MATÉRIA LIDA EM 01/06/20
CÂMARA MUNICIPAL DE CARIRI - TO
Secretário

PREFEITURA DE CARIRI DO TOCANTINS
Cariri para todos!
GESTÃO 2017/2020

CÂMARA MUNICIPAL DE CARIRI DO TOCANTINS
CNPJ: 00.650.999/0001-14
[X] RECEBIDO [ ] DIGITADO
[ ] ENVIADO [ ] SOLICITADO
[ ] ARQUIVADO [ ] AUTORIZADO
DATA 01/06/2020
Assinatura

ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRI DO TOCANTINS
PROCURADORIA MUNICIPAL

Projeto de Lei nº. 003/2.020 de 01 de junho de 2020.

"Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Estabelece Política Municipal de Saneamento Básico, e, dá Outras Providências".

O **PREFEITO MUNICIPAL DE CARIRI DO TOCANTINS**, no uso de suas atribuições constitucionais e legais, faz saber que a Câmara Municipal APROVOU e eu SANCIONO a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO
SESSÃO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Estabelece Política Municipal de Saneamento Básico, nos moldes do anexo I desta lei.

Parágrafo Primeiro. O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB tem como objetivo, respeitadas as competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública e manter o Meio Ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável, fornecendo diretrizes ao Poder Público e a coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

Parágrafo Segundo. A Política Municipal de Saneamento Básico destina-se a promover a saúde, a qualidade de vida e do meio ambiente, a organizar a gestão e estabelecer as condições para prestação dos serviços públicos de saneamento básico e sua universalização.

Parágrafo Terceiro. Para os efeitos desta lei considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

I - Abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

II - Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotamentos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

III - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos domésticos e dos resíduos sólidos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

IV - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Art. 2º. Para o estabelecimento do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB do Município de Cariri do Tocantins, serão observados os seguintes princípios fundamentais:

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

I - A universalização, e, a integralidade dos serviços: Implantação e ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

II - Abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

III - Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do património público e privado;

IV - Preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente;

V- A adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - A articulação com outras políticas públicas com abrangência coletiva e difusa voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população, para as quais o saneamento básico seja fator preponderante;

VII - A eficiência e sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental;

VIII - A utilização de tecnologias apropriadas com a finalidade de buscar máxima eficácia da Política Municipal de Saneamento;

IX - A transparência das ações;

X - Controle social: Garantias à sociedade quanto a informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

XI - A segurança, qualidade e regularidade dos serviços;

XII - A integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos;

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

XIII – Desenvolvimento Sustentável: Como forma de responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos; reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômica e de valor social; incentivar o reuso de água para fins não potáveis;

XIV - Articular com as demais esferas governamentais, no que couber, políticas de uso e ocupação do solo a fim de coibir a ocupação desordenada em áreas destinadas aos serviços de saneamento básico e propor medidas de controle para o conjunto da bacia hidrográfica;

XV – Legislação e Planos de controle e orientação dos dispositivos atinentes as Políticas Municipais de Saneamento Básico: Renovação e adequação legislativa conforme evolução social e de atendimento as necessidades vivenciadas;

XVI – A conscientização por meio de políticas públicas de educação ambiental para os componentes do Poder Público e a população afetada.

CAPÍTULO II
DO INTERESSE LOCAL

Art. 3º. Para o cumprimento do disposto no art. 30 da Constituição Federal/88, no que concerne ao Saneamento Básico, considera-se como de interesse local:

I - O incentivo à adoção de posturas e práticas sociais e económicas ambientalmente sustentáveis;

II - A adequação das atividades e ações econômicas, sociais, