedora da LICITAÇÃO;

MUNICÍPIO: é o Município de Pium, no Estado do Tocantins;

ORDEN DE INÍCIO: a ordem formal, emitida pelo PODER CONCEDENTE, autorizando o início do PERÍODO DE TRANSFERÊNCIA DA OPERAÇÃO e a prestação e cobrança dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS

COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO; **PERÍODO DE TRANSFERÊNCIA DA**

OPERAÇÃO: período de até 90 (noventa) dias durante o qual se efetuará a transição da operação do SISTEMA e da prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES para a CONCESSIONÁRIA, bem como a elaboração do TERMO DE ENTREGA DOS BENS REVERSÍVEIS PLANO DIRETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

: É o Plano Diretor de Abastecimento de Água, (PMAE) de xxxxxxxx, documento que contém o diagnóstico básico do SISTEMA, nos termos da Lei Federal nº

11.445/07 **PODER CONCEDENTE:** é o Município de XXXXXXXXXXXXXXX, no Estado do Tocantins;

PRAZO DA CONCESSÃO: é o prazo de vigência do CONTRATO, a contar da sua celebração e efetiva ASSUNÇÃO dos serviços;

PROPOSTAS: denominação da PROPOSTA COMERCIAL;

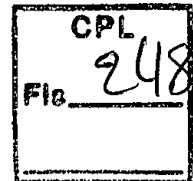
PROPOSTA COMERCIAL: proposta apresentada pelas LICITANTES, na qual será estabelecido o valor da TARIFA, a ser aplicada na prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA;

REAJUSTE: é a correção automática e periódica dos valores das TARIFAS, com vistas a preservar seu valor econômico em face da inflação ou deflação geral dos preços na economia e da variação ordinária dos custos de produção, conforme fórmula paramétrica definida no CONTRATO;

RECEITAS EXTRAORDINÁRIAS: são as receitas alternativas, acessórias ou oriundas de projetos associados, que a CONCESSIONÁRIA poderá auferir, direta ou indiretamente, nos termos deste EDITAL e do CONTRATO, mediante prévia autorização pelo PODER CONCEDENTE, ressalvados os SERVIÇOS COMPLEMENTARES já autorizados neste EDITAL;



REGULAMENTO: é o conjunto de normas que regulam a prestação dos SERVIÇOS



PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO, constante do Anexo VIII deste CONTRATO; REVISÃO: alteração dos parâmetros técnico e/ou econômicos da CONCESSÃO, com vistas à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO em face de fatos imprevistos ou de consequências imprevistas, fora do controle do prestador dos serviços, observadas as condições previstas no CONTRATO e nas normas legais e regulamentares aplicáveis;

SERVIÇOS COMPLEMENTARES: são os serviços auxiliares, complementares e correlatos aos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, já autorizados e que são de prestação exclusiva da CONCESSIONÁRIA;

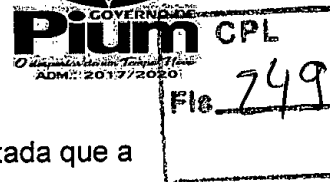
SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA: compreendem a construção, a ampliação, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de produção e distribuição de água potável; a construção, a ampliação, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de coleta, bem como o atendimento aos USUÁRIOS, com exclusividade, pela CONCESSIONÁRIA.

SISTEMA: é o conjunto de bens, instalações, equipamentos, máquinas, aparelhos, edificações e acessórios integrantes dos sistemas objeto da CONCESSÃO, necessários à prestação dos

SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO, e que será assumido pela CONCESSIONÁRIA, nos termos do CONTRATO, sendo revertido ao PODER CONCEDENTE quando da extinção da CONCESSÃO;

TARIFA: é a contraprestação pecuniária devida pelos USUÁRIOS à CONCESSIONÁRIA por conta da prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, bem como dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES, nos termos deste EDITAL e seus Anexos;

TAXA DE REGULAÇÃO: é a taxa mensal devida à ENTIDADE REGULADORA, nos termos da legislação aplicável, pelo exercício das atividades de regulação e fiscalização da prestação do SERVIÇO PÚBLICO.



TAXA INTERNA DE RETORNO –TIR: taxa de rentabilidade projetada que a CONCESSIONÁRIA espera obter pela prestação do SERVIÇO PÚBLICO, a qual é extraída diretamente da PROPOSTA COMERCIAL da LICITANTE VENCEDORA.

TERMO DE ENTREGA DOS BENS REVERSÍVEIS: documento assinado pelas partes no término do PERÍODO DE TRANSFERÊNCIA DA OPERAÇÃO, transferindo a CONCESSIONÁRIA os BENS REVERSÍVEIS;

USUÁRIO: é a pessoa ou grupo de pessoas que se utiliza(m) dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA e os SERVIÇOS COMPLEMENTARES na ÁREA DE CONCESSÃO.

SEÇÃO III. ANEXOS

Fazem parte integrante do presente EDITAL os seus ANEXOS, contendo os seguintes documentos:

Anexo I–Estrutura Tarifária;

Anexo II– Especificação de Serviços;

Anexo III– Minuta de Contrato;

Anexo IV– Modelo de declaração de capacidade técnica;

Anexo V– Modelo de declaração inexistência de fato impeditivo;

Anexo VI– Modelo de aceitação dos termos do edital;

Anexo VII– Modelo carta de credenciamento;

Anexo VIII – Modelo de Proposta Comercial;

Anexo IX – Modelo de Declaração que não emprega menor de 18 anos; Anexo X – Modelo de Declaração que não emprega funcionário público;

Anexo XI – Modelo de Declaração que possui disponibilidade de pessoal técnico;

Anexo XII – Modelo de Declaração Visita Técnica;

Anexo XIII – Modelo de Declaração de enquadramento na lei 123/2006;



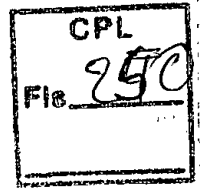
Anexo XIV – Modelo de Declaração que cumpre requisitos do Edital;

Anexo XV – Modelo de Declaração de Idoneidade;

Anexo XVI – Modelo de indicação de responsável técnico;

Anexo XVII – Plano de Saneamento;

Anexo XVIII – Estudo de Viabilidade Técnica e Financeira.



SEÇÃO IV. CONDIÇÕES GERAIS DO EDITAL

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da licitação é a seleção da proposta mais vantajosa ao PODER CONCEDENTE para a delegação, na modalidade concessão, da prestação de SERVIÇO PÚBLICO de abastecimento de água potável, incluindo a gestão e todas as atividades, estudos técnicos, projetos, serviços e obras necessários à complementação, adequação e modernização do sistema, bem como os SERVIÇOS ADICIONAIS, em caráter de exclusividade no MUNICÍPIO DE XXXXXXXX, pelo critério de MENOR VALOR DA TARIFA APLICADA AO USUÁRIO pela Outorga da Concessão, de acordo com os termos e condições deste EDITAL, do CONTRATO DE CONCESSÃO e demais Anexos.

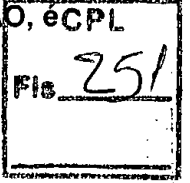
1.2. O prazo da CONCESSÃO é de **30 (TRINTA) anos**, contados da data de celebração e efetiva ASSUNÇÃO dos serviços, podendo este prazo ser prorrogado, mediante acordo entre as partes.

Anexo I – Minuta do Contrato de Concessão.

2. DO VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO



2.1.O valor estimado do CONTRATO, correspondente ao somatório da projeção de investimentos no SISTEMA ao longo do prazo da CONCESSÃO, e CPL de R\$(1.150,600,00).



3. DA COMISSÃO

3.1.A LICITAÇÃO de que trata este EDITAL será processada e julgada pela COMISSÃO, a qual caberá conduzir os trabalhos referentes à realização e ao julgamento da LICITAÇÃO.

3.2.A COMISSÃO será assessorada por técnicos do MUNICÍPIO e/ou contratados para este fim, que participarão dos procedimentos desta LICITAÇÃO e de seu julgamento.

3.3.A Procuradoria Jurídica do MUNICÍPIO dará o suporte jurídico aos trabalhos da presente LICITAÇÃO.

3.4.A COMISSÃO poderá, a qualquer momento, solicitar de qualquer LICITANTE esclarecimento sobre quaisquer DOCUMENTOS. O não atendimento ao estabelecido neste item, nos prazos estipulados, implicará a inabilitação da LICITANTE.

3.5.É facultado à COMISSÃO, durante a análise da DOCUMENTAÇÃO apresentada pela LICITANTE, promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documentos ou informações que deveriam constar originariamente na DOCUMENTAÇÃO.

3.6.A COMISSÃO poderá, em caso de interesse público, caso fortuito ou força maior, prorrogar os prazos de que tratam este EDITAL.

3.7.Em caso de alteração do EDITAL, a COMISSÃO poderá modificar a data fixada para entrega dos envelopes, prorrogando-a ou reabrindo o prazo inicialmente estabelecido, observado o art. 21, § 4º da Lei Federal 8.666/93.

4. INFORMAÇÕES SOBRE O EDITAL



4.1.O presente EDITAL estabelece os procedimentos administrativos da LICITAÇÃO, bem como estipula as condições e o regime jurídico da CONCESSÃO, definindo as normas que vigorarão durante todo o prazo da CONCESSÃO.

4.2.A LICITANTE se responsabiliza pelo exame de todas as condições e legislação citadas neste EDITAL. Eventuais deficiências no atendimento aos requisitos e exigências para apresentação da DOCUMENTAÇÃO serão consideradas de responsabilidade exclusiva da LICITANTE.

4.3.A participação nesta LICITAÇÃO implica a integral e incondicional aceitação de todos os termos, cláusulas e condições do presente EDITAL, dos seus Anexos e das normas que o integram.

4.4.A apresentação de documentos que não atendam às exigências estabelecidas neste EDITAL implicará a inabilitação ou desclassificação da LICITANTE.

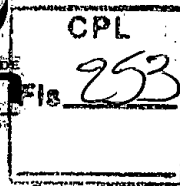
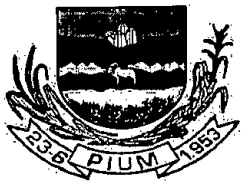
4.5.A LICITANTE arcará com todos os custos relacionados com a preparação e apresentação de suas PROPOSTAS, não sendo o PODER CONCEDENTE em nenhuma hipótese, responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na LICITAÇÃO ou os resultados desta.

5. ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

5.1. As LICITANTES poderão requerer esclarecimentos ao EDITAL, dirigidos à COMISSÃO, mediante comunicação escrita, apresentada até 5 (cinco) dias antes da data designada para a entrega da DOCUMENTAÇÃO.

5.2.A COMISSÃO responderá às LICITANTES, por escrito, os esclarecimentos solicitados, até 3 (três) dias antes da data de entrega da DOCUMENTAÇÃO.

5.3. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este EDITAL devendo protocolar seu pedido de impugnação até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para apresentação das PROPOSTAS. À COMISSÃO competirá julgar e responder a impugnação em até 3 (três) dias úteis da data de entrega da DOCUMENTAÇÃO.



5. 4. Decairá do direito de impugnar os termos deste EDITAL perante esta COMISSÃO o LICITANTE que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a data fixada para apresentação das PROPOSTAS.

5.5. A impugnação feita tempestivamente não impedirá a participação dos interessados na LICITAÇÃO, até a decisão da COMISSÃO.

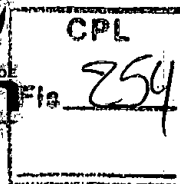
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da LICITAÇÃO, empresas brasileiras, isoladas ou reunidas em consórcio, que satisfaçam plenamente todos os termos e condições deste EDITAL e a legislação pertinente.

6. 2. É vedada a participação de empresas: (i) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública; (ii) Que estejam cumprindo pena de suspensão do direito de participar de licitações ou impedidas de contratar com a Administração Pública; (iii) Que estejam em processo falimentar, concordatário ou recuperação judicial de empresas, ou cuja falência tenha sido decretada por sentença judicial; (iv) Isoladamente, quando integrantes de consórcio participante da LICITAÇÃO; (v) Cujos dirigentes, sócios ou controladores, responsáveis técnicos ou legais sejam ou já tenham sido, a partir de 2 (dois) anos consecutivos anterior à data da publicação deste EDITAL, servidores ou dirigentes ligados ao PODER CONCEDENTE ou qualquer de seus órgãos ou entidades vinculadas; (vi) Cujos responsáveis técnicos integrantes da equipe técnica pertençam simultaneamente a mais de uma LICITANTE; (vii) Que tenham sido condenadas, por sentença transitada em julgado, à pena de interdição de direitos devido à prática de crimes ambientais, conforme disciplinado no art. 10º, da Lei Federal nº 9.605/98; (viii) Que estejam sob intervenção do órgão regulador e fiscalizador de suas atividades.

6.3. A CONCESSÃO será adjudicada à LICITANTE VENCEDORA, vedada sua transferência total, a qualquer título, sem a prévia autorização do PODER CONCEDENTE, sob pena de rescisão contratual.

6.4. A transferência do controle societário da CONCESSIONÁRIA estará sempre condicionada à prévia autorização do PODER CONCEDENTE, sob pena de rescisão



contratual por caducidade, e deverá se dar condicionada ao atendimento de todas as exigências constantes do artigo 27 da Lei Federal n.º 8.987/95.

6. 5. Será de responsabilidade exclusiva da CONCESSIONÁRIA a contratação de mão-de-obra específica e suas decorrências.

7. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

7. 1. Os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, no caso de participação em consórcio, deverão ser entregues e comprovados individualmente por cada consorciada, admitindo-se, para efeitos de:

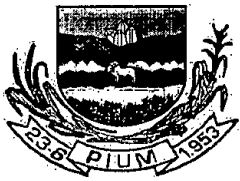
7.1.1. Qualificação técnica, o somatório da experiência dos consorciados;

7.1.2. Qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado na proporção de sua respectiva participação no consórcio, apenas para atendimento do patrimônio líquido mínimo necessário, o qual deve ser acrescido de 30% (trinta por cento) conforme estipulado no artigo 33, inciso III da Lei Federal n.º 8.666/93. O patrimônio líquido do consórcio será calculado da seguinte forma:

- (i) Cada percentual de participação será multiplicado pelo patrimônio líquido exigido para o consórcio;
- (ii) Os resultados obtidos serão comparados com os respectivos patrimônios líquidos de cada um dos membros do consórcio, que deverão, individualmente, comprovar patrimônio líquido maior ou igual ao valor obtido no subitem anterior.

7.2. O instrumento de constituição de consórcio ou de compromisso de constituição de consórcio deverá conter os seguintes requisitos:

- (i) indicação da porcentagem de participação das consorciadas, não podendo haver participação inferior a 30% (trinta por cento);
- (ii) Indicação de que pelo menos uma das consorciadas deve explorar o ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação, sendo esta empresa obrigatoriamente a líder do consórcio;
- (iii) indicação da empresa líder do consórcio, obedecido ao disposto no § 1.º do art. 33 da Lei Federal n.º 8.666/93;



- (iv) outorga de amplos poderes à empresa líder do consórcio para representar as consorciadas, ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente, em todos os atos relativos à LICITAÇÃO, podendo assumir obrigações em nome do consórcio;
- (v) declaração de responsabilidade solidária das consorciadas até a assinatura do CONTRATO;
- (vi) declaração de que, caso o Consórcio vença o certame, as consorciadas constituirão a empresa CONCESSIONÁRIA, na forma de Sociedade de Propósito Específico (SPE); e,
- (vii) declaração do compromisso de manutenção dos percentuais de participação inicial das consorciadas até a constituição da Sociedade de Propósito Específico (SPE).

7.3. É vedada a participação de consorciada por intermédio de mais de um consórcio ou isoladamente.

7.4. No caso de consórcio, se solicitado a GARANTIA DE PROPOSTA poderá ser apresentada, integralmente, por uma única empresa consorciada, ou por todas as empresas consorciadas, conjuntamente, na proporção de sua participação, observada a solidariedade nas obrigações assumidas.

7.5. A inabilitação de qualquer consorciada acarretará, automaticamente, a inabilitação do consórcio.

7.6. O documento referente ao compromisso de constituição de consórcio deve constar dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO de que trata este EDITAL, sob pena de inabilitação.

7.7. A LICITANTE VENCEDORA fica obrigada a promover, antes da celebração do contrato, a constituição da Sociedade de Propósito Específico (SPE).

8. DA VISITA TÉCNICA

8.1. Para fins de participação na presente LICITAÇÃO, deverão as LICITANTES realizar visita técnica, a fim de que possam tomar conhecimento do SISTEMA e da ÁREA DA CONCESSÃO.



8.2. As LICITANTES poderão realizar, sempre às suas expensas e sob sua responsabilidade, tantas vistorias quanto necessárias para obtenções de informações adicionais, sendo, no entanto, uma visita obrigatória, a ser realizada até 5º (quinto) dia útil anterior à data designada para entrega dos envelopes. Vistorias complementares seguirão o mesmo procedimento, desde que solicitadas a Comissão de Licitação de Pium.

8.3. A visita técnica de que trata este item deverá ser realizada por representante da LICITANTE devidamente credenciado(a).

8.4. As LICITANTES deverão agendar a visita técnica diretamente com a Comissão de Licitação do município de Pium.

Para fins de organização de pessoal e agenda, solicita-se que a visita técnica seja agendada com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

8.5. As visitas técnicas deverão ser realizadas até o 5º (quinto) dia anterior à data da sessão pública de recebimento e abertura da DOCUMENTAÇÃO.

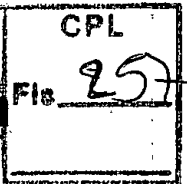
8.6. O PODER CONCEDENTE fornecerá atestado de participação da visita técnica (Anexo – Modelos no Edital), o qual deverá fazer parte integrante dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO. Para todos os efeitos, considerar-se-á que a LICITANTE tem pleno conhecimento das áreas, bem como do objeto da presente CONCESSÃO.

8.7. A realização de uma visita técnica é condição obrigatória para participação nesta LICITAÇÃO.

8.8. No caso de CONSÓRCIO, a visita técnica deverá ser feita por, pelo menos, uma das empresas consorciadas.

9. DOS ENVELOPES

9.1. As LICITANTES deverão apresentar seus envelopes na data designada no preâmbulo do presente EDITAL, ocasião em que se dará a sessão de abertura da LICITAÇÃO.



9.2. As LICITANTES devem atentar ao horário fixado para entrega dos envelopes, pois eventuais atrasos, ainda que mínimos, não serão tolerados.

9.3. Até a abertura do certame, os envelopes ficarão em poder da COMISSÃO e não serão devolvidos às LICITANTES.

9.4. Os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e a PROPOSTA COMERCIAL deverão ser apresentadas em 2 (Dois) envelopes distintos, fechados e indevassáveis, identificados na seguinte forma:

Razão Social ou Denominação da Licitante
À Prefeitura Municipal De PIUM
Processo n.º 029/2018
Concorrência Pública n.º 02/2018
Envelope n.º 1 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Razão Social ou Denominação da Licitante
À Prefeitura Municipal de PIUM
Processo n.º 029/2018
Concorrência Pública n.º 02/2018
Envelope n.º 2 – PROPOSTA COMERCIAL

9.5. O conteúdo dos envelopes será apresentado cada qual em uma única via, com todos os elementos de cada um dos envelopes agrupados em pastas, cadernos ou volumes, com suas folhas rubricadas e numeradas sequencialmente da primeira à última, independentemente de estarem montadas em mais de um volume, de forma que a numeração da última folha reflita exatamente a quantidade total de folhas da respectiva documentação.

9.6. A não entrega dos envelopes na hora e local estabelecido equivalerá à desistência da participação na LICITAÇÃO.

10. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (Envelope n.º 1) O Envelope n.º 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO deverá conter:

10.1. DOCUMENTOS RELATIVOS À HABILITAÇÃO JURÍDICA:



10.1.1. Registro comercial, no caso de empresário;

10.1.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

10.1.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

10.1.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

10.1.5. Tratando-se de consórcio, compromisso público ou particular de constituição do consórcio obedecido aos requisitos de participação de que trata este EDITAL.

10.2. DOCUMENTOS RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

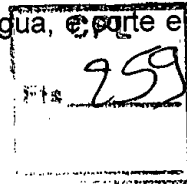
10.2.1. Comprovação de registro ou inscrição da LICITANTE e de seu responsável técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA que regula obras e outros e CRQ – que regula o tratamento em que se seque reações químicas (Lei 2800/56 art. 2, III) – da região da sede da empresa ou do local dos serviços.

10.2.1.2 Prova de capacitação técnica operacional da empresa licitante através de atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente acompanhados de Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA, referente a gestão plena de serviços públicos de água, em regime de concessão, entendendo-se por gestão plena os seguintes serviços:

- a) Operação das unidades de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água.
- b) Operação das unidades de coleta, transporte de água.
- c) Manutenção das unidades de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água e das unidades de coleta e transporte d.
- d) Execução de ligações de água e serviços complementares prestados aos usuários.



- e) Administração e operação dos sistemas comerciais incluindo leitura, emissão, processamento, cadastro, entrega e cobrança de contas de água, ~~esgoto~~ e religação de água.
- f) Aferição de hidrômetros e instalação.
- g) Geofonamento.
- h) Atendimento ao usuário.



10.2.1.3 Prova de capacitação técnica operacional da empresa licitante através de atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhados de Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CRQ, referente a gestão plena de serviços públicos de água, entendendo-se por gestão plena os seguintes serviços:

- Operação dos sistemas de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água.

10.2.1.4 Comprovação de experiência anterior e aptidão da empresa licitante, para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante a apresentação de um ou mais atestados emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente acompanhado de Certidão de Acervo Técnico emitida pelo CREA e/ou CRQ, por período igual ou superior a um ano.

10.2.1.5 A prova de capacitação técnica requerida nos itens acima deverá ser atendida através de um único atestado para cada item.

10.2.1.6 A Comissão Permanente de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, fazer verificações e diligências diretas para verificar a exatidão de dados, informações ou documentos fornecidos por uma ou mais LICITANTES no que se referente ao atendimento das exigências de habilitação técnica ou requisitar a análise por técnico.

10.2.2.2. Para a avaliação dos atestados referidos acima, na hipótese de a LICITANTE ter participado em consórcio na execução de serviços neles referidas, será considerado como efetivamente executado o correspondente à proporção da participação da LICITANTE naquele consórcio, quando o próprio atestado não especificar o quantitativo executado por cada consorciada.

10.2.2.3. As exigências de qualificação técnica poderão ser comprovadas por meio de atestados de titularidade de Sociedade de Propósito Específico – SPE da qual a LICITANTE seja sócia com pelo menos 50% + 1 (cinquenta por cento mais uma) das



quotas ou ações, devendo ser devidamente comprovada a participação da licitante na SPE.

10.2. 3. Prova de registro ou inscrição junto ao CREA e CRQ competente, da empresa e de seus responsáveis técnicos, devidamente atualizados.

10.2.4. Atestado da visita técnica realizada por pessoa devidamente habilitada, fornecido pela Prefeitura Municipal de **PIUM**.

Anexo VII – Modelos do Edital.

10.3. DOCUMENTOS RELATIVOS À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

10.3.1. Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);

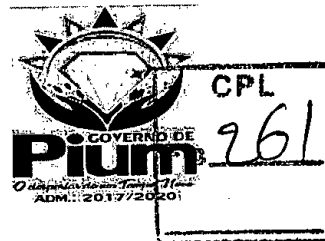
10.3.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do LICITANTE, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

10.3.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei;

10.3.3.1. A prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional dar-se-á pela apresentação de certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de débitos relativos a créditos tributários federais e à dívida ativa da União, expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, com validade na data de apresentação.

10.3.4. Certificado de Regularidade de Situação (CRS) perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

10.3.5. Prova de inexistência de débitos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT da sede da LICITANTE.



10.4. DOCUMENTOS RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

10.4.1. Certidão negativa de falência ou concordata e recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da comarca do Município em que a empresa for sediada;

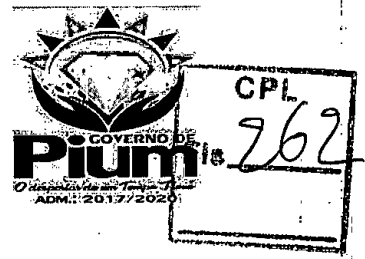
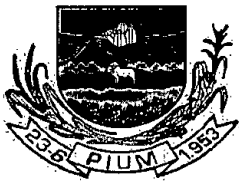
10.4.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da datada apresentação da proposta.

10.4.2.1. No caso de sociedade anônima, observadas as exceções legais, apresentar as publicações no Diário Oficial do Balanço e demonstrativos contábeis e da ata de aprovação arquivada na Junta Comercial.

10.4.2.2. Quando não houver a obrigatoriedade de publicação do balanço patrimonial e dos demonstrativos contábeis, deverão ser apresentadas cópias legíveis e autenticadas, das páginas do Diário Geral onde eles foram transcritos devidamente assinados pelo contador responsável e por seus sócios, bem como dos termos de abertura e de encerramento do Diário Geral na Junta Comercial ou no Cartório de Registro de Títulos e Documentos.

10.4.2.3. Se a LICITANTE for optante pelo lucro real poderá ser apresentado o balanço patrimonial e demonstrações contábeis emitidos por meio do Sistema SPED Contábil (escrituração contábil digital nos termos da Instrução Normativa RFB nº 787/2007 e suas alterações), desde que acompanhados do respectivo Termo de Autenticação.

10.4.2.4. Se a LICITANTE tiver sido constituída a menos de 1 (um) ano, a documentação referida no capital deverá ser substituída pela demonstração contábil relativa ao período de funcionamento.



10.4.3. Demonstrativos de índices financeiros, extraídos do balanço patrimonial do último exercício social, apresentado para fins de análise das condições financeiras das LICITANTES. Os índices serão apresentados em números inteiros com 02 (duas) casas decimais após a vírgula com arredondamento:

A LICITANTE deverá comprovar, ainda, que dispõe dos seguintes índices, extraídos de seu balanço patrimonial:

- a) Índice de liquidez corrente (Ativo Circulante/Passivo Circulante) superior ou igual a 1,50
- b) Índice de Solvência Geral (Ativo Total/Passivo Circulante+Realizável Longo Prazo) superior ou igual a 1,50
- c) Índice de Liquidez Geral (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo/Passivo Circulante + Passivo não Circulante) superior ou igual a 1,5

10.4.4. Comprovação de possuir patrimônio líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado do CONTRATO, até a data designada para abertura das PROPOSTAS, admitida a atualização até essa data, através de índices oficiais, podendo ser comprovado sob a forma de qualquer das modalidades, a saber:

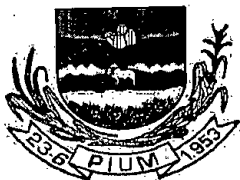
- (i) Último Instrumento de Alteração Contratual, devidamente registrado; (ii) Balanço apresentado na forma da lei.
- (iii) Para as LICITANTES reunidas em consórcio, o patrimônio líquido exigido da LICITANTE individual será acrescido de 30% (trinta por cento).

10.5. DECLARAÇÕES E CARTAS:

10.5.1. Documentos de caráter geral:

10.5.1.1. Carta, conforme Anexo, com indicação de pessoa credenciada a representar a LICITANTE e praticar todo e qualquer ato previsto ou referente ao processo da LICITAÇÃO, inclusive e especialmente desistir do direito de interposição de recurso, bem como para apresentação dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, assinada pelo seu representante legal com aposição do carimbo de identificação;

10.5.1.2. Declaração de Situação Regular no Ministério do Trabalho, sob as penas da lei, em atendimento às normas trabalhistas, inclusive ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme modelo constante no Anexo;



10.5.1.3. Declaração de inexistência de fatos impeditivos, conforme modelo constante do Anexo;

10.5.1.4. Declaração, externando o compromisso de indicar técnico durante o CONTRATO Profissional(ais) responsável(eis) técnico(s) detentor(es) de qualificação técnica.

10.6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

10.6.1. Os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO poderão ser apresentados no original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração ou em publicação do órgão da Imprensa Oficial, ou ainda, qualquer outra forma prevista em lei.

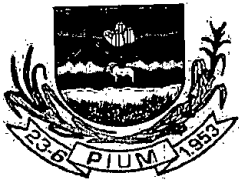
10.6.2. A COMISSÃO poderá solicitar esclarecimentos e informações adicionais para dirimir dúvidas que, a seu exclusivo critério, venha a surgir no exame da documentação apresentada, sendo, porém, expressamente vedada à anexação posterior de documento de habilitação que deveria constar do respectivo envelope.

10.6.3. Será considerada como válida pelo prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da respectiva emissão, a certidão que não apresentar prazo de validade exceto se indicada legislação específica para o respectivo documento, dispondo de forma diversa.

11. DA PROPOSTA COMERCIAL (Envelope n.º 02)

11.1. A PROPOSTA COMERCIAL será apresentada em 01 (uma) via, com prazo de validade não inferior a 120 (cento e vinte) dias, e considera todos os custos inerentes à implantação, operação e manutenção dos sistemas e quaisquer outras despesas acessórias e necessárias relativas aos serviços objeto desta LICITAÇÃO, bem como todos os tributos, conforme Anexo.

12.1.1. As LICITANTES deverão considerar em sua PROPOSTA COMERCIAL os investimentos necessários à conclusão das obras e intervenções destinadas à implantação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água do Município.



12.1.2. As LICITANTES deverão considerar em sua PROPOSTA COMERCIAL, ainda, o pagamento referente ao contrato para o fornecimento de água, relacionado ao sistema de água do município.

12.3. O valor máximo estabelecido para o FATOR K (FK) é de 1,000 (um inteiro).

12.4. Será automaticamente desclassificada a LICITANTE que apresentar valor do FATOR K (FK) acima do limite estabelecido no item acima.

12.5. Para efeito de proposta comercial ganhará a LICITANTE que apresentar o menor valor do FATOR K que demonstrará o maior valor do desconto oferecido na tarifa e serviços.

13. DA ESTRUTURA TARIFÁRIA

13.1. A estrutura tarifária a ser praticada pela CONCESSIONÁRIA é a constante em Anexo, cuja data-base será a data de apresentação das PROPOSTAS.

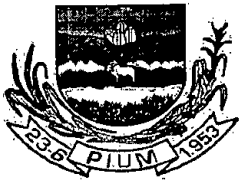
13.2. O valor da TARIFA a ser praticada pela CONCESSIONÁRIA será aquele resultante da aplicação do percentual de desconto por ela ofertado em sua PROPOSTA COMERCIAL sobre as tarifas constantes no Anexo.

13.3. A estrutura tarifária apresenta, ainda, os SERVIÇOS COMPLEMENTARES, todas as despesas referentes a encargos de leis sociais e descontos ao Poder Público, bem como os valores a serem cobrados quando de sua prestação.

14. DA HABILITAÇÃO E DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

14.1. No dia indicado no preâmbulo do presente EDITAL, a COMISSÃO, em sessão pública, proclamará recebidos os envelopes das LICITANTES que tenham sido protocolados nos termos do presente EDITAL.

14.2. Em seguida, serão rubricados, ainda fechados, todos os envelopes das LICITANTES, pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES presentes.



14. 3. Sequencialmente serão abertos os Envelopes n.º 01, contendo os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, rubricando-se os documentos neles contidos e procedendo-se ao seu exame pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES presentes.

14.4. Feito isso, será encerrada a sessão pública, da qual será lavrada ata que, após lida em voz alta, será assinada pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES presentes.

14.5. A análise dos DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO ocorrerá em sessão realizada entre os membros da COMISSÃO e o resultado será divulgado, mediante aviso publicado, uma única vez, na imprensa oficial, bem como comunicado às LICITANTES.

14.6. A critério exclusivo da COMISSÃO, os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO poderão ser analisados na própria sessão pública de abertura dos Envelopes n.º 01. Neste caso, e se as LICITANTES, por seus representantes presentes, concordarem com o resultado do julgamento e desistirem do prazo para interposição de recursos, na mesma sessão poderão, a critério da COMISSÃO, ser abertos os Envelopes n.º 02 e rubricadas as PROPOSTAS COMERCIAIS.

14.7. Serão inabilitadas as LICITANTES que deixarem de atender integralmente ao disposto neste EDITAL.

14.8. Serão inabilitadas as LICITANTES que, eventualmente, vierem a fazer qualquer referência a preços nesta etapa.

14.9. Verificado o atendimento das exigências contidas no presente EDITAL, a LICITANTE será declarada habilitada.

14.10. Os Envelopes n.º 02 das LICITANTES inabilitadas serão a elas devolvidos fechados, após os prazos recursais ou em caso de renúncia expressa ao recurso.

14.11. Se todas as LICITANTES forem inabilitadas, a critério da Administração, poderá ser concedido o prazo de 8 (oito) dias úteis para as LICITANTES apresentarem outros envelopes contendo DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO,



escoimados das causas que motivaram o ato, conforme previsão do § 3.º do art. 48 da Lei Federal n.º 8.666/93.

14.12. Para agilização dos trabalhos, caso haja a desistência de recursos, poderá a Comissão efetuar a abertura do Envelope da Proposta comercial somente das licitantes habilitadas.

14.13. A Comissão de Licitação poderá solicitar do Licitante detalhamento econômico – financeiro de sua proposta para fins de análise da exequibilidade dos serviços.

14.14. No julgamento das propostas comerciais classificadas será considerada vencedora a Licitante que ofertar o menor preço tarifária pela outorga da concessão; em caso de empate, o peso que se deve considerar para o vencedor a empresa que maior tempo de atuação nesse seguimento.

14.15. Os procedimentos de recursos administrativos referentes a esta licitação obedecerão às disposições do artigo 109 da Lei 8.666/93, os quais deverão ser protocolados na Prefeitura Municipal e dirigidos ao Presidente da Comissão de Licitação.

14.16. O não comparecimento dos interessados às sessões públicas de abertura dos envelopes, ou a falta de sua assinatura nas respectivas atas, implicará na concordância das decisões da comissão de licitação.

15. DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

15.1. O resultado da LICITAÇÃO será submetido à deliberação do Prefeito Municipal, que poderá:

- (i) homologar a LICITAÇÃO;
- (ii) determinar a emenda de irregularidade sanável, se houver, no processo licitatório;
- (iii) revogar a LICITAÇÃO, por razões de interesse público; e,
- (iv) anular a LICITAÇÃO, se for o caso, por ilegalidade insanável.

15.2. O Prefeito Municipal somente revogará a LICITAÇÃO por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e



suficiente para justificar tal condutou declarará a nulidade da LICITAÇÃO, quando verificar ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito devidamente fundamentado, sem que resulte para as LICITANTES direito de reclamar qualquer indenização, seja a que título for.

15.3. No caso de desfazimento da LICITAÇÃO, fica assegurado o direito à ampla defesa e ao contraditório.

15.4. Homologada a LICITAÇÃO, o objeto licitado será adjudicado à LICITANTE VENCEDORA.

15.5. A adjudicação produz os seguintes efeitos jurídicos:

- (i) aquisição do direito de a LICITANTE VENCEDORA celebrar o CONTRATO;
- (ii) vinculação da LICITANTE VENCEDORA ao cumprimento das condições estabelecidas no EDITAL.

15.6. A adjudicação encerra a LICITAÇÃO e tornam definitivos e imutáveis os atos administrativos praticados.

16. DOS RECURSOS

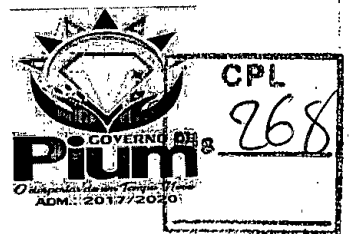
16.1. Da decisão da COMISSÃO que julgar os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, a PROPOSTA COMERCIAL caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data de sua divulgação.

16.2. Interposto o recurso, será comunicado às demais LICITANTES que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis

16.3. O recurso será dirigido ao Presidente da COMISSÃO.

16.4. A COMISSÃO poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso.

17. DA CONVOCAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO



17. 1. Após a homologação do resultado da LICITAÇÃO a adjudicação do objeto desta LICITAÇÃO se efetivará por meio de CONTRATO, de acordo com o modelo constante no

Anexo deste EDITAL, que define os direitos e obrigações do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA, e do qual fazem parte este EDITAL e seus Anexos, independentemente de transcrição.

17.2. A LICITANTE VENCEDORA será convocada para a assinatura do respectivo CONTRATO no prazo de até 10 (Dez) dias, contados a partir da data da convocação:

(i) Constituir filial ou a Sociedade de Propósito Específico, com a devida inscrição no CNPJ/MF (Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda).

17.3. O prazo para celebração do CONTRATO poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela LICITANTE VENCEDORA, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado, aceito pela COMISSÃO.

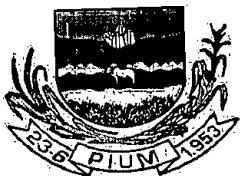
18. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. A presente concorrência e a Adjudicação dela decorrente regem-se pelas normas de caráter geral da Lei Federal n.º 8.666/93, e suas alterações, pelas normas de caráter geral da Lei Federal n.º 8.987/95, e suas alterações, pelas normas de caráter geral da Lei Federal n.º 11.445/07, e suas alterações, bem como pelas disposições deste EDITAL e da Minuta de CONTRATO (Anexo), normas que as LICITANTES declaram conhecer e sujeitar-se incondicional e irrestritamente.

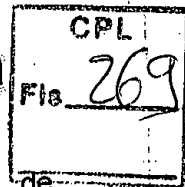
18.2. A Concessionária poderá realizar o aproveitamento dos servidores públicos ocupantes de cargos de provimento efetivos do Departamento de Água de PIUM – AMAE.

18.3. As retificações do EDITAL, por iniciativa oficial ou provocadas por eventuais impugnações, que obrigarão a todas as LICITANTES, será publicada na forma estabelecida na Lei Federal n.º 8.666/93.

18.4. A CONCORRÊNCIA poderá ser adiada ou revogada por razões de interesse público decorrente de fato devidamente comprovado, ou anulada sem que caiba às



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium CNPJ. 01.189.497/0001-09

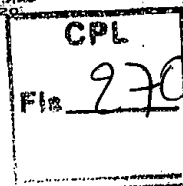


LICITANTES qualquer direito à reclamação ou indenização por esses motivos, de acordo com o art. 49 da Lei Federal n.º 8.666/93.

18.5. Fica eleito o Foro da Comarca de PIUM Estado do Tocantins, para dirimir litígios resultantes do presente EDITAL.

24 de Outubro de 2018.

PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DA LICITAÇÃO



ANEXO I- ESTRUTURA TARIFÁRIA

TARIFAS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL , E SERVIÇOS COMPLEMENTARES PARA O MUNICÍPIO DE XXXXXXXXXXXXXXXXXX TO.

Este documento apresenta a Estrutura Tarifária que é praticada pela CONCESSIONÁRIA atual durante o período de vigência do CONTRATO de CONCESSÃO e a forma de medição e estimativa dos volumes a serem faturados.

A – CATEGORIAS DE CONSUMO:

Ficam definidas as seguintes categorias de consumo:

- 1 - Residencial Social;
- 2 - Residencial;
- 3 - Comercial;
- 4 - Industrial;
- 5 - Pública;
- 6 - Entidades Assistenciais Sem Fins Lucrativos; 7 - Entretenimento.

B – FATURAMENTO MÍNIMO:

Para emissão de fatura de fornecimento de água, o volume mínimo a ser considerado será de 10 m³ (dez metros cúbicos) por economia por mês para todas as categorias de uso. O faturamento poderá ser interrompido temporariamente a pedido do consumidor por motivo de afastamento prolongado desde que solicitado com antecedência e após pagamento de taxa de desligamento.

C – BASE DE CÁLCULO DE FATURAMENTO GERAL:

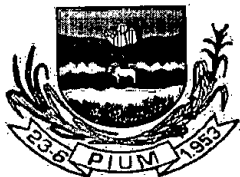
O valor de faturamento será o resultado da multiplicação do volume de consumo pelo VALOR DE REFERÊNCIA, que equivalerá ao custo dos serviços de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de 1,00 metro cúbico de água.
SERVIÇO DE ÁGUA – VALOR= R\$ 4,23 x metro cúbico.

D – TARIFA SOCIAL:

A categoria Residencial Social para a população de baixa renda corresponde a um benefício de 50% (cinquenta e por cento) nas TARIFAS dos serviços de abastecimento de água e d, na faixa de consumo de 0 m³ a 10 m³. O consumo excedente será faturado de acordo com as TARIFAS constantes nesta Estrutura Tarifária.

Para o USUÁRIO obter o benefício da Tarifa Social deverá efetuar seu cadastramento atendendo, simultaneamente, aos seguintes critérios.

1. Ser cadastrado na categoria residencial, junto a CONCESSIONÁRIA;
2. Comprovar ser beneficiário de Programa de Proteção Social do Governo Federal ou Estadual;
3. Tenha ligação cadastrada como apenas 01 (uma) economia residencial em imóvel com área construída igual ou inferior a 50 m²;



4. Possuir um consumo médio mensal de até 10 (dez) metros cúbicos;
5. Tenha comprovado, através de seu histórico de consumo médio de energia elétrica nos últimos 12 (doze) meses, consumo igual ou inferior a 80 KWh, possuindo padrão de energia monofásico.
6. Tenha renda familiar mensal comprovada de até 2 (Dois) salários mínimos vigentes;
7. Não tenha débitos com a CONCESSIONÁRIA;
8. Não possua fonte alternativa de abastecimento, tendo como fonte exclusiva de abastecimento água da CONCESSIONÁRIA; os critérios acima são cumulativos.

O benefício da Tarifa Social será concedido apenas às ligações em que seus proprietários estejam com seus cadastros atualizados.

Os USUÁRIOS serão escolhidos entre os cadastrados, respeitando-se a data e horário do cadastramento e o limite de 15% (quinze por cento) do total de ligações residenciais.

O benefício da Tarifa Social também será concedido às ligações que abasteçam proprietários em situação de comprovada carência, que sejam portadores de doenças graves, diagnosticada e atestada por médico da rede pública de saúde.

A comprovação das doenças graves será feita por laudo pericial expedido por instituições de saúde pública do Município de **Pium do Tocantins**.

A comprovação de carência dar-se-á mediante Relatório Sócio Econômico, de execução e comprovação da própria CONCESSIONÁRIA em conjunto com AGÊNCIA REGULADORA.

A concessão do benefício da Tarifa Social fica concedida à análise e aprovação do cadastro pela CONCESSIONÁRIA e da AGÊNCIA REGULADORA.

O benefício Tarifa Social será concedido pelo período de 01 (um) ano, podendo ser renovável sucessivamente por igual período, mediante comprovação de todos os requisitos citados acima.

Não havendo novo requerimento após o término da concessão do benefício, o mesmo será automaticamente cancelado, podendo ser novamente requerido após 06 (seis) meses da data do cancelamento.

Fica também cancelado o benefício caso não haja o pagamento de 03 (três) faturas, consecutivas ou não, pelo USUÁRIO, podendo ser requerido após 01 (um) ano da data do cancelamento.

Os USUÁRIOS cujas ligações acusarem fraude de qualquer natureza perderão o direito ao benefício da Tarifa Social, podendo ser requerido novamente o benefício 02 (dois) anos após a data do cancelamento.

Nos casos de cancelamento ou não concessão do benefício, o interessado poderá interpor recurso administrativo, devendo ser analisados e julgados pela CONCESSIONÁRIA e AGÊNCIA REGULADORA no prazo de 30 (trinta) dias após o protocolo.

Os procedimentos para o cadastramento do USUÁRIO são:

☐ **USUÁRIO:**

- ✓ Deve procurar uma agência de atendimento da CONCESSIONÁRIA e solicitar o cadastramento para acesso ao benefício tarifa social.
- ✓ Aguardar a equipe da CONCESSIONÁRIA para visita de avaliação.

☐ **CONCESSIONÁRIA:**

- ✓ Tem o prazo de 15 (quinze) dias para realizar a visita de avaliação e informar sobre a aprovação ou reprovação no acesso ao benefício da Tarifa Social.
- ✓ Na visita de avaliação preencher o questionário de caracterização e entregar o parecer ao interessado.



- ✓ Uma vez o interessado atendendo aos critérios de enquadramento e acesso ao benefício da Tarifa Social fica cadastrado como beneficiário da Tarifa Social.
- ✓ No caso de negação do pedido, justificar os motivos da negação.

E - CÁLCULO DE FATURAMENTO:

Para efeito da cobrança das ligações hidrômetradas deverão ser considerados os volumes medidos no hidrômetro conforme disposto no REGULAMENTO da prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS CONCEDIDOS.

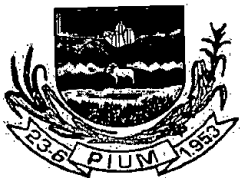
Os SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL prestado pela CONCESSIONÁRIA serão cobrados dos USUÁRIOS conforme ESTRUTURA TARIFÁRIA DE ÁGUA, abaixo:

TABELAS DE TARIFAS - REFERENCIAL			
NÚMERO DATABELA	DATA APROVAÇÃO	CICLO	MÊS /ANO
171888 (100 SGC)	26/04/2018		06/2018

CATEGORIA = RESIDENCIAL						
TIPO	FAIXA M² INTERVALO	VOLUME POR FAIXA	ALÍQUOTA (PREÇO P/ M³)	FATOR DE DEDUÇÃO	VALORES	
					DA FAIXA	ACUMULADO
R,1	00 A 10	10	4,23		42,30	42,30
R,2	11 A 15	5	5,81	15,80	29,05	71,35
R,3	16 A 20	5	7,43	40,10	37,15	108,50
R,4	21 A 25	5	8,91	69,70	44,55	153,05
R,5	26 A 30	5	10,32	104,95	51,60	204,65
R,6	31 A 35	5	11,13	129,25	55,65	260,30
R,7	36 A 40	5	13,74	220,60	68,70	329,00
R,8	41 A 50	10	15,08	274,20	150,80	479,80
R,9	> 50		17,99	419,70		

CATEGORIA = COMERCIAL =						
TIPO	FAIXA M² INTERVALO	VOLUME POR FAIXA	ALÍQUOTA (PREÇO P/ M³)	FATOR DE DEDUÇÃO	VALORES	
					DA FAIXA	ACUMULADO
C,1	0 A 10	10	10,85		108,50	108,50
C,2	> 10		13,03	21,80		

CATEGORIA = INDUSTRIAL					
TIPO	FAIXA M²	VOLUME	ALÍQUOTA	FATOR DE	VALORES



	INTERVALO	POR FAIXA	(PREÇO P/ M³)	DEDUÇÃO	DA FAIXA	ACUMULADO
I,1	0 A 15	15	12,06		180,90	180,90
I,2	> 15		14,57	37,65		

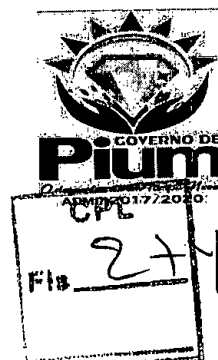
CATEGORIA = PÚBLICA						
TIPO	FAIXA M³ INTERVALO	VOLUME POR FAIXA	ALÍQUOTA (PREÇO P/ M³)	FATOR DE DEDUÇÃO	VALORES	
					DA FAIXA	ACUMULADO
P,1	0 A 15	15	7,24		108,60	108,60
P,2	> 15		10,73	52,35		

TARIFA SOCIAL						
TIPO	FAIXA M³ INTERVALO	VOLUME POR FAIXA	ALÍQUOTA (PREÇO P/ M³)	FATOR DE DEDUÇÃO	VALORES	
					DA FAIXA	ACUMULADO
P,1	0 A 10	10	1,31		13,10	13,10

Reajuste de 2,95% referente a reposição inflacionária aprovado pela ATR - Agência Tocantinense de Regulação, através da Resolução 002/2018, publicada no Diário Oficial do Estado do Tocantins nº 5.067 em 08 de março de 2018. Desconto de 69% para os clientes da categoria residencial e faixa de consumo de zero a 10m³. Resolução ATR 090/2014 artigo 1º § 2º: "O usuário cadastrado para acesso ao benefício da tarifa social que extrapolar o consumo de 10 m³ até a faixa de 30 m³, receberá um desconto proporcional, conforme anexo I desta Resolução".

Fonte: Tabela de Alíquota2018 - CIDADES ATS-GERAL.xls

Página1



F – SERVIÇOS COMPLEMENTARES DIVERSOS:

A cobrança dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES efetivamente prestados pela CONCESSIONÁRIA será de acordo com a lista de preços constantes da ESTRUTURA TARIFÁRIA DOS SERVIÇOS COMPLEMENTARES e poderá ser feita na própria fatura mensal dos serviços de abastecimento de água e d, ou em documento específico de arrecadação, conforme opção do usuário.

A CONCESSIONÁRIA poderá propor à AGÊNCIA REGULADORA, ao longo do período de CONCESSÃO, a inclusão, substituição ou eliminação de um ou de outro item dos serviços da TABELA DE PREÇOS DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE ÁGUA, para melhor adequação dos seus preços. Todos os serviços não previstos e que tenham sua necessidade necessariamente determinada sendo de caráter contínuo, corrente ou esporádico só poderão ser orçados com base no SINAPI de época.

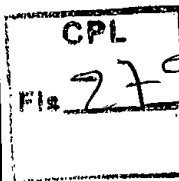
Segue abaixo a planilha de preços dos serviços complementares:

COBRANÇA DE SERVIÇOS

ATS - AGÊNCIA TOCANTINENSE DE SANEAMENTO			
Código	Descrição	Código Sintético	Preço
1100	RELIGACAO NO CAVALETE	15	21,5
1101	RELIGACAO NO CAVALETE - URGENTE	15	43
1102	RELIGACAO NORMAL	15	34,83
1103	RELIGACAO NO RAMAL - URGENTE	15	52,76
1104	RELIGACAO COM REPOSICAO DE HIDROMETRO	15	38,44
1105	RELIGACAO COM REPOSICAO DE HIDROMETRO - URGENTE	15	23,91
1106	VISTORIA DOMICILIAR - ÁGUA	9	62
1109	SUBSTITUICAO DO CAVALETE	9	44,78
1110	SUBSTITUICAO DO REGISTRO DO CAVALETE	9	18,79
1112	RELIGACAO APOS SUPRESSAO	25	52,76
1117	SUPRESSAO LIG. A PEDIDO DO CLIENTE - P. CX. PROTEC	15	12



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



1121	VISTORIA DOMICILIAR - GEOFONE	25	124
1122	MUDANCA RAM/3/4"S/REP/CALCADA	9	101,79
1123	MUDANCA RAM/1"S/REP/CALCADA	9	115,71
1125	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 3,0	25	179,19

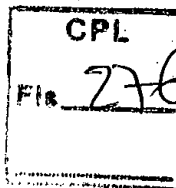
1126	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 5.0	25	220,8
1127	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 7.0	25	465,99
1128	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 10	25	458,8
1129	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 20	25	994,98
1130	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 30	25	1.280,97
1140	MUDANCA DE RAMAL EXT. ESGOTO DIAM.100MM	27	244,63
1145	LIGACAO DE ÁGUA - HIDROMETRO DE 1,5	25	178,67
1147	SUPRESSAO A PEDIDO MEDICAO INDIVIDUALIZAD	15	12
1150	LIGACAO DE ÁGUA PCP- HIDROMETRO 1,5	25	182,14
1151	LIGACAO DE ÁGUA PCP - HIDROMETRO 3.0	25	182,66
1152	LIGACAO DE ÁGUA PCP - HIDROMETRO 5.0	25	226,2
1153	RELIGACAO NO REGISTRO- PCP	15	23,91
1154	RELIGACAO NO REGISTRO URGENTE- PCP	15	38,44
1155	RELIGACAO APOS SUPRESSAO - PCP NORMAL	15	22,97
1156	RELIGACAO APÓS SUPRESSÃO - PCP URGENTE	15	44,74
1157	RELIGACAO APOS SUPRESSAO - PCP	15	16,4
1158	RELIGACAO APOS SUPRESSAO - PCP - URGENTE	15	26,04
1159	VISTORIA PADRAO CAIXA DE PROTECAO	9	12,77
1161	RELIG/SUSP C/LENTILHA MED.INDIVI. NORMAL	15	21,7
1162	RELIG/SUSP LENTILHA MED. INDIVI- URGENTE	15	38,98
1163	VISTORIA COMPLEMENTAR MEDICAO INDIVIDUALIZADA	9	11,82
1164	VISTORIA/SUSPENSAO FINAL MED. INDIV. POR LIGACAO	9	2,18
1209	EXTENSAO REDE DE ÁGUA DN 50	9	24,94



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



1211	REPOSICAO CALCADA EM CONCRETO	9	43
1213	REPOSICAO ASFALTO COM PMF CAPA CELANTE	9	53,11
1214	EXCEDENTE RAMAL LIGACAO DOMICILAR	9	5,95
1215	RECOMPOSIÇÃO DE GRAMA	9	9,26
1216	REPOSICAO DE PAVIMENTO EM PRE- MOLDADO	9	18,94
1313	VERIFICACAO DE HIDROMETRO	13	28,29
1325	CUSTO LACRE MAO DE OBRA INST. P. CONVENCIONAL	15	10,65
1328	RELIG/SUSP//RAM/NOR/S/REP/CA	15	34,83
1333	RELIG/SUPRESSAO URGENTE SEM REPOSICAO CALCADA	15	105,5
1337	MUDAN/RAM/ 1 1/4"S/REP/CALCADA A PEDIDO	9	125
1339	MUDAN/RAM/2"S/REP/CAL/PEDIDO	9	226,71
1342	CUSTO PADRONIZACAO DA LIGACAO	15	38,93

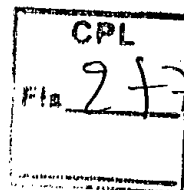




ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



1346	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 75	9	33,24
1347	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 100	9	40,73
1348	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 150	9	72,22
1349	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 200	9	101,91
1350	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 250	9	146,73
1351	EXTEN. REDE AGUA PVC DN - 300	9	191,74
1354	RELIG/SUP/A PEDIDO MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA NORMAL	15	10,52
1356	RELIG/SUPRE/A PEDIDO S/REP/CALCADA	15	51,17
1358	RELIG/SUPRE/URG/S/REP/CALC/A PEDIDO	15	95,1
1359	RELIG/SUP/A PEDIDO MEDICAO INDIVIDUALIZADA URGENTE	15	45,55
1360	INSTALACAO DE NOVO LACRE-PCP	15	9,15
1361	CAIXA METALICA PARA 01 LIGACAO-PADRAO CX. PROTECAO	15	80,08
1362	MAO DE OBRA PARA SUBST. DO PAD. CONVEN. PARA NPL	15	84,51
1363	CAIXA METALICA PARA 02 LIGACAO-PADRAO CX. PROTECAO	15	177,1
1364	CAIXA METALICA PARA 03 LIGACAO-PADRAO CX. PROTECAO	15	266,2
1365	RELIG/SUPRE/ MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA NORMAL	15	23,17
1366	RELIG/SUPRE/ MEDICAO INDIVIDUALIZADA URGENTE	15	45,55
1367	VERIFICACÃO DE HIDRÔMETRO - IPEM	13	147,77
1410	ANALISE AGUA E BOLETIM BACTERIOLOGICO - COM COLETA	10	99,25
1411	FORNEC. AGUA CARRO-PIPA 10 M³	11	79,8
1412	FORNEC. AGUA CARRO PIPA - 15 M³	11	127,7
1421	DESPEJO ESGOTO - CARRO CAPACIDADE 6 M³	42	15,1
1424	ANALISE F. QUIMICO S/ PESQUISA	11	99,23
1425	ANALISE PROJETO REDE ABASTECIMENTO AGUA P/LOTEAM	11	607,9
1426	ANALISE PROJETO REDE COLETORA ESGOTO P/LOTEAMEN	11	607,9
1428	DESPEJO ESGOTO SANITARIO - CARRO CAPACIDADE 7 M³	42	17,61
1429	DESPEJO ESG/SANI/CAMI/CAP/10	42	25,16
1430	DESPEJO ESG/SANI/CAMI/CAP/12	42	30,2
1431	DESPEJO ESGOTO - CARRO CAPACIDADE 20 M³	42	50,23
1432	ANALISE AGUA BACTERIOLOGICA SEM COLETA	10	187,1
1433	ANALISE AGUA E BOLETIM FISICO-QUIMICO - COM COLETA	10	375,05
1434	ANALISE FISICO-QUIMICO - SEM COLETA	10	317,5
1435	ANALISE AGUA E BOLETIM HIDROBIOLOGICO - COM COLETA	10	67,07

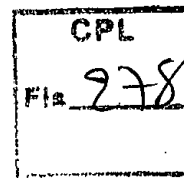




ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



1436	ANALISE ÁGUA E BOLETIM HIDROBIOLOGICO - SEM COLETA	10	42,92
1437	SUBSTITUIÇÃO TUBO PVC, BRANCO, DN 100mm	9	16,95
1438	SUBSTITUIÇÃO DA TAMPA DE CAIXA DE LIGAÇÃO - ESGOTO	27	49,57
1439	SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA DE PASSAGEM - CAIXA ESGOTO	27	94,6
1440	SUBSTITUICAO DE CAVALETE - P. CX. PROTECAO	9	49,59
1441	SUBSTITUICAO DE REGISTRO - P. CX. PROTECAO	9	21,61
1442	SUBSTITUICAO DA TAMPA CX. METALICA DE 01 LIGACAO	9	27,99
1443	SUBSTITUICAO ADAPTADOR C/REGISTRO - P. CX PROTE	9	27,68
1444	SUBSTITUICAO ADAPTADOR CAVALETE - P. CX. PROT	9	19,22
1445	SUBSTITUICAO DO COTOVELO/TUBETE PCP	9	20,13
1447	SUBSTITUICAO TAMPA CX METALICA 3 LIGAÇÃO	9	49,82
1449	ANALISE DE ESGOTO BACTERIOLOGICO - SEM COLETA	10	63,52
1450	ANALISE DE ESGOTO FISICO QUIMICO - SEM COLETA	10	523,22
1451	DESPEJO ESGOTO - CARRO CAPACIDADE 15 M³	42	37,74
1452	REMOCÃO DO CAVALETE PADRAO CONVECCIONAL	9	60,75
1453	DESPEJO ESGOTO - CARRO CAPACIDADE 16 M³	42	40,26
1454	DESPEJO ESGOTO SANITARIO - CARRO CAPACIDADE 9 M³	42	22,65
1600	RELIG/SUSP C/LENTILHA NORMAL	15	10,52
1602	RELIG/SUSP/RAM/ NOR/C/REP/C	15	51,17
1603	RELIG/SUSP//RAM/NOR/S/REP/C	15	22,97
1605	RELIG/SUPRESAO S/REP.CALCAD	15	21,7
1606	RELIG/SUSP C/LENTILHA (URGEN	15	45,55
1608	RELIG/SUSP.REPOS/HIDRO.URGE	15	95,1
1615	LIG.ÁGUA C/ INST. CAVALETE E HIDRO. 3 M³/H	25	182,66
1616	LIG.ÁGUA C/ INST. CAVALETE E HIDRO. 5.0	25	226,2
1624	LIG.ÁGUA C/ INST.CAVALETE HIDRO. 1.5	25	182,14
1626	INSTALACAO DE HIDR. 3M³ C/ MAO OBRA ISNTALACAO	25	80,36



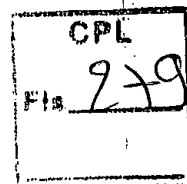


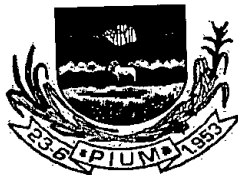
ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



1627	LIGACAO DE ESGOTO	36	170,9
1638	SUBSTITUICAO DO CAVALETE	9	44,78
1639	SUBSTITUICAO DO REGISTRO DO CAVALETE	9	18,79
1664	SANCAO P/HIDRO.INVERTIDO P/2V	58	62,61
1692	REPOSICAO CALCADA EM CONCRETO	9	43
1693	CORTE DEMO/MEC. ASF. REM/ENTULHO	9	122,41
1694	REPO.ASF.C/PMF CAPA CELANTE	9	164,02
1695	EXCEDENTE RAMAL LIGACAO DOMICILIAR	9	182,3

1700	RELIG/SUSP C/LENTILHA NORMAL	15	7,75
1703	RELIG/SUSP//RAM/NOR/S/REP/CA	15	105,5
1704	RELIG/SUPRESAO C/REP/CALCADA	15	38,98
1706	RELIG/SUSP C/LENTILHA (URGENT	15	23,17
1708	RELIG/SUSP RAMAL URGENTE	15	44,74
1709	RELIG/RAM/URG/C/REP.CALCADA	15	52,76
1719	LIG.ÁGUA C/INST.KIT E HIDR.30	25	138,23
1762	AVISO DE VENCIMENTO DE CONTA	9	1,56
1783	REPOSICAO PAV. ASFALTICA PMF E CAPA CELANTE	9	53,11
1793	INSTALACAO DE HIDR. 3M³ C/ MAO OBRA INSTALACAO	25	53,81
1794	INSTALACAO DE HIDR. 3M³ C/ OBRA INSTALACAO	25	85,15
1813	VISTORIA COM GEOFONE - SEM VAZAMENTO	25	62
1912	REMOÇÃO DO CAVALETE PADRAO CONVECCIONAL	9	100,05
2137	LIGACAO DE ESGOTO	36	244,63
2343	LIGACAO DE ESGOTO	36	134,68
3009	ENTREGA DE 2A. VIA DE FATURA	55	1,56
3013	RELIGACAO BAIXA RENDA - GRANDE PORTE	15	7,96
3029	EMISSAO E ENTREGA DA 2A VIA	55	4,15



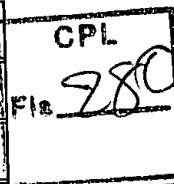


ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



3030	ENTREGA FATURA ENDEREÇO ALTERNATIVO	55	4,15
3059	SUBS/H/7M³ DANI/CLIEN/S/NIVEL	58	329,3
3061	SUBS/H/10M³ DANI/CLIEN/S/NIV	58	391,35
3063	SUBS/H/20M³ DANI/CLIEN/S/NIV	58	724
3065	SUBS/H/30M³ DANI/CLIE/S/NIVE	58	907,56
3071	SUBS/H/1,5M³ DANIFICADO CLIENTE - NPL	58	64,86
3072	SUBS/H/5M³ DANIFICADO CLIENTE - P CX. PROTEÇÃO	58	111,13
3073	SUBSTITUIÇÃO DE HIDROMETRO - PCP 3M³	58	65,38
3268	ANÁLISE VIABILIDADE ATEND/EMPREEN/ÁGUA E ESGOTO	64	486,32
3363	CERTIDÃO NEGATIVA OU POSITIVA DÉBITO	67	3,52
3364	AVISO DE VENCIMENTO DE CONTA	9	1,56
3377	CERTIDÃO ABASTECIMENTO ÁGUA/ESGOTO	67	4,47
3378	DECLARAÇÃO ANUAL DE QUITAÇÃO DÉBITO	67	4,68
4186	SUBSTITUIÇÃO DA CAIXA NPL DANIFICADA	58	58,92
7059	SUBS/H/7M³ DANI/CLIEN/S/NIVEL	58	329,3
7061	SUBS/H/10M³ DANI/CLIEN/S/NIVE	58	391,35
7063	SUBS/H/20M³ DANI/CLIEN/S/NIVE	58	907,56

7065	SUBS/H/30M³ DANI/CLIE/S/NIVE	58	907,56
7071	SUBS/H/1,5M³ DANIFICADO CLIENTE - NPL	58	64,86
7072	SUBS/H/5M³ DANIFICADO CLIENTE - P. CX. PROTEÇÃO	58	111,13
7073	SUBS/H/3M³ DANIFICADO CLIENTE - P. CX. PROTEÇÃO	58	65,38
7103	RELIG/SUSP RAMAL URGENTE	15	34
7106	VISTÓRIAS NORMAL SEM GEOFONE	9	62
7109	SUBSTITUIÇÃO DO CAVALETE	9	44,78
7110	SUBST. REGIST. DO CAVALETE	9	18,79
7112	RELIGACÃO APOS SUPRESSÃO	25	52,76
7121	VISTÓRIA DOMICILIAR GEOFONE	25	124

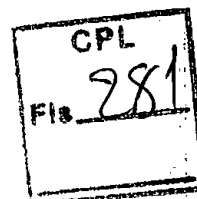




ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



7122	MUDANCA RAMAL 3/4"S/REP/CALCA	9	101,79
7123	MUDANCA RAMAL 1"S/REP/CALCADA	9	115,71
7125	LIG.ÁGUA CAVALETE E HIDRO.3.0 M/H	25	179,19
7126	LIG.ÁGUA C/INST.KIT/HIDRO 5	25	220,8
7127	LIG.ÁGUA C/ INST.CAVALETE E HIDRO.7.0 M³/H	25	465,99
7128	LIG.ÁGUA C/ INST.CAVALETE E HIDR.10.0 M³/H	25	458,8
7129	LIG.ÁGUA C/ INST.CAVALETE E HIDR. 20.0 M³/H	25	994,98
7130	LIG.ÁGUA C/INST.KIT E HIDR.30	25	1.280,97
7137	LIGACAO DE ESGOTO EXTERNA	27	244,63
7145	MUDANCA RAMAL EXT.ESGOTO DIAM. 100MM	27	244,63
7146	LIG.ÁGUA PARA MEDICAO INDIVIDUALIZADA	25	70,05
7147	LIG.ÁGUA C/ INST.CAVALETE E HIDRO.1.5 M3/H	25	178,67
7150	LIG.ÁGUA PCP - HIDROMETRO1.5 M3/H	25	182,14
7151	LIG.ÁGUA PCP - CAVALETE E HIDRO. 3.0 M³/H	25	182,66
7152	LIG.ÁGUA PCP - CAVALETE HIDRO. 5.0 M³/H	25	226,2
7155	RELIGACAO APOS SUPRESSAO - PCP NORMAL	15	22,97
7156	RELIGAÇÃO APÓS SUPRESSÃO - NPL URGENTE	15	44,74
7186	SUBSTITUICAO DA CAIXA NPL DANIFICADA	58	58,92
7209	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 50	9	24,94
7211	REPOSICAO CALCADA EM CONCRETO	9	43
7213	REPO.ASF.C/PMF CAPA CELANTE	9	53,11
7214	EXCEDENTE RAMAL LIGACAO DOMIC. PADRAO II	9	5,95
7215	RECOMPOSIÇÃO DE GRAMA	9	9,26
7216	RECOMPOSICAO DE PAVIMENTO EM PRE- MOLDADO	9	18,94
7310	LIGACAO DE ESGOTO	36	134,68
7311	REG/LIG/AG/C/BAYPASS S/REP/CA	15	38,93
7333	RELIG/SUPRE/URG/S/REP/CALCAD	15	105,5
7337	MUDAN/RAM/1 1/4"S/REP. CALCADA PEDIDO	9	125
7339	MUDAN/RAM/2"S/REP/CAL/PEDIDO	9	226,71

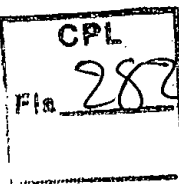




ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



7346	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 75	9	33,24
7347	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 100	9	40,73
7348	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 150	9	72,22
7349	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 200	9	101,91
7350	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 250	9	146,73
7351	EXTEN. REDE ÁGUA PVC DN - 300	9	191,74
7356	RELIG/SUPRE/ A PEDIDO S/REP.CALCADA	15	51,17
7358	RELIG/SUPRE/URG/S/REP/CALC/A PEDIDO	15	95,1
7361	CAIXA METALICA 01 LIGACAO-PADAO CX. DE PROTECAO	15	80,08
7362	MAO DE OBRA PARA SUBST. DO PAD. CONVEN. PARA NPL	15	84,51
7363	CAIXA METALICA PARA 02 LIGACAO-PADRAO CX. PROTECAO	15	177,1
7364	CAIXA METALICA PARA 03 LIGACAO-PADRAO CX. PROTECAO	15	266,2
7377	RELIG/SUPRE/ MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA NORMAL	15	23,17
7378	RELIG/SUPRE/ MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA URGENTE	15	45,55
7664	SANCAO P/HIDRO.INVERTIDO P/2V	58	62,61
7719	LIG.ÁGUA C/INST.KIT/HIDR.30M	25	138,23
7912	REMOÇÃO DO CAVALETE PADRAO CONVECCIONAL	9	100,05

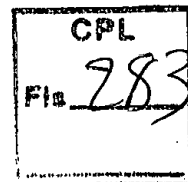


PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DA LICITAÇÃO



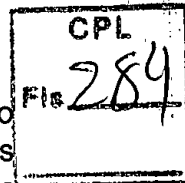
ANEXO II

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 002/2018
ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**



1. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. O serviço de água deverá atender as condições de serviço adequado, em função delimitação da capacidade disponível dos sistemas de água, facultativo ao usuário, sendo a prestação do mesmo responsabilidade e competência da Concessionária e a recuperação, melhoria e ampliações necessárias responsabilidade e competência do Poder Concedente, de acordo com o contrato de Concessão.
2. É vetada a prestação gratuita de serviço, bem como a concessão de tarifas ou preços reduzidos para quaisquer fins, ou nos casos de comprovada insolvência ou incapacidade de pagamento do usuário, a critério exclusivo da Poder Concedente que, nestes casos, arcará com o ônus da isenção, pagando a Concessionária.
3. A operação, manutenção e conservação dos bens que compõem o sistema público de água é de competência exclusiva da Concessionária, observadas as disposições do anexo do edital. A recuperação de pavimento de caixa de rua é de responsabilidade da Prefeitura.
4. Não é considerada descontinuidade de serviço a sua interrupção devido a situação de emergência, inclusive força maior, e/ou quando motivadas por razões de ordem técnica ou segurança das instalações, nem a sua interrupção, por corte, devido a situação de inadimplência e/ou infração do usuário.
5. Todas as obras e serviços referentes ao sistema público de água deverão ser executadas de acordo com as normas técnicas aplicáveis. Qualquer dano no sistema público de água provocada por terceiros será reembolsado à Concessionária após apresentação pela mesma do valor correspondente aos danos.
6. Somente a Concessionária poderá instalar, reparar, substituir ou remover o hidrômetro, bem como quebrar e substituir os respectivos lacres, sendo absolutamente vedada a intervenção do usuário ou de terceiros nesses atos.
7. A Concessionária deverá garantir a atualidade, detalhamento e confiabilidade do "Cadastro Técnico" e do "Cadastro dos Usuários", devendo este último serem informatizado e factível de fiscalização, mantendo o registro histórico de consumo dos últimos 12 meses de cada ligação.



8. O atendimento ao usuário será no horário comercial, com mínimo tempo de espera, devendo haver cortesia, objetividade e presteza no atendimento. Os serviços complementares que deverão estar à disposição dos usuários são os especificados neste regulamento, devendo ser prestados, com prévia informação dos preços, prazo de atendimento, forma de medição e de pagamento, bem como nos prazos definidos na mesma tabela.

9. Para que o usuário usufrua do serviço público de água, deverá solicitar a ligação à Concessionária, sendo que previamente à ligação o usuário deverá preparar e desinfetar as instalações Intradomiciliares (que inclui o cavalete) dentro das normas deste regulamento.

10. As instalações Intradomiciliares de água são de total responsabilidade do usuário, não podendo a rede sanitário receber, direta ou indiretamente, águas pluviais ou contribuições que possam vir a prejudicar o seu funcionamento, assim como o lançamento de despejos industriais no sistema d.

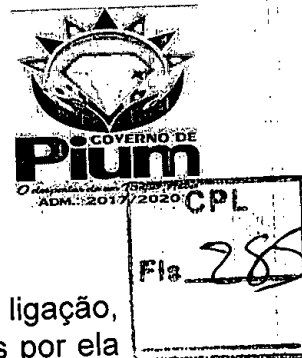
11. Os usuários serão responsabilizados pelos danos ou serviços causados quando, por defeito interno em suas instalações ou propositadamente, ocorrer à rede coletora qualquer tipo de objeto que venha prejudicar a eficiência da mesma.

12. A ligação de água será cobrada do usuário, pela Concessionária, devendo ser executada nos prazos fixados por este regulamento. Eventual extensão de rede necessária que ultrapassar a 12 metros será cobrada do usuário na forma de serviço complementar. A restauração de muros, passeios, lajes e revestimentos, internos ao imóvel, para execução de qualquer ligação de água correrá por conta do usuário.

13. O hidrômetro é um bem público que integra o sistema público de água, sendo o usuário é responsável pelo hidrômetro de seu ramal, respondendo na forma de fiel depositário do mesmo, sendo que o mesmo será responsável pelas despesas de reparação das avarias consequentes da intervenção indébita bem como provenientes da falta de proteção do aparelho medidor.

14. Nos casos de loteamento a Concessionária deverá ser consultada sobre a viabilidade de abastecimento de água e coleta pelo sistema público, sendo que o projeto básico do sistema de água do loteamento deverá ser ter prévia análise e aprovação da Concessionária, inclusive quanto as alterações no decurso de sua implantação.

15. O fornecimento de água (consumo) será medido mensalmente, por hidrômetro, na unidade inteira de metro cúbico (m³), em ciclos de prazo não



superior a 33 dias nem inferior a 27 dias. A medição será efetuada por ligação, dividindo-se o consumo mensal da ligação pelo número de economias por ela abastecidas.

16. Na impossibilidade de leitura do hidrômetro, por qualquer motivo, o consumo mensal será igual a média aritmética do consumo mensal dos 3 últimos meses, até que se possa efetuar a leitura correta, compensando as estimativas anteriores.

17. Os hidrômetros avariados deverão ser imediatamente trocados, entendendo-se estes como aqueles apresentarem erro de medição superior a 5%; estiver sem o lacre do aparelho; ou tenha sua instalação adulterada por qualquer motivo comprovado ou; não possibilitar clara leitura pelo visor.

18. Nos casos de avarias intencionais nos hidrômetros, desvio paralelo ao mesmo e/ou instalação de aparelho que vicie ou altere a característica do hidrômetro, o consumo mensal será arbitrado como o triplo do maior consumo mensal dos últimos 12 meses, ou com base no consumo de 300 litros/habitante dia, o que for maior.

19. As ligações, para efeito de aplicação das tarifas de água, são classificadas nas categorias Residencial, Comercial, Industrial e Públicas, em função de sua utilização, sendo que na categoria pública estão incluídos, hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais organizações cívicas e entidades sindicais.

20. Compete à Concessionária, mediante inspeção do imóvel e verificação de sua utilização, determinar a categoria do imóvel, bem como estabelecer o número de economias. No caso de ligação com diferentes categorias de economias será considerada industrial se houver alguma economia industrial; comercial se houver alguma economia comercial e nenhuma industrial, pública se houver alguma economia pública e nenhuma Industrial ou Comercial; e residencial se todas as economias forem residenciais.

21. Para os consumidores acima de 200 m³/mês poderão ser firmados contratos específicos da prestação de serviços de água. Nas ligações temporárias o usuário deverá estabelecer um contrato de demanda de água, pagando antecipadamente o valor do mesmo, além do custo da ligação de água.

22. A Tarifa de água (por categoria da Ligação e faixa de consumo mensal), de micromedição e os preços dos serviços complementares são definidos no contrato de Concessão. Enquanto cadastrada a ligação do usuário, os serviços poderão ser cobrados na forma prevista neste Regulamento.

23. O valor a ser cobrado do usuário, referente ao serviço de água, será o resultante do somatório dos produtos das multiplicações do valor do metro



cúbico, respeitada a categoria da ligação, pelo consumo mensal da economia, referentes à cada faixa de consumo da estrutura tarifária. O consumo mínimo para efeito de faturamento será de 10 m³/mês nas ligações hidrometradas, e na falta de hidrômetro por consumo estimado nas ligações, conforme proposta.

24. O valor a ser cobrado do usuário, referente ao serviço d, será diretamente proporcional ao valor do serviço de água. No caso da existência de fonte própria de fornecimento de água, a Concessionária determinará o volume de água mensal extraído pela mesma e cobrará a tarifa d com base na soma deste volume com o do consumo mensal medido.

25. Os Serviços Complementares e demais direitos de cobrança serão medidos, para efeito de faturamento, no mês que se efetuar o serviço ou se constituir o direito.

26. A cobrança pelos serviços se dará por fatura, denominada "conta". O não pagamento da conta até a data de vencimento, implicará em direito de atualização monetária pelo IGP-M, acrescido de 2% de multa, também 0,0333% de juros p^o dia de atraso, a ser cobrado na próxima conta, incidente sobre o valor total da conta. A falta de faturamento e/ou cobrança não isenta o usuário do pagamento dos débitos decorrentes dos serviços de água, qualquer que seja a época em que tenham sido devidos, observados os prazos legais estabelecidos.

27. É obrigação da Concessionária suspender o fornecimento de água (corte), desde que com prévio aviso de 10 dias (que pode ser incluso na própria conta), quando do não pagamento da conta de água ou existência de débitos do usuário para com a Concessionária.

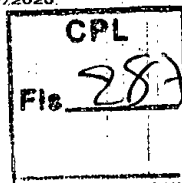
28. O proprietário do imóvel é o responsável final pelo pagamento de quaisquer débitos vinculados aos serviços públicos de água, independentemente de ter sido o usuário outra pessoa, física ou jurídica.

29. As reclamações sobre o valor das Contas deverão ser feitas à Concessionária, que verificado faturamento indevido, deve ser recalculada imediatamente, mantendo-se a data de vencimento. É direito de usuário questionar as contas emitidas pela Concessionária dentro de trinta dias da emissão da mesma, se provado ter direito deverá ser ressarcido na conta seguinte. O questionamento do valor da conta não susta o direito de cobrança de multa e juros por atraso no seu pagamento.

30. É dever do usuário garantir o direito da Concessionária de fiscalizar, a qualquer tempo, as instalações Intradomiciliares do imóvel do usuário, bem como livre acesso aos imóveis, áreas, quintais ou terrenos quando tiver que



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



realizar leituras, visitas de inspeção, limpeza, reparos ou remoção de instalação de água.

31. São considerados crimes contra o patrimônio público, e infração a este regulamento, sujeitas a suspensão imediata e sem prévio aviso no fornecimento de água e multa os seguintes atos praticados pelo usuário: violação de lacre de corte;

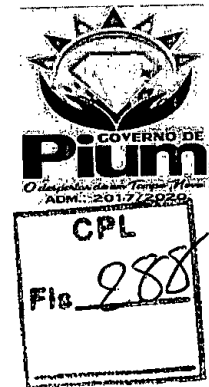
qualquer adulteração dos hidrômetros, inclusive de seus lacres;
derivação de sua instalação intradomiciliar para suprir outra economia; ligação clandestina ou derivação de um ramal de água antecedendo o hidrômetro;
lançamento de água de chuva, óleos e produtos químicos;

32. O valor da multa, em qualquer dos casos acima relacionados, será igual ao valor do triplo do maior faturamento anterior dos últimos doze meses multiplicado pelo tempo da fraude, ou se bem entender o apresentado pela licitante.

PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DA LICITAÇÃO



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO III

MINUTA CONTRATO Nº / 2018

MUNICÍPIO DE XXXXXXXXXXXXXXXX, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ nº XXXXXXXX, com sede na Avenida XXXXXXXX, Setor XXXXXXXX, por meio de seu Gestor Municipal Sr. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, brasileiro, casado, inscrito no CPF nº XXXXXXXX, residente e domiciliado na cidade de XXXXXXXX-TO doravante denominado simplesmente **PODER CONCEDENTE** e a Empresa XXXXXXXXXXXXXXXX, CNPJ nº XXXXXXXXXXXXXXXX, com endereço na (logradouro, nº, complemento, bairro, CEP, cidade e estado), doravante denominada **EMPRESA/CONCESSIONÁRIA**, neste ato representada pelo Sr. XXXXXXXXXXXXXXXX, resolvem celebrar o presente Contrato de acordo com a **Concorrência Pública nºxx/2018**,

DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

CLÁUSULA PRIMEIRA – O presente Contrato de acordo com a **Concorrência Pública nºxx/2018**

CLÁUSULA SEGUNDA –Aplicam-sea legislação federal, estadual e municipal afeta ao objeto do contrato, em especial as Leis Federais n.º 8.666/1993; 8.987/95; 11.445/2007; e respectiva lei municipal **XXXXXX/2018**;

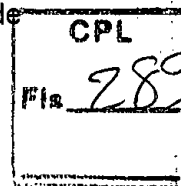
DAS DEFINIÇÕES

CLÁUSULA TERCEIRA – Para os efeitos deste contrato, considera-se:

- I – **Sistema** - o conjunto de todos os recursos, bens e serviços, necessários para a realização de objetivos de interesse comum, visando à universalização da prestação



dos serviços de abastecimento de água, no âmbito do Município de
XXXXXXXXXXXXXX-TO.



II – Serviços – prestação dos serviços públicos de abastecimento de água,

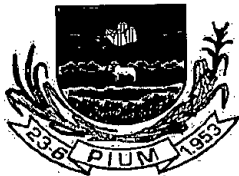
III– Plano Municipal de Saneamento Básico – Instrumento da política de saneamento do MUNICÍPIO que deverá abranger o diagnóstico da situação local e seus impactos nas condições de vida; objetivos e metas para universalização dos serviços; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; ações de emergência e contingência; e, mecanismos e procedimentos de avaliação do que foi planejado.

IV – Atividade regulatória – É a regulamentação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e d, com o objetivo de assegurar a adequada prestação dos serviços, garantir a harmonia entre os interesses dos usuários, e zelar pelo equilíbrio-financeiro do Sistema de abastecimento de água potável.

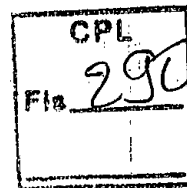
DO OBJETO

CLÁUSULA QUARTA - O MUNICÍPIO outorga à XXXXXXXXXX a prestação dos serviços de abastecimento de água potável, compreendendo a exploração, implantação, ampliações e melhorias, com a obrigação de implantar, fazer, ampliar, melhorar, explorar e administrar, com exclusividade, os serviços de abastecimento de água potável, na área urbana e áreas contínuas, incluindo a captação, adução de água bruta, tratamento, adução de água tratada, distribuição e medição do consumo de água, o faturamento e entrega de contas de água, sua cobrança e arrecadação, atendimento ao público usuário dos sistemas, controle de qualidade da água e cadastro de consumidores, atendidos os princípios da conveniência social, ambiental, técnica e econômica.

Subcláusula Primeira - O MUNICÍPIO transfere à CONSSSESSIONÁRIA, o direito e prerrogativa de cadastrar e conectar os usuários do Sistema de Abastecimento de Água,



realizando também, a CONSSESSIONÁRIA, a cobrança pelos serviços prestados, sempre com base no Sistema Tarifário vigente.



Subcláusula segunda – Os investimentos nos sistemas de abastecimento de água deverão ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico e serão efetivados respeitada a viabilidade econômico-financeira do Sistema e a obtenção de recursos financeiros necessários a sua execução, obedecidas as bases estabelecidas pela Meta de Investimentos de Longo Prazo.

Subcláusula Terceira - Ficam definidas as seguintes metas, as quais devem ser atendidas:

I - Para abastecimento de água:

- a) – Atendimento permanente de 99,0% da população urbana.
- b) – Alcançar o índice de perdas na distribuição de 25% até 2022 e permanecer nesse patamar até o fim do contrato.
- c) – Garantir permanentemente a qualidade da água ofertada nos padrões definidos pela legislação vigente.
- d) – Garantir a adoção gradual de alternativas que venham a promover o uso racional da água, bem como da energia e de outros recursos naturais sempre atentando para o equilíbrio econômico financeiro da operação.

Subcláusula Quarta - Ficam definidas as seguintes prioridades, as quais devem ser empregadas pelo ganhador do contrato de concessão:

I – Garantir o fornecimento contínuo de água em quantidade e qualidade à população, especialmente em período de estiagem, adotando para isso as soluções de eficiência da produção e demais soluções de engenharia se assim for necessário.

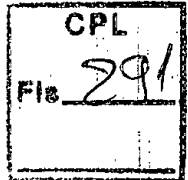
II – Garantir a redução contínua do índice redução de perdas.

Subcláusula Quinta - A CONSSESSIONÁRIA assume o compromisso de universalização dos serviços de abastecimento de água, atendidos os critérios da



Subcláusula Segunda, assumindo as partes contratantes o compromisso em dedicar total empenho na obtenção de recursos onerosos ou não onerosos para atingir o objetivo.

CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO AO ORGÃO DE FISCALIZAÇÃO E REGULAÇÃO, VALOR DO CONTRATO E ÁREA DE ABRANGÊNCIA.



Pelo direito de exploração dos serviços e o subsídio da fiscalização a Concessionária, após assunção dos serviços, pagará ao órgão Regulador, trimestralmente, até o 25º (vigésimo quinto) dia do mês subsequente de cada trimestre, o valor mensal de 2% do valor líquido faturado (entende-se por líquido a dedução dos valores de impostos federais e trabalhistas bem como custos com energia).

O valor do presente contrato é de R\$ 1.150,600,00 (um milhão cento e cinquenta mil e seiscentos reais) pelo prazo contratual.

A delegação dos serviços ora outorgados abrangerá a área urbana da sede do Município.

DO PRAZO CONTRATUAL

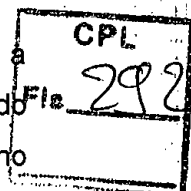
CLÁUSULA SEXTA - O Contrato vigorará pelo prazo de 30 (trinta) anos, a contar da data da assinatura deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - O presente Contrato poderá ser prorrogado por igual período de 30 (trinta) anos, por intermédio de Termo Aditivo, mediante manifestação expressa das partes com 06 (seis) meses de antecedência.

DO MODO, FORMA E CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

CLÁUSULA OITAVA – Na prestação dos serviços, a XXXXXX deverá:

- I – Estabelecer, através de negociação com o MUNICÍPIO, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico.



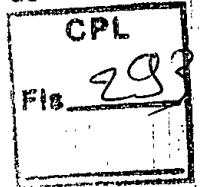
- II – Operar e manter os serviços de abastecimento de água potável, incluindo a captação, bombeamento, tratamento, adução e distribuição da água, medição do consumo e o controle da qualidade da água, nos termos definidos pelo Plano Municipal de Saneamento;
- III - Executar direta ou indiretamente estudos, projetos, obras e serviços, sempre de forma compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico, objetivando o adequado funcionamento dos serviços e o pleno atendimento dos usuários, observados os limites previstos na Meta de Investimentos de Longo Prazo;
- IV - Equacionar e solucionar, de forma satisfatória, eventuais problemas no funcionamento dos serviços, de acordo com o regulamento dos serviços;
- V - Melhorar o nível de qualidade dos serviços, de acordo com a legislação atual e superveniente;
- VI – Garantir a continuidade dos serviços;
- VII- Atender ao crescimento vegetativo populacional, promovendo as ampliações necessárias, de acordo com os objetivos e normas gerais dos planos oficiais de saneamento;
- VIII - Adotar tecnologia adequada e empregar materiais, equipamentos, instalações e métodos operativos que, atendidas as normas técnicas pertinentes, garantam a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários;
- IX – Executar ações visando à manutenção e conservação dos equipamentos e das instalações;
- X – Programar e informar ao MUNICÍPIO, por escrito, as condições técnicas e financeiras, o prazo de início e de conclusão dos serviços necessários.

CLÁUSULA NONA - Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- I - Situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- II - Necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas de água;
- III - Negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;



- IV - Manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e
- V - Inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.



DA POLÍTICA TARIFÁRIA

PREÇO DO SERVIÇO

CLÁUSULA DÉCIMA – Pela prestação dos serviços que lhe são delegados por este Contrato, a XXXXXXXX cobrará as tarifas discriminadas na Planilha da Estrutura Tarifária do Sistema (Anexo), sendo implementadas pela XXXXXXXX, de forma universal.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- A Estrutura Tarifária do Sistema deve cobrir os custos operacionais eficientes, segundo o nível de qualidade dos serviços ofertados e assegurar a obtenção de um retorno justo e adequado dos investimentos e ainda a necessária provisão das depreciações do Sistema, observadas as condições da concessão celebrada entre o MUNICÍPIO e a XXXXXXXX.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – Para entrarem em vigor e serem cobradas dos usuários, as tarifas e suas alterações deverão ser homologadas pela **AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA**.

DO REAJUSTE TARIFÁRIO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – O valor do reajuste será calculado com base em fórmula paramétrica, conforme abaixo, e aplicadas de forma automática, para tanto as novas tarifas e preços devem ser divulgadas.

$$R = 0,35 \times E + 0,35 \times M + 0,3 \times O$$

E = Variação do custo Kwh, obtido da Permissionária de energia local;



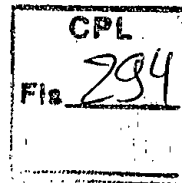
ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



M = Variação do Índice de Mão de Obra (INCC - M) publicado pela FGV; O
= Variação do Índice Geral de Preços (IGP) publicado pela FGV.

Os valores das tarifas serão reajustados em conformidade com as seguintes condições:

I – o reajuste ocorrerá sempre em 1º de junho de cada ano e será aplicado no faturamento da competência Junho;



DA REVISÃO TARIFÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – A XXXXXXXXX, de acordo com o previsto nesta cláusula, procederá as revisões dos valores das tarifas, considerando as alterações na estrutura de custos do Sistema, os estímulos à eficiência e à modicidade das tarifas, ouvidos o MUNICÍPIO, os usuários.

Subcláusula Primeira - As revisões tarifárias serão realizadas a cada quatro anos, sempre no mês de junho.

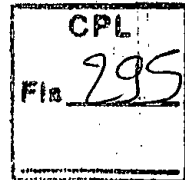
Subcláusula segunda – No ano em que ocorrer revisão dos valores da tarifa, o reajuste previsto na cláusula décima terceira será substituída pela revisão.

Subcláusula Terceira - Os pedidos de revisões ordinárias das tarifas, acompanhados de todos os elementos e informações necessárias, serão encaminhados pela XXXXXX à, com pelo menos 90 dias de antecedência à data de sua vigência, a qual procederá aos trâmites para sua avaliação e aprovação ou denegação, integral ou parcial.

Subcláusula quarta – Por sugestão das partes poderá ser realizada a readequação da estrutura tarifária.

DA REVISÃO TARIFÁRIA EXTRAORDINÁRIA

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA– As partes reconhecem que as tarifas indicadas na Planilha de Estrutura Tarifária (Anexo), em conjunto com as regras de reajuste e revisão



descritas nas cláusulas anteriores, serão suficientes para a adequada prestação dos serviços concedidos e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

Subcláusula Única - Sempre que forem atendidas as condições do Sistema, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Sem prejuízo dos reajustes e revisões a que se referem às cláusulas anteriores, caso haja alterações significativas nos custos do Sistema, por solicitação da XXXXXXXX ou das entidades de representação oficial dos Municípios, devidamente comprovada por documentos encaminhados ao ente regulador, a XXXXXXXX poderá, a qualquer tempo, proceder à revisão extraordinária das tarifas, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema, nas seguintes hipóteses

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - As fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com ou sem exclusividade, com vistas a favorecer a modicidade das tarifas, serão obrigatoriamente consideradas para a aferição do equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - Na exploração do serviço público objeto deste Contrato, a XXXXXXXX não poderá dispensar tratamento diferenciado, inclusive tarifário, aos usuários de uma mesma classe de consumo e nas mesmas condições de atendimento, exceto nos casos previstos na legislação federal, estadual e regulamento.

Subcláusula única - Será vedada a concessão de isenção de pagamento de tarifas, inclusive a entes do Poder Público, visando garantir a manutenção da adequada prestação dos serviços e tratamento isonômico aos usuários do Sistema.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - Ressalvados os impostos incidentes sobre a renda, a criação, a alteração ou a extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, após a assinatura deste Contrato, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão das tarifas, para mais ou para menos, conforme o caso.

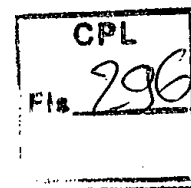
DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO



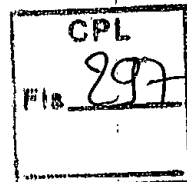
DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

CLÁUSULA VIGÉSIMA – O MUNICÍPIO e AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO

tem as seguintes obrigações:



- I - Regular a prestação do serviço;
- II - Fiscalizar permanentemente a prestação dos serviços;
- III - Aplicar as penalidades regulamentares e contratuais;
- IV - Homologar reajustes e proceder à revisão das tarifas na forma da lei, das normas pertinentes e deste contrato;
- V - Cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço e as cláusulas contratuais;
- VI - Zelar pela boa qualidade do serviço;
- VII - Declarar de utilidade pública os bens necessários à execução do serviço ou obra pública, outorgando poderes à XXXXXXX para promoção das desapropriações e para a instituição das servidões administrativas, a qual assumirá a responsabilidade;
- VIII - Estimular o aumento da qualidade e produtividade dos serviços;
- IX - Estimular a formação de associações de usuários para defesa de interesses relativos aos serviços;
- X - Arcar com os custos necessários para a mudança de alinhamentos, perfis e nivelamento de qualquer logradouro, que exijam modificações ou remoções de canalizações, desde que não previstos nos cronogramas referidos na cláusula quarta, quando forem executados por sua solicitação;
- XI - Consultar a XXXXXXX sobre a viabilidade técnica da disponibilização dos serviços, antes de aprovar novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalações de novas indústrias;



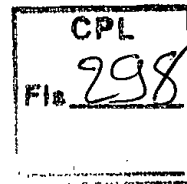
- XII - Comunicar previamente a XXXXXXXX a execução de obras e serviços no subsolo das vias públicas em que se localizam redes de infraestrutura dos serviços concedidos;
- XIII – Zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal de proteção ambiental e de saúde pública, respondendo pelas eventuais consequências de seu descumprimento, no que couber, visando à preservação e a conservação do meio ambiente e da saúde pública;
- XIV – Zelar pelo cumprimento da legislação vigente relacionada à vedação do aproveitamento de fontes alternativas de água, contribuindo com a vigilância sanitária na área da prestação dos serviços;
- XV – Exigir a ligação obrigatória de toda construção e prédios considerados habitáveis, situados em logradouros que disponham dos serviços, às redes públicas de abastecimento de água e de coleta d, excetuando-se da obrigatoriedade prevista apenas as situações de impossibilidade técnica, que deverão ser justificadas perante os órgãos competentes, sendo que as ligações correrão às expensas dos usuários;
- XVI – Exigir ou promover, consultada a XXXXXXXX, a adequação da infraestrutura dos loteamentos, não autorizados ou irregulares, as condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece o contrato;
- XVII - Exigir ou promover, consultada a XXXXXXXX, a adequação da infraestrutura das áreas de assentamentos informais às condições técnicas e operacionais apropriadas para a integração ao Sistema, nos termos do que estabelece este contrato;
- XVIII – Estabelecer os planos e políticas municipais de saneamento e de urbanização, consultada a XXXXXXXX, visando ao estabelecimento das Metas de Investimentos de Longo Prazo;
- XVIX – revisar o plano de saneamento básico com a periodicidade definida na lei;
- XX - Implementar, no âmbito municipal, a Agência Reguladora prevista na Lei Complementar Municipal nº XX/2018 ou fechar convênio de regulação no âmbito do estado.**



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



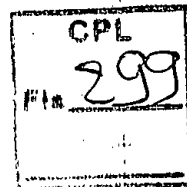
DOS DIREITOS, GARANTIAS E OBRIGACOES DA XXXXXXXX



OBRIGAÇÕES DA XXXXXXXX

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - A XXXXXXX se obriga a:

- I - Elaborar e executar direta ou indiretamente, estudos, projetos e obras, obedecendo às prioridades, os objetivos e as condições estabelecidas neste contrato e no Plano Plurianual de Investimentos do Sistema;
- II - Garantir a prestação de serviços adequados nos termos deste contrato e da legislação aplicável;
- III - Dar ciência prévia e expressa ao MUNICÍPIO e a agência de regulação das obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, nos termos do regulamento específico;
- IV - Sinalizar as obras nas vias públicas durante toda a sua execução, sendo que qualquer dano causado a terceiro, em virtude de falta ou insuficiência de sinalização serão da inteira responsabilidade da XXXXXXX;
- V - Apresentar ao MUNICÍPIO e a agência de regulação no primeiro trimestre de cada ano, prestação de contas na forma da LEI.
- VI - Publicar, anualmente, as demonstrações financeiras referentes ao Sistema na forma da legislação específica;
- VII - A execução do serviço, cabendo-lhe responder por todos os prejuízos causados ao MUNICÍPIO, aos usuários ou a terceiros, sem que a fiscalização exercida pelo Agência de Regulação, ou a quem este delegar, exclua ou atenua essa responsabilidade, exceto nos casos legais;



- VIII - Cumprir e fazer cumprir as normas do serviço, as cláusulas contratuais e a legislação relativa à prestação dos serviços;
- IX - Captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;
- X - Organizar e manter registro e inventário dos bens vinculados à prestação dos serviços e zelar pela sua integridade, segurando-os adequadamente, e informar o Agente de regulação prévia e expressamente, de qualquer operação financeira ou judicial em que faça recair garantia sobre os bens vinculados aos serviços, que possam comprometer a operacionalização e a continuidade da sua prestação;
- XI - Organizar e manter, permanentemente atualizado, o cadastro dos respectivos usuários;
- XII - Cumprir e fazer cumprir as normas legais e regulamentares do serviço, respondendo pelos eventuais danos causados em decorrência da prestação dos serviços;
- XIII - Atender a todas as obrigações de natureza fiscal, trabalhista e previdenciária e encargos decorrentes das obrigações relacionadas à prestação dos serviços;
- XIV - Permitir aos encarregados da fiscalização do MUNICÍPIO e a Agência de regulação, especialmente designados, livre acesso, em qualquer época, às obras, equipamentos e instalações utilizados na prestação dos serviços, bem como a seus dados e registros administrativos, contábeis, técnicos, econômicos e financeiros;
- XV - Zelar pelo cumprimento da legislação federal, estadual e municipal, de proteção ambiental e de saúde pública, em especial, respondendo pelas eventuais consequências de seu descumprimento;
- XVI - Expedir os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água o;

DOS DIREITOS E GARANTIAS DA XXXXXXXX

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - Na exploração do Serviço de Abastecimento de Água, a XXXXX poderá:



I - Utilizar-se de vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal, para o fim específico de execução do objeto do presente Contrato, competindo ao MUNICÍPIO, observando e respeitando o objeto deste contrato, estabelecer as condições de sua utilização, bem como a sujeição das obras aos regulamentos específicos vigentes no Município;

II - Suspender o abastecimento de água de usuários inadimplentes, observado o Regulamento dos Serviços de Água, as disposições do Código de Defesa do Consumidor e da Lei Federal n.º 11.445/07;

III - Aplicar os regulamentos de instalações prediais e/ou condominiais de água e d,

IV - nos contratos de financiamento, poderá oferecer em garantia os direitos emergentes do Sistema, até o limite que não comprometa a operacionalização e a continuidade da prestação do serviço.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - Sem prejuízo das responsabilidades referidas neste Contrato, a XXXXXX poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades inerentes, acessórias ou complementares ao serviço concedido, bem como a implementação de projetos associados.

Subcláusula Primeira - Os contratos celebrados entre a XXXXXX e os terceiros reger-se-ão pelo direito privado, não se estabelecendo qualquer relação jurídica entre os terceiros e o MUNICÍPIO.

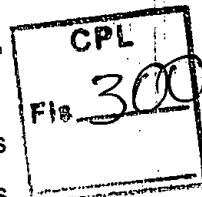
Subcláusula Segunda - A execução das atividades contratadas com terceiros pressupõe o cumprimento das normas regulamentares do serviço concedido.

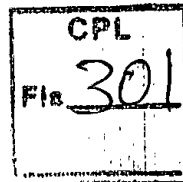
DOS DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - Sem prejuízo do disposto no art. 7º, da Lei nº 8.987/95, do art. 9º da Lei Federal n.º 11.445/07 e do Código de Defesa do Consumidor, são direitos dos usuários:

I - Receber serviço adequado;

II - Receber da Agência de regulação e das XXXXXX informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos;





III – Receber da XXXXXXXX, dentro do mês de vencimento, o mínimo de 3 datas opcionais para a escolha do dia de vencimento de seus débitos;

IV – Atendimento, pela XXXXXXXX, dos pedidos de seu interesse, nos prazos e condições fixados neste contrato e nas normas e regulamentos editados pela Agência de regulação, sendo-lhe garantida a prestação do serviço, independentemente do pagamento de valores não previstos nas normas do serviço ou de débito não imputável ao solicitante;

V – Receber o ressarcimento dos danos que, porventura, lhe sejam comprovadamente causados em função do serviço concedido, ressalvados os danos decorrentes de: a) deficiências técnicas nas instalações internas da unidade consumidora;

b) má utilização das instalações;

c) caso fortuito ou força maior.

VI - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - Sem prejuízo do disposto no Código de Defesa do Consumidor, são deveres dos usuários:

I – Levar ao conhecimento do Agente regulador e da XXXXXXXX as irregularidades de que tenham conhecimento, referentes ao serviço prestado;

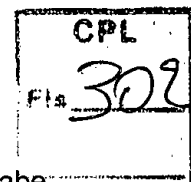
II – Comunicar às autoridades competentes os atos ilícitos praticados pela XXXXXXXX na prestação do serviço;

III – Contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos através dos quais lhes são prestados os serviços;

IV – Requerer a XXXXXXXX a ligação de seus imóveis aos serviços, excetuando-se da obrigatoriedade as situações de impossibilidade técnica; V – arcar com o custo das ligações de seus prédios ao serviço;

VI - permitir o livre acesso da XXXXXXXX para o exame das instalações hidráulico sanitárias prediais em qualquer tempo;

Subcláusula única – Para atendimento das solicitações de ligação aos serviços, serão verificadas as possibilidades de atendimento pela XXXXXXXX, observadas normas e regulamentos.



DA FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA- A fiscalização periódica da execução dos serviços cabe ao MUNICÍPIO e a agência de regulação, nos termos da CONCESSÃO firmado com o Município, com a cooperação dos usuários, por comissão composta por representantes do MUNICÍPIO, da agência de regulação, da XXXXXXXX e dos usuários.

Subcláusula Única - No exercício da fiscalização, a comissão referida no caput terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da XXXXXXXX e poderá acompanhar os serviços de controle de qualidade e a execução das obras e serviços.

DAS PENALIDADES CONTRATUAIS

CLÁUSULA VIGÉSIMA SETIMA - Pelo descumprimento das disposições contratuais especificadas, a XXXXXXXX estará sujeita às seguintes penalidades:

I - Advertência para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à adequação do serviço prestado aos parâmetros definidos neste Contrato ou em instrumentos complementares;

II - Em caso de inobservância da advertência, multa de até 2% (dois por cento), proporcional à gravidade da infração, sobre o valor arrecadado pela XXXXXXXX, no Município, nos últimos 2 (Dois) meses anteriores à notificação;

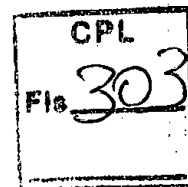
Subcláusula Primeira - As penalidades serão aplicadas mediante procedimento administrativo previsto no regulamento da agência de regulação, em que se assegure à parte inadimplente amplo direito de defesa e o contraditório.

Subcláusula quarta - A XXXXXXXX não estará sujeita às penalidades previstas no Contrato se comprovado que a não realização da obrigação específica decorreu de fato, ato ou circunstância imputada unicamente ao MUNICÍPIO ou a terceiros.

DA EXTINÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA—A concessão da prestação de serviços extingue-se

I - Advento do termo contratual ou de sua prorrogação;



II - Acordo formal entre o MUNICÍPIO e a XXXXXXXX;

III - Caducidade;

IV - Rescisão;

Subcláusula Primeira - A extinção somente se efetivará com a consequente entrega ao MUNICÍPIO de todas as instalações, móveis e equipamentos relativos aos serviços, considerados como bens e direitos reversíveis da Concessão.

Subcláusula Segunda - Extinta a delegação da prestação de serviços haverá a imediata assunção dos mesmos pelo MUNICÍPIO.

Subcláusula Terceira - A assunção do serviço autoriza a ocupação das instalações e a utilização, pelo MUNICÍPIO, de todos os bens reversíveis.

Subcláusula Quarta - Com a extinção da delegação da prestação de serviços, apurado o *quantum* indenizatório, caberá ao MUNICÍPIO indenizar à XXXXXXXX, nos termos da lei e deste contrato.

DOS BENS QUE INTEGRAM A DELEGAÇÃO

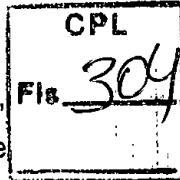
CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA – A prestação de serviços é integrada pelos bens tangíveis e intangíveis afetos à prestação dos serviços, existentes na data de assinatura deste contrato, ou que a ela venham a ser integrados, mediante descritos no inventário de bens, conforme.

Subcláusula primeira – Na assinatura deste contrato, os bens de propriedade do MUNICÍPIO destinados à execução dos serviços, serão transferidos ao patrimônio da XXXXXXX, mediante inventário.

Subcláusula segunda – Os bens deverão ser recuperados, conservados, mantidos e operados em condições normais de uso de forma que, quando revertidos ao MUNICÍPIO, se encontrem em estado normal de uso, exceto pelo desgaste natural de sua utilização.

DAS INDENIZAÇÕES DEVIDAS À XXXXXXXX

CLÁUSULA TRIGÉSIMA – Em qualquer das hipóteses se não houver justa causa, acontecer extinção/rescisão da Concessão da prestação dos serviços, o MUNICÍPIO



deverá indenizar a XXXXXXX, sob pena de multa por extinção/rescisão da concessão, multiplicará 10 (dez) vezes pelo o valor bruto arrecadado mensalmente, servindo de base o mês que antecede a extinção/rescisão da Concessão do serviço, será procedido o levantamento e avaliação nos registros contábeis apropriados.

Subcláusula primeira – Serão procedidos os levantamentos e avaliações necessários visando apurar os valores eventualmente devidos.

Subcláusula segunda – Os critérios a serem utilizados como parâmetros para o cálculo da indenização, a ser elaborado por perito, serão:

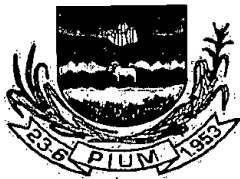
- I - Os registros contábeis apropriados, nos quais constarão os registros dos bens e dos investimentos realizados no Sistema;
- II - O valor de mercado dos bens patrimoniais, apurado através de avaliação, consideradas a depreciação ou amortização contábil e as reais condições de uso e/ou operacionalidade dos bens existentes;
- III - Os bens públicos móveis e imóveis destinados à execução dos serviços, existentes quando da delegação destes e transferidos à XXXXXXX, terão seus valores depreciados e descontados do montante apurado a título de indenização;
- IV - Incidência da indenização sobre as parcelas dos investimentos vinculados a bens reversíveis, ainda não depreciados, que tenham sido realizados com o objetivo de garantir a continuidade e a atualidade dos serviços concedidos;
- V - Não serão computados os valores referentes aos investimentos realizados pelo MUNICÍPIO, inclusive os investimentos oriundos de recursos não onerosos, por proprietários ou incorporadoras de loteamentos, conforme estabelecido no presente Contrato, a partir de sua vigência.

Subcláusula terceira – A atualização monetária será calculada pelos mesmos índices aplicados ao reajuste tarifário.

Subcláusula quarta – No caso de decretação da caducidade, o pagamento da indenização não será prévio, podendo este ser calculado no decurso do processo.

Subcláusula Quinta – O pagamento da indenização será parcelado de acordo com o previsto na lei 11.445/2007 de obrigação pelo MUNICÍPIO, nos seguintes casos de extinção do contrato: I - rescisão pela CONCESSÃO;

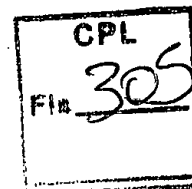
- II - Por caducidade;



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



- III - Por transferência da delegação dos serviços ou do controle societário da CORSAN;
IV - Por extinção da CONCESSÃO; VI - por anulação do Contrato.



DOS INVESTIMENTOS E DOS RECURSOS EXTRAORDINÁRIOS

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA - Quaisquer valores ou bens que entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, destinarem ao Município para aplicação nos serviços, objeto deste contrato, poderão ser recebidos diretamente pela XXXXXXXX, nos termos da Lei.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA TERCEIRA - O presente Contrato poderá ser aditado, visando adequá-lo às necessidades dos serviços e atender o interesse das partes e à legislação federal, estadual e municipal incidente sobre os serviços de saneamento objeto do presente contrato.

CLÁUSULA QUADRAGÉSIMA QUARTA - Fica eleito o foro da Comarca do Município de XXXXXXXXXXXX-TO para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento, em três vias, de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

XXXXXXXXXXXX-TO XX/XX/2018

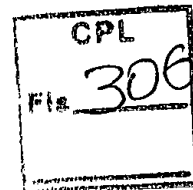
XXXXXXXXXXXXxx XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX PREFEITO MUNICIPAL
DIRETOR-PRESIDENTE

REPRESENTANTE EMPRESA/CONCESSIONARIA

TESTEMUNHAS

1 -

2 -



**ANEXO IV - CAPACIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA
(MODELO)**

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX - TO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REFERENTE: CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__

A capacidade econômica e financeira licitante será avaliada mediante o exame dos seguintes indicadores, computados a partir da informação contábil requerida no sub-item 4.1.3, letra "a", da HABILITAÇÃO do Edital, conforme abaixo.

- a) Índice de Liquidez Corrente $ILC \geq 1.20$ (um inteiro vírgula vinte centésimos).

Ativo Circulante	=AC
Passivo Circulante	=PC
ILC	=AC/PC

- b) Índice de Liquidez Geral $ILG \geq 1.0$ (um inteiro)

Ativo Circulante	=AC
Passivo Circulante	=PC
Realizável a Longo Prazo	=RLP
Exigível a Longo Prazo	=EL
ILG	=AC + RLP/PC + ELP

- c) Grau de Endividamento $GE \leq 1.0$ (um inteiro)

Patrimônio Líquido	=PL
GE	= (PC + ELP) / PL

Local e Data: _____ de _____ de 2018.

Contador da empresa
(assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/2018
ANEXO V - Declaração de Inexistência de Fato Impeditivo



DECLARAÇÃO

..... (nome da empresa), inscrita (o) no CNPJ sob o n.º, com sede (endereço completo), interessada(o) em participar do **Edital de Pregão nº. ____/201__**, instaurado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE xxxxxxxxx, declara sob as penas da Lei, que não existe fato impeditivo PARA A CONTRATAÇÃO DESTA REFERIDA EMPRESA JUNTO À PREFEITURA MUNICIPAL DE xxxxxxxxxxxxxxxx PÚBLICA e que a mesma se obriga a comunicar a superveniência do mesmo, caso ocorra.

Por ser expressão da verdade, firmamos à presente.

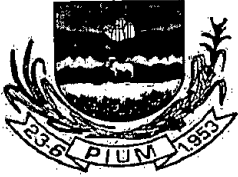
Local e data

Representante legal

Por ser verdade, firmamos à presente para que produza efeitos de direito.

Local e Data: _____ de _____ de 2018.

Diretor ou Representante Legal
(assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



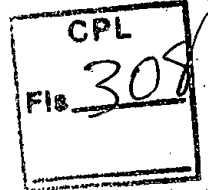
CONCORRENCIA PÚBLICA Nº 002/2018 ANEXO VI - DECLARAÇÃO DE ACEITAÇÃO

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXXXXXX - TO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REFERENTE: CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__



OBJETO: Objetivando a delegação, via concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, do Município de XXXXXX – TO.

DECLARAÇÃO

Declaramos para todos os fins de direito, na qualidade de PROPONENTE da licitação instaurada pela Prefeitura Municipal, na modalidade **CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/____**, que:

- Assumimos inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, sujeitando-nos a eventuais averiguações que se façam necessárias;
- Aceitamos todas as condições contidas no Edital e em seus Anexos, sendo as mesmas consideradas na elaboração da nossa proposta, comprometendo-nos a garantir o prazo de validade do preço e condições constantes da presente proposta por 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data constante no preâmbulo deste Edital;

Por ser expressão da verdade, firmamos à presente.

Local e Data: _____ de _____ de 201__.

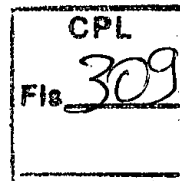
Diretor ou Representante Legal
(assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__ ANEXO VII - CARTA DE
CREDENCIAMENTO



A

PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXX - TO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REFERENTE: CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__

OBJETO: Objetivando a delegação, via concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, do Município de XXXXXXXXXXXX/TO.

CREDENCIAMENTO PARA PARTICIPAR DA LICITAÇÃO

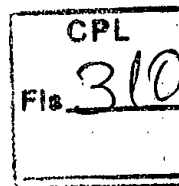
Através da presente, a empresa
_____, CNPJ nº. _____
_____, endereço, por seu representante legal abaixo
identificado, credencia o Sr. _____ portador da Cédula de
Identidade nº _____ e CPF sob nº _____, a participar da
licitação instaurada pela Prefeitura Municipal, na modalidade **CONCORRENCIA
PÚBLICA Nº ____/201__**, supra referenciada, na qualidade de
REPRESENTANTE, outorgando-lhe, dentre outros poderes, representar a
empresa, manifestar intenção de interpor recursos, desistir do direito de os
interpor, requerer o registro em ata de observações que entender relevantes,
concordar, discordar, transigir, desistir, firmar compromissos, requerer, alegar e
assinar o que convier e praticar todos os atos necessários ao perfeito
desempenho do presente credenciamento.

Local e Data: _____ de _____ de 201__.

Diretor ou Representante Legal
(assinatura)



CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__ ANEXO VIII - CARTA DE
APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA



Local e Data: _____ de _____ de 201__

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXXXXXX - TO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO REFERENTE: CONCORRENCIA
PÚBLICA Nº 00/2018

Senhores,

Atendendo ao Aviso de Convocação dessa Comissão, juntamos nossa proposta para execução do objeto da Licitação em referência. **A nossa PROPOSTA define as condições técnicas e comerciais que propomos para Delegação, via concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, do Município de XXXXXX- TO.** Declaramos expressamente que:

- a) Executaremos os serviços pelo preço global de R\$ _____
(_____), conforme planilha anexa, tomando por base, **mês de apresentação da proposta;**
 - b) Concordamos integralmente e sem qualquer restrição, com as condições da referida licitação, expressas no Edital, Anexos e Aviso de Licitação respectiva;
 - c) Temos pleno conhecimento do local onde serão executados os serviços, objeto deste Edital, para fiel cumprimento das condições de garantia que oferecemos;
 - d) Serão de nossa responsabilidade todos os custos relativos à execução do objeto deste Edital, inclusive as obrigações e encargos trabalhistas com pessoal;
 - e) Manteremos válidas e imutáveis todas as condições desta proposta pelo prazo mínimo de _____ dias, contados da data de sua abertura;
 - f) Comprometemo-nos a não transferir e nem negociar os créditos decorrentes do contrato;
 - g) Declaramos ainda, que receberemos os documentos relativos a esta licitação e que temos ciência do inteiro teor do seu conteúdo e condições;
 - h) Declaramos que executaremos os serviços no prazo de _____ meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço pela Prefeitura;
 - i) Dados Bancários: (em anexo)
- Esclarecemos finalmente que o portador da presente proposta está autorizado e habilitado a prestar a essa Comissão Permanente de Licitação os esclarecimentos e informações adicionais que forem considerados necessários.

Atenciosamente,

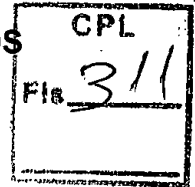
Diretor ou Representante Legal (assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/2018
ANEXO IX- DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE MENOR DE 18 ANOS
NO QUADRO FUNCIONAL



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
REFERENTE: CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201__

OBJETO: Objetivando a delegação, via concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, do Município de XXXXXXXXXX/TO.

DECLARAÇÃO

(NOME DA LICITANTE), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda – CNPJ-MF, sob nº (NN.NNN.NNN/NNNN-DV), com sede na (Endereço completo – CEP – Cidade – UF), neste ato representada pelo Sr(a) (NOME DO SÓCIO/REPRESENTANTE), (qualificação), residente e domiciliado (Endereço completo – CEP – Cidade – UF), inscrito no Cadastro de Pessoa Física do Ministério da Fazenda – CPF, sob nº (NNN.NNN.NNN-DV), declara, em atendimento ao previsto no Edital do processo licitatório, objeto da CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº ____/201__, promovido pelo Município de xxxxxxxxxxxx- TO, que não possuímos em seu quadro de pessoal, empregados com idade inferior a 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e, de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei nº 9.854/99).

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

Local e Data: _____ de _____ de 201__.

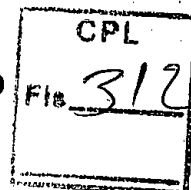
Diretor ou Representante Legal
(assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201____
ANEXO X - DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA FUNCIONÁRIO
PÚBLICO



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
REFERENTE: CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201____

OBJETO: Objetivando a delegação, via concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, do Município de XXXXXXXXXXXXXXXX/TO.

DECLARAÇÃO

A Empresa xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx inscrita no CNPJ nº xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx situada a Rua xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx na cidade de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx por intermédio de seu representante legal o senhor xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx portador do RG nº xxxxxxxxxxxxxxxx e CPF nº xxxxxxxxxxxxxxxx **DECLARA** para os fins de participação em licitação na modalidade **CONCORRENCIA PÚBLICA Nº ____/201____**, que não possui em seu quadro societário nenhum servidor Público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.

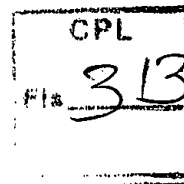
Por ser a expressão da verdade, firmamos o presente.

Local e Data: _____ de _____ de 2018.

Diretor ou Representante Legal
(assinatura)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XI

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DO PESSOAL TÉCNICO (PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA LICITANTE)

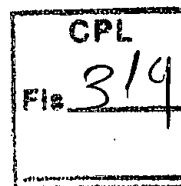
A empresa....., inscrita no CNPJ sob o Nº.....
....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a).....
....., portador(a) da Carteira de Identidade Nº.....
..... e do CPF Nº....., DECLARA, sob as penalidades
cabíveis, que dispõe de pessoal técnico especializado, considerado essencial para o
cumprimento do objeto da licitação em referência.

Local e Data.

(Assinatura do Representante legal da
Licitante) (Nome completo do Representante)
(CPF do Representante)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XII
DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA LICITANTE)

Declaramos, em atendimento ao previsto no Edital de licitação na modalidade CONCORRÊNCIA nº 00/2018, que, por intermédio do(a) Sr(a) _____, portador(a) da CPF(MF) nº _____ e do RG/CREA nº _____, devidamente credenciado(a) por nossa empresa _____, vistoriou o local de execução dos serviços licitados e que somos detentores de todas as informações relativas à sua execução.

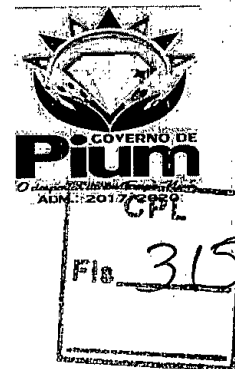
Declaramos, ainda, que não alegaremos posteriormente o desconhecimento de fatos evidentes à época da vistoria para solicitar qualquer alteração do valor do contrato que viermos a celebrar, caso a nossa empresa seja a vencedora.

Local e data

Assinatura e carimbo do profissional
(representante legal)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



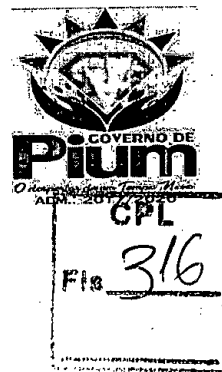
ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Atesto para os devidos fins que a empresa acima efetuou a visita técnica nesta data.

_____/_____/_____

Carimbo e Assinatura do Funcionário Responsável

Pela visita técnica.



ANEXO XIII

DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO BENEFICIÁRIA DA LEI
COMPLEMENTAR Nº. 123/2006

inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu
representante legal, o(a) Sr. (a.) _____

da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, portador(a)
_____, e do seu contador, o (a) Sr.
(a) _____, portador do CRC nº _____

_____, DECLARA, para fins de participação na Concorrência Pública
Nº 01/2018, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta
empresa, na presente data, é beneficiária da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º
do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

(data)

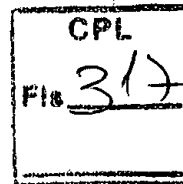
(representante legal)

(contador)

Obs: Esta declaração deverá ser entregue, após a abertura da Sessão, antes e
separadamente dos envelopes (Documentação e Proposta) exigidos nesta licitação,
pelas empresas que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e
favorecido previsto Lei Complementar nº 123/2006.



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XIV

DECLARAÇÃO DE QUE CUMPRE OS REQUISITOS DO EDITAL

A empresa(nome da empresa), inscrita no CNPJ/MF N°(n° do CNPJ), sediada em (endereço completo), por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)..... (nome do representante), portador(a) da Carteira de Identidade n°..... (n° da CI) e do CPF n°(n° do CPF), DECLARA, sob as penas da Lei que:

a) Cumpre todos os requisitos de habilitação exigidos no Edital de Concorrência Pública N° 01/2018, quanto às condições de qualificação jurídica, de Regularidade fiscal, e econômico-financeira, bem como de que está ciente e concorda com o disposto em Edital em referência;

(Local e Data)

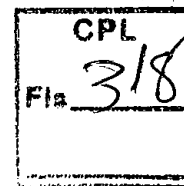
Representante

Legal

(Nome e assinatura do representante legal e *carimbo* de CNPJ da empresa)



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XV

(MODELO)

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE DA EMPRESA

À Comissão de Licitação Permanente

A empresa....., inscrita no
CNP sob nº....., estabelecida no
endereço....., através de seu representante legal, DECLARA,
sob as penas da lei, que não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a
Administração Pública.

Por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

Em.....de.....de.....

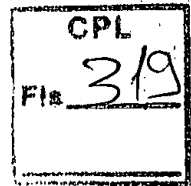
Representante Legal da Empresa



ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XVI
DECLARAÇÃO INDICANDO O RESPONSÁVEL TÉCNICO
(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA LICITANTE)



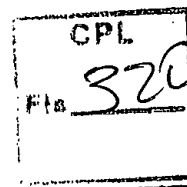
Declaramos, em atendimento ao previsto no Edital de licitação na modalidade CONCORRÊNCIA nºXXXXXXX, que o(a) Sr(a) _____, portador(a) do CPF(MF) nº _____ e inscrito(a) no CREA/____ sob o nº _____ é o(a) nosso(a) indicado(a) como Responsável Técnico para acompanhar a execução dos serviços, objeto da licitação em apreço.

Local e data

Assinatura e carimbo
(representante legal)



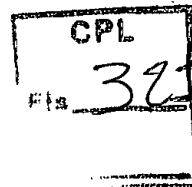
ESTADO DO TOCANTINS
Prefeitura Municipal de Pium
CNPJ. 01.189.497/0001-09



ANEXO XVII PLANO DE SANEAMENTO

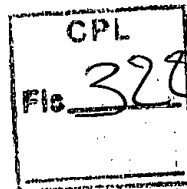
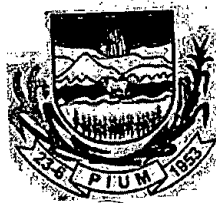
ANEXO XVIII

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRO.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

PIUM-TO



INFORMAÇÕES GERAIS

I. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO

Município: Pium

Endereço da Prefeitura Municipal: Avenida Diógenes de Brito, nº 01 – Setor Alto da Boa Vista

CNPJ: 01.189.497/0001-09

CEP: 77.570-000

Telefone: (63) 3368-1228

E-mail: secpium.totma@yahoo.com.br

Prefeito: Manoel Araujo Palma

Gestão: 2013 - 2016

Responsável pela Gestão de Meio Ambiente: Fernanda Galvão Araujo

Cargo: Secretária de Turismo e Meio Ambiente

Secretaria: Secretaria de Turismo e Meio Ambiente

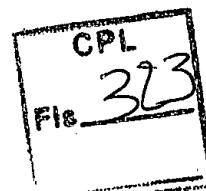
Telefone: (63) 3368-1228

Responsável pela Gestão de Resíduos Sólidos: Fernanda Galvão Araujo

Cargo: Secretária de Turismo e Meio Ambiente

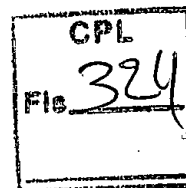
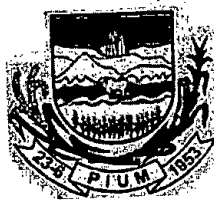
Secretaria: Secretaria de Turismo e Meio Ambiente

Telefone: (63) 3368-1228 / 3368-1308

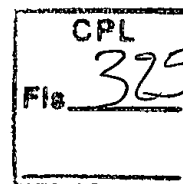


SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO.....	14
2.1	ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS	14
2.2	ASPECTOS HISTÓRICOS	16
2.3	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS	16
2.4	CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA REGIÃO.....	20
2.5	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	25
2.6	PLANO DIRETOR URBANÍSTICO.....	30
2.7	DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	30
3	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	66
3.1	GENERALIDADES	66
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	69
3.3	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	69
4	CARACTERIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO	71
4.1	GENERALIDADES	71
4.2	CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS SÓLIDOS	73
5	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO	76
5.1	GENERALIDADES	76
5.2	SITUAÇÃO ATUAL	76
6	OBJETIVOS E METAS.....	78
6.1	OBJETIVOS	78
6.2	METAS	78
6.3	PROGRAMAS E PLANOS NECESSÁRIOS.....	81
6.4	PLANOS DE AÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	82
6.5	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	82
7	DIAGNOSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	85
7.1	PROJEÇÃO POPULACIONAL	85
7.2	ESTUDO DE DEMANDA E VAZÕES	87
7.3	PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES.....	93
7.4	RESUMO DAS NECESSIDADES ESTIMADAS	95

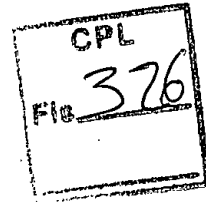
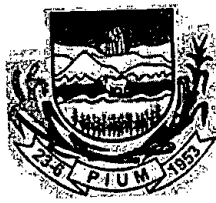


8	DIAGNOSTICO E PROGNÓSTICO DE LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS	97
8.1	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA	97
8.2	ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	100
8.3	PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES.....	102
8.4	RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA ATUAL DE DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	10
4		
9	DIAGNOSTICO E PROGNÓSTICO DE DRENAGEM URBANA	106
9.1	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA	106
9.2	PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES.....	108
10	ESTIMATIVA DE CUSTOS	110
10.1	QUADRO-RESUMO DOS INVESTIMENTOS ESTIMADOS.....	110
11	REVISÕES	112
12	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	114
13	ANEXOS.....	116
13.1	ESTUDO TÉCNICO.....	116
13.2	REQUISITOS LEGAIS E SEUS IMPACTOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	119
13.3	ESTUDOS E CONCEPÇÕES.....	131



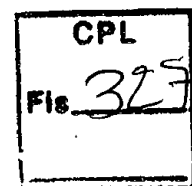
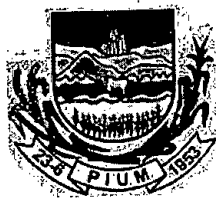
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 7.1 – Município de Pium.....	86
Figura 13.1 – Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente.....	117
Figura 13.2 – Concepção do SES de Pium- TO - 2017	134



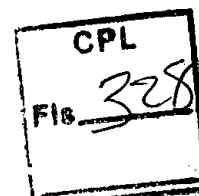
ÍNDICE DE FOTOS

Foto 2-1 – Características das vias de Pium.....	27
Foto 2-2 – Características das vias de Pium.....	27
Foto 2-3 – Hospital Municipal.....	28
Foto 2-4 – Hospital Santa Teresa.....	28
Foto 2-5 – Padrão de Avenidas e Residências.....	29
Foto 2-6 – Padrão de Avenidas e Residências.....	29
Foto 4-1 – Acesso ao Lixão de Pium.....	72
Foto 4-2 – Caminhão responsável pela coleta, transporte e disposição final dos resíduos de Pium.....	72
Foto 4-3 – Máquinas utilizadas.....	73
Foto 4-4 – Lutocar para a coleta de resíduos de varrição de Pium.....	74
Foto 4-5 – Coletores encontrados em Pium.....	74

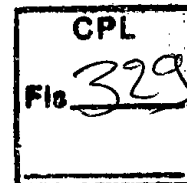


ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1 – Distâncias e Vias de Acesso	15
Quadro 2.2 – Município de Pium: Evolução Populacional 1970 - 2012.....	17
Quadro 2.3 – Índice de Desenvolvimento Humano em Pium.	20
Quadro 2.4 – Distribuição do PIB por Setor da Economia em Pium.	20
Quadro 2.5 – Total da População 2010	31
Quadro 2.6 – População Residente nos Municípios da Microrregião de Rio Formoso – 2010.....	31
Quadro 2.7 – Município de Pium: Evolução Populacional 1970 - 2012.....	32
Quadro 2.8 – Taxa de Crescimento Geométrico Anual da População para o Estado, Capital e Município de Pium.....	33
Quadro 2.9 – Estoque de Migrantes por Origem: Pium, 2010.....	33
Quadro 2.10 – Densidade Demográfica: Município de Pium	33
Quadro 2.11 – Empresas e Pessoal Empregado – Município de Pium	34
Quadro 2.12 – Distribuição Setorial da População Ocupada, 2010.....	35
Quadro 2.13 – Município de Pium: População Ocupada Segundo Posição na Ocupação, 2010	36
Quadro 2.14 – Participação dos Municípios no PIB do Tocantins - 2001-2010.....	36
Quadro 2.14b – Participação dos Municípios da Microrregião de Rio Formoso no PIB - 2003-2010.....	37
Quadro 2.15 – IDH - Ranking Mundial 2011	38
Quadro 2.16 – IDH-M - Ranking Estadual 2000.....	39
Quadro 2.17 – Ranking Nacional e Estadual de Alguns Municípios do TO	40
Quadro 2.18 – Índices Parciais Componentes do IDH-M.....	41
Quadro 2.19 – ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IFDM.....	43
Quadro 2.20 – IFDM – Emprego e Renda	44
Quadro 2.21 – IFDM - Educação.....	45
Quadro 2.22 – IFDM - Saúde.....	45
Quadro 2.23 – Esperança de Vida ao Nascer - Microrregião Rio Formoso 1991 e 2000	46
Quadro 2.24 – Componentes do IDH-M 2000 - Ranking dos Melhores do Estado do Tocantins	47
Quadro 2.25 – Coeficiente de Mortalidade Infantil - Microrregião Rio Formoso - 2002 a 2011	48
Quadro 2.26 – Esperança de Vida, Mortalidade Infantil e Médicos Residentes	49
Quadro 2.27 – Distribuição Percentual das Internações - Por Grupo de Causas e Faixa Etária - Pium 2009.....	55
0	
Quadro 2.28 – Internações por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária - 2009	50
Quadro 2.29 – Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária - 2008.....	50
Quadro 2.30 – Unidades de Saúde por Mantenedor - PIUM 2009	51
Quadro 2.31 – Leitos de Internação - Pium Dez/2009.....	52
Quadro 2.32 – Leitos de Internação por Tipo de Prestador - Pium Jul/2003	52

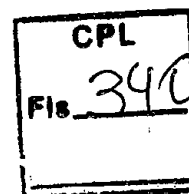


Quadro 2.33 – IDH-M Educação	53
Quadro 2.34 – TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS E MAIS	54
Quadro 2.35 – Taxa Bruta de Frequência à Escola	55
Quadro 2.36 – Taxa de Alfabetização.....	56
Quadro 2.37 – Frequência a Curso Superior.....	57
Quadro 2.38 – Indicadores do Mercado de Trabalho -Pium 2010.....	57
Quadro 2.39 – Renda Per Capita, Pium e Municípios da Microrregião, 1991, 2000 e 2010.....	58
Quadro 2.40 – IDH-M Renda, Pium e Municípios da Microrregião, 1991 e 2000	59
Quadro 2.41 – Percentual de Apropriação da Renda por Extratos da População	59
Quadro 2.42 – Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar.....	60
Quadro 2.43 – Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar - Pium, 2010	61
Quadro 2.44 – Proporção de Domicílios por Tipo de Saneamento (%) - 2010	62
Quadro 2.45 – Pessoas em Domicílios Urbanos com Serviço de Coleta de Lixo.....	63
Quadro 2.46 – Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo	64
Quadro 7.1 – Evolução da População Urbana Prevista para Pium.	86
Quadro 7.2 – Projeção da Demanda de Água em Pium, ao Longo do Período de Plano.	90
Quadro 7.3 – Projeção da Demanda de Esgoto em Pium, ao Longo do Período de Plano.	92
Quadro 8.1 – Projeção da Geração de Resíduos em Pium, ao Longo do Período de Plano.....	101
Quadro 13.1 – Redes de Distribuição Existentes de Pium	119



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Pirâmide Etária em Pium, 2010	19
Gráfico 2.2 – Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar	60
Gráfico 2.3 – Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar	61
Gráfico 7.1 – Evolução do Crescimento da População Total	85

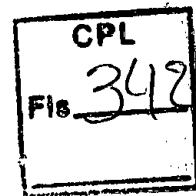


ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 2.1 – Localização do Município de Pium no Estado	14
Mapa 2.2 – Bacias Hidrográficas do Tocantins	15
Mapa 2.3 – Terras Indígenas.....	18
Mapa 2.4 – Precipitação Média Anual no Município de Pium - TO.....	21
Mapa 2.5 – Hidrografia de Pium	22
Mapa 2-6 – Geologia de Pium - TO	24
Mapa 2.7 – Áreas Protegidas de Pium - TO.....	25
Mapa 2.8 – Principais Vias de Acesso	26
Mapa 2.9 – Microrregiões de Gestão Administrativa do Estado do Tocantins e Microrregião de Rio Formoso	30
Mapa 8.1 – Localização do Lixão de Pium.....	98
Mapa 8-2 – Localização da Área Escolhida para o Aterro Sanitário de Pium	100
Mapa 9.1 – Diagnóstico do Sistema de Drenagem Existente	107



1. INTRODUÇÃO

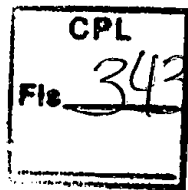
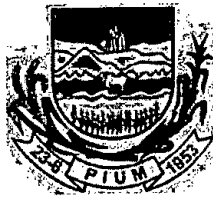


1 INTRODUÇÃO

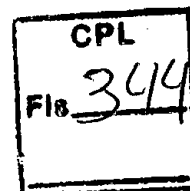
É objeto do presente trabalho a elaboração do PMS - *Plano Municipal de Saneamento Básico* de Pium, em cumprimento às determinações da Lei Federal Nº 11.445/2007, fornecendo subsídios técnico-econômicos para a universalização e a prestação adequada do serviço de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, limpeza urbana e resíduos sólidos no Município de Pium, definindo:

1. Os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo;
2. As obras de ampliação necessárias ao longo do período do plano;
3. Os programas, ações e controles a serem implementados para aprimorar os serviços; e
4. A projeção dos investimentos necessários.

O horizonte deste PMS é de 30 anos, abrangendo o período de 2013 a 2042.



2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

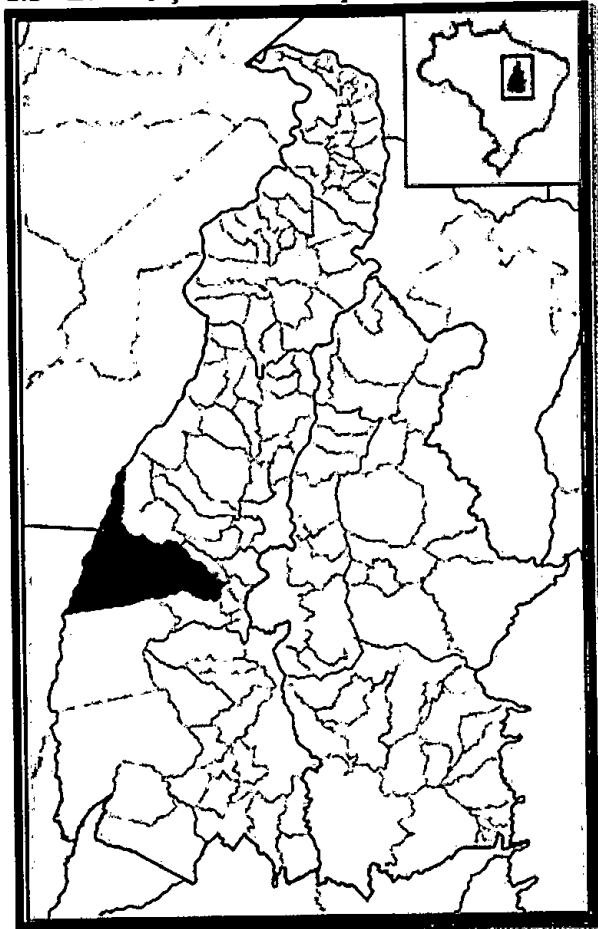


2 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

2.1 ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS

O município de Pium está localizado na região de Paraíso do Tocantins, na microrregião de Rio Formoso, distando 181 km da Capital do Estado, Palmas. Sua Sede tem coordenada 10°26'33"S de Latitude e 49°10'56"W de Longitude. As Rodovias Estaduais TO-374, TO-354 e TO-164 compõem a principal infraestrutura rodoviária de acesso ao município. Representa 3,61% do território estadual e tem como limites a Leste com Chapada de Areia, Paraíso do Tocantins, Pugmil, Nova Rosalândia, a Oeste com Estado do Mato Grosso, ao Norte com Caseara e Marianópolis do Tocantins e, ao Sul com Lagoa da Confusão e Cristalândia.

Mapa 2.1 - Localização do Município de Pium no Estado



Fonte: Wikipédia

O **Quadro 2.1** indica as principais vias no município e distâncias à capital do estado e cidades vizinhas mais importantes.



Quadro 2.1 - Distâncias e Vias de Acesso

Cidade	Vias de acesso	Distâncias (km)
Palmas	BR-153, TO-080 e TO-354 (Estadual)	181
Cristalândia	TO - 255 (Estadual)	19
Pugmil	TO - 354 (Estadual)	35
Chapada da Areia	TO - 447 (Estadual)	39
Nova Rosalândia	TO - 255 e TO - 354 (Estadual)	51
Paraíso do Tocantins	BR - 153 e TO - 354 (Estadual)	63
Lagoa da Confusão	TO - 255 (Estadual)	73
Marinópolis do Tocantins	TO - 080 e TO - 354 (Estadual)	167

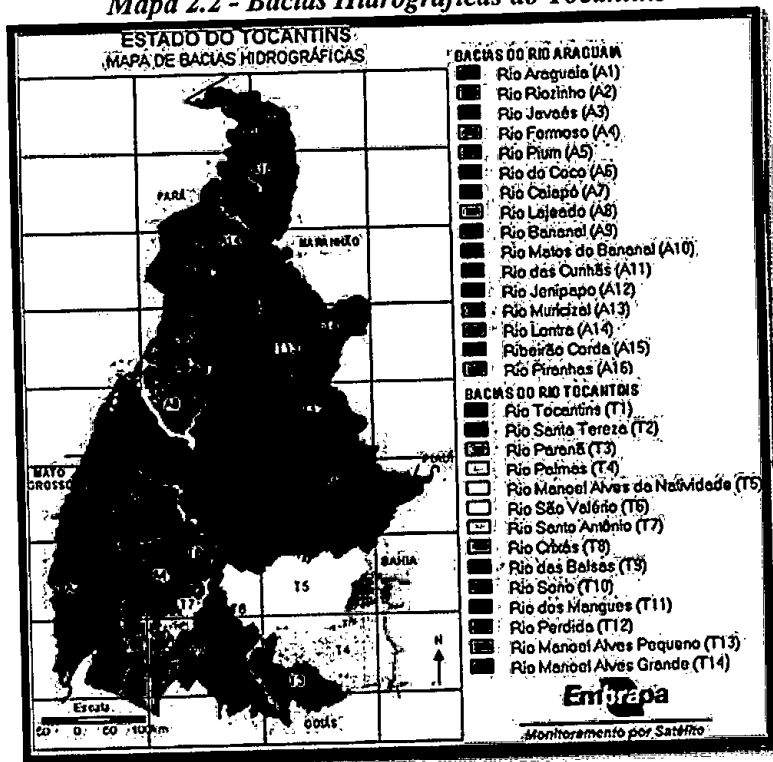
Fonte: www.maps.google.com.br

O município de Pium/TO está localizado na Mesorregião Ocidental do Tocantins e Microrregião Rio Formoso e está a 258 m acima do nível do mar. A temperatura média mensal varia pouco durante o ano, situando-se em torno de 28° C.

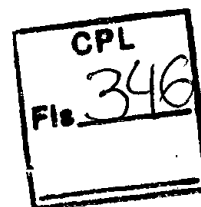
Os solos predominantes na região do município são os Plintossolos.

O município de Pium esta localizado na Bacia Hidrográfica Tocantins-Araguaia, onde todos os cursos de água que deságuam nos rio Tocantins e Araguaia fazem parte dela. Essa bacia abrange uma área de 967.059 km², correspondendo a 9,5% do território nacional. Pium é integrante do sistema hidrográfico do Araguaia, na sub-bacia hidrográfica do Rio Pium (A5) e encontra-se inserido ainda nas sub-bacias hidrográficas do Rio Araguaia (A1), do Riozinho (A2) e do Rio Javaés (A3). conforme Mapa 2.2 a seguir:

Mapa 2.2 - Bacias Hidrográficas do Tocantins



Fonte: EMBRAPA



2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

O município de Pium tem a sua história ligada à exploração do cristal de rocha, com a descoberta de jazidas do mineral em 1940, na Vila dos Piaus, hoje Pium. Com o declínio da exploração do cristal, famílias radicaram-se na região e passaram a se dedicar às atividades agropecuárias.

Em 6 de dezembro de 1949 o povoado foi elevado à categoria de distrito e em 23 de junho de 1953 à condição de município, com a denominação de Pium, desmembrando-se de Porto Nacional.

Em 1940, quando o cristal de rocha passou a valorizar-se no mercado internacional, em virtude da 2ª guerra mundial, Benedito Araújo, vindo dos garimpos de São José, Estado de Minas Gerais, tivera conhecimento da existência de garimpos de precioso mineral de vasto emprego nos instrumentos de ótima precisão, na região de Porto Nacional. Dirigiu-se, então, para a localidade onde está constituído o município de Pium e iniciou pesquisas nesse sentido, que foram coroadas de pleno êxito com a descoberta de vastas jazidas. A notícia correu e a convergência de gente garimpeira para o local se fez célere, iniciando-se a formação do povoado que, receberia o nome de Piaus. (IBGE, 2010)

Com a extração em larga escala do cristal mister se fazia a construção de estrada de rodagem para escoá-la, do que se desincumbiu de maneira notável um tal de Maracaípe, em rumo a estrada principal da região, no sentido de Anápolis.

Em 06 de setembro de 1948, pela lei nº 30 de Porto Nacional, foi criado o distrito, com partes de Itaobi e do extinto distrito de Macaúbas, com sede no povoado que já se chamava Pium.

Segundo o IBGE 2010, Pium ainda possui 9,2% de população indígena, composta pelas etnias indígenas Avá, Karajá e Javaé.

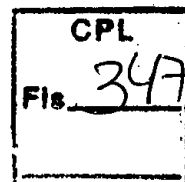
Foi elevado à categoria de município com a denominação de Pium, pela Lei Estadual nº740, de 23-06-1953, desmembrando-se do município de Porto Nacional (TOCANTINS, 2010).

2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

A projeção populacional se embasou nos dados censitários, os quais estão apresentados na tabela apresentada a seguir e ilustrados no gráfico posterior.

Como se pode observar no gráfico, após o ano 2000 se deu início a inversão da população, onde a população urbana ultrapassou a rural e se manteve até os dias de hoje.

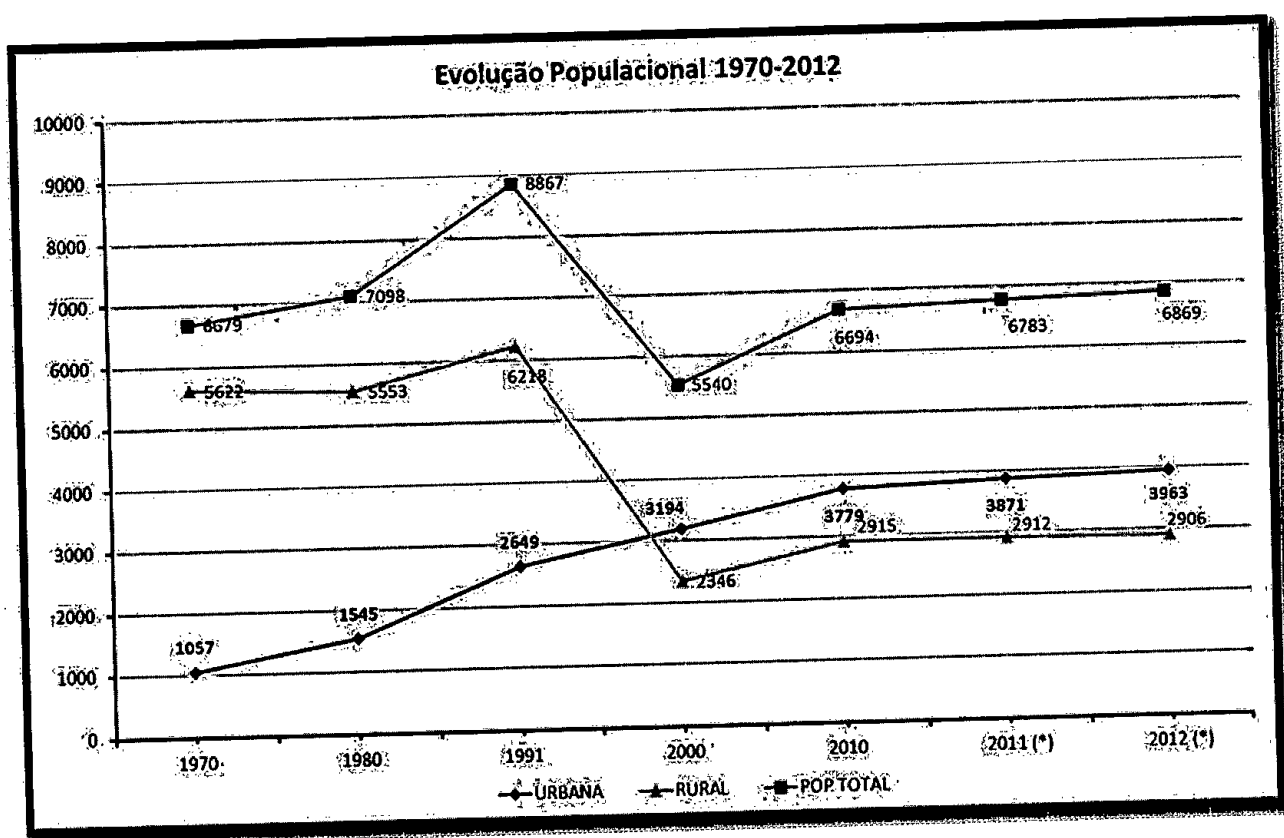
Para a projeção populacional de Pium foram tomados como base referencial os dados dos censos demográficos de 1991, 2000 e de 2010. O **Quadro 2.2** apresenta a evolução populacional de 1970 - 2012



Quadro 2.2 - Município de Pium: Evolução Populacional 1970 - 2012

ANO	IBGE	POP TOTAL	TGCA (% a.a.)	POP URBANA	TGCA (% a.a.)
1970	Censo	6.679		1.057	
1980		7.098	0,61	1.545	3,87
1991		8.867	2,04	2.649	5,02
2000		5.540	-5,09	3.194	2,10
2010		6.694	1,91	3.779	1,70
2011	Estimativa	6.783	1,33	3.871	2,44
2012		6.869	1,27	3.963	2,38

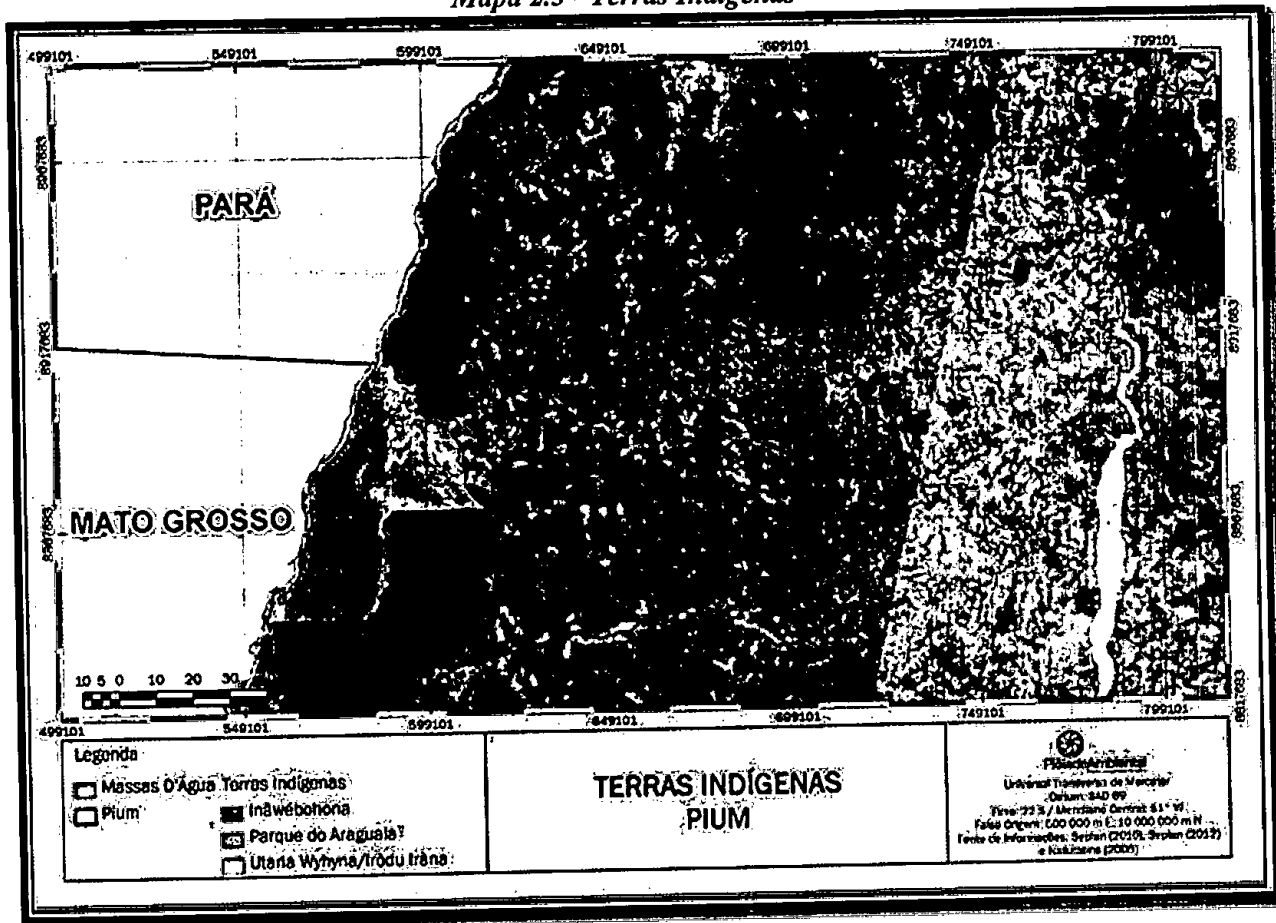
Fonte: IBGE



Segundo o IBGE 2010, Pium ainda possui 9,2% de população indígena. O Município possui, dentro de seus limites, a ocorrência de três terras indígenas, sendo ocupadas pelas etnias indígenas Avá, Karajá e Javaé. Elas se distribuem na Terra Indígena Parque do Araguaia, Terra Indígena Inãwébohona e Terra Indígena Utária Whyna/Irána. Somadas, as áreas de terras indígenas correspondem a 35% de todo o território do Município, conforme apresentado na **Mapa 2.3** abaixo.



Mapa 2.3 - Terras Indígenas

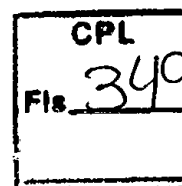


Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

A Terra Indígena Inawébohona, compreende uma área de aproximadamente 1,240 km², habitada por índios do grupo Javaé, em maior parte, Karajá e Avá-Canoeiro. O primeiro grupo engloba três aldeias indígenas: Javaé Boto Velho, Javaé Txuodé (ou Txiodé) e Javaé Waotynga que totalizam juntas 450 habitantes (FUNAI, 2006).

A Terra Indígena Parque do Araguaia situa-se e leva o nome da área de proteção ao qual está inserido, próximo a Ilha do Bananal, na porção sudoeste do Município de Pium e Estado do Tocantins, estando subdividida entre os Municípios de Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pium. Sob a responsabilidade do IBAMA e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), abriga o grupo indígena Avá-Canoeiro. Apesar de ter o artesanato como principal fonte de renda, esses índios tiveram sua cultura bastante modificada pelo contato com os diversos grupos populacionais (ICMBIO, 2011).

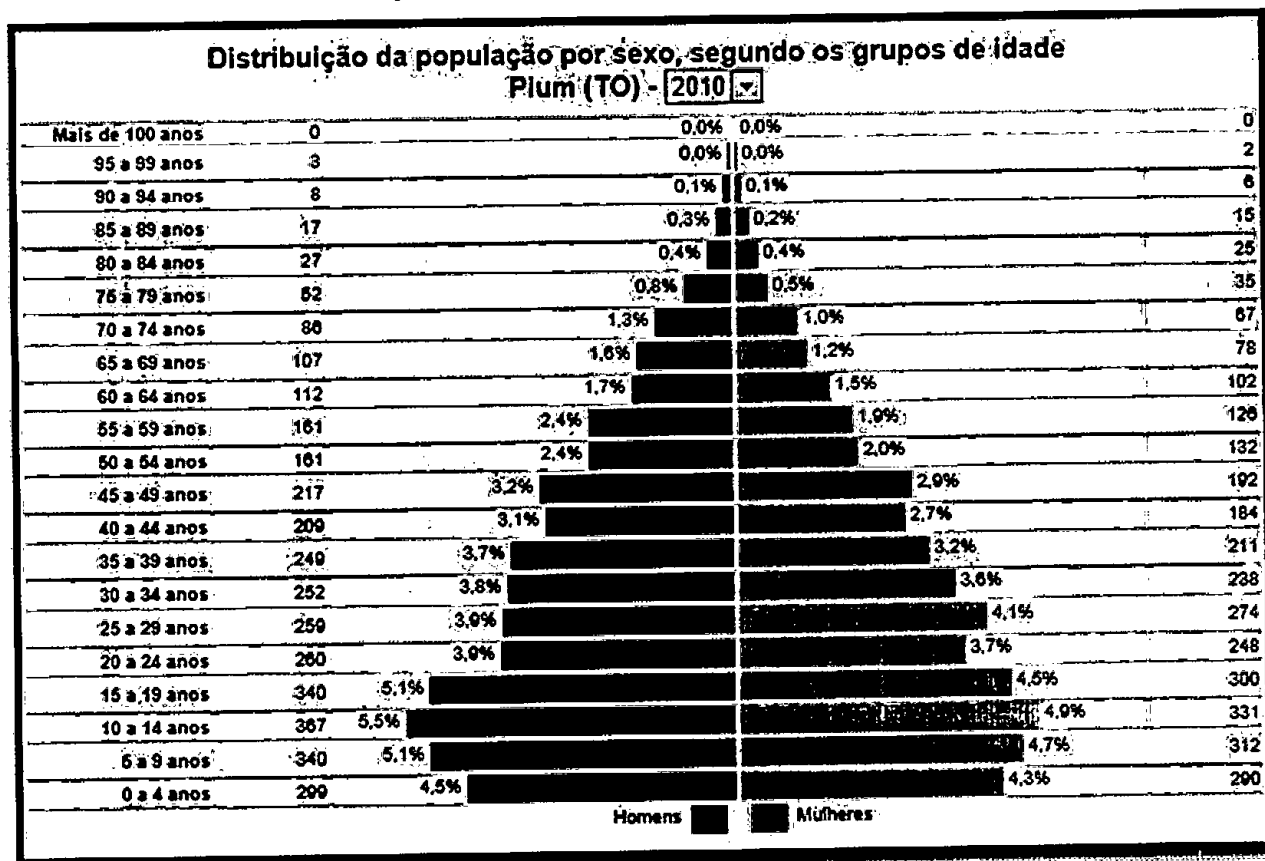
Em novembro 2010, a Portaria Nº 357/2010, determinou que a área de 1,77 km² sob tutela do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), passa a pertencer à Terra Indígena Utaria Wyhyna/Iròdu Iràna.



Sua área abriga aldeias das nações Karajá e Javaé. Estima-se que atualmente cerca de 1.500 Karajás distribuídos em 5 aldeias na margem do Rio Araguaia e 800 Javaé distribuídos em oito aldeias, como a Boto Velho que abriga em torno de 120 índios (ICMBIO, 2011).

A população atualmente residente no município de Pium apresenta perfil de distribuição etária e por sexo conforme expressa o diagrama do Gráfico 2.1.

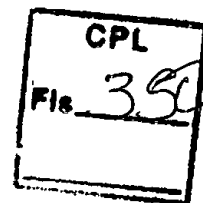
Gráfico 2.1 – Pirâmide Etária em Pium, 2010



Fonte: IBGE 2010

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH do município é de 0,690 (PNUD, 2000). Segundo a classificação do PNUD, o município de Pium está entre as regiões consideradas de *médio desenvolvimento humano* (IDH entre 0,5 e 0,8). Índice inferior a 0,5 é classificado como *baixo* e superior a 0,8 é considerado *alto*. Comparativamente aos outros municípios do Estado do Tocantins, Pium apresenta uma situação boa (ocupa a 39ª posição de 139 classificados) enquanto o PIB per capita é de R\$ 11.448,36 (IBGE, 2010), bem próximo ao do Estado do Tocantins, que é R\$ 12.461,67.

Os Quadros 2.3 e 2.4 detalham, respectivamente, os Índices de Desenvolvimento Humano e a Distribuição do PIB por Setor da Economia em Pium.



Quadro 2.3 - Índice de Desenvolvimento Humano em Pium

Índice de Desenvolvimento Humano	1991	2000
Médio	0,597	0,690
Educação	0,673	0,771
Longevidade	0,571	0,696
Renda	0,546	0,604

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000

Quadro 2.4 - Distribuição do PIB por Setor da Economia em Pium

Distribuição do PIB por Setor	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agropecuária	66,20%	59,60%	57,95%	59,33%	58,55%	54,66%
Indústria	6,30%	6,34%	6,26%	5,84%	5,82%	7,31%
Serviços	24,45%	31,02%	33,13%	32,18%	33,48%	35,96%

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA

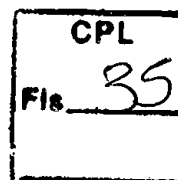
2.4 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA REGIÃO

2.4.1 Clima

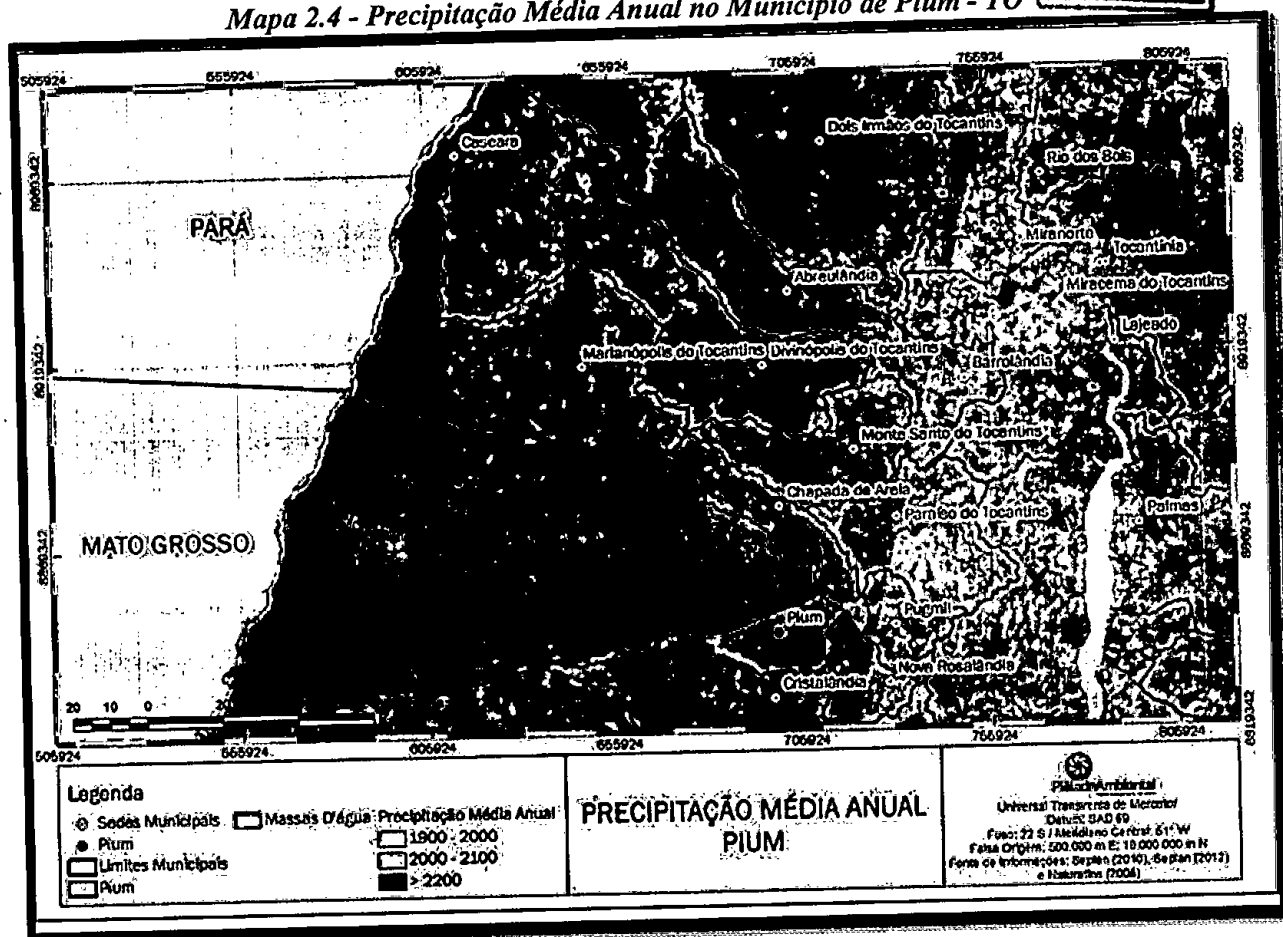
Segundo levantamentos feitos por Seplan (2012), o Município de Pium tem seu clima classificado como C2wa"a", de acordo com o Método de Thornthwaite, que considera os índices de aridez, umidade e eficiência térmica em sua classificação. Sendo assim, a área estudada apresenta as seguintes características climatológicas: clima úmido subúmido, com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada. Sua temperatura média encontra-se na média dos 28°C e a precipitação anual encontra-se entre em 1.800 mm (SEPLAN, 2012).

2.4.2 Precipitação

De acordo com Seplan/TO (2012), a precipitação média anual varia na porção sudeste do Município de 1900 a 2000 mm, na porção central e sul, com variação de 2000 - 2100 mm e na porção norte, a precipitação é superior a 2000mm. O Mapa 2.4 a seguir mostra as classes de precipitação média anual em Pium segundo a classificação da Seplan/TO (2012).



Mapa 2.4 - Precipitação Média Anual no Município de Pium - TO



Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

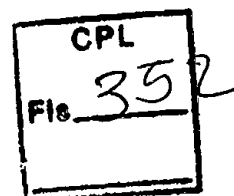
2.4.3 Solos

O tipo de solo com maior evidência no município são os Plintossolos (TOCANTINS, SEINF, 2008).

Os Plintossolos caracterizam-se por solos que podem possuir alto teor nutricional até muito baixo., inclusive com problemas de toxicidade. Existe ocorrência de solos nos quais há excesso de água temporário e outros com excesso prolongado durante o ano o que causa limitações importantes ao seu aproveitamento. Na Bacia do Araguaia, as maiores ocorrências são de Plintossolo Pétrico Concrecionário (30%) e de Plintossolo Háplico Distrófico (21%). Dentro da bacia, essas duas unidades cobrem áreas contínuas que se localizam nas partes sul e central.

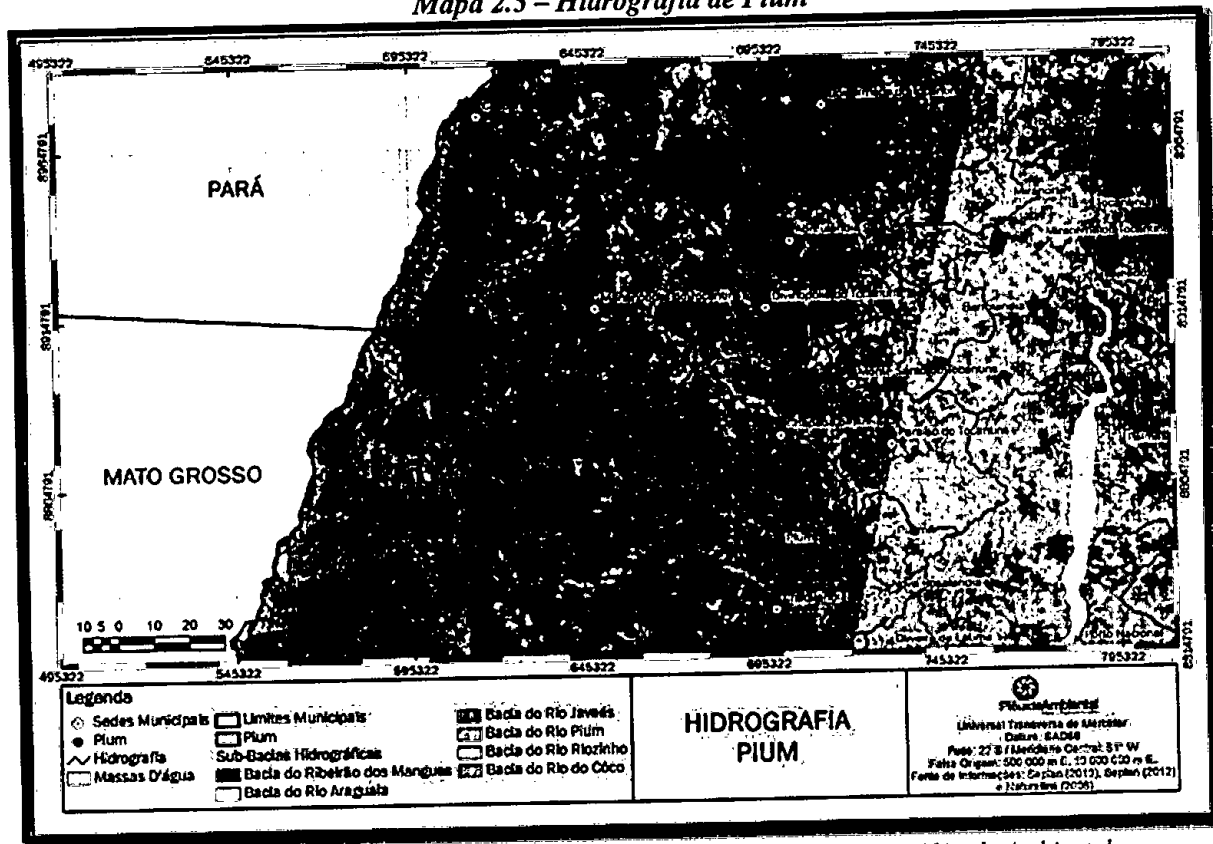
2.4.4 Recursos Hídricos

Acrescenta-se que existem diversos rios, córregos, lagos e ipucas, afluentes dessas duas grandes bacias hidrográficas e que conferem uma densa rede hidrográfica no Município, dentre as quais: na parte central do município, tem-se a Bacia do Rio Javaés, Bacia do Riozinho, Bacia do Rio Pium; no norte a Bacia do Rio Côco; a oeste e parte do sul está a Bacia do Rio Araguaia; na porção leste, está a Bacia do Ribeirão dos Mangues, tendo como limite os municípios de Puguil e Nova Rosalândia. O Mapa 2.5 apresenta a



Hidrografia do município de Pium:

Mapa 2.5 – Hidrografia de Pium

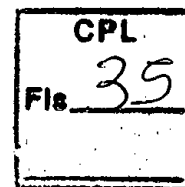


Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

Devido à diversificada rede hidrográfica do Município de Pium, está em fase de implantação o Programa de Desenvolvimento da Região Sudoeste do Estado do Tocantins (PRODOESTE), que beneficiará Pium através da construção de barragens de acumulação de água da chuva e elevações para o controle dos níveis dos Rios Formoso, Pium e Riozinho, além de favorecer outros 13 Municípios da região sudoeste, incluindo ações voltadas para os Rios Xavante, Dueré e Urubu, englobando uma área total de 60.855,6 km² e um quantitativo populacional de 84.957 habitantes

2.4.5 Vegetação

A vegetação predominante no Município é representada pelo Cerrado, típica do Planalto Central brasileiro e de clima tropical semiúmido. O Cerrado reveste cerca de 87,8% da superfície do estado, cobrindo principalmente as sub-bacias dos rios Tocantins e algumas sub-bacias do Araguaia. Segundo o ministério do Meio Ambiente, o Cerrado brasileiro é considerado um dos locais de maior biodiversidade mundial, sendo considerada a savana mais rica do mundo. Além dos aspectos ambientais, o Cerrado tem grande importância social, abrigando diversas populações que sobrevivem dos seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, bem característico da região de Pium.



2.4.6 Geologia e Relevo

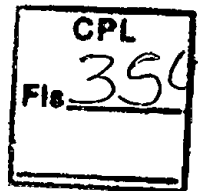
Os domínios presentes no Município de Pium são Depósitos Sedimentares Inconsolidados e Faixas Orogênicas. Os Depósitos Sedimentares Inconsolidados localizam-se na porção oeste e parte da região sul do município; já as Faixas Orogênicas encontram-se na porção norte, leste e parte da sul na divisa com Chapada de Areia e Nova Rosalândia (SEPLAN, 2012).

Os Depósitos Sedimentares Inconsolidados pertencem a morfo-escultura de planícies, com litologia correspondente a sedimentos arenosos, aluviões, sedimentos arenosos e argilosos, com altimetria entre 0 a 500m. (STORANI & FILHO, 2009).

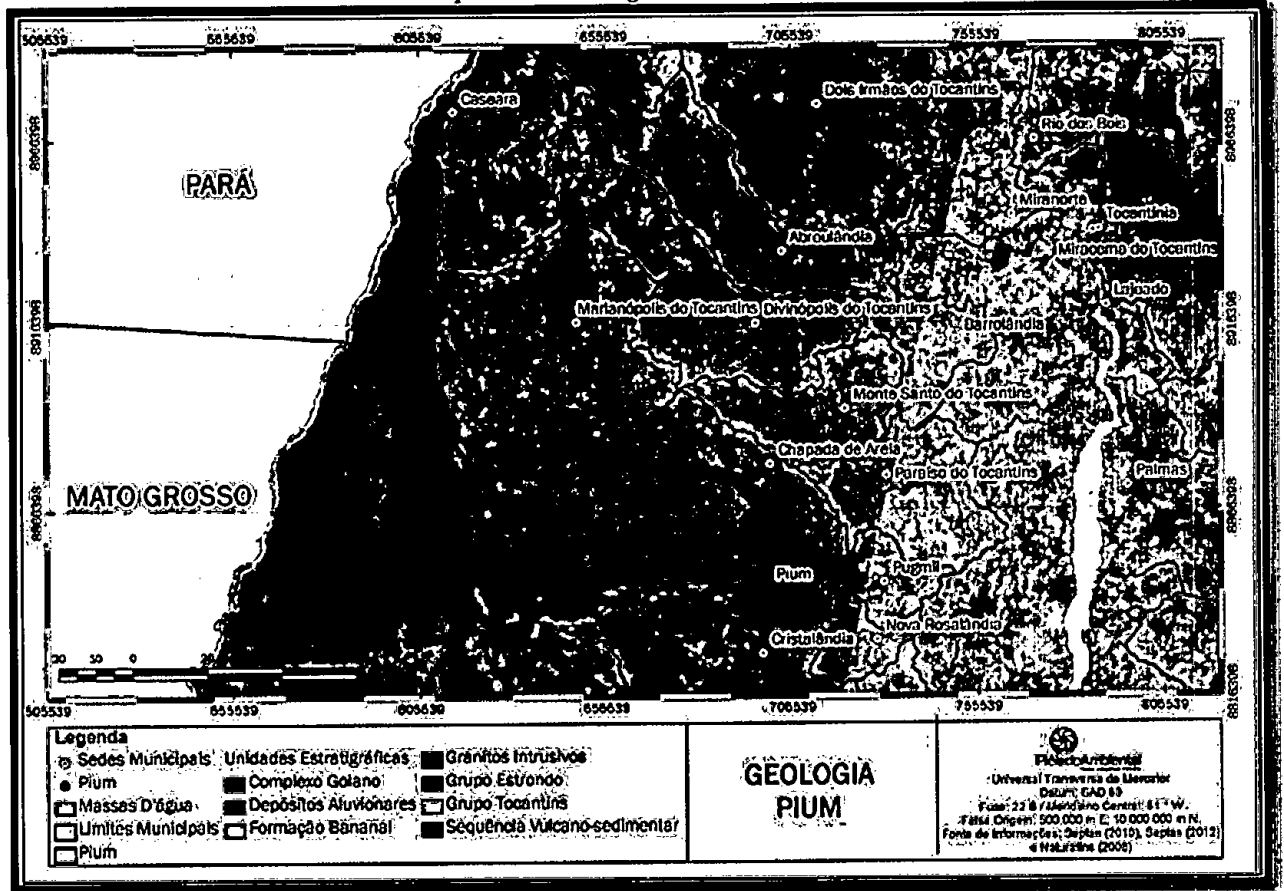
As Faixas Orogênicas ou Dobramentos são áreas de complexidade rochosa e estrutural, gerados pelos dobramentos acompanhados de intrusões, vulcanismo, abalos sísmicos e falhamentos. Correspondem aos terrenos mais instáveis, nos quais prevalece atividade tectônica (TERRA & COELHO, 2005). De acordo com dados da Seplan, (2012), as ocorrências minerais no município são cristais de rocha, cobre, e ferro. O mapa abaixo mostra os tipos de ocorrências geológicas no Município de Pium, com ênfase principais Unidades Estratigráficas, ou a caracterização hierarquizada de unidades geológicas como base nas características litológicas, físico-químicas e/ou cronológicas existentes.

Em relação ao relevo, predominam as formas erosivas e as formas de acumulação. As formas erosivas são formas de relevo constituídas a partir de processos predominantemente erosivos, onde houve um rebaixamento das saliências, tendendo ao nivelamento do relevo. As formas de acumulação são relevos resultantes do depósito de sedimentos, em regiões fluviais, paludais e lacustres, normalmente sujeitos à inundação (TOCANTINS, SEPLAN, 2008).

A declividade é igual ou inferior a 5%, com predominância de áreas com declives suaves, nos quais, na maior parte dos solos, o escoamento superficial é lento ou médio. O declive, por si só, não impede ou dificulta o trabalho de qualquer tipo de máquina agrícola mais usual. A erosão hídrica não oferece maiores problemas. Em alguns tipos de solos, práticas mais simples de conservação são recomendáveis. Para aqueles muito erodíveis com comprimentos de rampa muito longos, práticas complexas podem ser necessárias, tais como sistemas de terraços e faixas de retenção.



Mapa 2-6 - Geologia de Pium - TO



Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

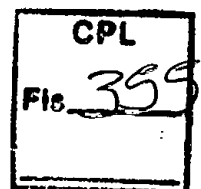
2.4.7 Áreas protegidas

O município de Pium está localizado dentro da Área de Proteção Ambiental (APA), um Parque Estadual e um Parque Nacional, além de três Terras Indígenas. A Área de Proteção Ambiental da Ilha do Bananal/Cantão foi criada no dia 20 de Maio de 1997, através da Lei nº 907, está localizada na porção nordeste do Município, cuja área é de 3.348,75 km².

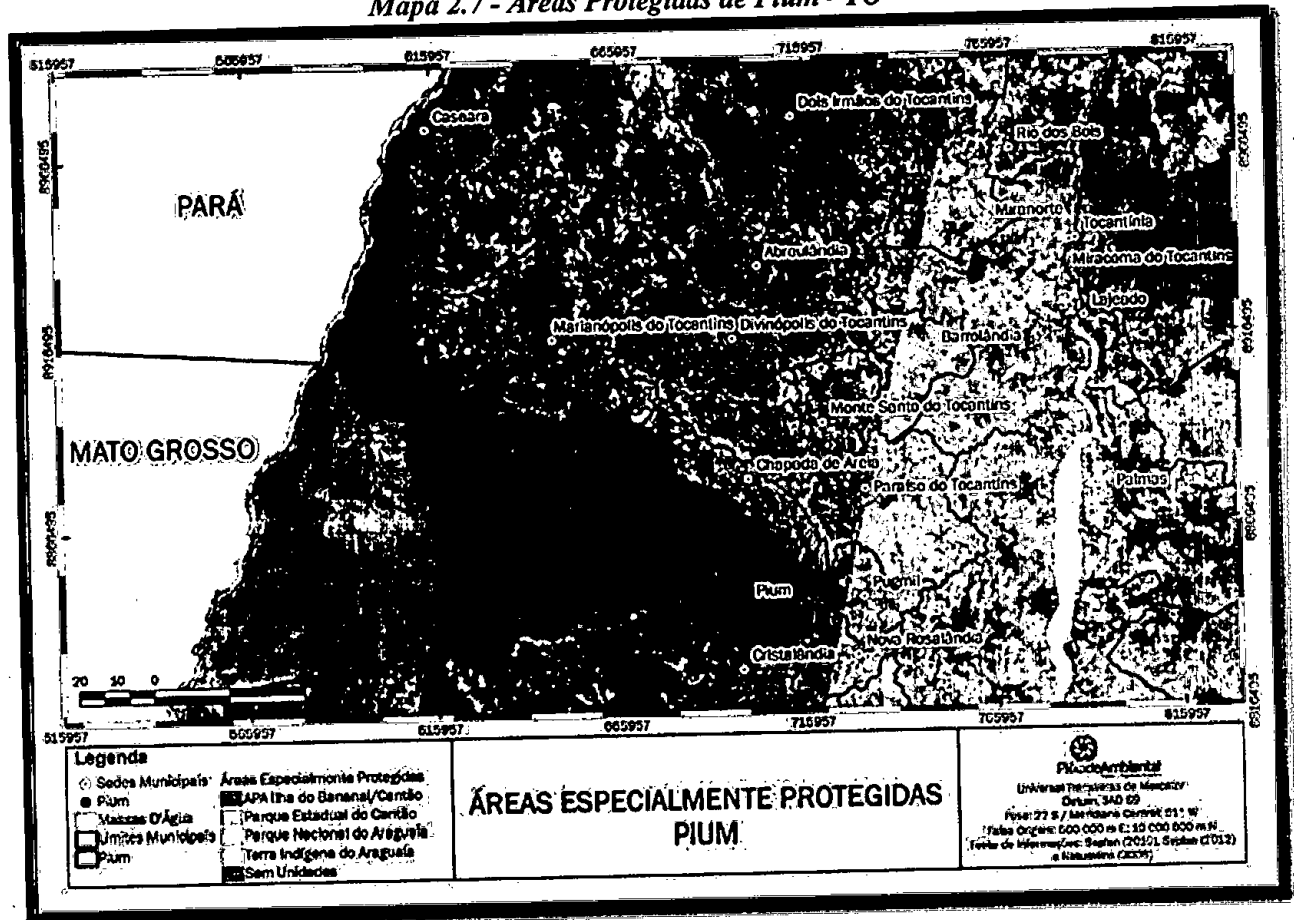
O Parque Estadual do Cantão está localizado na porção norte do Município de Pium, possuindo uma área de 989,03 km², instituído pela Lei nº 996/1998, tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

O Parque Nacional do Araguaia, localizado na porção oeste do Município, constituindo uma área de 3.101,59 km². Apenas no ano de 1959, para salvaguardar a diversidade da fauna e da flora, o Governo Federal transformou toda a Ilha do Bananal no Parque Nacional do Araguaia, pelo Decreto nº 47.570.

O Mapa 2.7 apresenta as Áreas Especialmente Protegidas em Pium



Mapa 2.7 - Áreas Protegidas de Pium - TO



Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

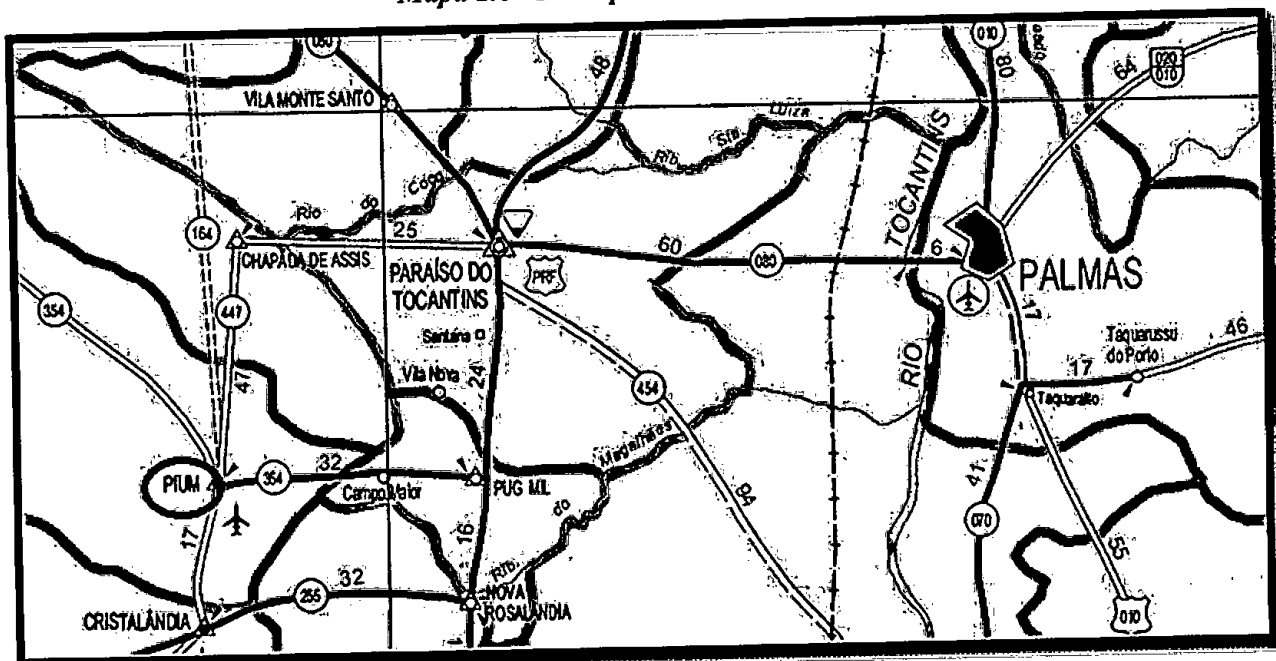
2.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

2.5.1 Rodovias e Acessos

Pium é um dos 72 municípios do Tocantins beneficiados com a primeira ação do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável - PDRIS, que possibilita acesso às rodovias TO - 354, TO - 374 e TO - 164, usadas para escoamento da produção do Município. O PDRIS está melhorando a trafegabilidade em estradas, com obras hidráulicas de pequeno porte, como bueiros, galerias, gabiões e pontes de concreto de até 30 metros (SECOM, 2012).



Mapa 2.8 - Principais Vias de Acesso



Fonte: DNIT

2.5.2 Tipologia Urbana e Infraestrutura

O quadro municipal caracteriza-se por uma estrutura ocupacional de baixa densidade edificada, de baixo gabarito (altura) e de uso predominantemente residencial, existindo, ainda estabelecimentos de comércio e serviço vicinais. As estruturas edificadas de uso residencial são predominantemente de médio padrão construtivo, em que pese a existência de unidades residenciais de baixo padrão. Para a atribuição de médio e baixo padrão construtivo no município, consideraram-se as características físicas e técnicas das edificações, como revestimento das paredes, materiais aplicados na cobertura, tipologia e material das esquadrias (portas, janelas) e fechaduras, tipologia construtiva, número de pavimentos, dimensão da edificação, bem como estado de conservação (grau de depreciação) e o fator localização. Ademais, a definição dos padrões construtivos das edificações de uso residencial foi efetuada a partir do contexto socioeconômico e cultural característico da unidade municipal. A Fotos 2.2 e 2.3 representam as características das vias de Pium.

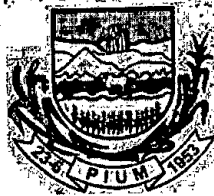


Foto 2-1 – Características das vias de Pium.

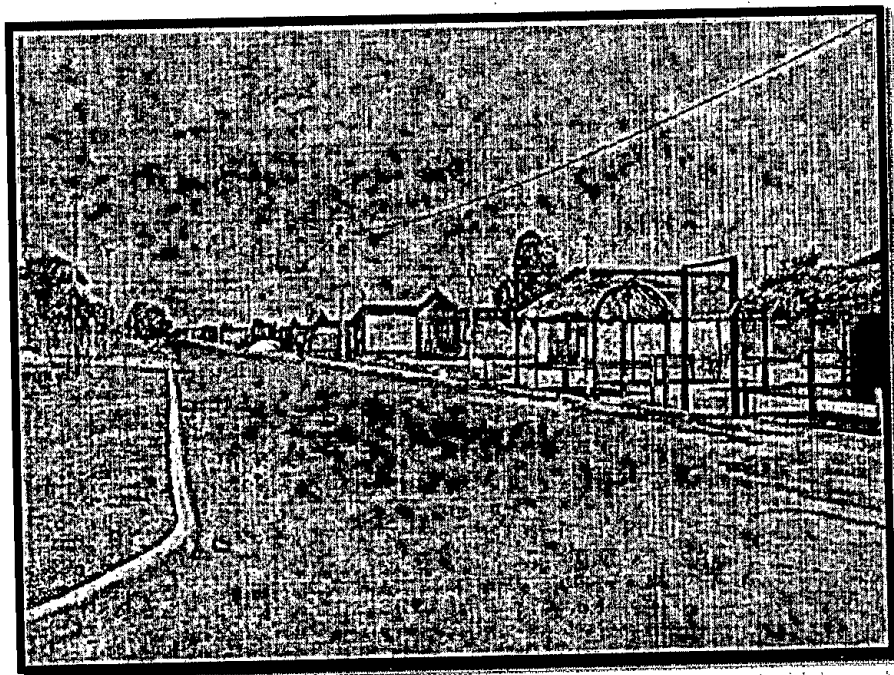


Foto 2-2 – Características das vias de Pium.

As principais avenidas de Pium são asfaltadas. O município apresenta uma boa estrutura de saúde para atender de forma adequada a população, possuindo algumas unidades como pode ser visto nas Fotos 2.4 e 2.5, a seguir:



CPL
Fig. 358

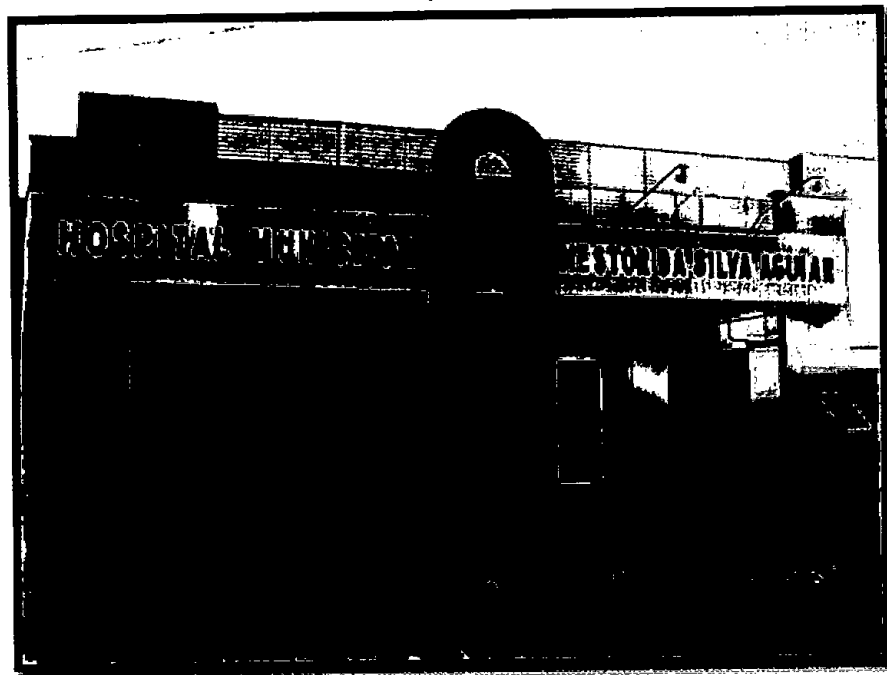


Foto 2-3 – Hospital Municipal.

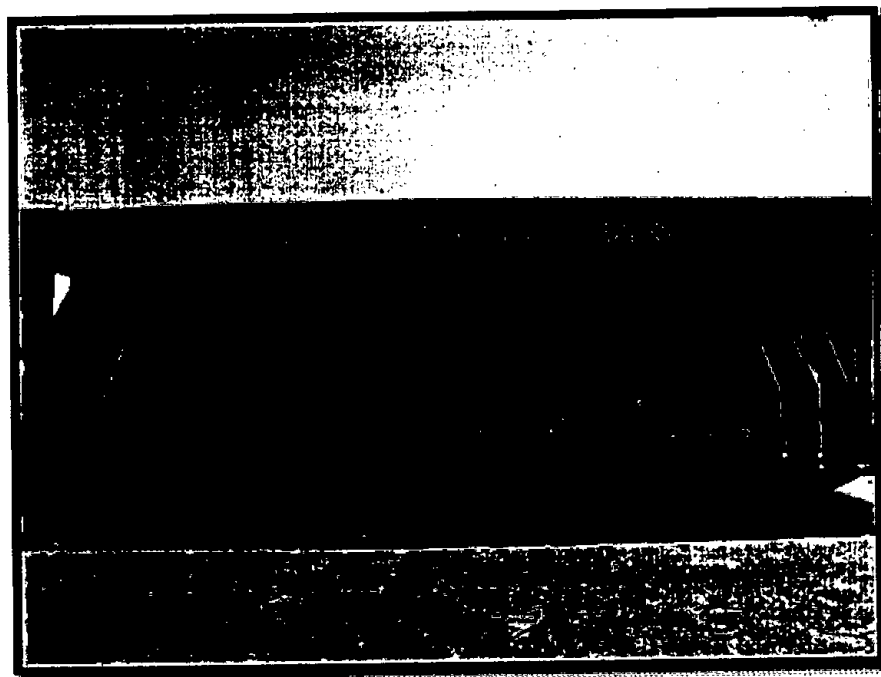


Foto 2-4 – Hospital Santa Teresa.

O município de Pium tem aproximadamente uma extensão de 28 km de vias, sendo 20 km pavimentados e 8 km sem pavimentos. As Fotos 2.6 e 2.7 a seguir, apresentam o padrão das avenidas e das residências de Pium.

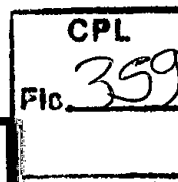


Foto 2-5 – Padrão de Avenidas e Residências

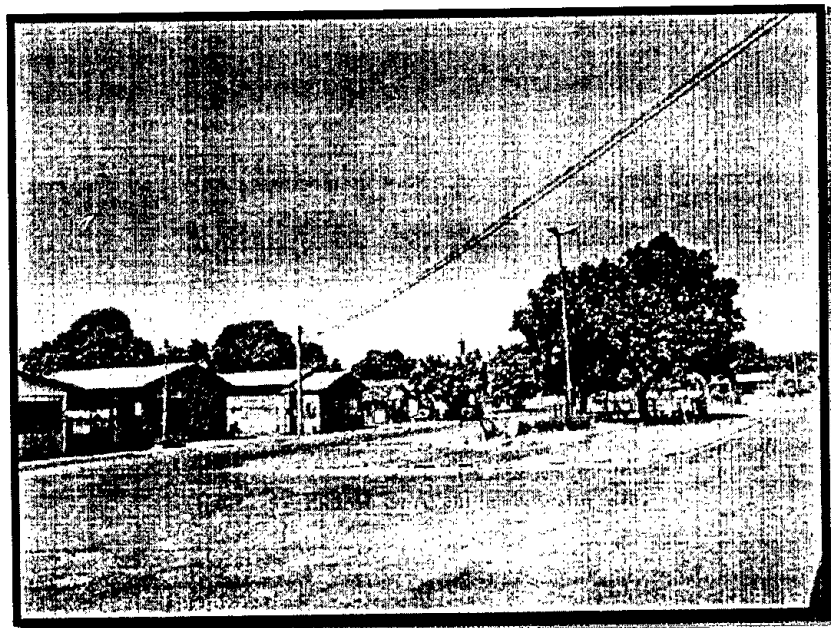
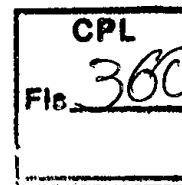


Foto 2-6 – Padrão de Avenidas e Residências

2.5.3 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

A cidade de Pium dispõe de aproximadamente 99% de atendimento de água para população urbana, segundo informação da operadora local responsável por este serviço (vide Anexo 13.1 – Estudo Técnico). A cidade não dispõe de um sistema de esgotamento sanitário.



2.5.4 Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

A cidade de Pium dispõe de aproximadamente 99% de atendimento de serviços de limpeza urbana para população urbana e não possui atendimento para a população rural, segundo informação do Ministério das Cidades por meio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

2.5.5 Drenagem Urbana

Pium não dispõe de um sistema de Drenagem Urbana

2.6 PLANO DIRETOR URBANÍSTICO

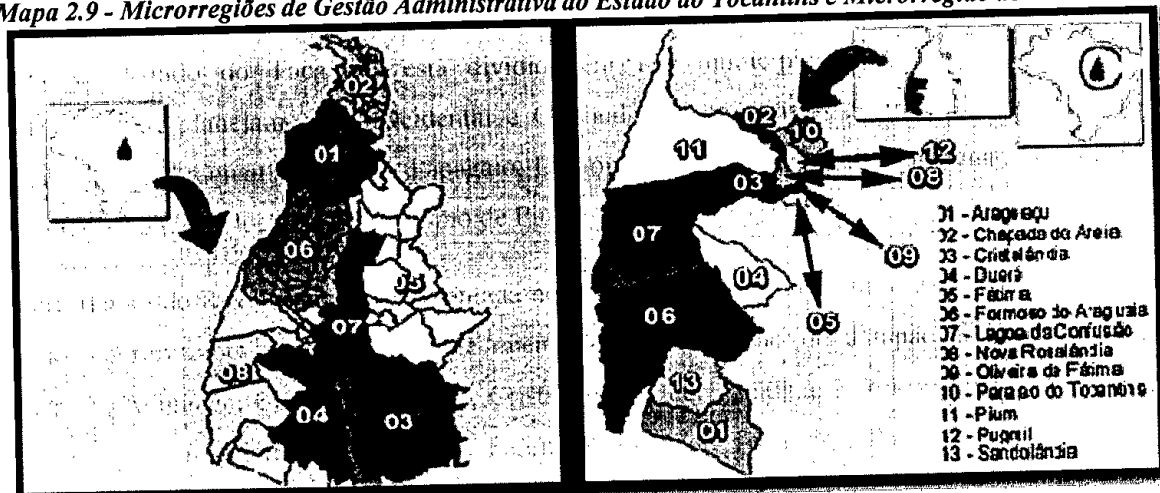
A organização do território de Pium é regulada pela Lei Municipal Complementar N°. 001 de 06/06/2003, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Pium.

2.7 DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

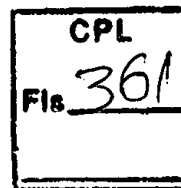
A área do Estado do Tocantins está dividida em 139 municípios, que são agrupados em duas mesorregiões de planejamento – Ocidental e Oriental do Tocantins – e oito microrregiões de gestão administrativas, Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis, Gurupi, Jalapão, Miracema, Porto Nacional e Rio Formoso, onde se localiza o município de Pium.

A microrregião de Rio Formoso, representada no Mapa 2.9 pelo numero 08 é uma das menos populosas entre as microrregiões, ficando a frente apenas da microrregião do Jalapão e é composta por 13 municípios: Araguaçu, Chapada de Areia, Cristalândia, Dueré, Fátima, Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Nova Rosalândia, Oliveira de Fátima, Paraíso do Tocantins, Pugmil, Sandôlândia e Pium, conforme Mapa 2.9 a seguir:

Mapa 2.9 - Microrregiões de Gestão Administrativa do Estado do Tocantins e Microrregião de Rio Formoso



Fonte: SEPLAN TO



2.7.1 Distribuição Populacional no Estado, Região e Município.

A microrregião de Rio Formoso concentra 8,39% de toda população do Estado (IBGE 2010), ou seja, 116.002 habitantes para um total de 1.383.445.

Entre os municípios da microrregião, Paraíso do Tocantins se apresenta como a mais populosa, com 44.417 habitantes, que representa 38,29%. O município de Pium se situa entre as cinquenta cidades mais populosas do Estado, ocupando a 48ª posição em número de habitantes, como mostra o quadro 1. A população relativa à microrregião de Rio Formoso, com 116.002 habitantes (Censo IBGE 2010), tem o município de Pium como seu 6º maior contribuinte com 6.694 habitantes, representando 5,77% do total da microrregião, como se observa no Quadro 2.5, a seguir.

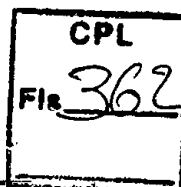
Quadro 2.5 - Total da População 2010

	Municípios	População 2010
1º	Palmas	228.332
2º	Araguaína	150.484
3º	Gurupi	76.755
4º	Porto Nacional	49.146
5º	Paraíso do Tocantins	44.417
6º	Araguatins	31.329
7º	Colinas do Tocantins	30.838
8º	Guaraí	23.200
9º	Tocantinópolis	22.619
48º	Pium	6.694

Fonte: IBGE/ Resultado do Censo 2010

Quadro 2.6 - População Residente nos Municípios da Microrregião de Rio Formoso – 2010

Município	População	%
Paraíso do Tocantins	44.417	38,29
Formoso do Araguaia	18.427	15,89
Lagoa da Confusão	10.210	8,80
Araguaçu	8.786	7,57
Cristalândia	7.234	6,24
Pium	6.694	5,77
Dueré	4.592	3,96
Fátima	3.805	3,28
Nova Rosalândia	3.770	3,25
Chapada de Areia	1.335	1,15



Oliveira de Fátima	1.037	0,89
Total	116.002	100,00

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010.

2.7.2 Evolução Demográfica

O **Quadro 2.7** mostra a dinâmica populacional do município a partir de 1970, havendo separação entre população urbana e rural de 1970 ao ano 2012. Pode-se observar que apenas no intervalo entre 1980-1991 a população chegou ao seu maior número, atingindo 8.867 pessoas e 6.218 da população rural. Esse intervalo foi o que a população apresentou o maior salto, passando de 7.098 para 8.867 pessoas, muito representada pelo alto crescimento da população urbana, que passou de 1.545 para 2.649.

Quadro 2.7 - Município de Pium: Evolução Populacional 1970 - 2012

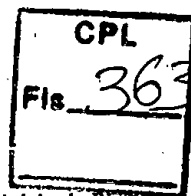
ANO	INTERVALOS	POP TOTAL	TGCA (%)	POP URBANA	TGCA (%)	POP RURAL	TGCA (%)
1970		6.679		1.057		5.622	
1980	1970/1980	7.098	0,61	1.545	3,87	5.553	-0,12
1991	1980/1991	8.867	2,04	2.649	5,02	6.218	1,03
2000	1991/2000	5.540	-5,09	3.194	2,10	2.346	-10,26
2010	2000/2010	6.694	1,91	3.779	1,70	2.915	2,20
2011 (*)	2010-2011	6.783	1,33	3.871	2,44	2.912	-0,11
2012 (*)	2011-2012	6.869	1,27	3.963	2,38	2.906	-0,21

Fonte: IBGE

(*estimativas populacionais IBGE)

Nas últimas décadas a taxa geométrica de crescimento anual se manteve no patamar abaixo de 2% a.a., tendo tido seu pior desempenho no período de 1991 a 2000, quando sua população despencou de 8.867 em 1991 para 5.540 em 2000, registrando um TGCA de -5,09%. Isso pode ser atribuído a criação do estado do Tocantins e o surgimento da capital Palmas em 1º de janeiro de 1990, favorecendo o processo migratório da população de Pium para a capital, muito em função da possibilidade de novas oportunidades para a população. Nesse mesmo período, a população rural de Pium apresentou TGCA de -10,26%, o que foi determinante para o TGCA da população total. Enquanto isso, a população urbana não apresentou nenhuma taxa de crescimento negativo entre 1970 e 2010.

No **Quadro 2.8** é possível observar que a taxa de crescimento populacional de Pium para o intervalo 1991-2000 esteve abaixo das da capital Palmas e do estado do Tocantins. Pode ser visualizado claramente o alto valor da taxa da capital na década de 90, devido ao surgimento da capital, contrastando com a taxa decrescente em Pium. No intervalo de 2000-2010, Pium continuou com uma taxa menor do que Palmas, mas já conseguiu superar a taxa do estado, sendo 1,91% a de Pium e 1,81% a do estado



Quadro 2.8 - Taxa de Crescimento Geométrico Anual da População para o Estado, Capital e Município de Pium

Estado	Taxa	Capital	Taxa	Município	Taxa
1991-2000	2,57	1991-2000	21,17	1991-2000	-5,09
2000-2010	1,81	2000-2010	5,24	2000-2010	1,91

Fonte: IBGE

Quadro 2.9 - Estoque de Migrantes por Origem: Pium, 2010

Ano	Município	Local de origem	Total
2010	Pium	Municípios do Tocantins	1.496
		Outros estados e países estrangeiros	1.650
		Total	3.146

Fonte: IBGE Censo 2010

O **Quadro 2.9** mostra que as migrações se constituíram em um componente importante do crescimento populacional do município. Verifica-se que a participação de migrantes é muito próxima, quando definido o local de origem. Oriundos de municípios do Tocantins representaram 47,55%, enquanto 52,45% são de outros estados e países estrangeiros, totalizando 3.146 pessoas.

Quanto à densidade demográfica do município, pode-se observar no **Quadro 2.10** que a partir dos dados do ano 2000, as estimativas populacionais indicam um pequeno aumento de concentração de habitantes/Km², que no fim da década passou a ser de 0,67 hab/Km² segundo os dados do IBGE.

Quadro 2.10 - Densidade Demográfica: Município de Pium

Ano	Área (km ²)	Densidade (hab/Km ²)
2000	10.016,6	0,55
2010	10.013,9	0,67

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

2.7.3 Economia

O município de Pium possui na agricultura a sua fonte de renda mais representativa, podendo ser observado no quadro 2.12 e no Quadro 2.4– Distribuição do PIB por Setor da Economia em Pium, onde a agricultura foi sempre muito mais representativo nos últimos anos.

O **Quadro 2.11**, a seguir, mostra que a média de salários de Pium em 2010 foi da ordem de 1,9 salários mínimos. Os **Quadros 2.12 e 2.13** mostram que o maior número da população ocupada de Pium está no ramo da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. O segundo maior grupo é o pessoal ocupado pelo Comércio, seguido pela administração pública, defesa e seguridade social.

Quanto aos serviços no Município, as principais atividades desenvolvidas são Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura que contribui com 44,52% da população empregada em todo o



município, seguido por Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, Administração pública, defesa e seguridade social e Educação com 10,28%, 8,62% e 7,30%.

O quadro 2.13 mostra que 505 pessoas possuem carteira assinada, enquanto 849 ainda trabalham sem carteira assinada. O número de pessoas que trabalham por conta própria também é bastante significativo no universo de Pium, com 811 pessoas. Além disso, o município possui 488 pessoas entre militares e funcionários públicos estatutários.

Quadro 2.11 - Empresas e Pessoal Empregado – Município de Pium

Cadastro de Empresas	
Número de unidades locais	88
Pessoal ocupado total (pessoas)	439
Pessoal assalariado ocupado	360
Salários e outras remunerações (mil Reais)	7.033
Salário médio mensal (SM)	1.9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2010.

1. Valor médio anual do salário mínimo = R\$ 510,00.



Quadro 2.12 - Distribuição Setorial da População Ocupada, 2010

Seção de atividade do trabalho principal	População ocupada
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1317
Indústrias extrativas	-
Indústrias de transformação	187
Eletricidade e gás	-
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	2
Construção	115
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	304
Transporte, armazenagem e correio	55
Alojamento e alimentação	58
Informação e comunicação	6
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	14
Atividades imobiliárias	4
Atividades profissionais, científicas e técnicas	18
Atividades administrativas e serviços complementares	15
Administração pública, defesa e seguridade social	255
Educação	216
Saúde humana e serviços sociais	130
Artes, cultura, esporte e recreação	10
Outras atividades de serviços	26
Serviços domésticos	144
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-
Atividades mal definidas	82
Total	2964

Fonte: Censo Demográfico 2010 - Resultados Gerais da Amostra



Quadro 2.13 - Município de Pium: População Ocupada Segundo Posição na Ocupação, 2010

Grupo de ocupação	População
Com carteira de trabalho assinada	505
Militares e funcionários públicos estatutários	488
Sem carteira de trabalho assinada	849
Conta própria	811
Empregadores	17
Não remunerados	22
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	272
Total	2964

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

O Quadro 2.14, adiante, mostra que não existiu variação significativa na participação de Pium no PIB estadual no período 2004-2009, tendo a sua menor contribuição no ano de 2010, com 0,44% e o seu maior exatamente em 2003 com 0,81%. Apesar da sua contribuição para o PIB estadual não estar entre as principais, Pium possui uma boa contribuição, sendo o 31º município em relação ao percentual contribuído ao estado, como pode ser visto no quadro abaixo com o comparativo com os principais municípios que contribuem com o PIB no estado. Em relação aos municípios da microrregião, Pium é o 5º, ficando a frente de Dueré, Cristalândia, Sandôlandia, Pugmil, Fátima, Nova Rosalândia, Chapada de Areia e Oliveira de Fátima, como pode ser observado no Quadro 2.14b.

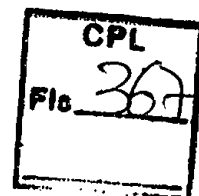
Quadro 2.14 - Participação dos Municípios no PIB do Tocantins - 2001-2010

Município	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Palmas	17,51%	18,37%	18,93%	20,13%	20,36%	19,97%	20,34%	22,78%
Araguaína	11,35%	11,64%	11,86%	12,21%	11,35%	11,07%	10,86%	11,15%
Gurupi	6,82%	6,96%	7,38%	7,73%	6,76%	6,50%	6,41%	6,40%
Miracema do Tocantins	4,34%	4,04%	3,88%	3,09%	3,74%	4,02%	3,85%	3,45%
Paraíso do Tocantins	4,03%	3,95%	3,92%	3,73%	3,81%	3,22%	3,41%	3,39%
Porto Nacional	3,01%	3,43%	3,19%	3,27%	3,13%	3,39%	3,34%	3,89%
Guarai	1,27%	1,36%	1,63%	1,48%	1,66%	1,84%	1,97%	1,76%
Peixe	1,59%	2,82%	3,32%	2,47%	2,43%	2,11%	1,91%	1,94%
Lagoa da Confusão	3,08%	1,99%	1,42%	1,21%	1,41%	1,86%	1,81%	1,76%
Pium	0,81%	0,58%	0,53%	0,52%	0,55%	0,53%	0,53%	0,44%

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA.

Notas:

1. Valores do PIB per capita estão em reais correntes. Os demais valores estão em milhares de reais correntes.
2. A população utilizada é a proveniente da base demográfica do MS/Datasus. Os valores do PIB per capita podem divergir do publicado em outras fontes, caso haja diferença nos valores estimados da população.



Quadro 2.14b - Participação dos Municípios da Microrregião de Rio Formoso no PIB - 2003-2010

Município	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Paraíso do Tocantins	4,03%	3,95%	3,92%	3,73%	3,81%	3,22%	3,41%	3,39%
Lagoa da Confusão	3,08%	1,99%	1,42%	1,21%	1,41%	1,86%	1,81%	1,76%
Formoso do Araguaia	3,31%	2,63%	1,96%	1,69%	1,69%	1,63%	1,73%	1,74%
Araguaçu	0,94%	0,86%	0,78%	0,79%	0,76%	0,74%	0,73%	0,68%
Pium	0,81%	0,58%	0,53%	0,52%	0,55%	0,53%	0,53%	0,44%
Dueré	0,92%	0,64%	0,48%	0,38%	0,37%	0,46%	0,48%	0,40%
Cristalândia	0,52%	0,47%	0,43%	0,41%	0,37%	0,41%	0,42%	0,36%
Sandolândia	0,30%	0,29%	0,29%	0,29%	0,28%	0,29%	0,26%	0,25%
Pugmil	0,19%	0,19%	0,18%	0,19%	0,17%	0,17%	0,22%	0,21%
Fátima	0,25%	0,23%	0,23%	0,24%	0,23%	0,22%	0,23%	0,21%
Nova Rosalândia	0,21%	0,17%	0,15%	0,16%	0,15%	0,15%	0,16%	0,14%
Chapada de Areia	0,10%	0,09%	0,09%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%
Oliveira de Fátima	0,08%	0,07%	0,08%	0,08%	0,08%	0,09%	0,08%	0,07%

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA.

Notas:

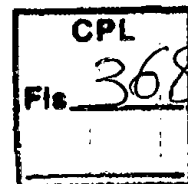
1. Valores do PIB per capita estão em reais correntes. Os demais valores estão em milhares de reais correntes.
2. A população utilizada é a proveniente da base demográfica do MS/Datasus. Os valores do PIB per capita podem divergir do publicado em outras fontes, caso haja diferença nos valores estimados da população.

2.7.4 Indicadores de Qualidade de Vida

Qualidade de vida nas cidades é definida pela Organização das Nações Unidas como acesso a serviços urbanos de qualidade. No Brasil, O Estatuto da Cidade, ao regulamentar a política urbana definida pela Constituição de 1988, estabelece que a sustentabilidade das cidades está vinculada à garantia de direitos da população a serviços urbanos de qualidade, à moradia, trabalho e lazer, ou seja, a todas as condições que contribuem positivamente para o que se denomina como Qualidade de Vida nas cidades. Quanto maior o acesso a bens e serviços como educação, saúde e saneamento básico, maior a possibilidade de se criar um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico e social.

Para a caracterização da qualidade de vida no município de Pium foram utilizadas como principais fontes de informações: as bases de dados municipais mais atualizadas disponíveis, produzidas pelo IBGE, IPEA, PNUD/Atlas do Desenvolvimento Humano e outras fontes secundárias disponíveis.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e outros indicadores sociais juntos traduzem um panorama das condições de vida dos habitantes da região. Os indicadores têm a função de expressar quais os segmentos da população, áreas da cidade e setores da administração necessitam de maior atenção e investimentos visando a melhoria da qualidade de vida para todos.



2.7.5 Desenvolvimento Humano

Através de indicadores sintéticos do desenvolvimento social é possível medir a variação dos níveis de desenvolvimento humano dos países e também avaliar as ações promovidas pelos governos e pela sociedade no intuito de diminuir as desigualdades sociais.

a) Índice de Desenvolvimento Humano – IDH

O IDH – *Índice de Desenvolvimento Humano* é a expressão numérica dos fenômenos sociais territorialmente distribuídos. Consiste na análise de três dimensões básicas das condições de vida: educação, longevidade e renda. A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação das três dimensões por ele contempladas (longevidade, educação e renda) em índices que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do município ou região.

No ranking internacional de 2011 divulgado pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), o Brasil aparece na 84ª posição, com um índice médio de 0,718 e expectativa de vida de 73,48 anos, segundo o IBGE. Para efeito comparativo tem-se no **Quadro 2.15** abaixo o ranking parcial dos países.

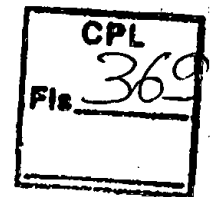
Quadro 2.15 - IDH - Ranking Mundial 2011

Ranking Mundial	País	IDH 2011
1º	Noruega	0,943
2º	Austrália	0,929
3º	Holanda	0,910
4º	Estados Unidos	0,910
44º	Chile	0,805
45º	Argentina	0,797
48º	Uruguai	0,783
84º	Brasil	0,718
187º	Congo	0,286

Fonte: PNUD

b) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M

Também no plano local e regional são avaliados os parâmetros do IDH, gerando o *IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal*, desenvolvido para melhor expressar as condições sociais de unidades geográficas como os municípios e estados. No Brasil esse trabalho é realizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), conjuntamente com o Instituto de Pesquisa



Econômica Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro. Os componentes utilizados por esse índice são os mesmos do IDH de um país: *educação, longevidade e renda*, porém, sofreram algumas adaptações metodológicas e conceituais para sua aplicação no nível municipal.

Os indicadores *PIB per Capita* e a taxa combinada de matrícula foram substituídos, respectivamente, pela renda familiar per capita média do município e pelo número médio de anos de estudo da população adulta (25 anos ou mais). A taxa de alfabetização de adultos, utilizada pelo IDH, foi substituída no IDH-M pela taxa de analfabetismo na população de 15 anos e mais. O quarto e último indicador utilizado pela metodologia do IDH-M, a esperança de vida ao nascer, tem o mesmo conceito utilizado pelo IDH. Esses indicadores, além de melhor representarem as condições de renda e de educação efetivamente vigentes no nível municipal, são obtidos diretamente dos Censos Demográficos, portanto o IDH-M só pode ser calculado no mesmo intervalo dos Censos (neste plano foi utilizado o período 1991-2000 para os índices de desenvolvimento humano municipal).

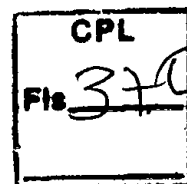
No ano de 2000 o IDH-M de Pium foi de 0,690, se aproximando do IDH-M do Estado do Tocantins, que é de 0,710 como se observa no **Quadro 2.16** a seguir (que apresenta o ranking dos dez estados com melhor posição e as últimas posições no ranking brasileiro).

Quadro 2.16 - IDH-M - Ranking Estadual 2000

Ranking Estadual	Estado	IDH 2000
1º	Distrito Federal	0,844
2º	Santa Catarina	0,822
3º	São Paulo	0,820
4º	Rio Grande do Sul	0,814
5º	Rio de Janeiro	0,807
6º	Paraná	0,787
7º	Mato Grosso do Sul	0,778
8º	Goiás	0,776
9º	Mato Grosso	0,773
10º	Minas Gerais	0,773
17º	Tocantins	0,710
26º	Alagoas	0,649
27º	Maranhão	0,636

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000

Segundo a classificação do PNUD, o município de Pium está entre as regiões consideradas de *médio desenvolvimento humano* (IDH entre 0,5 e 0,8). Índice inferior a 0,5 é classificado como *baixo* e superior a 0,8 é considerado *alto*.



Em relação aos outros municípios do Brasil, Pium ocupa a 3150ª posição. O melhor IDH-M do Brasil é do município de São Caetano do Sul (SP) com 0,919.

Comparativamente aos outros municípios do Estado do Tocantins, Pium apresenta uma situação boa ocupando a 39ª posição entre 139 municípios.

No quadro a seguir pode-se observar a classificação dos municípios da microrregião de Rio Formoso em relação ao IDH-M, focando-se a região, o estado e o país.

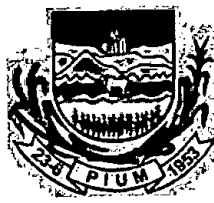
Quadro 2.17 - Ranking Nacional e Estadual de Alguns Municípios do TO

Ranking Nacional	Ranking Estadual	Localidade	IDH-M	
			1991	2000
1º		São Caetano do Sul (SP)	0,842	0,919
559º	1º	Palmas (TO)	0,696	0,800
1113º	3º	Paraíso do Tocantins (TO)	0,710	0,777
		Brasil	0,696	0,766
1897º	7º	Cristalândia (TO)	0,662	0,749
2763º	23º	Sandolândia (TO)	0,594	0,712
2809º	24º	Formoso do Araguaia (TO)	0,599	0,710
		Tocantins	0,611	0,710
2833º	26º	Nova Rosalândia (TO)	0,636	0,710
2899º	28º	Araguaçu (TO)	0,619	0,705
2966º	29º	Dueré (TO)	0,598	0,701
3019º	30º	Fátima (TO)	0,646	0,698
3053º	31º	Chapada de Areia (TO)	0,578	0,696
3150º	38º	Oliveira de Fátima (TO)	0,561	0,690
3150º	39º	Pium (TO)	0,597	0,690
3434º	58º	Pugmil (TO)	0,550	0,671
3450º	59º	Lagoa da Confusão (TO)	0,499	0,670

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Com relação aos municípios que compõem a microrregião, Pium ocupa uma posição sem grande destaque, com 0,690, a frente apenas de Pugmil e Lagoa da Confusão. Apesar disso, ocupa a 39ª posição no estado. Um dado positivo ocorrido nesse período intercensitário é que se verificou crescimento do IDH-M em todos os municípios que compõem essa microrregião.

No período 1991-2000, o IDH-M de Pium cresceu 15,58%, passando de 0,597 em 1991 para 0,690 em 2000, tendo alcançado um crescimento compatível com as demais cidades da região. A dimensão que



mais contribuiu para este crescimento foi o de Longevidade, com 21,89%, seguida pela Educação, com 14,56%, finalizando com crescimento na Renda, de 10,62%.

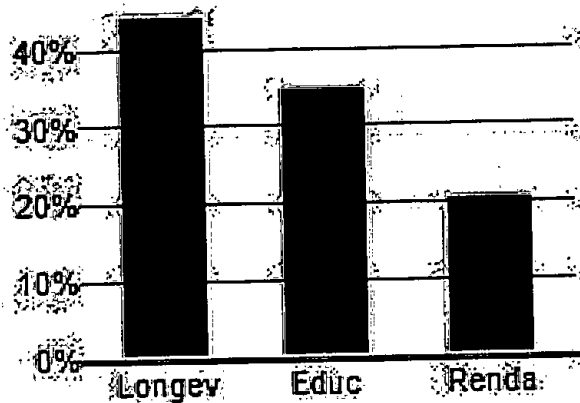
Para a composição do índice, a dimensão que mais contribuiu para este crescimento foi a Longevidade, com 44,5%, seguida pela Educação, com 34,9% e pela Renda, com 20,6%.

Quadro 2.18 - Índices Parciais Componentes do IDH-M

Localidade	IDHM-					
	Educação		Longevidade		Renda	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Palmas	0,755	0,934	0,649	0,712	0,683	0,754
Pium (TO)	0,673	0,771	0,571	0,696	0,546	0,604
Brasil	0,745	0,849	0,662	0,727	0,681	0,723
Tocantins	0,665	0,826	0,589	0,671	0,580	0,633

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

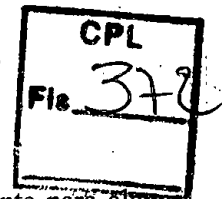
Contribuição para o crescimento do IDH



c) Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM

O IFDM é apurado pelo IPEA para as áreas de *educação, emprego e renda, e saúde*.

O IFDM - *Saúde* utiliza dados obtidos do Ministério da Saúde: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). O IFDM - *Educação* utiliza dados obtidos do MEC: o Censo Escolar e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). O IFDM - *Emprego & Renda* utiliza dados obtidos do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE): a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Todos variam de 0 a 1.



O *IFDM* geral é a média aritmética dos índices setoriais, apresentados na página seguinte para alguns municípios do estado.

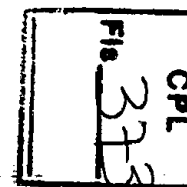


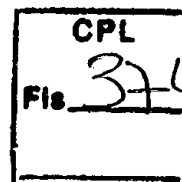
Quadro 2.19 - ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL - IFDM

Ranking	Município	IFDM ⁽¹⁾				IFDM - Saúde ⁽²⁾				IFDM - Educação ⁽³⁾				IFDM - emprego & renda ⁽⁴⁾			
		2000	2008	2009	2010	2000	2008	2009	2010	2000	2008	2009	2010	2000	2008	2009	2010
Estadual																	
1º	Palmas (TO)	0,6155	0,7899	0,8492	0,8644	0,7101	0,7959	0,8150	0,8268	0,5096	0,7685	0,8548	0,8772	0,6268	0,8055	0,8777	0,8892
8º	Paraiso do Tocantins (TO)	0,4898	0,6187	0,6481	0,6655	0,6675	0,7475	0,7658	0,7924	0,5116	0,7435	0,7621	0,7739	0,2901	0,3650	0,4163	0,4300
20º	Nova Rosalândia (TO)	0,5288	0,6043	0,6244	0,6273	0,6928	0,7555	0,7359	0,7779	0,5364	0,7522	0,8291	0,7908	0,3571	0,3052	0,3082	0,3132
34º	Cristalândia (TO)	0,4785	0,6211	0,6217	0,6096	0,6587	0,7614	0,7749	0,7798	0,5630	0,8248	0,8486	0,7937	0,2138	0,2771	0,2417	0,2554
37º	Araguaçu (TO)	0,5575	0,6201	0,6563	0,6091	0,7193	0,8301	0,8192	0,8026	0,5155	0,7538	0,7792	0,7915	0,4377	0,2764	0,3705	0,2332
38º	Fátima (TO)	0,4748	0,6117	0,6215	0,6083	0,6024	0,8017	0,7683	0,7527	0,4516	0,7702	0,767	0,7660	0,3703	0,2633	0,3292	0,3062
39º	Formoso do Araguaia (TO)	0,5458	0,5910	0,6235	0,6047	0,7642	0,7835	0,8046	0,8066	0,5005	0,6436	0,6822	0,6857	0,3728	0,3460	0,3836	0,3220
48º	Pium (TO)	0,4391	0,5982	0,6042	0,5958	0,7083	0,8532	0,8151	0,7747	0,4298	0,6746	0,6888	0,6945	0,1791	0,2668	0,3088	0,3180
57º	Lagoa da Confusão (TO)	0,4179	0,5818	0,5806	0,5868	0,6702	0,6925	0,6598	0,7000	0,4124	0,6477	0,6832	0,6757	0,1710	0,4052	0,3987	0,3846
71º	Dueré (TO)	0,4488	0,5813	0,5748	0,5717	0,6033	0,8283	0,7995	0,7546	0,4496	0,6403	0,6397	0,6541	0,2935	0,2753	0,2852	0,3064
88º	Oliveira de Fátima (TO)	0,4224	0,6036	0,5914	0,5530	0,6136	0,8299	0,7881	0,6928	0,3214	0,7332	0,6992	0,6878	0,3323	0,2477	0,2869	0,2785
116º	Sandolândia (TO)	0,4198	0,6034	0,5279	0,5161	0,5493	0,8228	0,7031	0,6983	0,4306	0,6245	0,6594	0,6744	0,2795	0,3630	0,2212	0,1756
133º	Chapada de Areia (TO)	0,3257	0,3756	0,4536	0,4771	0,5597	0,6256	0,6005	0,6256	0,2176	0,5013	0,5476	0,5492	0,1997	-	0,2128	0,2564
-	Pugmil (TO)	0,4203	0,5417	0,6414	*	0,5393	0,7705	0,7549	0,7671	0,5163	0,6671	0,7161	0,7003	0,2055	0,1875	0,4531	0,0000

(1) Média simples dos IFDMs de "emprego & renda", "educação" e "saúde". Pode variar entre 0 e 1.

(2) Fonte: Ministério da Saúde - MS. Pode variar entre 0 e 1.





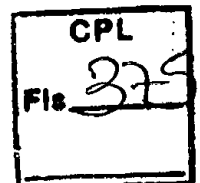
Na apuração geral do IFDM, Pium ocupa a 48ª posição no ranking estadual, tendo conseguido uma pequena melhora com relação ao ano de 2009 quando ocupava a 51ª posição do estado.

Suas posições nos índices setoriais são ilustradas nos quadros abaixo, com as posições dos municípios da mesma microrregião no ranking estadual.

Quadro 2.20 - IFDM – Emprego e Renda

Ranking Estadual	Município	IFDM – Emprego & Renda			
		2000	2008	2009	2010
1º	Palmas (TO)	0,6268	0,8055	0,8777	0,8892
11º	Paraíso do Tocantins (TO)	0,2901	0,3650	0,4163	0,4300
15º	Lagoa da Confusão (TO)	0,1710	0,4052	0,3987	0,3846
41º	Formoso do Araguaia (TO)	0,3728	0,3460	0,3836	0,3220
46º	Pium (TO)	0,1791	0,2668	0,3088	0,3180
51º	Nova Rosalândia (TO)	0,3571	0,3052	0,3082	0,3132
57º	Dueré (TO)	0,2935	0,2753	0,2852	0,3064
58º	Fátima (TO)	0,3703	0,2633	0,3292	0,3062
81º	Oliveira de Fátima (TO)	0,3323	0,2477	0,2869	0,2785
90º	Chapada de Areia (TO)	0,1997	-	0,2128	0,2564
91º	Cristalândia (TO)	0,2138	0,2771	0,2417	0,2554
104º	Araguaçu (TO)	0,4377	0,2764	0,3705	0,2332
123º	Sandolândia (TO)	0,2795	0,3630	0,2212	0,1756
-	Pugmil (TO)	0,2055	0,1875	0,4531	0,0000

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Pode variar entre 0 e 1.



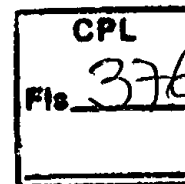
Quadro 2.21 - IFDM - Educação

Ranking	Município	IFDM - Educação			
		2000	2008	2009	2010
1º	Palmas (TO)	0,5096	0,7685	0,8548	0,8772
13º	Cristalândia (TO)	0,5630	0,8248	0,8486	0,7937
14º	Araguaçu (TO)	0,5155	0,7538	0,7792	0,7915
15º	Nova Rosalândia (TO)	0,5364	0,7522	0,8291	0,7908
25º	Paraíso do Tocantins (TO)	0,5116	0,7435	0,7621	0,7739
31º	Fátima (TO)	0,4516	0,7702	0,767	0,7660
67º	Pugmil (TO)	0,5163	0,6671	0,7161	0,7003
71º	Pium (TO)	0,4298	0,6746	0,6888	0,6945
77º	Oliveira de Fátima (TO)	0,3214	0,7332	0,6992	0,6878
81º	Formoso do Araguaia (TO)	0,5005	0,6436	0,6822	0,6857
91º	Lagoa da Confusão (TO)	0,4124	0,6477	0,6832	0,6757
93º	Sandolândia (TO)	0,4306	0,6245	0,6594	0,6744
106º	Dueré (TO)	0,4496	0,6403	0,6397	0,6541
137º	Chapada de Areia (TO)	0,2176	0,5013	0,5476	0,5492

Fonte: Ministério da Educação - MEG. Pode variar entre 0 e 1.

Quadro 2.22 - IFDM - Saúde

Ranking	Município	IFDM - Saúde			
		2000	2008	2009	2010
11º	Palmas	0,7101	0,7959	0,8150	0,8268
15º	Formoso do Araguaia	0,7642	0,7835	0,8046	0,8066
16º	Araguaçu	0,7193	0,8301	0,8192	0,8026
27º	Paraíso do Tocantins	0,6675	0,7475	0,7658	0,7924
37º	Cristalândia	0,6587	0,7614	0,7749	0,7798
41º	Nova Rosalândia	0,6928	0,7555	0,7359	0,7779
47º	Pium	0,7083	0,8532	0,8151	0,7747
52º	Pugmil	0,5393	0,7705	0,7549	0,7671
67º	Dueré	0,6033	0,8283	0,7995	0,7546
69º	Fátima	0,6024	0,8017	0,7683	0,7527
107º	Lagoa da Confusão	0,6702	0,6925	0,6598	0,7000
108º	Sandolândia	0,5493	0,8228	0,7031	0,6983
111º	Oliveira de Fátima	0,6136	0,8299	0,7881	0,6928
133º	Chapada de Areia	0,5597	0,6256	0,6005	0,6256



Observa-se que no *IFDM – Emprego & Renda* Pium tinha uma posições ruim no do estado em 2008, ocupando o 89º lugar, mas obteve uma pequena melhora em 2010, ocupando agora a 46ª colocação, sendo hoje o 4º melhor da microrregião. No quesito *Saúde*, Pium teve um decréscimo desde 2008, onde possuía índices melhores que o da capital Palmas, passando de 5º em 2008 para 47º em 2010. No quesito *Educação*, o município também apresentou pequena melhora nos últimos anos, mas sem apresentar um bom rendimento, ocupando apenas a 71ª posição.

2.7.6 Saúde

Embora se tenha uma grande quantidade de indicadores de saúde disponíveis, são apresentados alguns diretamente relacionados ao saneamento e à qualidade de vida. Quanto às doenças, focam-se as fortemente associadas ao saneamento básico.

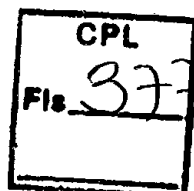
a) IDH-M Longevidade

O indicador *IDH-M Longevidade* sintetiza as condições de saúde e salubridade de um determinado local, uma vez que quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida observada no local. Pode-se observar nos quadros a seguir que em *Pium* a expectativa de vida ao nascer teve um crescimento de 12,66% no período 1991-2000 – tendo obtido o segundo maior crescimento no período, atrás apenas de Pugmil com 14,21% quando comparado com os municípios da *Microrregião de Rio Formoso* – o que coloca o município em uma boa posição no ranking estadual, sendo a 39ª entre 139 municípios, com IDH-M Longevidade de 0,696.

Quadro 2.23 - Esperança de Vida ao Nascer - Microrregião Rio Formoso 1991 e 2000

Ranking Estadual	Localidade	1991	2000
8º	Cristalândia (TO)	63,48	70,47
19º	Palmas (TO)	63,93	67,74
28º	Dueré (TO)	63,48	66,73
29º	Paraíso do Tocantins (TO)	64,61	66,73
30º	Pium (TO)	59,23	66,73
31º	Sandolândia (TO)	61,37	66,73
32º	Nova Rosalândia (TO)	62,71	66,1
50º	Araguaçu (TO)	59,23	64,96
78º	Formoso do Araguaia (TO)	59,68	64,15
90º	Chapada de Areia (TO)	61,37	62,68
91º	Fátima (TO)	60,43	62,68
92º	Pugmil (TO)	54,88	62,68
97º	Lagoa da Confusão (TO)	55,75	61,59
98º	Oliveira de Fátima (TO)	54,88	61,23

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000



Quadro 2.24 - Componentes do IDH-M 2000 - Ranking dos Melhores do Estado do Tocantins

Município	Esperança de Vida ao Nascer	Percentual de pessoas de 15 anos ou mais analfabetas	Média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade	Renda Per Capita	IDH-M Longevidade	IDH-M Educação	IDH-M Renda
1. Palmas	67,74	6,33	7,46	358,05	0,712	0,934	0,754
2. Gurupi	71,68	9,42	6,25	242,10	0,778	0,913	0,689
3. Paraíso do Tocantins	66,73	10,34	5,82	313,72	0,696	0,904	0,732
4. Cariri do Tocantins	72,07	17,67	4,05	177,94	0,784	0,833	0,638
5. Porto Nacional	67,48	14,46	5,43	186,69	0,708	0,896	0,646
6. Araguaína	67,46	13,42	5,71	211,51	0,708	0,873	0,667
7. Cristalândia	70,47	16,32	4,57	163,83	0,758	0,866	0,624
8. Miracema do TO	70,51	16,6	5,01	180,99	0,758	0,830	0,641
9. Colinas do Tocantins	67,46	17,75	4,64	211,05	0,708	0,842	0,666
10. Pedro Afonso	67,65	15,88	4,95	164,19	0,711	0,880	0,624
39. Pium	66,73	22,9	4,44	145,13	0,696	0,771	0,604

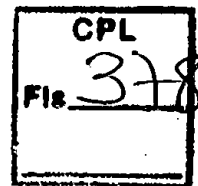
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000

b) Mortalidade Infantil

O indicador *mortalidade infantil*, além de informar sobre os níveis de saúde de uma população, reflete simultaneamente a qualidade do sistema de saúde e o seu grau de desenvolvimento social e econômico considerando que em más condições sanitárias o segmento mais afetado são as crianças. Envolve, portanto, a responsabilidade dos setores públicos na formulação e implantação de políticas com relação ao abastecimento de água potável, à coleta e tratamento de esgotos, à coleta e destinação do lixo, e a outros serviços públicos que expõem a população a contrair doenças epidemiológicas, infecciosas e de veiculação hídrica (amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifóide e paratifóide, hepatite infecciosa e cólera entre outras).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, existem três classificações de Coeficiente de mortalidade infantil: Alto – para 50 ou mais óbitos por mil crianças nascidas vivas; Médio – entre 20 e 49 e Baixo para menos de 20 crianças. O ideal desse índice seria o coeficiente de apenas um dígito, como nos países desenvolvidos (Suécia 2,75).

Pode-se observar pelo quadro a seguir que, comparativamente às cidades da microrregião de Rio Formoso, Pium apresentou taxa de mortalidade infantil em 2011 de 9,9, abaixo da média da capital, Palmas (que é de 13,89), sendo superado apenas por Cristalândia com 9,8. Pode-se constatar também que



no período de 10 anos as taxas de mortalidade infantil não se mantiveram constantes, com grande variação entre os anos. Em 2005 alcançou o seu melhor período, com taxa de 8,1, enquanto em 2008 teve seu pior rendimento, com 38,8. A oscilação pode ser verificada entre os anos de 2003 e 2004, 2004 e 2005, 2007 e 2008 e 2010 e 2011, apresentando sempre uma alta variação de um ano para o outro. Com isso não podemos afirmar que houveram ações efetivas no sentido de diminuir esses índices

Quadro 2.25 - Coeficiente de Mortalidade Infantil - Microrregião Rio Formoso - 2002 a 2011

Município	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Palmas	16,4	14,3	15,1	14,9	12,9	12,1	15,4	13,8	11,0	13,89
Cristalândia	12,7	25,2	22,9	14,7	8,4	-	20,8	18,18	16,95	9,8
Pium	14,6	16,3	25,6	8,1	-	17,5	38,8	10,99	35,71	9,9
Dueré	-	58,0	15,4	13,5	-	-	-	25,97	44,44	14,93
Paraíso do Tocantins	17,8	17,9	15,3	17,1	9,2	17,2	13,3	7,89	5,24	16,58
Fátima	-	11,9	11,9	14,3	-	29,9	21,3	-	41,67	18,18
Lagoa da Confusão	8,5	22,4	30,1	27,0	18,1	31,4	32,8	34,15	5,68	18,35
Formoso do Araguaia	14,5	25,4	36,5	27,3	18,8	10,8	12,1	29,13	16,45	22,8
Pugmil	-	-	23,3	-	-	-	30,3	-	-	27,78
Chapada de Areia	-	-	-	-	87,0	52,6	-	-	-	40
Oliveira de Fátima	83,3	-	52,0	-	-	-	-	45,45	62,5	55,56
Araguaçu	17,6	22,0	24,2	5,8	-	-	10,3	7,75	28,3	-
Nova Rosalândia	16,7	18,9	-	32,8	16,4	42,6	-	17,24	24,39	-
Sandolândia	22,2	23,8	25,6	40,0	-	46,5	-	85,71	-	-

Fonte: SIM - Situação da Base de dados Nacional - Ministério da Saúde

*Mortalidade Infantil por 1.000 nascidos-vivos



CPL
Fis. 379

Quadro 2.26 - Esperança de Vida, Mortalidade Infantil e Médicos Residentes

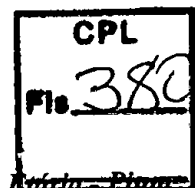
Município	Esperança de vida ao nascer		Mortalidade até um ano de idade		Mortalidade até cinco anos de idade		Médicos residentes por mil habitantes	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Palmas (TO)	63,93	67,74	49,99	37,20	77,62	45,44	0,00	1,11
Cristalândia (TO)	63,48	70,47	49,25	26,46	76,51	41,66	0	0,62
Dueré (TO)	63,48	66,73	49,25	37,75	76,51	59,03	0	0
Paraíso do Tocantins (TO)	64,61	66,73	45,08	37,75	70,2	59,03	0,73	2,21
Pium (TO)	59,23	66,73	66,94	37,75	99,91	59,03	0	0
Sandolândia (TO)	61,37	66,73	57,65	37,75	89,11	59,03	0	1,16
Nova Rosalândia (TO)	62,71	66,1	52,24	39,85	81,01	62,24	0	0
Araguaçu (TO)	59,23	64,96	66,94	43,81	102,92	68,26	0	0,72
Formoso do Araguaia (TO)	59,68	64,15	64,9	46,75	99,91	72,73	0,61	0,39
Chapada de Areia (TO)	61,37	62,68	57,65	52,33	89,11	81,14	0	0
Fátima (TO)	60,43	62,68	61,63	52,33	95,04	81,14	0	0
Pugmil (TO)	54,88	62,68	88,61	52,33	134,56	81,14	0	0
Lagoa da Confusão (TO)	55,75	61,59	83,95	56,74	127,83	87,76	0	0
Oliveira de Fátima (TO)	54,88	61,23	88,61	58,22	134,56	89,97	0	0

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Numa análise global dos indicadores acima apresentados, o município com melhores índices é Cristalândia, seguido por Dueré e Paraíso do Tocantins, enquanto o que apresenta os piores índices é Oliveira de Fátima. Pium situa-se, no geral, em uma situação boa, apresentando índices compatíveis com as da capital Palmas e dos principais municípios da microrregião quanto à esperança de vida ao nascer e mortalidade até um ano de idade.

c) Internações e Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias

Estudos na área de saúde pública demonstram que altas taxas de mortalidade infantil por diarreias e altas taxas de internação hospitalar por amebíase, hepatite A, leptospirose, cólera entre outras, são indicadores epidemiológicos de problemas relacionados ao saneamento básico. No quadro a seguir pode-se observar o percentual de internações hospitalares de crianças entre 1 e 4 anos de idade acometidas de doenças infecciosas, parasitárias e respiratórias (25 e 50 respectivamente) e também o alto percentual de gravidez de pré-adolescente e adolescente na faixa de 10 a 14 e 15 a 19 anos.



Quadro 2.27 - Distribuição Percentual das Internações - Por Grupo de Causas e Faixa Etária - Pium - 2009

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	11,1	25,0	23,1	15,4	15,6	6,2	4,1	18,6	15,5	10,2
X. Doenças do aparelho respiratório	16,7	50,0	7,7	7,7	-	5,6	10,2	16,3	15,5	9,7
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	15,4	59,4	24,2	2,0	-	-	18,0
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7

Fonte: SIH/SUS. Situação da base de dados nacional em 03/05/2010.

A seguir apresentam-se os percentuais de internações e mortalidades especificamente para doenças infecciosas e parasitárias de Pium, do estado do Tocantins e do Brasil.

Quadro 2.28 - Internações por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária - 2009

Localidade	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
Pium	11,1%	25,0%	23,1%	15,4%	15,6%	6,2%	4,1%	18,6%	15,5%	10,2%
Tocantins	14,9%	26,4%	18,9%	14,5%	4,5%	5,5%	7,8%	8,2%	7,9%	9,2%
Brasil	15,2%	24,4%	18,8%	14,3%	4,6%	5,3%	7,0%	8,1%	7,8%	8,3%

Fonte: SIH/SUS.

Situação da base de dados nacional em 03/05/2010.

Quadro 2.29 - Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias por Faixa Etária - 2008

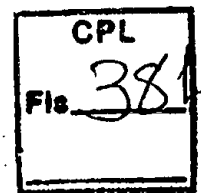
Localidade	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
Pium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	6,0%	19,5%	12,0%	9,1%	4,2%	5,9%	4,6%	4,0%	4,0%	5,0%
Brasil	5,5%	14,7%	9,8%	6,4%	2,7%	8,3%	4,9%	3,2%	3,3%	4,8%

Fonte: SIM.

Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Relativamente ao Estado e ao País, Pium apresenta pior índice total de internação, porem com valores próximos. Na faixa etária de 1 a 4 anos, Pium tem o seu pior índice, mas que é melhor do que o do Tocantins e muito próximo do Brasil. Apenas nas faixas de 5 a 9 anos e acima de 60 que Pium fica bem acima do índices do Estado e País.

Quanto à mortalidade pela mesma causa, a situação de Pium não pode ser comparada, uma vez que não apresentou taxas em nenhuma idade, não podendo determinar se não existiram óbitos ou se os dados não foram colhidos.



Veja-se, entretanto, que a *mortalidade* está mais associada à eficácia e efetividade do atendimento médico, enquanto a *internação* é que está associada ao saneamento básico propriamente dito, que pode ser a causa da veiculação e transmissão das doenças.

d) Assistência à saúde

Com relação à assistência à saúde, Pium apresenta algumas unidades de saúde que atendem a população. Verifica-se pelo quadro abaixo que o município conta com 05 (cinco) unidades públicas e apenas 02 (dois) privados. Pium possui um Hospital Geral, um Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde pública, um Posto de Saúde, uma Unidade de Serviços de Apoio de Diagnose e Terapia e uma Unidade de Vigilância em Saúde, todos públicos.

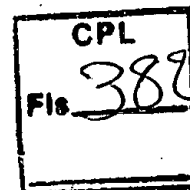
Quadro 2.30 - Unidades de Saúde por Mantenedor - PIUM 2009

Tipo de estabelecimento	Público	Filantróp.	Privado	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	-	-	-	-
Centro de Saúde/ Unidade Básica de Saúde	01	-	01	02
Clinica Especializada/ Ambulatório	-	-	-	-
Especializado	-	-	-	-
Consultório Isolado	-	-	-	-
Farmácia Médic Excepcional e Prog	-	-	-	-
Farmácia Popular	-	-	-	-
Hospital Dia	-	-	-	-
Hospital Especializado	-	-	-	-
Hospital Geral	01	-	-	01
Policlínica	-	-	-	-
Posto de Saúde	01	-	-	01
Pronto Socorro Geral	-	-	-	-
Secretaria de Saúde	-	-	-	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	01	-	01	02
Unidade de Vigilância em Saúde	01	-	-	01
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-	-
Total	05	-	02	07

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Nota: Número total de estabelecimentos, prestando ou não serviços ao SUS

Em termos de atendimento, Pium possui apenas leitos de internação pertencentes ao SUS e não apresenta nenhuma particular, como pode ser observado nos Quadros 2.31 e 2.32 a seguir.



Quadro 2.31 - Leitos de Internação - Pium Dez/2009

Leitos de Internação	
Leitos existentes por 1.000 habitantes:	2,5
Leitos SUS por 1.000 habitantes:	2,5

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Nota: Não inclui leitos complementares

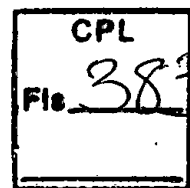
Quadro 2.32 - Leitos de Internação por Tipo de Prestador - Pium Jul/2003

Tipo de prestador	Leitos Existentes	Leitos SUS
Público	17	17
Filantropico	-	-
Privado	-	-
Total	17	17

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

2.7.7 Educação

No período 1991-2000 o *IDH-M Educação* de Pium cresceu 14,56%, passando de 0,673 em 1991 para 0,771 em 2000. Na composição deste índice considera-se a taxa de alfabetização de pessoas acima dos 15 anos de idade e a taxa bruta de frequência à escola. Segundo se observa no **Quadro 2.33** a seguir, o município de Pium é a ultima, quando comparado com as cidades da sua microrregião Rio Formoso, tendo apresentado um crescimento pequeno no período de 1991 a 2000, superando apenas as cidade de Nova Rosalândia, Araguaçu e Fátima, com 14,03%, 13,14% e 8,17%, respectivamente.

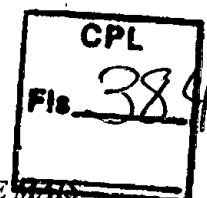


Quadro 2.33 - IDH-M Educação

Localidade	IDHM-Educação	
	1991	2000
Brasil	0,745	0,849
Tocantins	0,665	0,826
Palmas (TO)	0,755	0,934
Paraíso do Tocantins (TO)	0,761	0,904
Cristalândia (TO)	0,728	0,866
Fátima (TO)	0,796	0,861
Oliveira de Fátima (TO)	0,725	0,858
Formoso do Araguaia (TO)	0,673	0,848
Nova Rosalândia (TO)	0,741	0,845
Chapada de Areia (TO)	0,654	0,835
Pugmil (TO)	0,635	0,815
Araguaçu (TO)	0,708	0,801
Dueré (TO)	0,63	0,800
Sandolândia (TO)	0,681	0,795
Lagoa da Confusão (TO)	0,478	0,781
Pium (TO)	0,673	0,771

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

O quadro a seguir mostra, por sua vez, que a maior taxa de analfabetismo para o período 2000-2010 ocorre na faixa etária da população de 60 anos ou mais, sendo que para todas houve diminuição da taxa de analfabetismo. Pium tem a pior taxa entre todos os municípios da microrregião, mesmo tendo ocorrido uma pequena melhora, se comparado com o ano 2000.



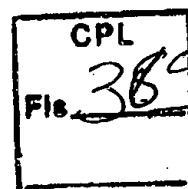
Quadro 2.34 - TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS E MAIS
Por grupo de idade – Pium e microrregião de Rio Formoso 2000 e 2010

Localidade	Grupos de Idade						Total	
	15 a 24 anos		25 a 59 anos		60 anos ou mais		2000	2010
	2000	2010	2000	2010	2000	2010		
Tocantins	6,2	2,4	19,2	11,7	56,3	45,0	18,8	13,1
Palmas	2,3	0,8	6,8	3,4	35,7	22,6	6,3	3,8
Pium	9,6	4,6	24,0	17,7	49,7	49,2	22,9	19,4
Chapada de Areia	3,7	3,2	17,3	17,0	37,5	47,3	14,8	18,9
Oliveira de Fátima	3,0	1,9	14,2	12,5	55,1	53,5	15,7	16,8
Sandolândia	6,8	1,8	20,4	14,5	57,9	46,1	21,0	16,6
Nova Rosalândia	5,2	1,8	16,3	11,7	55,6	44,9	18,9	15,4
Fátima	4,5	2,0	17,6	11,9	49,0	45,8	17,2	14,9
Araguaçu	5,4	1,7	19,2	11,2	54,8	42,3	19,8	14,5
Lagoa da Confusão	6,9	5,4	23,5	12,0	59,5	46,8	21,1	13,5
Pugmil	5,8	2,6	24,6	10,1	46,9	50,0	21,6	13,0
Formoso do Araguaia	4,6	2,1	17,4	11,0	53,0	42,8	16,5	12,9
Cristalândia	3,2	1,7	14,4	9,1	50,7	41,0	16,3	12,6
Dueré	7,0	0,9	20,7	10,6	52,9	37,1	20,8	12,5
Paraíso do Tocantins	2,2	1,2	9,6	5,0	42,4	30,1	10,3	6,9

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Resultados do Universo.

Os quadros a seguir mostram a situação de Pium comparada à dos demais municípios da microrregião para os anos censitários de 1991 e 2000, no que se refere à frequência a escola, taxa de alfabetização e frequência a curso superior.

No **Quadro 2.35** nota-se que Pium apresentou um crescimento de 26,54% na taxa de frequência à escola, ficando com 77,00%, mas que ainda a coloca acima apenas de Lagoa da Confusão com 76,68%. Dos municípios da microrregião, apenas. Pugmil, Formoso do Araguaia, Dueré e Lagoa da Confusão atingiram um crescimento acima de 50% no período. Lagoa da Confusão obteve 81,58% de crescimento, ficando com 76,68%. Formoso do Araguaia cresceu 61,48% atingindo 87,44%, Pugmil cresceu 54,24% chegando a 87,73% e Dueré que atingiu 81,51%, tendo crescimento de 51,56%. Cristalândia assumiu a melhor posição entre os municípios da microrregião com 92,51%.



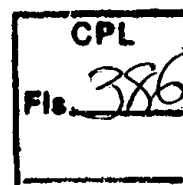
Pium, Araguaçu, Lagoa da Confusão são as únicas que possuem taxa de frequência abaixo de 80%, Enquanto Cristalândia, Fátima, Paraíso do Tocantins e Nova Rosalândia são os municípios com taxa acima de 90%.

**Quadro 2.35 - Taxa Bruta de Frequência à Escola
Microrregião Rio Formoso 1991 e 2000**

Município	Taxa Bruta de Frequência à Escola	
	1991	2000
Palmas (TO)	60,72	92,81
Cristalândia (TO)	68,97	92,51
Fátima (TO)	77,63	92,5
Paraíso do Tocantins (TO)	65,45	91,76
Nova Rosalândia (TO)	74,32	91,24
Oliveira de Fátima (TO)	68,28	88,78
Pugmil (TO)	56,88	87,73
Formoso do Araguaia (TO)	54,15	87,44
Dueré (TO)	53,78	81,51
Sandolândia (TO)	61,24	80,37
Chapada de Areia (TO)	56,04	80,03
Araguaçu (TO)	64,25	79,77
Pium (TO)	60,85	77,00
Lagoa da Confusão (TO)	42,23	76,68

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

No tocante à taxa de alfabetização, Pium apresentou um crescimento de 3,00% no período 2000-2010, e mesmo existindo municípios que registraram menores crescimentos, Pium se manteve como o pior município nesse quesito. Dessa forma, se caracterizou com o único município com taxas abaixo de 80, alcançando 79,41. Apenas Chapada de Areia e Oliveira de Fátima tiveram decréscimo nas suas taxas, mas ainda continuaram a frente de Pium. Paraíso do Tocantins obteve um aumento de 3,38% e se tornou o único município da microrregião a atingir taxa superior a 90%, ao passar de 89,66% para 92,69%.

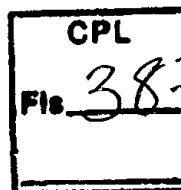


Quadro 2.36 - Taxa de Alfabetização
Microrregião Rio Formoso 1991, 2000 e 2010

Município	Taxa de Alfabetização		
	1991	2000	2010
Palmas (TO)	82,95	93,67	93,75
Paraíso do Tocantins (TO)	81,35	89,66	92,69
Cristalândia (TO)	74,65	83,68	87,79
Dueré (TO)	67,6	79,24	86,73
Formoso do Araguaia (TO)	73,88	83,55	85,98
Araguaçu (TO)	74,01	80,21	85,66
Pugmil (TO)	66,85	78,45	84,96
Nova Rosalândia (TO)	74,01	81,06	83,89
Fátima (TO)	80,6	82,85	83,84
Sandolândia (TO)	71,54	79,03	83,83
Lagoa da Confusão (TO)	50,59	78,86	83,13
Oliveira de Fátima (TO)	74,61	84,3	82,1
Chapada de Areia (TO)	70,13	85,24	80,89
Pium (TO)	70,59	77,1	79,41

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

O **Quadro 2.37** abaixo mostra que apenas Cristalândia teve decréscimo em relação à frequência a cursos superiores na faixa de 18 a 24 anos no período 1991-2000. Mesmo assim, os restantes dos municípios tiveram crescimento muito pequeno, não conseguindo atingir 5%. Quem mais se aproximou foi Paraíso do Tocantins que passou de 0,89% para 4,81.



**Quadro 2.37 - Frequência a Curso Superior
Microrregião Rio Formoso 1991 e 2000**

Município	Percentual de pessoas de 18 a 24 anos frequentando curso superior	
	1991	2000
Palmas(TO)	0,50	8,43
Paraíso do Tocantins (TO)	0,89	4,81
Formoso do Araguaia (TO)	0,78	1,37
Sandolândia (TO)	0,06	1,28
Cristalândia (TO)	1,56	1,2
Dueré (TO)	0,04	1,18
Pium (TO)	0,45	1,18
Fátima (TO)	0,03	0,62
Araguaçu (TO)	0,01	0,59
Chapada de Areia (TO)	0,11	0,58
Nova Rosalândia (TO)	0,41	0,46
Oliveira de Fátima (TO)	0,19	0,24
Pugmil (TO)	0,13	0,13
Lagoa da Confusão (TO)	0,07	0,04

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Deve-se relativizar esses indicadores em função do período em que foram registrados, do aumento de oferta dos cursos superiores entre 2000 e 2010 e outras variáveis, como renda, transporte e área de conhecimento dos cursos.

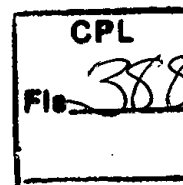
2.7.8 Renda

No quadro abaixo se observa que a população economicamente ativa (PEA) do município de Pium corresponde a 81,42% do total de habitantes, havendo uma taxa de atividade de 54,4%, enquanto a taxa de desocupação alcançou 45,6% para o ano de 2010.

Quadro 2.38 - Indicadores do Mercado de Trabalho - Pium 2010

Indicadores	
População total	6.694
Aposentados	908
População ocupada	2.964
População desocupada	2.486
Taxa de atividade	54,4%
Taxa de desocupação	45,6%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.



O quadro abaixo mostra que a renda *per capita* de Pium para o ano de 2010 se aproximou da média estadual, porém muito abaixo da renda de Palmas. Como referência, o salário mínimo praticado em 2010 era de R\$ 510,00.

O Quadro 2.39 mostra que para os dados do ano 2010, a renda per capita do município de Pium apresentou um ganho de 175% no período de 2000 a 2010. Apesar disso, se manteve sem muito destaque em relação aos outros municípios da região, ocupando apenas a 6ª melhor renda per capita, atrás de Paraíso do Tocantins, Dueré, Cristalândia, Araguaçu e Formoso do Araguaia.

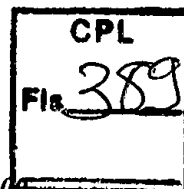
Quadro 2.39 - Renda Per Capita, Pium e Municípios da Microrregião, 1991, 2000 e 2010

Município	Renda per Capita, 1991 (R\$)	Renda per Capita, 2000 (R\$)	Renda per Capita, 2010 (R\$)
Tocantins	125,00	172,00	512,00
Palmas (TO)	233,00	358,00	905,00
Paraíso do Tocantins (TO)	274,00	314,00	612,00
Dueré (TO)	90,00	147,00	513,00
Cristalândia (TO)	157,00	164,00	493,00
Araguaçu (TO)	125,00	191,00	423,00
Formoso do Araguaia (TO)	102,00	169,00	406,00
Pium (TO)	103,00	145,00	399,00
Fátima (TO)	106,00	146,00	389,00
Oliveira de Fátima (TO)	62,00	150,00	389,00
Pugmil (TO)	86,00	119,00	372,00
Sandolândia (TO)	76,00	185,00	356,00
Chapada de Areia (TO)	67,00	166,00	336,00
Nova Rosalândia (TO)	98,00	140,00	332,00
Lagoa do Tocantins (TO)	41,00	50,00	223,00

Fonte: 1-Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

2-IBGE, Censo Demográfico 2010. Resultados Preliminares do Universo.

O Quadro 2.40 abaixo indica que o IDH-M aumentou em todos os municípios da microrregião entre 1991 e 2000. Pium se manteve bem abaixo dos demais, a frente de Nova Rosalândia e Pugmil.



Quadro 2.40 - IDH-M Renda, Pium e Municípios da Microrregião, 1991 e 2000

Município	IDH-M Renda 1991	IDH-M Renda 2000
Palmas (TO)	0,683	0,754
Paraíso do Tocantins (TO)	0,710	0,732
Araguaçu (TO)	0,578	0,649
Sandolândia (TO)	0,496	0,644
Formoso do Araguaia (TO)	0,545	0,629
Chapada de Areia (TO)	0,474	0,626
Cristalândia (TO)	0,616	0,624
Lagoa da Confusão (TO)	0,507	0,619
Oliveira de Fátima (TO)	0,461	0,609
Dueré (TO)	0,524	0,606
Fátima (TO)	0,552	0,605
Pium (TO)	0,546	0,604
Nova Rosalândia (TO)	0,538	0,598
Pugmil (TO)	0,516	0,571

Fonte: PNUD/ Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

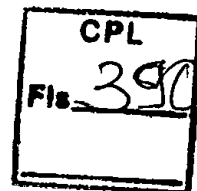
No aspecto da distribuição da renda, o **Quadro 2.41** mostra que no período de 1991 a 2000, houve decréscimo relativamente pequeno para todas as faixas mais pobres, enquanto as faixas de população mais rica tiveram também um pequeno crescimento.

Quadro 2.41 - Percentual de Apropriação da Renda por Extratos da População Pium, 1991 e 2000

	1991	2000
10% mais ricos	48,72	50,22
20% mais ricos	61,42	63,07
20% mais pobres	3,89	2,2
40% mais pobres	10,92	9,44
60% mais pobres	21,68	20,04
80% mais pobres	38,58	36,93

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

A distribuição de renda na Microrregião de Rio Formoso, a exemplo do que ocorre no país, possui desníveis acentuados. O quadro e gráfico a seguir mostram, segundo os dados do IBGE- Censo 2010, na microrregião de Rio Formoso, somadas as classes de rendimento que recebem até 1 salário mínimo (23,69%) e de mais de 1 até 2 SM (29,44%). A maior parte das famílias está concentrada no patamar de 2



a 5 SM, com 29,51% da população. Contudo, na faixa de rendimento entre 5 a 10 salários mínimos representam 8,76%. O restante, 3,59%, concentra as camadas superiores, com rendimentos que variam acima de 10 salários mínimos. A população sem rendimento representa 5,02%.

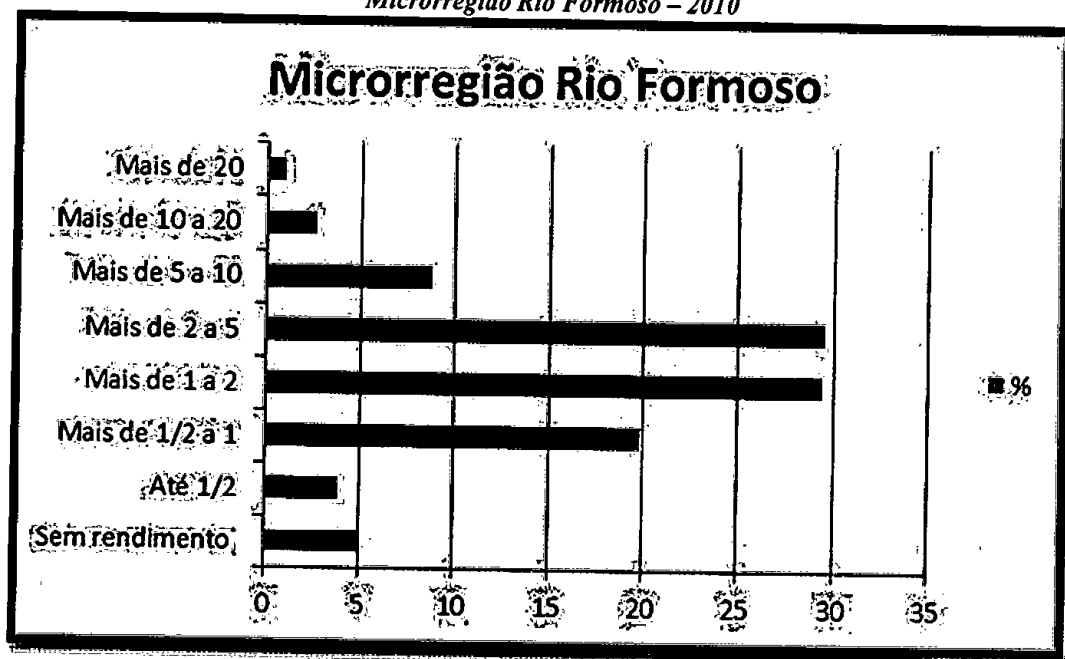
**Quadro 2.42 - Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar
Microrregião Rio Formoso – 2010**

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (em salários mínimos)	Nº de Domicílios	%
Sem rendimentos	1.752	5,02
Até ½ SM	1.338	3,84
Mais de ½ a 1 SM	6.931	19,85
Mais de 1 a 2 SM	10.279	29,44
Mais de 2 a 5 SM	10.304	29,51
Mais de 5 a 10 SM	3.060	8,76
Mais de 10 a 20 SM	922	2,64
Mais de 20 SM	331	0,95
Total	34.920	100

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

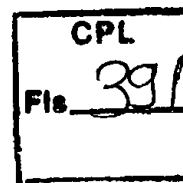
1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00

**Gráfico 2.2 – Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar
Microrregião Rio Formoso – 2010**



Fonte: IBGE. Microdados do Censo Demográfico 2010

Em relação à Microrregião, o município de Pium, apresenta um quadro parecido de distribuição do rendimento mensal das famílias, como se observa no quadro e gráfico abaixo. Os dados apontam que



28,1%, recebem até 1 salário mínimo. As famílias na faixa de 1 a 2 salários mínimos somam 31,69% concentrando a maior parte da população, enquanto a população de 2 SM a 5 SM representam 28,05% e de 5 a 10 SM 5,50%, enquanto que nas faixas de rendimentos superiores a 10 SM encontra-se 2,37% da população residente. A população sem rendimentos tem uma faixa de 4,29%, valor próximo quando comparado ao da microrregião que é de apenas 5,02%.

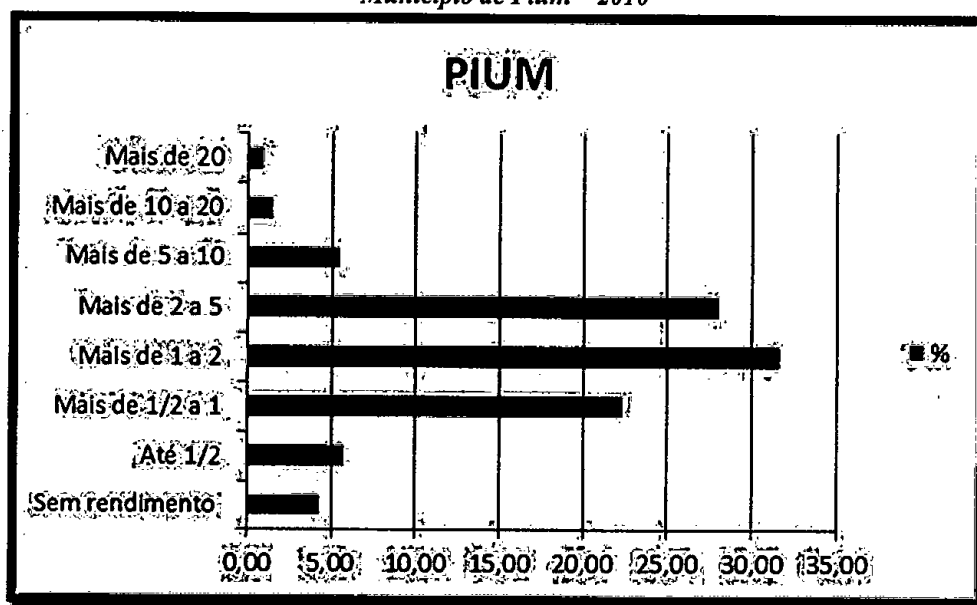
Quadro 2.43 - Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar - Pium, 2010

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (em salários mínimos)	Nº de domicílios	%
Sem rendimentos	85	4,29
Até ½ SM	114	5,75
Mais de ½ a 1 SM	443	22,35
Mais de 1 a 2 SM	628	31,69
Mais de 2 a 5 SM	556	28,05
Mais de 5 a 10 SM	109	5,50
Mais de 10 a 20 SM	29	1,46
Mais de 20 SM	18	0,91
Total	1.982	100,0

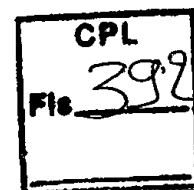
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00

Gráfico 2.3 - Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar Município de Pium - 2010



Fonte: IBGE. Microdados do Censo Demográfico 2010



2.7.9 Acesso a Serviços Básicos

O saneamento básico, que abrange o conjunto de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, é considerado como um importante indicador de qualidade de vida da população, uma vez que melhores condições de salubridade proporcionam melhores condições de saúde e maior conforto para os cidadãos, além da necessidade de preservação da qualidade do meio ambiente.

A falta de saneamento básico afeta diretamente o bem estar social, pois a deficiência na oferta desses serviços pode ocasionar inúmeras doenças, como a cólera, leptospirose, diarreia, febre tifoide entre outras, cujos efeitos danosos à saúde da população geram aumento nos gastos com a saúde pública.

O quadro abaixo compara os municípios da microrregião de Rio Formoso a partir do tipo de Saneamento nos domicílios. O principal município é Fátima com 40,9% da população com atendimento de saneamento adequado. Pium tinha apenas 0,7% de domicílios com saneamento adequado e em 2010 teve registrado 15,8%, reduzindo os domicílios inadequados, passando de 51,4% para 34,7%. Os semi-inadequados, praticamente não tiveram alterações, aumentando de 47,9% para 49,5%. Em termos de Domicílios adequados, Pium possui o 3º melhor índice entre os municípios da microrregião. Pium ainda apresenta índice abaixo da média do estado, tanto para os domicílios adequados, 26,1% do Tocantins, enquanto Pium tem 15,8%, quanto para os inadequados, que Tocantins tem 16,0% e Pium 34,7%.

Quadro 2.44 - Proporção de Domicílios por Tipo de Saneamento (%) - 2010

Localidade	Adequado ¹		Semi-Adequado ²		Inadequado ³	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Tocantins	16,3	26,1	57,7	57,9	25,9	16,0
Palmas (TO)	59,3	67,0	37,9	31,1	2,9	2,0
Fátima (TO)	45,5	40,9	36,4	45,6	18,1	13,5
Paraíso do Tocantins (TO)	8,6	18,4	84,6	77,1	6,8	4,5
Pium (TO)	0,7	15,8	47,9	49,5	51,4	34,7
Dueré (TO)	0,1	12,0	57,6	52,4	42,3	35,7
Formoso do Araguaia (TO)	3,7	11,1	59,8	66,8	36,6	22,2
Oliveira de Fátima (TO)	14,2	7,5	61,8	69,0	24,0	23,5
Cristalândia (TO)	38,5	5,7	48,8	76,8	12,8	17,5
Lagoa da Confusão (TO)	1,1	4,2	65,3	67,5	33,6	28,3
Nova Rosalândia (TO)	-	1,7	71,3	76,7	28,7	21,6
Araguaçu (TO)	1,0	1,5	52,8	69,9	46,2	28,7
Pugmil (TO)	0,2	1,3	57,9	81,4	41,9	17,4
Sandolândia (TO)	0,1	0,5	46,6	63,2	53,3	36,3
Chapada de Areia (TO)	2,1	0,4	38,9	56,0	59,0	43,6

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Resultados do Universo.

¹ abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede geral ou fossa séptica e lixo coletado



diretamente ou indiretamente

² domicílio com pelo menos uma forma de saneamento considerada adequada

³ todas as formas de saneamento consideradas inadequadas

Em relação aos serviços de coleta de lixo, verifica-se que entre os municípios da Microrregião, Pium, com 44,67%, tinha em 1991 o terceiro maior índice de atendimento, enquanto diversos municípios apresentavam déficit, não possuindo registro de coleta.

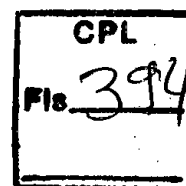
No ano 2000 a cobertura dos serviços de coleta de lixo para Pium alcançou 53,24% da população moradora em domicílios urbanos. Entretanto, apesar do aumento do índice, Pium passou a ficar a frente apenas de Pugmil e Oliveira de Fátima, considerando os treze municípios da microrregião.

Quadro 2.45 - Pessoas em Domicílios Urbanos com Serviço de Coleta de Lixo
Municípios da Microrregião de Rio Formoso - 1991 e 2000

Município	1991 %	2000 %
Palmas	36,63	94,88
Paraíso do Tocantins (TO)	66,45	93,14
Cristalândia (TO)	62,06	93,12
Chapada de Areia (TO)	-	89,64
Sandolândia (TO)	-	89,57
Fátima (TO)	34,45	82,3
Formoso do Araguaia (TO)	20,03	80,79
Lagoa da Confusão (TO)	-	78,25
Nova Rosalândia (TO)	4,48	74,64
Araguaçu (TO)	9,45	67,42
Dueré (TO)	7,08	67,32
Pium (TO)	44,67	53,24
Pugmil (TO)	-	28,17
Oliveira de Fátima (TO)	-	14,78

Fonte: PNUD/ Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

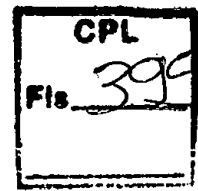
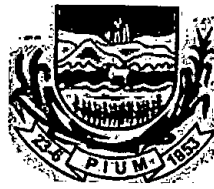
O Quadro 2.46 mostra a destinação do lixo urbano no período analisado. Pode-se observar que em 1991 apenas 16,8% dos moradores de Pium contavam com serviço de coleta de lixo e em 2000, 34,3% da população passou a contar com o serviço, havendo, portanto, uma pequena ampliação do atendimento. Com isso, a quantidade de lixo queimado na propriedade cresceu em relação ao ano de 1991, passando de 32,5% para 37,8%. Isso impacta de forma direta na saúde e qualidade de vida das famílias.



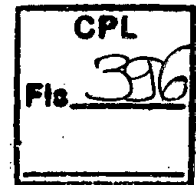
Quadro 2.46 - Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo
Pium, 1991 e 2000

Coleta de lixo	1991	2000
Coletado	16,8%	34,3%
Queimado (na propriedade)	32,5%	37,8%
Enterrado (na propriedade)	39,3%	2,3%
Jogado	10,2%	25,3%
Outro destino	1,3%	0,3%

Fonte: IBGE /Censos Demográficos



3. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 A CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Inicialmente, o Município de Pium era atendido pela SANEAGO. Após a criação do Estado do Tocantins e o consequente desmembramento da Companhia de Saneamento de Goiás – SANEAGO foi criada a SANEATINS, Companhia de Saneamento do Tocantins. Atualmente, a Agência Tocantinense de Saneamento – ATS é a responsável pela prestação de serviços de Saneamento do Município.

3.1.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Para validação dos contratos, conforme a Lei Federal nº 11.445/2007, é necessário a existência de mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços, conforme Art. 11, inciso V.

Atualmente não existe entidade de regulação e fiscalização dos serviços de Saneamento em Pium, devido a concessão ter se dado anteriormente a publicação da Lei 11.445/2007.

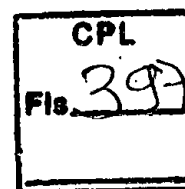
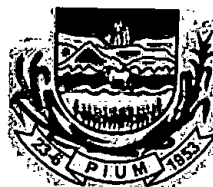
Segundo o Art. 22. são objetivos da regulação:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

De acordo com o Art. 23, § 1º, a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

Portaria MS-2914 do Ministério da Saúde

Estabelece os procedimentos e as responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da



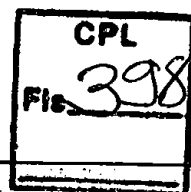
água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, reproduzidos abaixo.

Parâmetro	Unidade	Limites Saída da ETA	Limites Rede de Distribuição
pH	----	6,0 a 9,5	Dispensada análise
Turbidez	NTU	Até 5	Até 5
Cor Aparente	UH	Até 15	Até 15
Cloro Residual Livre	mg/L	0,5 a 5,0	0,2 a 5,0
Fluoreto	mg/L	0,6 a 0,8	Dispensada análise
Ferro Total	mg/L	Até 0,3	Até 0,3
Coliformes Totais	NMP / 100 mL	Ausência 100mL	Ausência 100mL
Escherichia Coli	NMP / 100 mL	Ausência 100mL	Ausência 100mL
Bactérias Heterotróficas	UFC/mL	Dispensada análise	<500

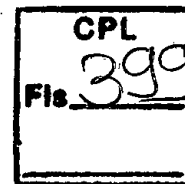
Resolução CONAMA Nº 357/2005 e CONAMA Nº 430/2011

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e as diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, apresentados no quadro abaixo.

RESULTADOS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO		
Parâmetros	Unidade	Valores do Conama 430/11
Temperatura ⁶	°C	< 40
pH ⁶	-	de 5,0 a 9,0
DBO ¹	mg/L	120 mg/L ou 60% de remoção
DQO ²	mg/L	-
Substâncias solúveis em hexano ³	mg/L	100
Sólidos Totais ³	mg/L	-
Materiais Sedimentáveis ⁴	mL/L	< 1 mL/L
Sólidos Suspensos Totais ³	mg/L	-
Nitrogênio Amoniacal ²	mg/L	-
Nítrito ²	mg/L	-
Nitrato ²	mg/L	-
Fósforo Total ²	mg/L	-
Coliformes Termotolerantes ⁵	NMP/100 mL	-

**RESULTADOS NO CORPO RECEPTOR**

Parâmetros	Unidade	Valores do Conama 357/05
Temperatura ⁶	°C	≤ 40
pH ⁶	-	de 6,0 a 9,0
Turbidez ²	NTU	≤ 100
Condutividade ⁶	uS/cm	-
Cor verdadeira ²	mg Pt/L	< 75
STD (Sólidos Totais Dissolvidos) ⁶	mg/L	≤ 500
Sólidos Suspensos Totais ³	mg/L	-
Clorofila a ²	ug/L	< 30
Cianobactérias ⁸	cél/mL	≤ 50.000
Oxigênio Dissolvido ⁶	mg/L	≥ 5,00
DBO ¹	mg/L	≤ 5,00
Nitrogênio Amoniacal ²	mg/L	montante ≤ 1,0 mg/L* jusante ≤ 3,7 mg/L**
Nitrito ²	mg/L	≤ 1
Nitrato ²	mg/L	≤ 10
Fósforo Total ²	mg/L	≤ 0,1
Óleos e graxas ⁷	-	Visualmente ausentes
Materiais flutuantes ⁷	-	Visualmente ausentes
Subst. que comuniquem gosto ou odor ⁷	-	Visualmente ausentes
Corantes prov. de fontes antrópicas ⁷	-	Visualmente ausentes
Resíduos sólidos objetáveis ⁷	-	Visualmente ausentes
Coliformes Termotolerantes ⁵	NMP/100 mL	<10 ³



3.1.3 SITUAÇÃO ATUAL

Pium hoje possuiu cerca de 99% da população atendida com abastecimento de água tratada, e os padrões de qualidade no atendimento sendo respeitados. Em relação ao esgotamento sanitário, ainda não existe atendimento a população urbana, obrigando a população a ter soluções individualizadas.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A cidade de Pium é atendida por um Sistema de Abastecimento de Água operada pela Agência Tocantinense de Saneamento – ATS.

O Sistema de Abastecimento de Água - SAA da cidade de Pium - TO é composto por 02 (duas) captações, sendo uma por poço tubular profundo (PTP) e outra por captação superficial no Córrego Pium, que através de poço de sucção recalca água até a ETA. A captação através do PTP apenas é realizada quando a demanda do sistema for maior que a produção da captação pelo córrego Pium.

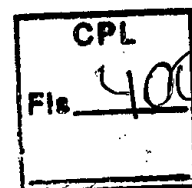
O atual sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes unidades:

- Captação de Água superficial;
- Captação por Poço Tubular Profundo;
- Estação de Tratamento de água;
- Casa de Química;
- Tanque de Contato;
- Escritório;
- Estação Elevatória de água bruta;
- Estação Elevatória de água tratada;
- Reservatórios;
- Redes de Distribuição.

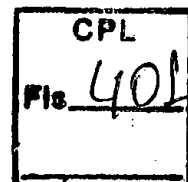
Estas unidades estão detalhadas no Estudo Técnico (vide Anexo 13.1.), fornecido pela ATS.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Pium não dispõe de serviços de esgotamento sanitário, conforme relatado no Estudo Técnico (vide Anexo 13.1)



4. CARACTERIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO



4 CARACTERIZAÇÃO DA LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 A CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS SÓLIDOS

A Administração pública é a única executora dos serviços de coleta, transporte e transbordo, encarregando-se da coleta de resíduos domésticos, resíduos públicos, resíduos de serviços de saúde e resíduos de construção e demolição. Ela realiza, ainda, serviços como varrição, poda de árvores, pintura de meio-fio, limpeza de lotes vagos, remoção de animais mortos, coleta de resíduos volumosos, capina e roçada manual.

4.1.2 REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

As ações e programas relacionados aos serviços de Limpeza Pública e Resíduos Sólidos devem passar por avaliações sistemáticas. A avaliação interna deve ser realizada pelos órgãos de regulação e fiscalização da Administração Pública, quando o serviço for realizado por ela, apresentando relatórios de eficiência e qualidade dos serviços. A Política Nacional de Resíduos Sólidos incentiva a formação de associações que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços, cabendo também a população fiscalizar a frequência, eficiência e qualidade dos serviços prestados, devendo ser realizada pesquisa de satisfação do serviço em determinados períodos, pela prestadora de serviço.

4.1.3 SITUAÇÃO ATUAL

O Município de Pium utiliza atualmente um lixão para disposição final de seus resíduos. Este lixão localiza-se a aproximadamente 1,5 quilômetros da sede municipal, próximo ao futuro Loteamento Jardim Bela Vista. Apesar de a construção do aterro sanitário municipal ter sido disposta pela Lei Municipal Nº 197/1993, o município conta, atualmente, apenas com o Lixão para a disposição final de seus resíduos sólidos. Esse lixão está em operação desde 1983 e estima-se que sua operação se encerre em 2013, segundo informações da Prefeitura Municipal.

Não existe ainda uma coleta seletiva formal, instalada no Município, contando apenas com alguns coletores próprios para pilhas e plásticos PET. Para resíduos de serviços de saúde (RSS), a Prefeitura executa uma coleta e disposição final diferenciada. No ano de 2010, coletou-se 0,9 toneladas de RSS. A seguir, as **Fotos 4.1 e 4.2** mostram o acesso ao lixão de Pium e Caminhão responsável pela coleta, transporte e disposição final dos resíduos.

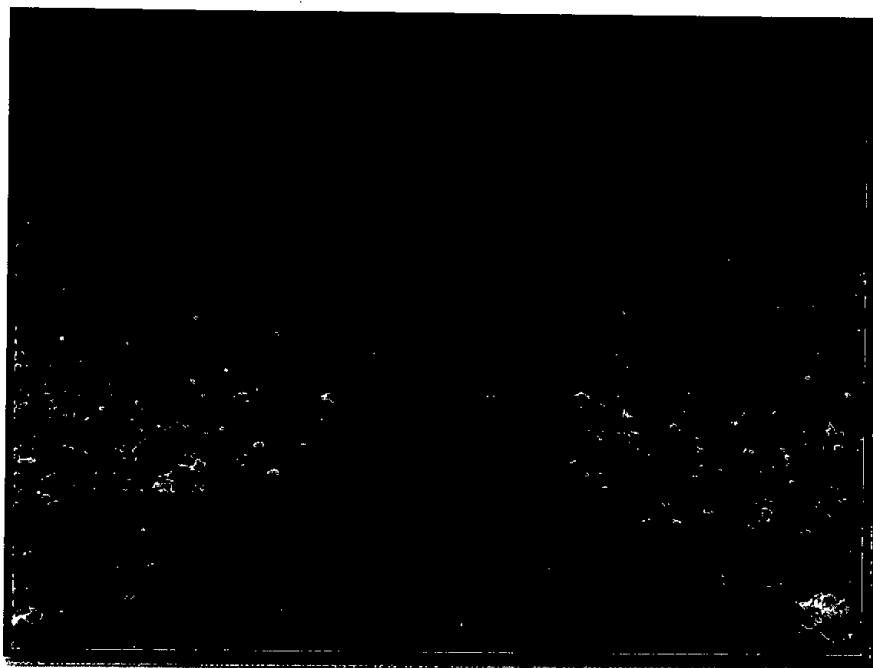
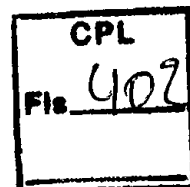


Foto 4-1 – Acesso ao Lixão de Pium

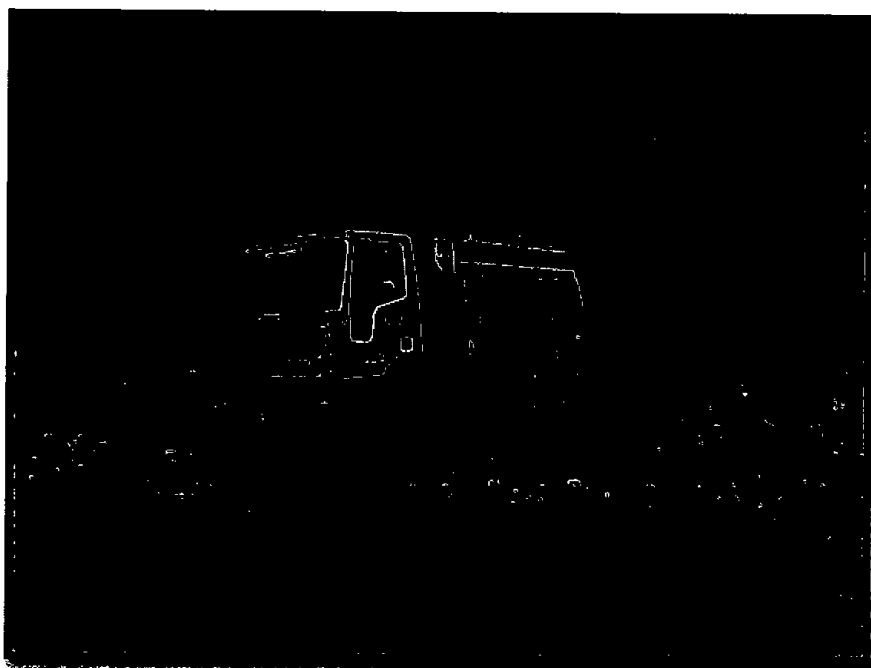
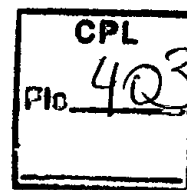


Foto 4-2 – Caminhão responsável pela coleta, transporte e disposição final dos resíduos de Pium

No ano de 2010, o Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Pium atendeu 3779 habitantes da zona urbana e nenhum habitante da zona rural, com frequência semanal de 3 vezes. Essa população gerou 2582,7 toneladas de resíduos, que foram coletados e encaminhados ao lixão, proporcionando uma taxa de geração per capita de 0,683 kg/hab.dia. Embora o SNIS informe que a coleta de resíduos sólidos ocorra diariamente, em 2010 a Prefeitura Municipal de Pium informou que a frequência de coleta dos resíduos ocorria três vezes por semana. Já os resíduos de saúde são coletados todos os dias e encaminhados juntamente com os demais resíduos para o lixão, onde são dispostos em vala específica. A varrição ocorre



de segunda a sexta.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS SÓLIDOS

Não há uma padronização para os coletores públicos e alguns deles não possuem sequer identificação. Boa parte deles ficam dispostos no chão, com fácil acesso para animais e vetores. Também há escassez ou ausência de coletores públicos em determinados locais públicos. Ressalta-se a existência de alguns coletores especiais (usados para coleta seletiva) em frente a prédios públicos no município. Entretanto, não foi informado pela Prefeitura Municipal a existência de projetos de coleta seletiva.

Quanto à quantidade de veículos utilizados para a coleta, transporte e transbordo dos resíduos, o Município dispõe de um caminhão compactador, um caminhão basculante com carroceria ou baú e um trator agrícola com reboque.

Quanto aos veículos utilizados nos procedimentos de coleta, transporte e transbordo dos resíduos sólidos, o Município de Pium dispõe de um caminhão compactador, um caminhão basculante com carroceria e um trator agrícola com reboque, além de uma pá carregadeira e uma retroescavadeira, além de alugar um caminhão com carroceria aberta. As Fotos 4.3, 4.4 e 4.5 apresentam máquinas e coletores utilizados em Pium.

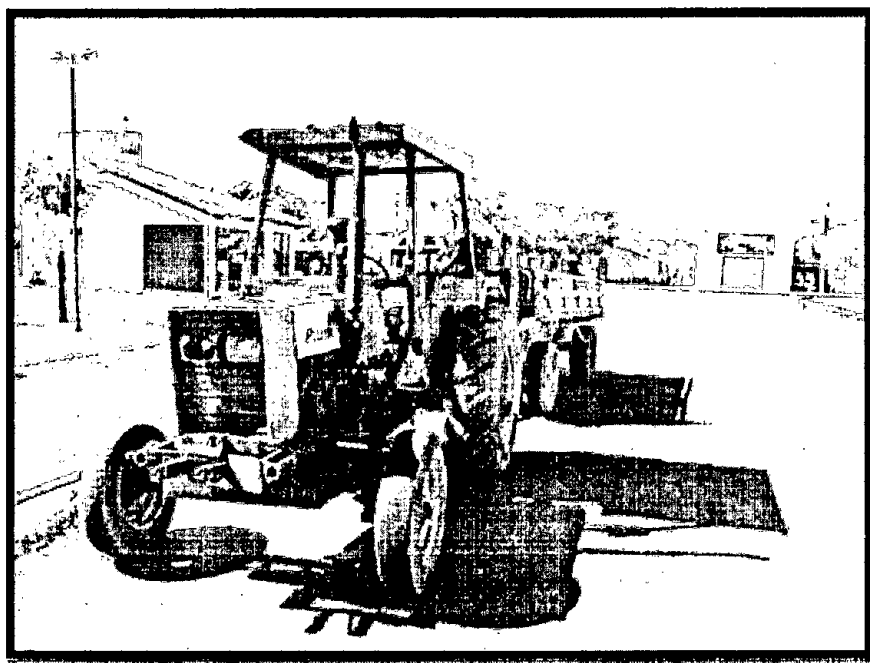


Foto 4-3 – Máquinas utilizadas



CPL
Fls. 406



Foto 4-4 – Lutocar para a coleta de resíduos de varrição de Pium

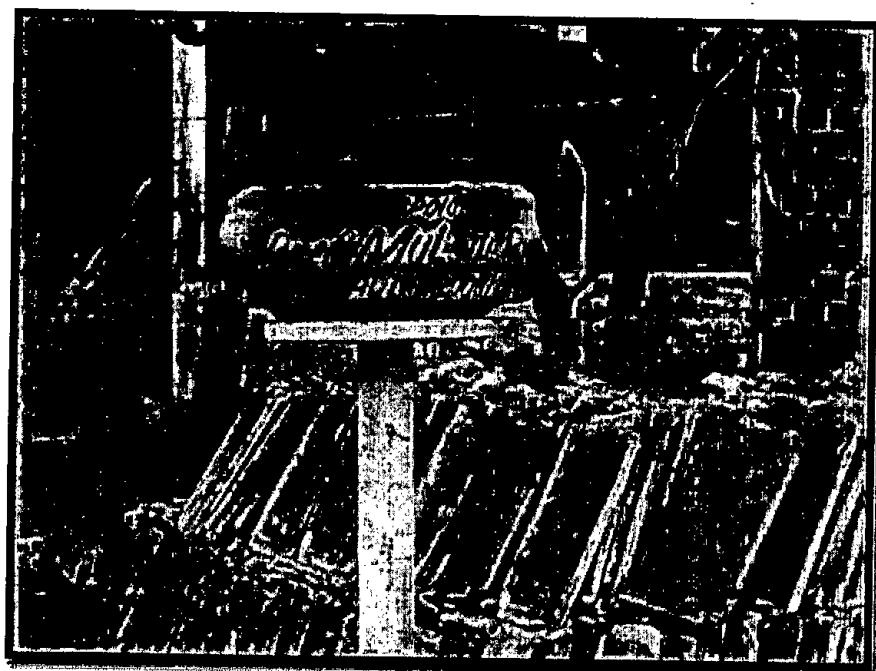
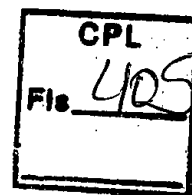
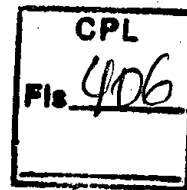


Foto 4-5 – Coletores encontrados em Pium



5. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO



5 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM DO MUNICÍPIO

5.1 GENERALIDADES

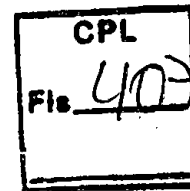
O sistema de drenagem faz parte do conjunto de melhoramentos públicos existentes em uma área urbana, assim como as redes de água, de esgotos sanitários, e limpeza urbana e se constituem em um item fundamental no planejamento e saneamento das cidades.

O sistema de drenagem pluvial é composto por duas partes:

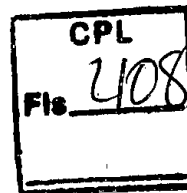
- Microdrenagem – São estruturas que tem o objetivo de conduzir as águas superficiais para as galerias. É constituído de redes coletoras de águas pluviais, sarjetas, boca de lobo, poços de visitas, caixas de passagem, pavimento de rua e meios-fios.
- Macrodrenagem – São responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais que chegam ao sistema de microdrenagem. É composto pelos principais talvegues, fundos de vales e cursos d'águas.

5.2 SITUAÇÃO ATUAL

O município não possui sistema de drenagem, podendo ser observado graves problemas de alagamento ao longo das vias da cidade e a ocorrência de processo erosivo.



6. OBJETIVOS E METAS



6 OBJETIVOS E METAS

6.1 OBJETIVOS

O „Plano Municipal de Saneamento Básico“ foi concebido com foco na qualidade de vida da população e na qualidade do meio ambiente municipal. Estes focos abarcam uma série de aspectos, dentre os quais se destacam:

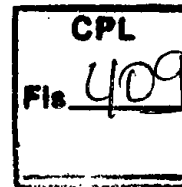
- Universalização do acesso aos serviços de água e de esgotos;
- Qualidade, regularidade e eficiência dos serviços prestados;
- Utilização de tecnologias apropriadas para garantia da qualidade da água distribuída e minimização dos impactos causados pela disposição dos esgotos;
- Utilização de técnicas e métodos compatíveis com as peculiaridades locais;
- Estabelecer um planejamento das ações de gerenciamento, coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos e construir a política do município para a gestão dos seus resíduos sólidos;
- Elaboração e execução de um projeto de Drenagem Pluvial que possam reduzir os riscos da população de uma ocorrência de inundação.

Alguns tópicos podem e devem ser tratados no âmbito do *Plano Municipal de Saneamento Básico*, como a universalização do acesso aos serviços, para que tenham força de lei e obriguem o Município ao seu cumprimento. Outros, todavia, por serem evolutivos e temporais, como a regularidade do serviço e o atendimento público, podem ser mais adequadamente regulamentados e fiscalizados através do Ente Regulador, que tem o poder de estabelecer metas temporais, cobrar o atendimento a elas e aplicar multas à Concessionária proporcionais ao nível do descumprimento.

6.2 METAS

As metas estabelecidas neste plano dizem respeito a:

- Universalização do acesso aos serviços prestados, o que implica em ampliação e máxima cobertura dos sistemas;
- Sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços, que implica, dentre outras coisas, o uso racional dos recursos hídricos (redução das perdas), sua preservação (proteção dos mananciais e adequado tratamento dos efluentes lançados) e a não geração, redução, reutilização e tratamento dos resíduos sólidos;
- Qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços, que inclui, sem se limitar a, a qualidade da água distribuída, dos esgotos tratados e eficiência da limpeza urbana e resíduos



sólidos; a regularidade da oferta de água, da coleta e tratamento dos esgotos e limpeza urbana; a eficiência no atendimento às ocorrências e reclamações; a eficácia das ações corretivas e preventivas; a eficiência e polidez no atendimento público.

6.2.1 Meta de Universalização do Acesso aos Serviços Prestados

Considerações Técnicas

A *universalização do acesso* está representada pela ampliação da cobertura dos serviços de água, esgoto e resíduos sólidos. É comum que se estabeleçam prioridades para implantação e abrangência dos serviços, significando isto uma implantação em etapas de unidades componentes dos sistemas e o atendimento prioritário das maiores demandas, estas representadas usualmente pelas maiores aglomerações de potenciais usuários.

No caso específico do sistema de coleta e tratamento de esgotos há o agravante da topografia da área. Esta muitas vezes não permite que toda a área coberta com abastecimento de água também o seja com coleta e tratamento de esgotos, uma vez que porções periféricas podem situar-se além dos divisores de bacias.

Para a limpeza urbana, é necessário que todos sejam atendidos com a regularidade e frequência necessária.

Índices de Atendimento Atuais

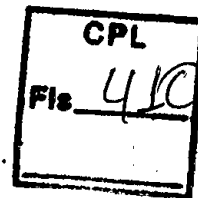
Conforme exposto e justificado no item 7.2 – *Estudo de Demandas e Vazões*, os índices médios ponderados de atendimento de água e esgotos do município são os abaixo reproduzidos.

- Índice de Atendimento de Água:
 - Urbano: 99,0%;
 - Rural: 0,00%;
- Índice de Atendimento de Esgotos:
 - Sobre o esgoto coletado: 0,00%;
 - Rural: 0,00%;
- Índice de Atendimento de Limpeza Urbana e Coleta de Resíduos:
 - Urbano: 99,0%;
 - Rural: 00,0%.

6.2.2 Metas de Universalização do Acesso aos Serviços

As metas para a universalização do acesso aos serviços evoluirão da seguinte forma:

- Atendimento de Água:
 - Manter o índice de 99,0% de atendimento da população urbana, contados da data da publicação do Plano Municipal de Saneamento;



- Atender 80% da população rural até 2022, com soluções individualizadas.

- **Atendimento de Esgotos:**

- Atender no mínimo 85,0% da população urbana até 2017;
- Atender 80% da população rural até 2022, com soluções individualizadas.

- **Limpeza Urbana**

- Manter o índice de 99,0% de atendimento da população urbana, contados da data da publicação do Plano Municipal de Saneamento;
- Atender 80% da população rural até 2022.

Zona Rural – Água

Serão atendidas com soluções alternativas. Segundo o Manual do Saneamento (FUNASA, 2006) é considerada solução alternativa, toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais, horizontal e vertical.

Zona Rural – Esgoto

Para o atendimento de núcleos rurais serão adotadas soluções individuais e coletivas. A Agência Tocantinense de Saneamento auxilia os núcleos rurais em caso de alguma necessidade. No Anexo 13.3.4 – Núcleos Rurais serão detalhadas as soluções individualizadas que poderão ser utilizadas em função das características de cada localidade, de acordo com o Manual do Saneamento (FUNASA (2006 p. 170)).

Zona Rural – Limpeza Pública e Resíduos Sólidos

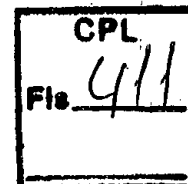
No ano de 2010, o Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Pium não atendeu a população da zona rural. Para a coleta e transporte, o gerador deverá ser informado sobre o itinerário e períodos de coleta, para disposição dos resíduos, horas antes. Para o caso das embalagens de agrotóxicos, será necessária a devolução junto aos comerciantes ou fabricante do produto, de acordo com Lei Nº 9.974/2000.

6.2.3 Meta de Redução das Perdas Totais

Índices de Perdas na Distribuição (IPD)

Adota-se como meta a redução gradual do IPD médio do município, sendo:

- Alcançar 25% (vinte e cinco por cento) até 2022;
- Permanecer nesse patamar até final de plano.



6.2.4 Meta de Qualidade da Água Distribuída e dos Esgotos Tratados

A meta para a qualidade da água distribuída e dos efluentes das estações de tratamento de esgotos é o **atendimento à legislação vigente**, particularmente a Portaria MS 2914/2011 do Ministério da Saúde para a água potável e a Resolução CONAMA Nº 357/2005 e 430/11 para os lançamentos de esgotos e classificação dos corpos de água.

A possível aceitação do gradual atingimento das metas, previsto na LF Nº 11.445/2007, dependerá exclusivamente das condições que o órgão ambiental impuser, haja vista que os empreendimentos são passíveis de licenciamento obrigatório naquele órgão antes de serem implantados. Esta situação, caso ocorra, deverá ser comprovada pelo então titular da operação dos serviços de água e esgoto.

6.2.5 Meta de Redução na Geração de Resíduos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos surge na tentativa de minimizar impactos e a degradação ambiental. Para isso, será necessário atender a Lei 12.305/10, intensificando as ações de educação ambiental e possibilitando o acesso de toda comunidade à prestação de serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, visando o manejo ambiental e socialmente responsável, considerando a redução da geração, o manejo integrado e a redução do volume de resíduos a serem encaminhados para a destinação final.

6.2.6 Meta de Drenagem

Fica estabelecido como meta de Drenagem Urbana, a elaboração e execução de um projeto que visa melhoraria nas condições de saúde pública, minimizar os problemas de erosão e sedimentação, reduzir os riscos de uma ocorrência de alagamento, inundação ou enchente e proteção e valorização dos bens imóveis.

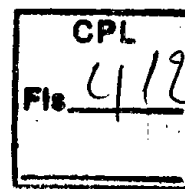
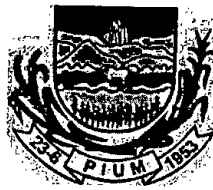
6.2.7 Outras Metas a Serem Tratadas pelo Ente Regulador

Alguns tópicos evolutivos e temporais podem ser melhor tratados no âmbito do Ente Regulador da prestação do serviço. Assim, são remetidos à definição e regramento pelo Ente Regulador, que deverá estipular metas temporais e evolutivas.

6.3 PROGRAMAS E PLANOS NECESSÁRIOS

Para se atingir os objetivos e metas estipulados neste *Plano Municipal de Saneamento Básico* será necessário implementar, via Concessionária, os seguintes programas e planos:

- **Redução dos índices e Controle de Perdas Físicas de Água;**



- Programa de Substituição de Hidrômetros;
- Plano de Controle da Qualidade da Água;
- Plano de Controle da Qualidade dos Efluentes;
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Programa de Coleta Seletiva e Cooperativa de Catadores;
- Programa de Logística Reversa;
- Programas de Educação Ambiental e Inserção da Comunidade;
- Implantação de Compostagem para os resíduos orgânicos domiciliares e,
- Elaboração do Projeto de Drenagem Pluvial.

6.4 PLANOS DE AÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Para garantia da eficácia e regularidade dos serviços prestados, deverão ser estruturados planos para ações emergenciais e contingenciais que possam comprometer ou interromper o abastecimento de água e esgotamento sanitário de forma que qualquer eventualidade previsível tenha diretrizes antecipadamente traçadas.

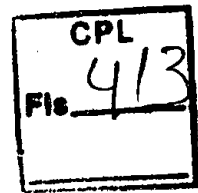
Relacionam-se a seguir alguns planos previsíveis, o que não abrange certamente todo o universo de possibilidades, que deverá haver revisões periódicas das emergências e contingências potenciais e atualização/elaboração dos respectivos planos de ação pelos agentes envolvidos na operação, fiscalização e controle da prestação dos serviços.

- Plano de Ação para Contaminação ou poluição do Manancial;
- Plano de Ação para Contaminação da Água Distribuída;
- Plano de Ação para Interrupção Prolongada do Abastecimento;
- Plano de Ação para Extravasamento de Esgoto;
- Plano de Ação para Paralisação da Prestação de Serviços de Limpeza Urbana.

6.5 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

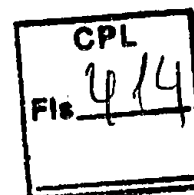
Os programas, planos e ações programados serão avaliados através da verificação de seus resultados efetivos. Caso não se esteja conseguindo melhoria pela implementação de determinada ação, ou a mesma não esteja oferecendo o resultado pretendido, deve-se então reformulá-la.

A verificação dos resultados práticos das ações, planos e programas será feita através do acompanhamento de indicadores apropriados e a seguir reproduzidos.

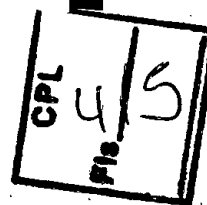


- Índice de abastecimento de água;
- Índice de tratamento de esgoto;
- Índice de perdas de água no sistema de distribuição;
- Índice de qualidade da água distribuída;
- Índice de cobertura do serviço de coleta domiciliar; e
- Índice de redução na taxa de geração de resíduos.

A *Concessionária* deverá fornecer trimestralmente ao *Ente Regulador* seus dados operacionais e os indicadores resultantes, cabendo ao *Ente Regulador* a estipulação de quais indicadores deverão ser fornecidos e pelo seu acompanhamento, com posterior cobrança de ações corretivas quando for o caso.



**7. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E
DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**



7 DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O diagnóstico e prognóstico dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários desenvolveu-se a partir da projeção da população e domicílios do município. Sendo utilizados como base os dados dos Censos Demográficos do IBGE de 2000 e de 2010.

Os estudos demográficos descritos neste PMS visam determinar para a área urbana de Pium, em síntese, a previsão de crescimento - ao longo do período de plano - da população e de sua distribuição territorial.

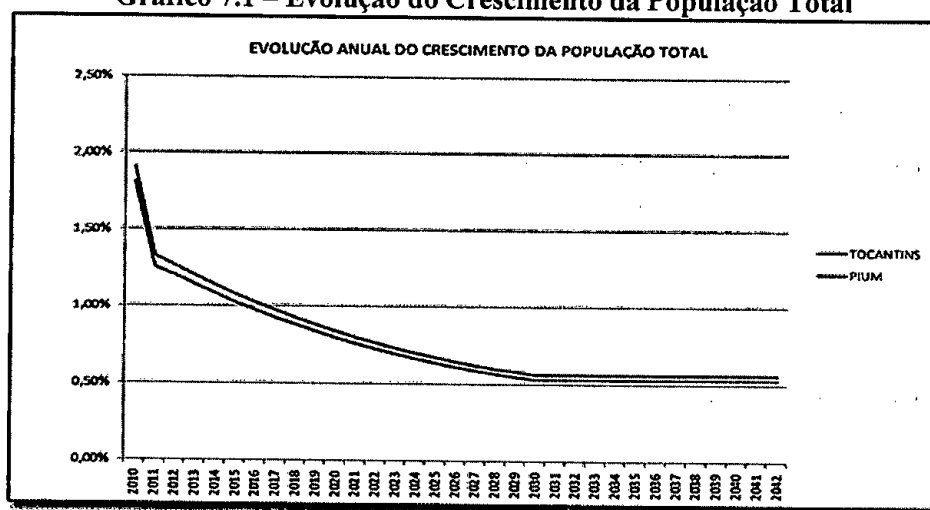
7.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

7.1.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Conforme explicitado no item 2.3 anterior, o estudo sobre a projeção da população e domicílios de Pium foi produzido baseando-se em dados disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, derivados de dados populacionais realizados nos anos de 1991, 2000 e 2010.

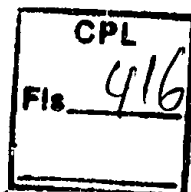
Inicialmente fez-se a projeção do município como um todo. A população total do município foi projetada a partir da população recenseada de 2010 e das estimativas do IBGE para os anos de 2011 e 2012. Com base nas taxas geométricas de crescimento anual (TGCA) dos anos de 2011 e 2012, foi mantida a tendência da curva para os anos seguintes, até o ano de 2030, quando a taxa foi considerada constante, seguindo a curva do estado do Tocantins, como pode ser verificado no **Gráfico 7.1** a seguir.

Gráfico 7.1 – Evolução do Crescimento da População Total



7.1.2 ESTUDO TERRITORIAL

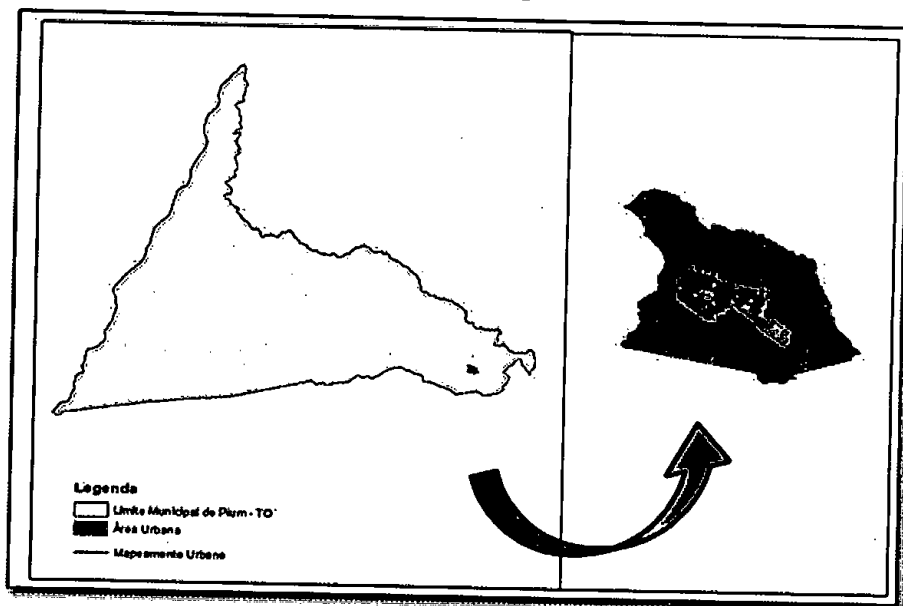
A área considerada para a ocupação territorial urbana de Pium ao longo do período de plano, definida



como Área de Projeto, é de 1080 ha (10,80 km²) e corresponde a toda a área urbana atual. Os estudos territoriais estão apresentados no Estudo Técnico.

A Área de Projeto está delimitada na **Figura 7.1**, a seguir:

Figura 7.1 – Município de Pium

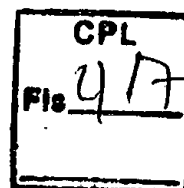


7.1.3 PROJEÇÕES RESULTANTES

Evolução da população urbana prevista para Pium. Foi elaborado a partir dos índices de urbanização e da tendência nacional de migração da população rural para o centro urbano dos municípios, devido aos atrativos oriundos de fatores econômicos, do avanço da infraestrutura, trazendo melhor qualidade de vida, aliado ao pouco desenvolvimento e pobreza que vivem as populações rurais, incentivando a migração da zona rural.

Quadro 7.1– Evolução da População Urbana Prevista para Pium

MUNICÍPIO DE PIUM							
Ano	População Total	População Urbana	Tx. De Urbaniz	Ano	População Total	População Urbana	Tx. De Urbaniz
2000	5.540	3.194	57,65 %	2026	7.769	5.221	67,20 %
2010	6.694	3.779	56,45 %	2027	7.817	5.311	67,94 %
2011	6.783	3.871	57,07 %	2028	7.864	5.401	68,68 %
2012	6.869	3.963	57,70 %	2029	7.909	5.492	69,44 %
2013	6.952	4.055	58,33 %	2030	7.954	5.583	70,20 %
2014	7.031	4.146	58,97 %	2031	7.999	5.676	70,97 %
2015	7.107	4.237	59,61 %	2032	8.044	5.771	71,74 %
2016	7.180	4.327	60,27 %	2033	8.089	5.867	72,53 %
2017	7.250	4.417	60,93 %	2034	8.134	5.964	73,32 %



MUNICÍPIO DE PIUM							
Ano	População Total	População Urbana	Tx. De Urbaniz	Ano	População Total	População Urbana	Tx. De Urbaniz
2018	7.317	4.507	61,59 %	2035	8.180	6.064	74,13 %
2019	7.381	4.596	62,27 %	2036	8.226	6.165	74,94 %
2020	7.443	4.686	62,95 %	2037	8.272	6.267	75,76 %
2021	7.503	4.775	63,64 %	2038	8.319	6.371	76,59 %
2022	7.560	4.864	64,34 %	2039	8.366	6.477	77,43 %
2023	7.615	4.953	65,04 %	2040	8.413	6.585	78,28 %
2024	7.668	5.042	65,75 %	2041	8.460	6.695	79,13 %
2025	7.719	5.131	66,48 %	2042	8.508	6.806	80,00 %

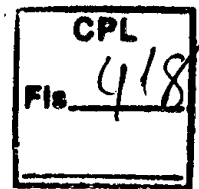
7.2 ESTUDO DE DEMANDA E VAZÕES

7.2.1 PARÂMETROS DE CÁLCULO

Índices de Atendimento com Água e Esgoto

Os parâmetros básicos que servirão para subsidiar a projeção da demanda de água na cidade de Pium-TO, são:

- **Coefficiente de Variação Máxima Diária (K1)** - consiste na relação entre o maior consumo diário verificado no período de um ano e o consumo médio diário neste mesmo período. A norma ABNT NBR 12.211 recomenda que para a sua determinação sejam considerados no mínimo cinco anos consecutivos de dados observados;
- **Coefficiente de Variação Máxima Horária (K2)** - representa a máxima variação verificada entre o consumo médio horário de água registrado num dia e o consumo medido na hora de maior demanda. Também é recomendado pela norma que haja no mínimo cinco anos consecutivos de dados observados;
- **Coefficiente de Reserva** - determina o volume necessário de água a ser reservada para a compensação das variações horárias da demanda. A orientação da ABNT para a definição deste volume preconiza que este coeficiente deve ser decorrente de uma extensa campanha de medições da variação do consumo horário;
- **Consumo de água per-capita micromedido** - é a quantidade de água efetivamente fornecida por dia a cada habitante, em média, e apurada mediante medição. Segundo a ABNT NBR 12.211, no caso de comunidades que contam com sistema público de abastecimento, este parâmetro deve ser determinado a partir de dados operacionais registrados sobre o consumo de água;
- **Índice de Perdas** - representa a quantidade de água perdida pelo sistema, podendo ser „físicas“ (ou ditas „reais“ - que é a água produzida pelo sistema, mas que não chega ao consumidor, perdida em vazamentos, lavagens de unidades, consumo próprio do sistema, etc.) e „não físicas“



(ou „comerciais“ - água que é fornecida, mas não paga, por problemas de medição nos hidrômetros, desvios da medição, furtos, etc.). O índice de perdas é determinado a partir do volume de água produzido no sistema e o volume que é medido;

- **Consumo de água per-capita total** - corresponde ao volume total de água por habitante que o sistema deve produzir e inclui tanto as perdas físicas quanto as não-físicas. Portanto:

$$\text{Per Capita Total} = \text{Per Capita Micromedido} / (1 - \text{Perdas Totais}).$$

Conforme citado acima, a norma ABNT NBR 12.211 recomenda que esses parâmetros básicos sejam determinados preferencialmente a partir de dados observados na operação do sistema de abastecimento de água. Contudo, não se dispõe destes dados, relativamente à cidade de Pium. Nestes casos, a própria norma NBR 12.211 faculta que a projeção da demanda de água seja efetuada com os seguintes valores recomendados para aqueles parâmetros:

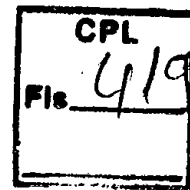
- Coeficiente de Variação Máxima Diária (k_1) = 1,2
- Coeficiente de Variação Máxima Horária (k_2) = 1,5
- Coeficiente de Reserva = 1/3 do volume do dia de maior consumo.

Com relação ao consumo per-capita de água e ao índice de perdas no sistema, tendo em vista as características e perspectivas socioeconômicas no âmbito da cidade, bem como as condições e metas de adequação do serviço de água, são considerados adequados os seguintes parâmetros:

- Consumo de água *per-capita* micromedido = 100 l/hab.dia para início de plano, crescendo linearmente até alcançar 115 l/hab.dia em 2017, permanecendo nesse patamar até final de plano.
- Índice de Perdas: 55% em início de plano, reduzindo linearmente até alcançar 25% em 2022, mantendo-se nesse patamar até final de plano.

a) Índices de Atendimento com Água e Esgoto

- **Atendimento de Água:**
 - Manter o índice de 99,0% de atendimento da população urbana, contados da data da publicação do Plano Municipal de Saneamento.
 - Atender 80,0% da população rural até 2022.
- **Atendimento de Esgotos:**
 - Atender no mínimo 85,0% da população urbana até 2017.
 - Atender 80,0% da população rural até 2022.



b) Perdas de Água no Sistema de Distribuição

Para a definição dos índices de perdas adotou-se como meta a redução do IPD para 25% em até 2022.

c) Outros Critérios e Parâmetros Adotados

Além dos parâmetros justificados acima (avaliados a partir dos dados disponíveis), para a consecução do objetivo do presente trabalho foram utilizados ainda os seguintes parâmetros para o SES, extraídos da bibliografia de referência (ABNT/NBR 9649) à falta de elementos firmes para suas apurações:

- Coeficiente de retorno esgoto/água: $Cr = 0,80$;
- A NBR 9649 recomenda a utilização de 0,05 a 1,0 l/s.Km como taxa de infiltração para as redes coletoras de esgotos. A taxa utilizada é de 0,05 l/s.km, devido ao sistema ser projetado com material em PVC.

7.2.2 ESTIMATIVAS DAS DEMANDAS DE ÁGUA

Com base na evolução populacional prevista e nos parâmetros básicos definidos nos itens anteriores, foram calculadas as demandas de água previstas para Pium ao longo de todo o período de plano, conforme mostra o **Quadro 7.2**, a seguir.



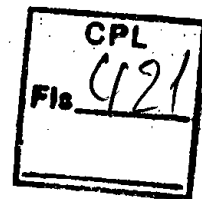
Quadro 7.2 – Projeção da Demanda de Água em Pium, ao Longo do Período de Plano

PIUM

ANO	POPULAÇÃO		ÍNDICE DE ABASTEC TOTAL	POPUL ABAST (hab)
	TOTAL (hab)	URBANA (hab)		
2010	6.694	3.779	99%	3.741
2011	6.783	3.871	99%	3.832
2012	6.869	3.963	99%	3.924
2013	6.952	4.055	99%	4.014
2014	7.031	4.146	99%	4.104
2015	7.107	4.237	99%	4.194
2016	7.180	4.327	99%	4.284
2017	7.250	4.417	99%	4.373
2018	7.317	4.507	99%	4.462
2019	7.381	4.596	99%	4.550
2020	7.443	4.686	99%	4.639
2021	7.503	4.775	99%	4.727
2022	7.560	4.864	99%	4.815
2023	7.615	4.953	99%	4.903
2024	7.668	5.042	99%	4.992
2025	7.719	5.131	99%	5.080
2026	7.769	5.221	99%	5.169
2027	7.817	5.311	99%	5.258
2028	7.864	5.401	99%	5.347
2029	7.909	5.492	99%	5.437
2030	7.954	5.583	99%	5.528
2031	7.999	5.676	99%	5.619
2032	8.044	5.771	99%	5.713
2033	8.089	5.867	99%	5.808
2034	8.134	5.964	99%	5.905
2035	8.180	6.064	99%	6.003
2036	8.226	6.165	99%	6.103
2037	8.272	6.267	99%	6.204
2038	8.319	6.371	99%	6.308
2039	8.366	6.477	99%	6.413
2040	8.413	6.585	99%	6.519
2041	8.460	6.695	99%	6.628
2042	8.508	6.806	99%	6.738

ANO	CONSUMO - 24h				PERDA MÉDIA TOTAL	PRODUÇÃO - 21h			
	PERCAPITA (l/hab.dia)	MÉDIO (m3/h)	MÁX.DIA			PERCAPITA (l/hab.dia)	MÉDIA (m3/h)	MÁX.DIA	
			(m3/h)	(l/s)				(m3/h)	(l/s)
2010	104	16,20	19,44	5,40	46,44%	194	41,48	49,78	11,52
2011	100	15,92	19,10	5,31	51,07%	204	44,61	53,54	12,39
2012	100	16,37	19,65	5,46	54,45%	220	49,30	59,16	13,69
2013	103	17,25	20,70	5,75	51,21%	211	48,49	58,19	13,47
2014	106	18,16	21,79	6,05	47,96%	204	47,85	57,42	13,29
2015	109	19,08	22,89	6,36	44,72%	197	47,33	56,79	13,15
2016	112	20,02	24,03	6,67	41,47%	192	46,91	56,29	13,03
2017	115	20,98	25,18	6,99	38,23%	186	46,59	55,91	12,94
2018	115	21,41	25,69	7,14	34,98%	177	45,16	54,19	12,54
2019	115	21,84	26,20	7,28	31,74%	169	43,87	52,64	12,19
2020	115	22,26	26,71	7,42	28,49%	161	42,69	51,23	11,86
2021	115	22,68	27,22	7,56	25,25%	154	41,62	49,94	11,56
2022	115	23,11	27,73	7,70	25,00%	154	42,25	50,70	11,74
2023	115	23,53	28,24	7,84	25,00%	154	43,03	51,63	11,95
2024	115	23,95	28,75	7,98	25,00%	154	43,80	52,56	12,17
2025	115	24,38	29,25	8,13	25,00%	154	44,58	53,49	12,38
2026	115	24,80	29,77	8,27	25,00%	154	45,36	54,43	12,60
2027	115	25,23	30,28	8,41	25,00%	154	46,14	55,37	12,82
2028	115	25,66	30,79	8,55	25,00%	154	46,92	56,31	13,03
2029	115	26,09	31,31	8,70	25,00%	154	47,71	57,25	13,25
2030	115	26,53	31,83	8,84	25,00%	154	48,50	58,21	13,47
2031	115	26,97	32,36	8,99	25,00%	154	49,31	59,17	13,70
2032	115	27,42	32,90	9,14	25,00%	154	50,13	60,16	13,93
2033	115	27,87	33,45	9,29	25,00%	154	50,97	61,16	14,16
2034	115	28,34	34,00	9,45	25,00%	154	51,81	62,18	14,39
2035	115	28,81	34,57	9,60	25,00%	154	52,68	63,21	14,63
2036	115	29,29	35,14	9,76	25,00%	154	53,55	64,26	14,88
2037	115	29,77	35,73	9,92	25,00%	154	54,44	65,33	15,12
2038	115	30,27	36,32	10,09	25,00%	154	55,35	66,42	15,38
2039	115	30,77	36,93	10,26	25,00%	154	56,27	67,53	15,63
2040	115	31,29	37,54	10,43	25,00%	154	57,21	68,65	15,89
2041	115	31,81	38,17	10,60	25,00%	154	58,16	69,79	16,16
2042	115	32,34	38,80	10,78	25,00%	154	59,12	70,95	16,42

CP
490
Fis.



7.2.3 ESTIMATIVAS DAS VAZÕES DE ESGOTO

Com base na evolução populacional prevista e os parâmetros básicos definidos nos itens anteriores, foram calculadas as contribuições de esgotos sanitários previstos para Pium ao longo de todo o período do Plano, conforme mostra o **Quadro 7.3**. Devido o tamanho do município e favorecido pela atual ocupação populacional do município, é possível ampliar o índice de universalização de 85% para 95%. Essa ampliação apenas será possível caso seja mantida essa ocupação favorável.



Quadro 7.3 – Projeção da Demanda de Esgoto em Pium, ao Longo do Período de Plano

PIUM																		
ANO	POPULAÇÃO		DOMÍLIOS		ATENDIMENTO URBANO DE ESGOTO	POP.URB ATENDIDA COM ESGOTO (hab)	DOMÍLIOS URB ATENDIDOS COM ESGOTO (Domic)	ANO	PER CAPITA MICROMEDIDA (l/hab.dia)	CONS.MÉD DE ÁGUA (l/s)	CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO			EXT.DE REDE (km)	VAZ.DE INFILTR (l/s)	VAZÃO DE ESGOTO		
	TOTAL	URBANA	TOTAL	URBANO							MÉDIA	MAX.DIA	MAX.HOR			MÉDIA	MAX.DIA	MAX.HORA
	(hab)	(hab)	(domic)	(domic)							(l/s)	(l/s)	(l/s)			(l/s)	(l/s)	(l/s)
2010	6.694	3.779	2.004	1.131	0,00%	0	0	2010	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2011	6.783	3.871	2.031	1.159	0,00%	0	0	2011	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2012	6.869	3.963	2.057	1.187	0,00%	0	0	2012	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2013	6.952	4.055	2.081	1.214	0,00%	0	0	2013	103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2014	7.031	4.146	2.105	1.241	0,00%	0	0	2014	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2015	7.107	4.237	2.128	1.268	0,00%	0	0	2015	109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
2016	7.180	4.327	2.150	1.296	40,00%	1.731	518	2016	112	2,25	1,80	2,16	3,24	7,773	0,39	2,19	2,55	
2017	7.250	4.417	2.171	1.322	95,00%	4.196	1.256	2017	115	5,59	4,47	5,37	8,05	18,845	0,94	5,42	6,31	
2018	7.317	4.507	2.191	1.349	95,00%	4.281	1.282	2018	115	5,71	4,57	5,48	8,22	19,228	0,96	5,53	6,44	
2019	7.381	4.596	2.210	1.376	95,00%	4.366	1.307	2019	115	5,82	4,66	5,59	8,38	19,610	0,98	5,64	6,57	
2020	7.443	4.686	2.229	1.403	95,00%	4.451	1.333	2020	115	5,93	4,75	5,70	8,54	19,991	1,00	5,75	6,70	
2021	7.503	4.775	2.246	1.430	95,00%	4.536	1.358	2021	115	6,05	4,84	5,80	8,71	20,371	1,02	5,86	6,82	
2022	7.560	4.864	2.263	1.456	95,00%	4.621	1.383	2022	115	6,16	4,93	5,91	8,87	20,752	1,04	5,97	6,95	
2023	7.615	4.953	2.280	1.483	95,00%	4.705	1.409	2023	115	6,27	5,02	6,02	9,03	21,132	1,06	6,07	7,08	
2024	7.668	5.042	2.296	1.510	95,00%	4.790	1.434	2024	115	6,39	5,11	6,13	9,19	21,512	1,08	6,18	7,21	
2025	7.719	5.131	2.311	1.536	95,00%	4.875	1.460	2025	115	6,50	5,20	6,24	9,36	21,893	1,09	6,29	7,33	
2026	7.769	5.221	2.326	1.563	95,00%	4.960	1.485	2026	115	6,61	5,29	6,35	9,52	22,275	1,11	6,40	7,46	
2027	7.817	5.311	2.340	1.590	95,00%	5.045	1.511	2027	115	6,73	5,38	6,46	9,68	22,659	1,13	6,51	7,59	
2028	7.864	5.401	2.354	1.617	95,00%	5.131	1.536	2028	115	6,84	5,47	6,57	9,85	23,044	1,15	6,62	7,72	
2029	7.909	5.492	2.368	1.644	95,00%	5.217	1.562	2029	115	6,95	5,56	6,68	10,01	23,431	1,17	6,74	7,85	
2030	7.954	5.583	2.381	1.672	95,00%	5.304	1.588	2030	115	7,07	5,66	6,79	10,18	23,821	1,19	6,85	7,98	
2031	7.999	5.676	2.395	1.699	95,00%	5.392	1.615	2031	115	7,19	5,75	6,90	10,35	24,218	1,21	6,96	8,11	
2032	8.044	5.771	2.408	1.728	95,00%	5.482	1.641	2032	115	7,31	5,85	7,02	10,52	24,621	1,23	7,08	8,25	
2033	8.089	5.867	2.422	1.757	95,00%	5.573	1.669	2033	115	7,43	5,94	7,13	10,70	25,030	1,25	7,20	8,38	
2034	8.134	5.964	2.435	1.786	95,00%	5.666	1.696	2034	115	7,55	6,04	7,25	10,88	25,447	1,27	7,31	8,52	
2035	8.180	6.064	2.449	1.815	95,00%	5.760	1.725	2035	115	7,68	6,14	7,37	11,06	25,870	1,29	7,44	8,67	
2036	8.226	6.165	2.463	1.846	95,00%	5.856	1.753	2036	115	7,81	6,25	7,49	11,24	26,301	1,32	7,56	8,81	
2037	8.272	6.267	2.477	1.876	95,00%	5.954	1.783	2037	115	7,94	6,35	7,62	11,43	26,738	1,34	7,69	8,96	
2038	8.319	6.371	2.491	1.908	95,00%	6.053	1.812	2038	115	8,07	6,45	7,75	11,62	27,183	1,36	7,81	9,10	
2039	8.366	6.477	2.505	1.939	95,00%	6.154	1.842	2039	115	8,20	6,56	7,87	11,81	27,636	1,38	7,94	9,26	
2040	8.413	6.585	2.519	1.972	95,00%	6.256	1.873	2040	115	8,34	6,67	8,01	12,01	28,096	1,40	8,08	9,41	
2041	8.460	6.695	2.533	2.004	95,00%	6.360	1.904	2041	115	8,48	6,78	8,14	12,21	28,563	1,43	8,21	9,57	
2042	8.508	6.806	2.547	2.038	95,00%	6.466	1.936	2042	115	8,62	6,90	8,27	12,41	29,039	1,45	8,35	9,73	

CPL
Fis. 428



7.3 PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES

As necessidades futuras decorrem das características das unidades existentes e das demandas de água e vazões de esgotos estimadas ao longo do tempo, observadas as capacidades e as recomendações técnicas para bom funcionamento das unidades. Essas análises e prognósticos são apresentados adiante:

Além disto, há que se prever o necessário atendimento aos requisitos legais vigentes. Estes são apresentados resumidamente no **Anexo 12.3**, com seus impactos no que concerne à prestação dos serviços objeto do Contrato de Concessão.

7.3.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para que o atendimento de água possa se manter de forma a atender aos objetivos, além de manter condições de qualidade, atendendo o percentual desejado, será necessário a implementação de melhorias na unidade de produção, aumentando a sua capacidade, além de ampliação da reservação. Em síntese, para a ampliação e melhoria do Sistema de Água existente na cidade de Pium, o presente „PMS“ propõe:

- A implantação em 1 etapa de um sistema de produção de 4 l/s (litros por segundo) para atender à demanda de consumo em final de plano;
- A ampliação do volume total de reservação em 175 m³ (metros cúbicos) até final de plano;
- A reabilitação de cerca de 4.000 metros de redes de distribuição até o final do plano; e
- Substituição de cerca de 10.200 unidades de Hidrômetros.

Os estudos e concepções que embasaram as necessidades futuras estão descritos no **Anexo 12.3 – Estudos e Concepções**.

7.3.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A água é um recurso necessário a todos os aspectos da vida e ao desenvolvimento das atividades humanas. Das diversas utilizações da água, em média 80%, resultam em esgoto. A falta de tratamento dos esgotos influencia diretamente na qualidade de vida da população, evitando a contaminação da água subterrânea, dos solos, além de livrar a população de doenças como cólera, hepatite e leptospirose.

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS define a saúde não apenas como ausência de doença, mas sim o bem estar físico, mental e social. O saneamento engloba um conjunto de ações sobre o meio ambiente e a sociedade que tem como objetivo proteger a saúde da população. Diversas doenças tem o meio ambiente como ciclo de transmissão. O saneamento significa não deixar que esse ciclo se complete. Para isso é necessário uma educação sanitária para a população, como a utilização e manutenção das instalações sanitárias, além da higiene doméstica, pessoal e dos alimentos.

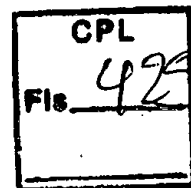
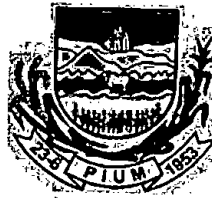


O investimento no tratamento de efluentes representa uma melhora na qualidade de vida das pessoas, além de desenvolvimento para todo o município, pode significar um grande salto para o desenvolvimento em termos da infraestrutura requerida para proteger o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da população.

Em função disso e da inexistência de sistema de esgotamento sanitário em Pium, o presente „PMS“ propõe a implantação de um sistema de atendimento de esgoto de forma a atingir um índice de cobertura de esgoto de 85% da população urbana de Pium a partir de 2017, estimando uma vazão de tratamento da ordem de 10 l/s em fim de plano.

Devido os altos custos de implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário, aliado ao pequeno número da população urbana em Pium, é justificada uma implantação que contemple não apenas os 85%, mas 95% da população urbana, atingindo uma maior cobertura possível.

Os estudos e concepções que embasaram as necessidades futuras estão descritos no **Anexo 13.3 – Estudos e Concepções**.



7.4 RESUMO DAS NECESSIDADES ESTIMADAS

7.4.1 Sistema de Abastecimento de Água

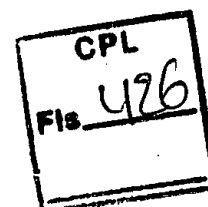
Tabela 7.1 - Obras para alcance das Metas de Atendimento de Água

UNIDADES/ PERIODO	Produção	Reservação	Redes de Distribuição / Reabilitação	Troca de Hidrômetros
2013	4 l/s	100 m³	-	-
2035	-	75 m³	-	-
2013 - 2017	-	-	600 m	1.600 un
2018 - 2042	-	-	3.400 m	8.600 un
TOTAL	4 l/s	175 m³	4.000 m	10.200 un

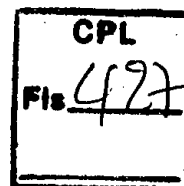
7.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Tabela 7.2 - Obras para alcance das Metas de Atendimento de Esgoto

UNIDADES / PERIODO	Tratamento (ETE)	Estação Elevatória de Esgoto	Recalque	Redes Coletoras/ Reabilitação	Ligações de Esgoto
2015	10 l/s	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	550 un
2017	-	3 Unidades	3.200 m	-	750 un
2015 - 2016	-	-	-	7.500 m	-
2016 - 2017	-	-	-	10.500 m	-
2017 - 2042	-	-	-	6.000 m	700 un
TOTAL	10 l/s	3 Unidades	3.200 m	24.000 m	2.000 un



8. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS



8 DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE LIMPEZA URBANA E RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA

O diagnóstico sobre a situação atual de gerenciamento dos resíduos sólidos que segue foi feito tomando como base os dados coletados pelo Ministério das Cidades por meio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Os dados coletados pelo SNIS tem como referência o ano de 2010, e serão tomados como referência, dada a escassez de informações mais recentes com a mesma relevância e nível de detalhamento

a) Índices de Atendimento de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

- Atendimento de Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos:
 - Manter o índice de 99,0% de atendimento da população urbana, contados da data da publicação do Plano Municipal de Saneamento;
 - Atender 80,0% da população rural até 2022.

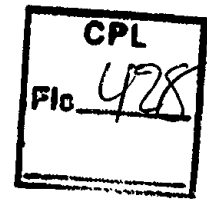
b) Redução da taxa de resíduos

- Reduzir 3% dos resíduos gerados no município até 2042.

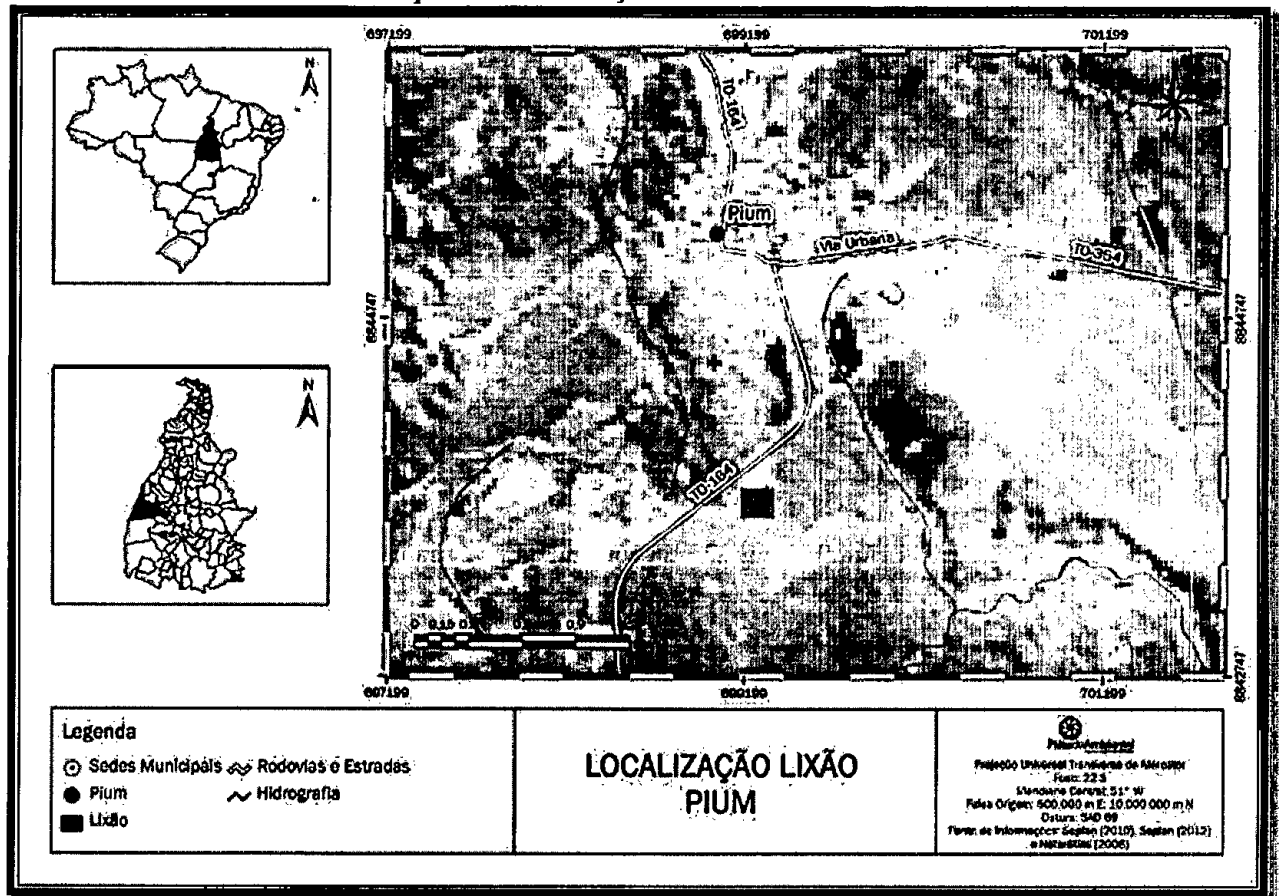
8.1.1 Lixão

Apesar da construção do aterro sanitário municipal ter sido disposta pela Lei Municipal Nº 197/1993, o município conta, atualmente, apenas com o Lixão para a disposição final de seus resíduos sólidos. Localizado a cerca de 1,5 quilômetro da sede municipal, próximo ao futuro Loteamento Jardim Bela Vista. Quanto às suas coordenadas geográficas, localiza-se na Zona 22S, entre os pontos: 699192 E, 8843673 S; e 699268 E, 8843911 S. Esse lixão está em operação desde 1983 e estima-se que sua operação se encerre em 2013, segundo informações da Prefeitura Municipal.

Conforme observado durante a visita técnica, a área não apresenta estruturas bem definidas. A área do lixão não apresenta cercas, tampouco espaço administrativo. Como consequência, não há controle sobre o acesso ao local, possibilitando a entrada de automóveis e pessoas não autorizadas em seu interior. Há apenas placas restritivas de acesso, como mostra a figura a seguir. Essa falta de controle torna eminente o risco de incêndios criminosos, já que depósitos de resíduos apresentam grande potencial de inflamabilidade. O **Mapa 8.1** a seguir mostra a atual localização do Lixão de Pium.



Mapa 8.1 - Localização do Lixão de Pium

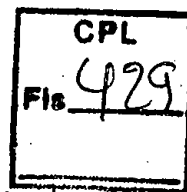


Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

O acesso facilitado ocasiona ainda, a entrada de animais e vetores, que pela proximidade com a sede municipal podem ter contato direto com a população, oferecendo risco a saúde humana.

Durante visita técnica, foi possível perceber, ainda, que o lixo estava disposto diretamente sobre o solo, sem nenhum mecanismo de impermeabilização da base. Tal condição possibilita a infiltração do chorume no solo, ensejando a contaminação do mesmo, das águas superficiais e subsuperficiais, uma vez que não existe qualquer tipo de drenagem no local. Outro aspecto verificado foi a ausência de recobrimento do lixo com material inerte, possibilitando a ação de catadores e de animais (particularmente de vetores), a emissão de maus odores e o impacto visual negativo.

É importante ressaltar que, nas áreas lindeiras ao lixão, não existem córregos ou nascentes. Entretanto, a dois quilômetros existe um corpo hídrico que futuramente será consolidado como um balneário. A área é caracterizada por vegetação remanescente, típica do Bioma Cerrado, não tendo sido observada a presença de espécies da fauna durante a visita, exceto animais domésticos. Ocorrem na área Plintossolos Pétricos, que tem como característica a boa drenagem.



Quanto às suas instalações, foi constatado durante visita técnica que, apesar de haver sinalizações em toda sua área, essas regras não são obedecidas, como é o caso da ocorrência de queimadas propositais. Foi possível observar durante a visita à área que alguns funcionários da Prefeitura coletam resíduos como latas, papéis, papelões e outros materiais recicláveis, visando sua venda.

O Lixão de Pium possui ainda uma vala em operação para a disposição de resíduos de serviços de saúde. No entanto, foi observado durante visita técnica que ocorre a mistura de resíduos de serviços de saúde com resíduos domiciliares, fazendo com que a operação dessa vala não ocorra dentro do esperado. Outro problema constante na vala de RSS é a ocorrência de queimadas, representando grave risco à saúde humana. Tais fatos podem ser observados nas figuras abaixo.

Outro importante fato a ser destacado é o surgimento de loteamentos próximo à área do atual Lixão. Esse fato ressalta a importância da imediata desativação e recuperação da área.

8.1.2 Aterro Sanitário

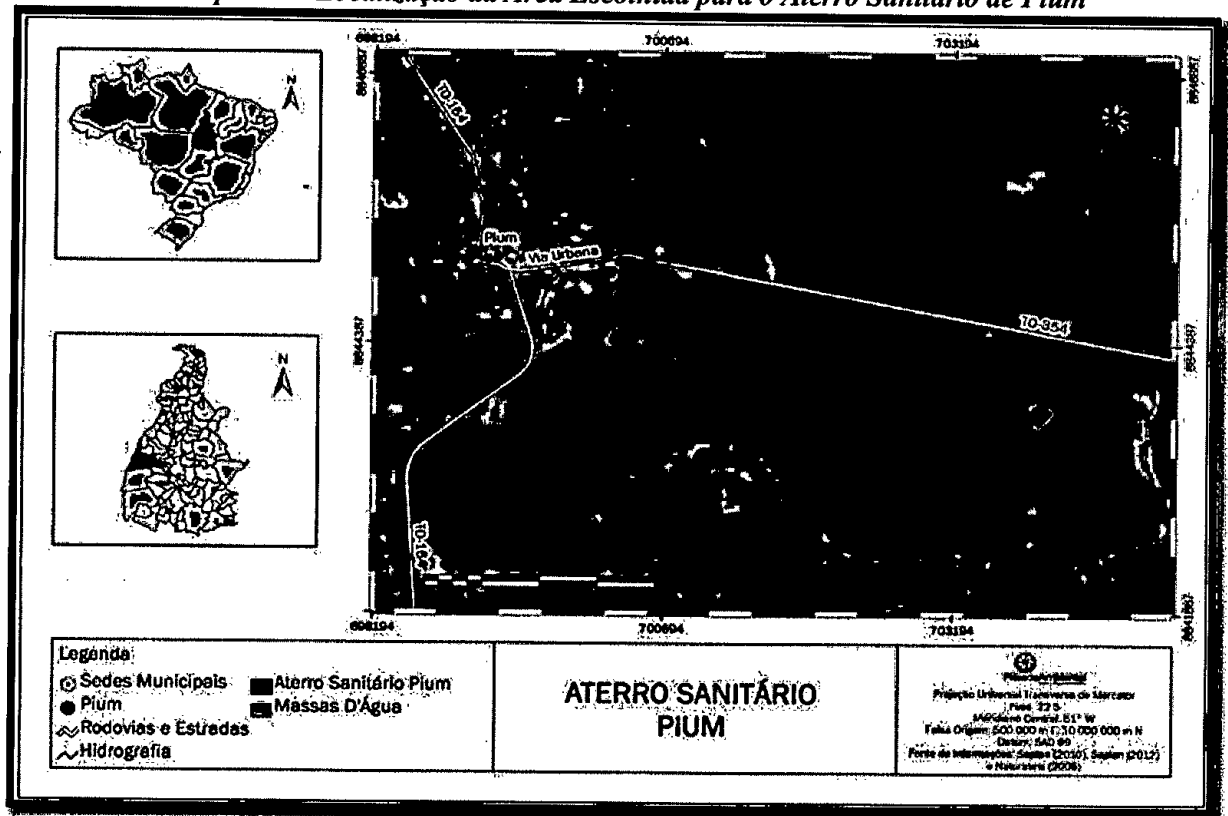
Pium já possui uma nova área definida para a disposição final de resíduos sólidos (próxima ao ponto 703962,804 E, 8843736,451 S) que se encontra em processo de desapropriação, para implantação do futuro aterro sanitário.

Realizou-se apenas um levantamento dessa área, que foi vistoriada e aprovada pelo Naturatins. Sua escolha ocorreu devido a alguns pontos favoráveis: afastamento de córrego ou nascente (sendo o mais próximo localizado a aproximadamente dois quilômetros) e distante da região onde serão consolidadas ações do PRODOESTE.

O **Mapa 8.2** a seguir apresenta a localização da área escolhida para a implantação do futuro aterro sanitário do Município de Pium:



Mapa 8-2 - Localização da Área Escolhida para o Aterro Sanitário de Pium



Fonte: Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Plêiade Ambiental

8.1.3 Caracterização dos Resíduos Gerados no Município

A fim de qualificar e quantificar os resíduos sólidos gerados em Pium quanto à sua composição, deverá ser realizada a caracterização física dos mesmos, dividindo-os em classes de acordo com as suas características, segundo o artigo 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305.

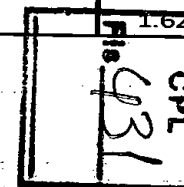
8.2 ESTIMATIVA DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme citado anteriormente no **Item 4.1.3**, a taxa de geração *per capita* de resíduos sólidos no Município de Pium no ano de 2010 foi de 0,683 kg/hab.dia. Para atendimento da meta de redução da geração de resíduos de 3% em 2042, foi determinada uma redução ano a ano, até alcançar a meta e atingindo a taxa de 0,663 kg/hab.dia, conforme demonstrado no **Quadro 8.1**.



Quadro 8.1 – Projeção da Geração de Resíduos em Piúma, ao Longo do Período de Plano

PIUM										
ANO	POPULAÇÃO		DOMICÍLIOS		ATENDIMENTO LIMPEZA URBANA	POP URB A TENDIDA COM LIMPEZA URBA NA (hab)	DOMICÍLIOS URB ATENDIDOS COM LIMPEZA URBANA (Domic)	ANO	TAXA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PER CAPITA (kg/hab.dia)	QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADOS POR (kg/ano)
	TOTAL (hab)	URBANA (hab)	TOTAL (domic)	URBANO (domic)						
2013	6.952	4.055	2.081	1.214	99,00%	4.014	1.202	2013	0,683	1.000.670
2014	7.031	4.146	2.105	1.241	99,00%	4.104	1.229	2014	0,683	1.023.107
2015	7.107	4.237	2.128	1.268	99,00%	4.194	1.256	2015	0,683	1.045.543
2016	7.180	4.327	2.150	1.296	99,00%	4.284	1.283	2016	0,683	1.067.980
2017	7.250	4.417	2.171	1.322	99,00%	4.373	1.309	2017	0,683	1.090.167
2018	7.317	4.507	2.191	1.349	99,00%	4.462	1.336	2018	0,679	1.105.680
2019	7.381	4.596	2.210	1.376	99,00%	4.550	1.362	2019	0,678	1.126.352
2020	7.443	4.686	2.229	1.403	99,00%	4.639	1.389	2020	0,678	1.147.228
2021	7.503	4.775	2.246	1.430	99,00%	4.727	1.415	2021	0,677	1.167.812
2022	7.560	4.864	2.263	1.456	99,00%	4.815	1.442	2022	0,676	1.188.352
2023	7.615	4.953	2.280	1.483	99,00%	4.903	1.468	2023	0,675	1.208.848
2024	7.668	5.042	2.296	1.510	99,00%	4.992	1.495	2024	0,675	1.229.547
2025	7.719	5.131	2.311	1.536	99,00%	5.080	1.521	2025	0,674	1.249.955
2026	7.769	5.221	2.326	1.563	99,00%	5.169	1.548	2026	0,673	1.270.565
2027	7.817	5.311	2.340	1.590	99,00%	5.258	1.574	2027	0,673	1.291.131
2028	7.864	5.401	2.354	1.617	99,00%	5.347	1.601	2028	0,672	1.311.653
2029	7.909	5.492	2.368	1.644	99,00%	5.437	1.628	2029	0,671	1.332.375
2030	7.954	5.583	2.381	1.672	99,00%	5.528	1.655	2030	0,671	1.353.297
2031	7.999	5.676	2.395	1.699	99,00%	5.619	1.682	2031	0,670	1.374.174
2032	8.044	5.771	2.408	1.728	99,00%	5.713	1.710	2032	0,669	1.395.738
2033	8.089	5.867	2.422	1.757	99,00%	5.808	1.739	2033	0,669	1.417.499
2034	8.134	5.964	2.435	1.786	99,00%	5.905	1.768	2034	0,668	1.439.701
2035	8.180	6.064	2.449	1.815	99,00%	6.003	1.797	2035	0,667	1.462.098
2036	8.226	6.165	2.463	1.846	99,00%	6.103	1.827	2036	0,667	1.484.933
2037	8.272	6.267	2.477	1.876	99,00%	6.204	1.858	2037	0,666	1.507.961
2038	8.319	6.371	2.491	1.908	99,00%	6.308	1.889	2038	0,665	1.531.666
2039	8.366	6.477	2.505	1.939	99,00%	6.413	1.920	2039	0,665	1.555.563
2040	8.413	6.585	2.519	1.972	99,00%	6.519	1.952	2040	0,664	1.579.650
2041	8.460	6.695	2.533	2.004	99,00%	6.628	1.984	2041	0,663	1.604.410
2042	8.508	6.806	2.547	2.038	99,00%	6.738	2.017	2042	0,663	1.629.357





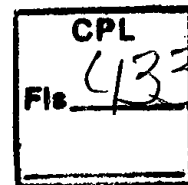
8.3 PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES

O Município de Pium não possui um Aterro Sanitário como foi demonstrado anteriormente. Para atendimento desse Plano Municipal de Saneamento, deve ser prevista a implantação do Aterro Sanitário para que ele possa atender a população até 2042, atendendo a estimativa de geração de resíduos apresentada no **item 8.2**. Contudo, deverão ser feitas as seguintes adequações na sua operação e em suas instalações:

- Ao final de cada dia, os rejeitos devem ser recobertos por solo removido pela escavação da vala;
- Os resíduos que foram espalhados devem ser recolhidos;
- Melhorar a sinalização;
- Caminhões “Limpa Fossa” não poderão despejar dejetos no local;
- As erosões observadas nos taludes das valas deverão ser controladas e corrigidas, eliminando o risco de desestabilização dos mesmos.

Seguem algumas recomendações gerais para a instalação e operação do Aterro Sanitário, cujo atendimento o Município deverá observar:

- No caso de implantação do Aterro Sanitário, o local do mesmo deve ser aceito pela comunidade e a escolha da área mais adequada será realizada por Audiência;
- A distância para qualquer núcleo populacional deve ser superior a 500 metros e para qualquer curso d'água superior a 200 metros;
- Deve-se procurar saber se foram feitos zoneamentos da região, observando-se as suas recomendações e restrições;
- É preferível que o local não possua limitação de espaço, tendo em vista eventuais expansões e prevendo vida útil de 20 anos ou, caso não possível, de no mínimo 15 anos;
- A declividade da área deve ser superior a 1% e inferior a 30%;
- As vias de acesso ao aterro devem apresentar boas condições de tráfego ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas;
- A área do aterro deve ser cercada, preferencialmente com alambrado, e implantação de cerca viva;
- Deve ter portão com controle de acesso. É recomendável a implantação de guarita, mas, pôde-se optar por portão mantido permanentemente trancado, sendo que a chave deve ficar com a equipe de coleta e departamento específico da Prefeitura;
- Instalação da sinalização de advertência;
- Recomenda-se também a sinalização interna indicando as valas para resíduos da coleta doméstica,



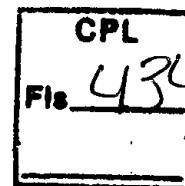
vala para serviços de saúde, entre outros, além de outras sinalizações informativas e de advertência;

- Existência a acessos internos em excelentes condições e organizados;
- É necessária a instalação de poços de monitoramento em conformidade com as normas técnicas e características do fluxo da água freática. Entretanto, conforme as características ambientais e proposição de operação e controle ambiental pode o órgão ambiental dispensar estas estruturas;
- A implantação de camadas de impermeabilização somente é necessária quando as condições hidrogeológicas do local escolhido não atenderem as especificações definidas na NBR 13.896/1997. Também por este fator e para reduzir custos, é fundamental que a área de instalação do aterro possua condições ambientais favoráveis (solo argiloso);
- Deve-se projetar, implantar e operar sistema de drenagem pluvial capaz de suportar uma chuva de pico mínimo de 5 anos, com inspeção e manutenção regular. A eficácia do sistema de drenagem pluvial é imprescindível para o controle ambiental e a redução de custos na operação do aterro, pois, com este sistema evitam-se erosões, desestabilização dos taludes das valas e reduz a geração de chorume;
- Deve ser instalado um sistema que realize a captação do gás gerado no processo de decomposição dentro das valas. Ressalta-se que, dada à pequena quantidade de resíduos, este sistema pode ser simplificado, com simples canalização central.

O Aterro Sanitário deverá possuir valas específicas para os Resíduos de Serviços de Saúde, sendo que, além das características já citadas anteriormente para sua implantação e operação, devendo ser adotadas algumas medidas adicionais em relação às valas de RSS, quais sejam:

- Vala de menores dimensões, devido a menor proporção dos Resíduos de Serviços de Saúde em comparação com os demais resíduos, com largura de 1,5 a 3 metros e comprimento proporcional à quantidade de resíduos gerados;
- Disposição dos resíduos diretamente no fundo da vala;
- Não compactação dos resíduos para evitar o rompimento dos sacos utilizados no acondicionamento;
- Maior atenção com a impermeabilização da base com utilização preferencial de geomembranas;
- Recobrimento parcial e/ou final com camada de solo de cerca de 20 cm e 60 cm, respectivamente, podendo ser utilizado o material proveniente da escavação da própria vala.

Os resíduos devem ser recobertos sempre após a disposição no solo, sendo que, diferentemente dos resíduos domiciliares, sendo recomendada a cobertura imediata com material inerte. A prática de queima



dos resíduos de serviços de saúde não é prevista na legislação e deve ser rigorosamente proibida. Dessa forma, a queima realizada em valas, fornos ou outras estruturas simplificadas, não é considerados um sistema de tratamento.

O tratamento término de resíduos deve possuir licenciamento próprio e seguir os critérios e procedimentos da Resolução CONAMA nº 316/2002 (Procedimentos para Resíduos Domiciliares).

A área escolhida não pode situar próxima a Aeroporto (conforme Resolução CONAMA Nº 04/1995) e Áreas Especiais para Proteção.

Desse modo, para o caso do Município de Pium, há a necessidade de interdição da atual pista de pouso para a utilização da área como futuro local de disposição final de resíduos. Caso contrário, outra área fora da Área de Segurança Aeroportuária da pista de pouso deverá ser escolhida, portanto fora do raio de 13 km a partir do seu centro geométrico. Essa medida visa a segurança dos pousos e decolagens nestes locais, impedindo a instalação de atividades perigosas para o tráfego aéreo por atraírem pássaros. A seguir, um mapa de áreas potenciais para a instalação do aterro sanitário do município é apresentado, tendo sido elaborado levando em consideração a exclusão do raio da ASA das pistas de pouso e a viabilidade para o transporte, considerando uma distância máxima de 15 km de distanciamento da sede do município como zona de viabilidade.

Caso a área atualmente escolhida para a instalação do Aterro Sanitário seja mantida, precauções extras devem ser tomadas durante a elaboração do seu projeto e, posteriormente, durante sua operação, para evitar a atração de pássaros para dentro da pista de pouso localizada a leste da sede do município.

8.4 RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA ATUAL DE DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A fim de buscar a melhoria na qualidade ambiental do Município de Pium, será fundamental a execução do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) na área ocupada pelo Lixão que atende a população. Esta área representará o maior passivo ambiental relacionado aos resíduos sólidos no Município quando as medidas do Plano forem implantadas.

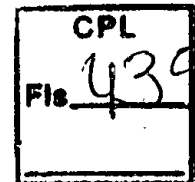
Esse procedimento visa, ainda, possibilitar que essa área seja utilizada para outras finalidades.

Para sua implantação deverá ser realizado um estudo prévio sobre as características ambientais e socioeconômicas. Após essa etapa, deverão ser implementados os métodos adequados de recomposição da cobertura vegetal, a serem escolhidos por equipe responsável.

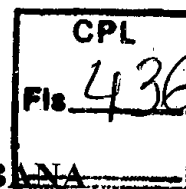
Ressalta-se que o monitoramento e manejo das áreas recuperadas serão fundamentais a manutenção da qualidade ambiental, uma vez que os resíduos aterrados permanecem em decomposição por mais de 10



anos após o encerramento de suas atividades. Sendo assim, os sistemas de drenagem superficiais de água pluviais e de tratamento dos gases e líquidos percolados devem ser mantidos por um período de cerca de 30 anos, podendo esse tempo ser reduzido através de discussões entre os órgãos reguladores, baseados em dados técnicos (ALBERTE et al., 2005).



9. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE DRENAGEM URBANA



9 DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE DRENAGEM URBANA

9.1 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA

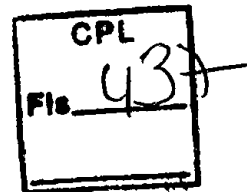
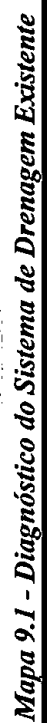
O diagnóstico sobre a situação atual do sistema de drenagem urbana que segue foi feito tomando como base em visita de campo e observações feitas a partir do que foi encontrado no município.

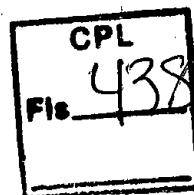
O desenho adiante apresentado mostra a planta de localidade com identificação dos problemas constatados, ruas providas de pavimentação e o sentido de escoamento de cada logradouro. Deve-se observar que o sentido de escoamento definitivo e de forma precisa, necessários aos cálculos hidráulicos só será obtido após levantamento plani-altimétrico semi-cadastral de toda a cidade, inclusive das áreas especiais que contem assoreamento e erosão, além do cadastro dos componentes da drenagem existente.

O principal problema da cidade se refere a diversos locais de alagamento, como nas Ruas 12, em frente à escola/ginásio de esportes, cruzamento da Avenida Presidente Tancredo Neves com a Rua Benedito Ferreira, cruzamento da Avenida Diógenes Brito com a Rua Nova, cruzamento da Avenida 23 de Junho com a alameda 05, área situada às margens da Av. Presidente Tancredo Neves com residências abaixo do greide da avenida.

Além disso, existe a ocorrência de processos erosivos no final da Rua Esperança, Avenida Goiás, próximo à Rua 02, encontro das Ruas 06 com a Rua Araguaia, talvegue entre a Rua Leno Cavalcante Soares e Alameda 05, Rua Leno Cavalcante Soares, próximo ao lago em construção.

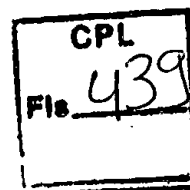
Para solucionar esses problemas, deverá ser elaborado um projeto detalhado de drenagem que envolva toda cidade, contendo memória descritiva e de cálculo, desenhos, orçamento, prevendo o escoamento das águas e que isso possa trazer bem estar para a população.



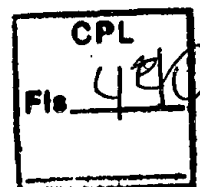


9.2 PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES

Para a solução dos problemas encontrados em Pium, ficou estabelecido que, por apresentar graves problemas de erosão e alagamento, assim como risco de um impacto negativo alto, apresenta acúmulo de sedimento, assoreamento, ausência de pavimentação em vias e erosão, necessitando da elaboração de um projeto de Drenagem Pluvial. A área central pavimentada favorece o escoamento mais rápido das águas em direção às vias não pavimentadas e áreas livres causando erosões.



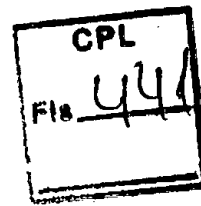
10. ESTIMATIVA DE CUSTOS



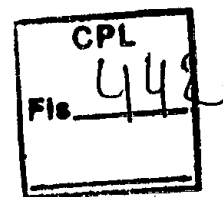
10 ESTIMATIVA DE CUSTOS

10.1 QUADRO-RESUMO DOS INVESTIMENTOS ESTIMADOS

ANO	Investimento (R\$) x 1000			
	SAA	SES	Resíduos Sólidos	TOTAL
2013	280,4	689,4	391,1	1.360,90
2014	25,4	689,4	229,8	944,6
2015	25,4	39	-	64,4
2016	25,4	2.886,70	-	2.912,10
2017	25,5	2.659,40	-	2.684,90
2018	25,5	58,8	16	100,3
2019	25,5	60	-	85,5
2020	25,5	60,7	-	86,2
2021	25,5	61,4	-	87
2022	25,6	62,2	-	87,7
2023	25,6	62,9	230,9	319,4
2024	25,6	63,7	-	89,3
2025	25,6	64,5	-	90,1
2026	25,6	65,3	60	151
2027	25,7	66,2	-	91,8
2028	25,7	67	16	108,8
2029	25,8	67,9	-	93,7
2030	26,1	68,9	-	95
2031	26,5	70	-	96,5
2032	114	71,2	-	185,2
2033	27,3	72,4	263,5	363,2
2034	27,8	73,6	-	101,3
2035	28,2	74,8	-	103
2036	28,7	76	60	164,7
2037	29,2	77,3	-	106,5
2038	29,7	78,6	16	124,3
2039	30,2	79,9	-	110,1
2040	30,7	81,2	-	111,9
2041	31,2	82,6	-	113,8
2042	31,7	84	-	115,6
TOTAL 2042	1.150,60	8.714,90	1.283,40	11.148,90

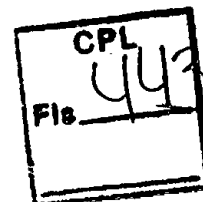


11. REVISÕES

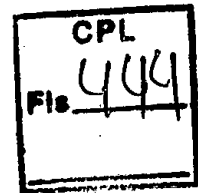


11 REVISÕES

Este Plano Municipal de Saneamento deverá ser revisado no prazo máximo de 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual, ou sempre que se fizer necessário, conforme determinado pela Lei Federal Nº 11.445/2007.



12. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

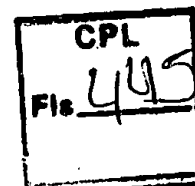


12 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

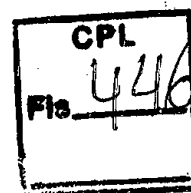
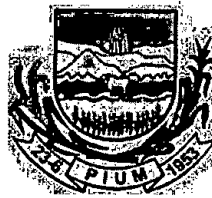
Os principais documentos utilizados no embasamento deste Plano Municipal de Saneamento estão relacionados a seguir:

- LEI FEDERAL Nº 11.445/2007 – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera a Lei Nº 6528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
- LEI FEDERAL Nº 8.078/91;
- LEI FEDERAL Nº 12.305/10 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- LEI FEDERAL Nº 9.795/99 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- LEI FEDERAL Nº 11.107/05 - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos;
- LEI ESTADUAL Nº 1307/02 - Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos;
- DECRETO FEDERAL Nº 7217/2010 – Regulamenta a Lei Nº 11.445/2007;
- PORTARIA Nº 246/2000 (Federal);
- PORTARIA MS Nº 2914/2011 (Federal);
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01/1990 (Federal);
- DECRETO Nº 6.523/08;
- CENSO 2010 DO IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – dados dos Municípios brasileiros; e
- ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR.

As íntegras desses documentos podem ser consultadas junto aos órgãos responsáveis por suas elaborações e edições



13. ANEXOS



13 ANEXOS

13.1 ESTUDO TÉCNICO

13.1.1 Sistema de Abastecimento de Água

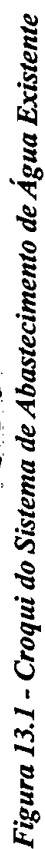
A cidade de Pium é atendida por um sistema de abastecimento de água operada pela Agência Tocantinense de Saneamento – ATS.

O Sistema de Abastecimento de Água - SAA da cidade de Pium - TO é composto por 02 (duas) captações, sendo uma por poço tubular profundo (PTP) e outra por captação superficial no Córrego Pium, que através de poço de sucção recalca água até a ETA. A captação através do PTP apenas é realizada quando a demanda do sistema for maior que a produção da captação pelo córrego Pium.

O atual sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes unidades:

- Captação de Água superficial;
- Captação por Poço Tubular Profundo;
- Estação de Tratamento de água;
- Casa de Química;
- Tanque de Contato;
- Escritório;
- Estação Elevatória de água bruta;
- Estação Elevatória de água tratada;
- Reservatórios;
- Redes de Distribuição.

A Figura 13.1 mostra a configuração do sistema existente:





a) Estação Elevatória de Água Bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta recalca água do Corrêgo Piauzinho até a Estação de Tratamento de Água.

As características da Elevatória de Água Bruta instalada em Pium são as seguintes:

Conjunto Motor Bomba com vazão de 40 m³/h, potência de 4 CV e AMT de 22 mca.

Após passar pelo tratamento na ETA 01, a água é recalçada pela Estação de água Tratada – EAT 001, com vazão de 40 m³/h, potência de 20 CV e AMT de 52 mca, com o objetivo de vencer o desnível até o Reservatório Elevado 01, com capacidade de armazenar 250m³.

13.1.2 Captação

A captação de água na cidade de Pium-TO é feita através de captação superficial realizada no córrego Piau e outra em um Poço Tubular Profundo quando existir demanda, que através da elevatória citada acima, recalca água até a ETA por meio de uma adutora de água bruta de PVC com diâmetro nominal de 100mm e extensão de 66 metros. Em tempos de estiagem, a captação é feita pelo PTP 01, através de uma adutora de água bruta de PVC com diâmetro nominal de 75 mm e extensão de 1.500 m.

b) Estação de Tratamento de Água - ETA

O Tratamento da Água de Pium é realizado na Estação de Tratamento (ETA 001), composta por um filtro de dupla filtração com área total 7,07 m², sendo 4,56 m² a área do filtro ascendente em areia e 2,51 m² a área do filtro rápido (descendente).

A taxa atual de filtração média do filtro ascendente é de 180 m³/m².dia e a do filtro descendente de 250 m³/m².dia, possibilitando o tratamento máximo de 9,5 L/s.

A adução de água tratada é realizada pela Adutora de Água Tratada 001 (AAT 001) – EEAT 001 ao Centro de Reservação 001.

A adutora de água tratada (AAT 001) apresenta as seguintes características:

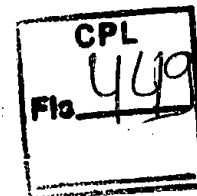
Extensão..... 1.352 metros;

Material.....DEFoFo;

Diâmetro..... DN 150 mm.

c) Reservatórios

A cidade de Pium é atualmente atendida pelo seguinte reservatório:



Reservatório Elevado – REL 001

Capacidade: 250 m³

Material: Concreto

Localização: Rua 05

Existe ainda um Reservatório Elevado - REL 50 m³ de Metal – Taça, localizado na rua 11 Alto da Boa Vista, que se encontra desativado.

13.1.3 Rede de Distribuição

A distribuição de água para a cidade é realizada através de adutoras e redes secundárias com diâmetros menores. As redes de distribuição de Pium são constituídas de tubos em PVC.

Segue abaixo descrição das redes com seus respectivos diâmetros e extensão.

Quadro 13.1 – Redes de Distribuição Existentes de Pium

Diâmetro (mm)	Extensão (m)
32	3.872,00
40	626,00
50	17.293,00
75	2.744,00
100	933,00
TOTAL	25.468

d) Ligações Domiciliares

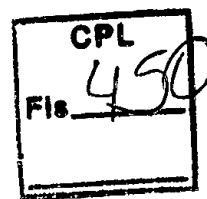
A cidade de Pium possui 1.359 ligações ativas e 1.614 ligações totais.

13.1.4 Sistema de Esgotamento Sanitário

A cidade de Pium não é atendida por um sistema de esgotamento sanitário. No Item 13.3.3 é apresentado o Estudo de Concepção para o Sistema de Esgotamento Sanitário.

13.2 REQUISITOS LEGAIS E SEUS IMPACTOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Segue adiante relação de instrumentos legais (leis, portarias, decretos, resoluções, normativas, etc.) a



serem respeitados para a prestação dos serviços de água, esgoto, limpeza urbana, resíduos sólidos e drenagem, a respectiva descrição dos assuntos a que se relacionam e um indicativo de como cada um impacta na prestação desses serviços.

13.2.1 ÁGUA E ESGOTO

LEI 8.078/91: DECRETO Nº 6.523/08 (Federal)

Institui o Código de Defesa do Consumidor. Estabelece que o fornecedor de produtos potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou à segurança deverá informar, de forma ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade. Regulamentada por: Decreto Nº 2.181, de 20-03-1997; Decreto Nº 6.523, de 31-07-2008, no que se refere ao Serviço de Atendimento ao Consumidor; Decreto Nº 4.680, de 24-04-2003 quanto a o direito à informação aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal a partir de organismos geneticamente modificados.

IMPACTO: Adequação do SAC (serviço de atendimento ao cliente).

PORTARIA Nº 246/2000 (Federal)

Aprova o regulamento técnico metrológico, anexo à presente portaria, estabelecendo as condições mínimas que devem ser observadas na fabricação, instalação e utilização de medidores de energia elétrica ativa, inclusive os reconicionados, baseados no princípio de indução, monofásicos e polifásicos.

IMPACTO: Troca de hidrômetro a cada 5 (cinco) anos.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005 (Federal)

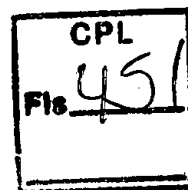
Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e dá outras providências.

IMPACTO: Adequação às normas de lançamento de efluentes.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358/2005 (Federal)

Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

IMPACTO: Adequação às normas de lançamento de efluentes.



RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430/2011 (Federal)

Complementa e altera a Resolução CONAMA 357/2005

IMPACTO: Adequação às normas de lançamento de efluentes.

PORTARIA MS Nº 2.914/2011 (Federal)

Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

IMPACTO: Aumento da frequência e do número análises referentes aos padrões de potabilidade; compra de novos equipamentos para ETA sede e ETA's dos distritos; contratação de laboratório externo para análises.

LEI Nº 9.605/1998 (Federal)

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Regulamentada por: DECRETO Nº 3.179, de 21-09-1999, no que se refere às sanções administrativas.

IMPACTO: Necessidade de alteração no modo de destinação dos resíduos de lavagem de filtros e decantadores da ETA.

LEI Nº 033/1989 (Federal)

Autoriza a criação da Companhia de Saneamento do Tocantins – SANEATINS

LEI Nº 1017, DE 20 DE NOVEMBRO DE 1998 (Estadual)

Dispõe sobre a prestação, regulação, fiscalização e controle dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado do Tocantins, e dá outras providências.

LEI Nº 1.188, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2000 (Estadual)

Revogada pela LEI Nº 1.758, de 02/01/2007 - cria a Agência Estadual de Saneamento e adota outras providências.

LEI 1.758/2007_ ALTERADA PELA LEI 2.126 (Estadual)

Reestrutura a Agência Reguladora de Serviços Públicos delegados do estado do Tocantins – aresto, dá nova denominação a esta e adota outras providências.

LEI 2.126 DE 13 DE AGOSTO DE 2009 (Estadual)

Altera a LEI 1.758, de 2 de janeiro de 2007, que reestrutura a agência reguladora de serviços



públicos delegados do estado do Tocantins – aresto.

LEI 2.159 DE 14 DE OUTUBRO DE 2009 (Estadual)

Altera a LEI 1.758, de 2 de janeiro de 2007, que reestrutura a Agência Reguladora de Serviços Públicos delegados do estado do Tocantins - aresto, dá nova denominação a esta e adota outras providências.

LEI Nº 2.622, DE 4 DE SETEMBRO DE 2012 (Estadual)

Autoriza o poder executivo a transferir para a Agência Tocantinense de Saneamento - ATS a gestão das ações ordinárias que específica.

LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997

Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do ART. 21 da Constituição Federal, e altera o ART. 1º da LEI Nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a LEI Nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as LEIS Nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a LEI no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

RESOLUÇÃO Nº 4 DE 1º DE FEVEREIRO DE 2008

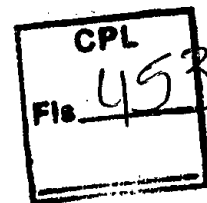
Dispõe sobre o reajuste tarifário solicitado pela Concessionária Companhia de Saneamento do Tocantins – SANEATINS (Processo Administrativo ATR Nº 2008 1099 000011)

DECRETO Nº 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005

Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.



PORTARIA N.º 518, DE 25 DE MARÇO DE 2004

Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

NBR 9648

Estudo de concepção de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

NBR 9649

Projeto de Redes Coletoras de Esgotamento Sanitário.

NBR 9814

Execução de Redes Coletoras de Esgotamento Sanitário.

NBR 12207

Projeto de Interceptores de Esgotamento Sanitário.

NBR 12208

Projeto de Estações Elevatórias de Esgotamento Sanitário.

NBR 12209

Projeto de Estações de Tratamento de Esgotamento Sanitário.

NBR 12587

Cadastro de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

NBR 7367

Projeto de Assentamento de Tubulações de PVC Rígido para Sistemas de Esgotamento Sanitário.

13.2.2 LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS SÓLIDOS

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 06/1991 (Federal)

Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275/2001 (Federal)

Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 313/2002 (Federal)



Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 401/2008 (FEDERAL)

Estabelece os limites máximos de Chumbo (PB), Cádmio (CD) e Mercúrio (HG), para pilhas e baterias comercializadas no território nacional, bem como critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 404/2008 (FEDERAL)

Estabelece critérios e diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Aterro Sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 416/2009 (FEDERAL)

Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e a sua destinação ambientalmente adequada.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 422/2010 (Federal)

Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de educação ambiental, conforme a LEI FEDERAL Nº 9.795/1999 e dá outras providências.

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

LEI Nº 11.107 - DE 6 DE ABRIL DE 2005

Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

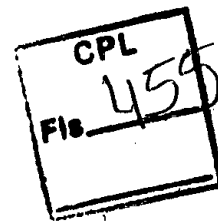
RESOLUÇÃO Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005

Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

13.2.3 NORMAS PARA ADEQUAÇÃO DE SEGURANÇA

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01/1990 (Federal)

Estabelece normas referentes à poluição sonora e à emissão de ruídos. Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, determinando padrões, critérios e diretrizes. Consideram prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela NORMA NBR 10151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade, da ABNT.



IMPACTO: Adequação às normas de segurança

NR 20 (Federal)

Dispõe sobre as condições de armazenagem dos líquidos combustíveis e inflamáveis. Aprovada pela PORTARIA MTB Nº 3.214, de 08-06-1978.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NR 23 (Federal)

Dispõe sobre a prevenção e combate a incêndios no ambiente de trabalho. Aprovada pela PORTARIA MTB Nº 3.214, de 08-06-1978.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NR 25 (Federal)

Dispõe sobre a eliminação de resíduos nos locais de trabalho. Aprovada pela PORTARIA MTB Nº 3.214, de 08-06-1978.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

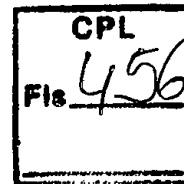
DECRETO Nº 4.085/2002 (Federal)

Promulga a Convenção Nº 174 da OIT e a Recomendação Nº 181 sobre a prevenção de acidentes industriais maiores. A expressão "acidente maior"; designa todo evento inesperado, como uma emissão, um incêndio ou uma explosão de grande magnitude, no curso de uma atividade dentro de uma instalação exposta a riscos de acidentes maiores, envolvendo uma ou mais substâncias perigosas e que exponha os trabalhadores, a população ou o meio ambiente a perigo de consequências imediatas ou de médio e longo prazos.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

LEI Nº 9.503/1997 (Federal)

Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Contém dispositivos sobre segurança no trânsito. Dispõe que os importadores, as montadoras, as encarroçadoras e fabricantes de veículos e autopeças são responsáveis civil e criminalmente por danos causados aos usuários, a terceiros, e ao meio ambiente, decorrentes de falhas oriundas de projetos e da qualidade dos materiais e equipamentos utilizados na sua fabricação, e que a formação de condutores deverá incluir, obrigatoriamente, curso de direção defensiva e de conceitos básicos de proteção ao meio ambiente relacionados com o trânsito regulamentada pela resolução CONTRAN Nº 168, de 14-12-2004, no que se refere à formação de condutores de veículos automotores e elétricos, a realização dos exames, a



expedição de documentos de habilitação, os cursos de formação, especializados, de reciclagem, e pela resolução CONTRAN N° 185, de 04-11-2005, no que se refere a procedimentos para a prestação de serviços por Instituição Técnica Licenciada - ITL e emissão do certificado de segurança veicular - CSV, de que trata o ART. 106 do CTB, regulamentada pela resolução CONTRAN N° 14, de 06-02-1998, no que se refere a equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação regulamentada pela resolução CONTRAN N° 258, de 30-11-2007, no que se refere a limites de peso e dimensões de veículos. Os artigos 98 e 106 foram regulamentados pela resolução CONTRAN N° 262, de 14-12-2007. O artigo 114 foi regulamentado pela resolução CONTRAN N° 24, de 21-05-1998. O artigo 109 foi regulamentado pela resolução CONTRAN N° 26, de 21-05-1998. Artigo 229 regulamentado pela resolução CONTRAN N° 37, de 21-05-1998. Artigo 100 regulamentado pela resolução CONTRAN N° 62, de 21-05-1998. ARTS 98 E 106 regulamentados pela resolução CONTRAN N° 292, de 29-08-2008.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 14276

Brigada de incêndio - Requisitos. Estabelece os requisitos mínimos para a composição, formação, implantação e reciclagem de brigadas de incêndio, preparando-as para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros-socorros, visando, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir as consequências sociais do sinistro e os danos ao meio ambiente. Publicada em 01-1999. Publicada segunda edição em 29-12-2006 (válida a partir de 29-01-2007).

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

AUTO DE VISTORIA DO CORPO DE BOMBEIROS

Atesta que o projeto de prevenção de combate a incêndio da edificação industrial da empresa foi aprovado conforme as prescrições da legislação em vigor.

Nota: requisito para controle de validade do documento.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

RESOLUÇÃO CONTRAN N° 128/2001 (Federal)

Estabelece a obrigatoriedade de utilização de dispositivo de segurança para prover melhores condições de visibilidade diurna e noturna em veículos de transporte de carga. Aplica-se a veículos de transporte de carga com peso bruto total - pbt superior a 4.536 kg, fabricados a partir de 30 de abril de 2001, os quais somente poderão ser comercializados quando possuírem dispositivo de segurança afixado de acordo com as disposições constantes do anexo desta

resolução.



IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 132/2002 (Federal)

Estabelece a obrigatoriedade de utilização de película refletiva para prover melhores condições de visibilidade diurna e noturna em veículos de transporte de carga em circulação. Aplica-se aos veículos de transporte de carga em circulação, com peso bruto total - pbt superior a 4.536 kg, fabricados até 29 de abril de 2001, os quais somente poderão ser registrados, licenciados e renovada a licença anual quando possuírem dispositivo de segurança afixado de acordo com as disposições constantes do anexo desta resolução.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 12962

Fixa as condições mínimas exigíveis para inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio. Publicada em 05/93, publicada emenda em 05/94, 12/96 e 02/98, publicada errata em 04/97, e publicada incorporando as últimas emendas / erratas em 02/98.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 7195

Fixa cores que devem ser usadas para prevenção de acidentes, empregadas para identificar e advertir contra riscos. Publicada em junho de 1995.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 11861

Fixa condições mínimas exigíveis para mangueiras de incêndio nos diâmetros nominais de 40 mm a 65 mm e no comprimento de 15 m. É aplicável a mangueiras de fibras sintéticas utilizadas em combate a incêndio. É aplicável também para comprimentos superiores ao descrito acima, no caso de exigência específica do consumidor. Norma publicada em abril de 1992 e revisada em 10/1998.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 157/2004 (Federal)

Fixa especificações para os extintores de incêndio, equipamento de uso obrigatório nos veículos automotores, elétricos, reboque e semi-reboque, de acordo com o artigo 105 do código de trânsito

brasileiro.



IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

PORTARIA INMETRO N° 158/2006 (Federal)

Aprova o regulamento de avaliação da conformidade para registro de empresa de serviços de inspeção técnica e manutenção de extintores de incêndio.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

RESOLUÇÃO ANP N° 30/2006 (Federal)

Fica adotada a Norma NBR 17505 - Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis - e suas atualizações, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, para a concessão de autorização de construção (AC) ou autorização de operação (AO), bem como quando da ampliação ou regularização das instalações destinadas ao armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 10151

Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade. Fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações. Especifica um método para a medição de ruído, a aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores. O método de avaliação envolve as medições do nível de pressão sonora equivalente (laeq), em decibéis ponderados, comumente chamado db(a). Publicada em 03-1987, revisada e republicada em 06-2000 e publicada incorporando as últimas erratas em 06-2003.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

DECRETO N° 3.665/2000 (Federal)

Regulamenta a fiscalização e a utilização de produtos controlados pelo ministério do Exército (r-105). A classificação de um produto como controlado pelo exército tem por premissa básica a existência de poder de destruição ou outra propriedade de risco que indique a necessidade de que o uso seja restrito a pessoas físicas e jurídicas legalmente habilitadas, capacitadas técnica, moral e psicologicamente, de modo a garantir a segurança da sociedade e do país. Regulamentada por: PORTARIA LOG N° 05, de 02-03-2005; LEI N° 10.834, de 29-12-2003, a qual institui a taxa de fiscalização dos produtos controlados pelo Exército Brasileiro - TFPC.



IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NR 26 (Federal)

Fixa as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para a prevenção de acidentes. Aprovada pela PORTARIA MTB Nº 3.214, de 08-06-1978.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 13523

Estabelece os requisitos mínimos exigíveis para projeto, montagem, alteração, localização e segurança das centrais de gás liquefeito de petróleo (GLP) com capacidade de armazenagem total máxima de 1500 m³, para instalações comerciais, residenciais, industriais e de abastecimento de empilhadeiras.

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

NBR 12779

Inspeção, manutenção e cuidados em mangueiras de incêndio. Fixa condições mínimas exigíveis quanto a inspeção, manutenção e cuidados necessários para manter a mangueira de incêndio apta para uso, devendo ser interpretada como uma contribuição limitada da experiência prática. Norma publicada em 01-12-1992 e revisada em 30-06-2004. Revisada em 12-01-2009. Válida a partir de: 12-02-2009

IMPACTO: adequação às normas de segurança.

PORTARIA ANP Nº 297/2003 (Federal)

Estabelece os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de revenda de gás liquefeito de petróleo (GLP) e a sua regulamentação. A atividade de revenda de GLP compreende a aquisição, o armazenamento, o transporte e a comercialização em recipientes transportáveis de capacidade de até 90 quilogramas de GLP.

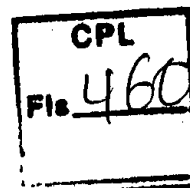
IMPACTO: adequação às normas de segurança.

NBR 11836

Detectores automáticos de fumaça para proteção contra incêndio

IMPACTO: Adequação às normas de segurança.

13.2.4 DRENAGEM



NBR 10844

Instalações Prediais de Águas Pluviais

NBR 15536-1

Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais – Tubos e conexões de plásticos reforçados de fibra de vidro (PRFV). Parte 1: Tubos e juntas para adução de água.

NBR 15536-2

Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais – Tubos e conexões de plásticos reforçados de fibra de vidro (PRFV). Parte 2: Tubos e juntas para coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais.

NBR 15536-3

Sistemas para adução de água, coletores-tronco, emissários de esgoto sanitário e águas pluviais – Tubos e conexões de plásticos reforçados de fibra de vidro (PRFV). Parte 3: Conexões.

NBR 15645

Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

NBR 8890

Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios.

NBR 5645

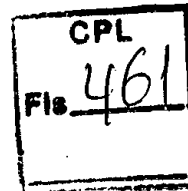
Tubo cerâmico para canalizações.

NBR 7231

Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor.

NBR 8409

Conexão cerâmica para canalizações.



13.3 ESTUDOS E CONCEPÇÕES

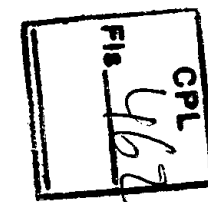
13.3.1 Sistema de Abastecimento de Água

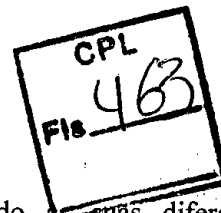
Para o estudo de concepções foi utilizada a projeção populacional já definida no item 7.1 do PMS de Pium. De posse disto e das informações do Sistema de Abastecimento de Água existente, fornecido pela ATS, visto no Anexo 13.1 – Estudo Técnico, foi possível estudar as necessidades para o horizonte de contrato e definir quais as necessidades futuras e o período para as implementações das obras.



UNIDADES	PRODUÇÃO	RESERVATÓRIOS	REDES DE DISTRIBUIÇÃO	LIGAÇÕES
CARACTERÍSTICA DO SISTEMA EXISTENTE	13,33 L/s	250 m³	24.535 m	1.614 nidade

ANO	Q Máx Dia (l/s)	PRODUÇÃO (l/s)		Reservação (m³)			Redes de Distribuição (m)			Ligações de Água (un)			Substituição de Hidrometro (un)	
		Exist	Nova	Exist	Necessária	Nova	Exist	Necessária	Reabilitação Nova	Exist	Necessária	Nova	Exist	Nova
2010	11,52	13,33		250	290		24.535	17.922		1.614	1.131		1.614	
2011	12,39	13,33		250	312		24.535	18.359		1.614	1.159		1.614	
2012	13,69	13,33		250	345		24.535	18.796		1.614	1.187		1.614	
2013	13,47	13,33	4	250	339	100	24.535	19.230	123	1.614	1.214		1.614	323
2014	13,29	17,33		350	335		24.658	19.662	123	1.614	1.241		1.614	323
2015	13,15	17,33		350	331		24.780	20.092	123	1.614	1.268		1.614	323
2016	13,03	17,33		350	328		24.904	20.521	124	1.614	1.295		1.614	323
2017	12,94	17,33		350	326		25.028	20.948	125	1.614	1.322		1.614	323
2018	12,54	17,33		350	316		25.152	21.373	125	1.614	1.349		1.614	323
2019	12,19	17,33		350	307		25.277	21.798	126	1.614	1.376		1.614	323
2020	11,86	17,33		350	299		25.403	22.221	126	1.614	1.403		1.614	323
2021	11,56	17,33		350	291		25.529	22.644	127	1.614	1.430		1.614	323
2022	11,74	17,33		350	296		25.656	23.067	128	1.614	1.456		1.614	323
2023	11,95	17,33		350	301		25.784	23.490	128	1.614	1.483		1.614	323
2024	12,17	17,33		350	307		25.912	23.912	129	1.614	1.510		1.614	323
2025	12,38	17,33		350	312		26.041	24.336	130	1.614	1.536		1.614	323
2026	12,60	17,33		350	317		26.171	24.761	130	1.614	1.563		1.614	323
2027	12,82	17,33		350	323		26.301	25.187	131	1.614	1.590		1.614	323
2028	13,03	17,33		350	328		26.432	25.615	132	1.614	1.617		1.614	323
2029	13,25	17,33		350	334		26.563	26.046	132	1.617	1.644		1.617	323
2030	13,47	17,33		350	340		26.695	26.479	133	1.644	1.672		1.644	329
2031	13,70	17,33		350	345		26.828	26.920	133	1.672	1.699		1.672	334
2032	13,93	17,33		350	351	75	27.053	27.368	134	1.699	1.728		1.699	340
2033	14,16	17,33		425	357		27.502	27.823	135	1.728	1.756		1.728	346
2034	14,39	17,33		425	363		27.958	28.286	138	1.756	1.786		1.756	351
2035	14,63	17,33		425	369		28.424	28.757	140	1.786	1.815		1.786	357
2036	14,88	17,33		425	375		28.897	29.235	142	1.815	1.846		1.815	363
2037	15,12	17,33		425	381		29.377	29.722	144	1.846	1.876		1.846	369
2038	15,38	17,33		425	387		29.866	30.216	147	1.876	1.908		1.876	375
2039	15,63	17,33		425	394		30.363	30.719	149	1.908	1.939		1.908	382
2040	15,89	17,33		425	400		30.869	31.231	152	1.939	1.972		1.939	388
2041	16,16	17,33		425	407		31.382	31.750	154	1.972	2.004		1.972	394
2042	16,42	17,33		425	414		31.905	32.279	157	2.004	2.038		2.004	401





13.3.2 Núcleo Rural – Abastecimento de Água

Devem ser estudadas as diversas soluções para cada localidade rural, devido as suas diferentes características. Os modelos de tratamento de água deverão levar em conta os mananciais disponíveis para abastecimento, formas de captação de água, quantidade e qualidade, tipo de tratamento, facilidade de operação. Para a escolha do manancial é importante analisar a sua qualidade e a quantidade, para que possa atender a todo o núcleo rural. Além disso, deve-se observar a viabilidade econômica da sua utilização.

13.3.3 Sistema de Abastecimento e de Esgotamento Sanitário

Para o estudo de concepções foi utilizada a projeção populacional já definida no item 7.1 do PMS de Pium. De posse disto e de visita de campo realizada em Pium, foram realizados estudos básicos de um possível Sistema de Esgotamento Sanitário para o Município, que é sugerido na Figura a seguir. A partir deste estudo, foi possível analisar as necessidades para o horizonte de contrato e definir quais as necessidades futuras e o período para as implementações das obras.

O estudo analisou basicamente a região, sugerindo a divisão em 3 (três) bacias de esgotamento, 3 (três) linhas de recalque, 3 (três) Estações Elevatórias de Esgoto, 1 (uma) Estação de Tratamento de Esgotos e 1 (um) Extravasor, lançando o efluente tratado no solo.

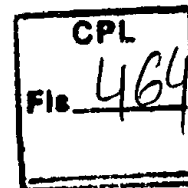
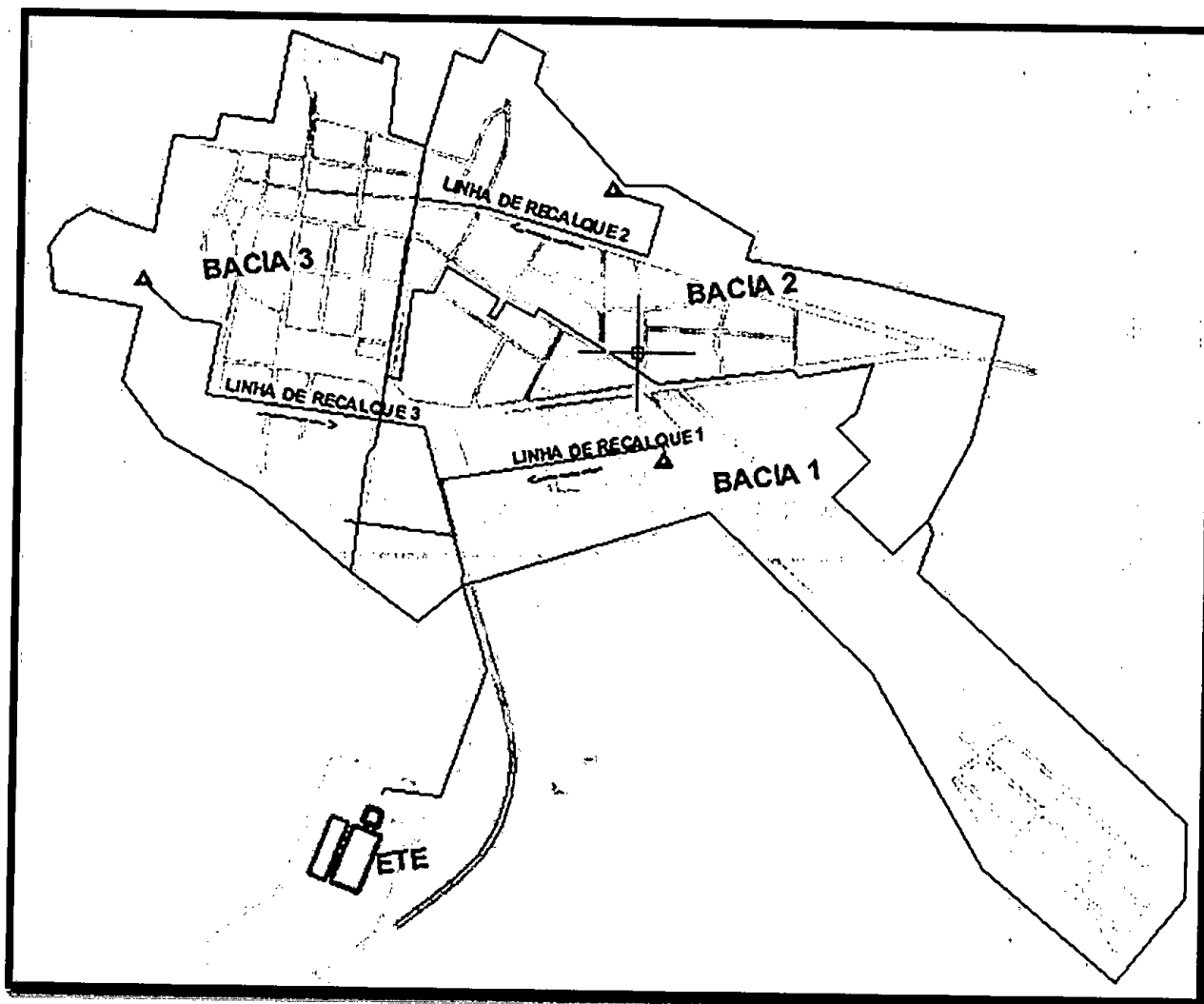


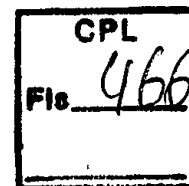
Figura 13.2 - Concepção do SES de Pium - TO - 2017





ANO	Q Média (l/s)	ETE (l/s médio)		Q Máx Hora (l/s)	Elevatória Final (l/s)			Redes Coletoras (m)				Ligações de Esgotos (un)		
		Existente	Nova		Exist	Necessária	Nova	Exist	Necessária	Reabilitação	Nova	Exist	Necessária	Nova
2010	0,00	0,00		0,00	0,00			0	0			0	0	
2011	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0	0			0	0	
2012	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0	0			0	0	
2013	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,000	0		0,000	0	0	0
2014	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,000	0		0,000	0	0	0
2015	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00		0,000	0		0,000	0	0	0
2016	2,19	10,00		3,62	0,00	3,62	15,00	0,000	7.773		7.773	0	518	518
2017	5,42	10,00		9,00	0,00	9,00		7.773	18.845		11.072	518	1.256	738
2018	5,53	10,00		9,18	0,00	9,18		18.845	19.228	207		1.256	1.282	26
2019	5,64	10,00		9,36	0,00	9,36		19.435	19.610	214		1.282	1.307	25
2020	5,75	10,00		9,54	0,00	9,54		19.824	19.991	218		1.307	1.333	25
2021	5,86	10,00		9,73	0,00	9,73		20.209	20.371	222		1.333	1.358	25
2022	5,97	10,00		9,91	0,00	9,91		20.594	20.752	227		1.358	1.383	25
2023	6,07	10,00		10,09	0,00	10,09		20.978	21.132	231		1.383	1.409	25
2024	6,18	10,00		10,27	0,00	10,27		21.362	21.512	235		1.409	1.434	25
2025	6,29	10,00		10,45	0,00	10,45		21.747	21.893	239		1.434	1.460	25
2026	6,40	10,00		10,63	0,00	10,63		22.132	22.275	243		1.460	1.485	25
2027	6,51	10,00		10,82	0,00	10,82		22.519	22.659	248		1.485	1.511	26
2028	6,62	10,00		11,00	0,00	11,00		22.906	23.044	252		1.511	1.536	26
2029	6,74	10,00		11,19	0,00	11,19		23.296	23.431	256		1.536	1.562	26
2030	6,85	10,00		11,37	0,00	11,37		23.687	23.821	261		1.562	1.588	26
2031	6,96	10,00		11,56	0,00	11,56		24.082	24.218	265		1.588	1.615	26
2032	7,08	10,00		11,75	0,00	11,75		24.482	24.621	269		1.615	1.641	27
2033	7,20	10,00		11,95	0,00	11,95		24.890	25.030	274		1.641	1.669	27
2034	7,31	10,00		12,15	0,00	12,15		25.304	25.447	278		1.669	1.696	28
2035	7,44	10,00		12,35	0,00	12,35		25.725	25.870	283		1.696	1.725	28
2036	7,56	10,00		12,56	0,00	12,56		26.153	26.301	288		1.725	1.753	29
2037	7,69	10,00		12,77	0,00	12,77		26.588	26.738	292		1.753	1.783	29
2038	7,81	10,00		12,98	0,00	12,98		27.031	27.183	297		1.783	1.812	30
2039	7,94	10,00		13,19	0,00	13,19		27.481	27.636	302		1.812	1.842	30
2040	8,08	10,00		13,41	0,00	13,41		27.938	28.096	307		1.842	1.873	31
2041	8,21	10,00		13,64	0,00	13,64		28.403	28.563	312		1.873	1.904	31
2042	8,35	10,00		13,86	0,00	13,86		28.876	29.039	318		1.904	1.936	32





13.3.4 Núcleo Rural – Sistema de Esgotamento Sanitário

Para os núcleos rurais, deverão ser utilizadas soluções individualizadas. Para atendimento com SES (Sistema de Esgotamento Sanitário), o manual de saneamento (FUNASA, 2006) apresenta diversas variações de fossas destinadas a receber os esgotos domésticos, onde deverá ser estuda a solução mais indicada para cada localidade.

13.3.5 Resíduos Sólidos e limpeza Urbana do Município

O estudo de concepção foi realizado através de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2010, que disponibiliza dados referentes aos procedimentos de gerenciamento de resíduos sólidos, como base os dados coletados pelo Ministério das Cidades e através do levantamento de campo e coleta de dados realizados.

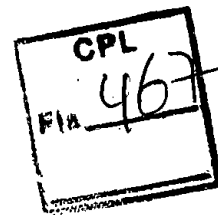
ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO	PERÍODO
Programa de Educação Ambiental	2013
Implantação do Aterro	2013
Recuperação Ambiental da Área do atual Lixão	Até 2015
Coleta Seletiva e Cooperativa de Catadores	2013 - 2015
Compostagem	2013 - 2015
Redução de 3% da taxa de geração de resíduos.	2013 - 2042

13.3.6 Núcleo Rural – Limpeza Urbana e Resíduos Sólidos

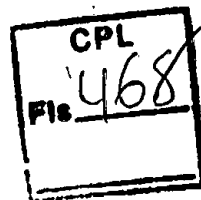
Deverão ser disponibilizados locais de fácil acesso para o acondicionamento dos resíduos, devendo ser escolhidos os recipientes mais apropriados dependendo das características da localidade, acompanhado de programas de educação ambiental para a população. O gerador deverá ser informado sobre o itinerário e períodos de coleta, para disposição dos resíduos, horas antes.

13.3.7 Drenagem Urbana

O estudo de concepção foi realizado através de visita de campo onde foi comprovada a inexistência do sistema de Drenagem urbana e a necessidade de ser realizado um projeto que contemple o município, tendo como objetivos, reduzir os riscos da população de uma ocorrência de inundação, minimizar os problemas de erosão, promover o bem estar social e melhorar as condições de saúde pública.



ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA



TARIFA ATUAL

A metodologia adotada para cobrança do serviço de fornecimento de água em Pium - TO per unidade consumidora, não incentiva os usuários economizarem a quantidade de m³ de água gastos causando desperdício. O que gera nos períodos de estiagem sérios problemas de abastecimento.

A instalação de hidrômetros está como uma solução para que o consumo de água de Pium - TO seja controlado e a qualidade do sistema tenha um ganho considerável, pois a cobrança correta das tarifas de acordo com o consumo, são viés necessárias para a manutenção do sistema e a implementação de melhorias.

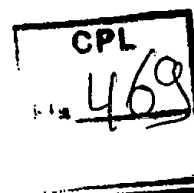
As tarifas a serem calculadas para o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Pium - TO devem seguir a metodologia da tarifa pelo custo/despesa, ou seja, devem ser apurados os custos e despesas necessárias para que o sistema opere de forma a oferecer para a sociedade um serviço de abastecimento de água, onde haja quantidade, regularidade e qualidade; e um serviço de esgotamento sanitário eficientes que possam ser prestados a custos módicos, respeitando o princípio da economicidade. "princípio de natureza essencialmente gerencial, intrínseco à noção de eficiência, eficácia e efetividade na gestão de recursos e bens. Trata-se da obtenção do melhor resultado possível para uma determinada alocação de recursos físicos, financeiros, econômicos, humanos e tecnológicos em um dado cenário sócio econômico" - ou seja, que possa propiciar ao prestador do serviço a cobertura dos seus custos bem como propiciar os investimentos necessários para o cumprimento das metas operacionais estabelecidas.

As tarifas de esgotamento sanitário serão limitadas a 80% da tarifa de água.

Levando em conta as informações das empresas de concessão do estado temos que a tarifa média de água praticada no Tocantins, é de R\$ 4,10 por m³ de água consumida, sendo considerada uma tarifa que dará sustentabilidade econômico-financeira a prestação do serviço público de Água e Esgoto.

Os investimentos já destacados no PMSB de Pium de R\$ 9.865.500,00 (Nove milhões, oitocentos e sessenta e cinco mil e quinhentos reais), foram levantados

conforme estudos populacionais e estimativas de custos vide capítulo 10 do Plano Municipal de Saneamento Básico, pg. 116).



CALCULO TARIFA MEDIA DE AGUA

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento de Plum-TO a população abastecida no final do plano é de 6738 hab. O resumo das necessidades estimadas para implantação de acordo com o estudo pode ser observado nos quadros representados no Plano Municipal de Saneamento, destacados a seguir:

Obras para alcance das Metas de Atendimento de Água

PERÍODO	Produção	Reservação	Redes de distrib.	Troca de hidrômetros
2013	4l/s	100m ³	-	-
2035	-	75m ³	-	-
2013-2017	-	-	600m	1600un
2018-2042	-	-	3400m	8600un
TOTAL	4l/s	175m ³	4000m	10200un

Fonte: PMSB-PIUM

Obras para alcance das Metas de Atendimento de Esgoto

PERÍODO	Tratamento	Estação elevatória	Recalque	Redes coletoras	Ligações de esgoto
2015	5l/s	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	550un
2017	-	3un	3200m	-	750un
2016-20161	-	-	-	7500m	-
2016-20171	-	-	-	10500m	-
2017-2042	-	-	-	6000m	700un
TOTAL	5l/s	3un	3200m	24000m	1200un

Fonte: PMSB-PIUM

De acordo com as estimativas de investimentos necessários, o Plano Municipal de Saneamento de Plum-TO segue a estimativa de custos total de implantação da

Infraestrutura necessária de acordo com os quantitativos e custos apresentados no Plano Municipal de Saneamento

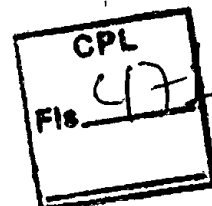
CPL
470
Fls

ANO	SAA	SES	TOTAL
2013	280,40	689,40	969,8
2014	25,40	689,40	714,8
2015	25,40	19,00	44,4
2016	25,40	2886,70	2912,1
2017	25,50	2659,40	2684,9
2018	25,50	58,80	84,3
2019	25,50	60,00	85,5
2020	25,50	60,70	86,2
2021	25,50	61,40	86,9
2022	25,60	62,20	87,8
2023	25,60	62,90	88,5
2024	25,60	63,70	89,3
2025	25,60	64,50	90,1
2026	25,60	65,30	90,9
2027	25,70	66,20	91,9
2028	25,70	67,00	92,7
2029	25,80	67,90	93,7
2030	26,10	68,90	95,0
2031	26,50	70,00	96,5
2032	27,00	71,20	98,2
2033	27,30	72,40	99,7
2034	27,80	73,60	101,4
2035	28,20	74,80	103,0
2036	28,70	76,00	104,7
2037	29,20	77,30	106,5
2038	29,70	78,60	108,3
2039	30,20	79,90	110,1
2040	30,70	81,20	111,9
2041	31,20	82,50	113,7
2042	31,70	83,00	114,7
TOTAL	1150,60	8714,90	9865,50

Fonte: PMSB - PUM

De acordo com o cálculo do Banco Central para o parcelamento do valor final de

R\$9.865.500,00, a parcela de pagamento mensal para o pagamento do financiamento é de R\$101.477,77, vide dados da calculadora do BC, a seguir:





Financiamento com prestações fixas
Simule o financiamento com prestações fixas

Nº. de meses: **360**

Taxa de juros mensal: **1,000000** %

Valor da prestação: **101.477,77**

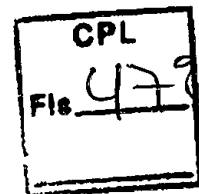
Valor financiado: **9.865.500,00**

De acordo com dados disponibilizados ao SNIIS pelos prestadores do serviço de saneamento do município no ano de 2015, (último ano de referência disponível) os custos médios anuais e mensais de operação do sistema de abastecimento de água do município de PIUM podem ser observados na tabela a seguir:

Índice	Custo total anual	Custo médio mensal
FNO10 - Despesa com pessoal próprio	R\$ 150.102,35	R\$ 12.508,53
FNO11 - Despesa com produtos químicos	R\$ 10.946,70	R\$ 912,23
FNO13 - Despesa com energia elétrica	R\$ 66.764,71	R\$ 5.563,73
FNO14 - Despesa com serviços de terceiros	R\$ 289.764,78	R\$ 24.147,07
FNO15 - Despesas de Exploração (DEX)	R\$ 516.473,95	R\$ 43.039,50
FNO16 - Despesas com juros e encargos do serviço da dívida	R\$ 0,00	R\$ 0,00
TOTAL	R\$ 1.025.052,49	R\$ 85.421,04

De acordo com os custos apresentados anteriormente o componente mensal dos custos de operação e custos financeiros para atender aos parâmetros previstos no Plano

Municipal de Saneamento, o componente de custo mensal é de:



COMPONENTE DE CUSTO MENSAL	
Provisionamento para pagamento do financiamento de R\$9.865.500,00 em 660 parcelas mensais (30 anos), usando Sistema Price e juros de 1,00% ao mês,	R\$ 101.477,77
Custos de operação mensal	R\$ 85.421,04
CUSTO TOTAL MENSAL	R\$ 186.898,81

O ano representativo para o presente plano é o de 2042, quando a população abastecida deverá atingir 6738 hab. e o consumo real (micro medido) da cidade deverá ter atingido um consumo médio de 849,93 m³/dia, e por multiplicação direta 25497,79 m³/mês.

Consequentemente, um valor referencial médio, englobando o fornecimento de água e o esgotamento sanitário completo, necessário e suficiente para auto-sustentar o serviço público assim definido, deverá ser adotado como sendo de:

$$\frac{\text{Custo mensal operacional (R\$)}}{\text{Volume consumido mensal m}} = \text{Custo total por m}^3 \text{ medido no hidrômetro (R\$/m}^3\text{)}$$

ido mensal m

$$\frac{\text{R\$ 186.898,81}}{25497,79 \text{ m}^3} = \text{R\$ 7,33 por m}^3 \text{ micromedido}$$

Para cálculo das tarifas de água e esgoto respectivamente, adotando-se o preço da tarifa de esgotamento sanitário como 80% do valor da tarifa de água, deduz-se a equação:

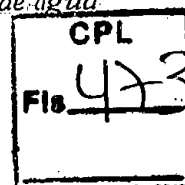
Eng.º Sérgio de Oliveira
Equilíbrio e Utilidade

BS

$$\text{Custo total por m}^3 \text{ medido no hidrômetro} = \text{Tarifa de água} + \text{Tarifa de esgoto}$$

$$\text{Custo total por m}^3 \text{ medido no hidrômetro} = \text{Tarifa de água} + 0,8 \times \text{Tarifa de água}$$

$$\text{R\$ 7,33} = \text{Tarifa de água} + 0,8 \times \text{Tarifa de água}$$



$$\text{Tarifa de água} \left(\frac{\text{R\$}}{\text{m}^3} \right) = \text{R\$ 4,07 por m}^3 \text{ de água consumido}$$

$$\text{Tarifa de esgoto} \left(\frac{\text{R\$}}{\text{m}^3} \right) = \text{R\$ 3,26 por m}^3 \text{ de água consumido}$$

Este valor referencial deverá embasar estudos para, em função do perfil de consumo da cidade, ser estabelecida a estrutura tarifária correspondente capaz de gerar a receita mensal que consiga viabilizar o funcionamento do sistema.

ANÁLISE DE VIABILIDADE

Comparando a tarifa média de água adotada no Tocantins de R\$ 4,10/m³ (valor de acordo com medição no hidrômetro) e a tarifa média calculada para o atendimento previsto para Pium-TO, seguindo a tendência de custos previstos, verifica-se que:

$$\text{R\$ 4,07/4,10} = 0,99$$

Ou seja, o valor referencial médio aqui estimado para a viabilidade física prestação dos serviços conjuntos de água e esgotos de Pium-TO, representa 99% (do índice da ATS na região (1% abaixo), portanto, pode-se concluir que tal valor referencial médio é também viável economicamente para a população.

CONCLUSÃO: A implantação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Pium-TO, consoante o Plano de Municipal de Água e Esgoto aqui apresentado, é **TECNICAMENTE VIÁVEL E SUSTENTÁVEL**.



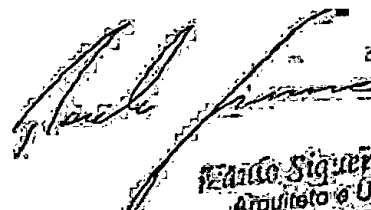
RECOMENDAÇÕES FINAIS

Considerando as necessidades da população, a melhoria da relação entre natureza e o homem, as determinações legais de universalização e adequação dos serviços públicos de abastecimento de água, e esgotamento sanitário de Prun. TO, recomendamos o atendimento às premissas contidas nesse Plano Municipal de Saneamento, com total atendimento de metas e obrigações estabelecidas no mesmo.

Porém para o atendimento de forma qualitativa das premissas do Plano, temos como principal obstáculo a obtenção dos recursos financeiros necessários para as obras destacadas, os quais superam a casa de R\$ 9 milhões. É conhecida a dificuldade dos governos, e também das empresas públicas e autarquias, em preencher os requisitos para contratar financiamentos desta magnitude.

Há de se considerar que o atendimento das metas e obrigações do Plano exigem a atuação de um equipe qualificada e atuante na melhoria do sistema, visando a sua ampliação e qualidade contínua.

Visto isto, na busca pela melhoria dos investimentos e qualificação da equipe técnica, temos como alternativa um dos melhores instrumentos administrativos que o Poder Público dispõe, que é o da CONCESSÃO dos serviços públicos à iniciativa privada (plena para água e esgotos, ou parcial para um dos seguimentos, na forma de PPP - Parceria Público-Privada).


Paulo Sérgio de Sá
Arquiteto e Urbanista
RGAL TO 237331-2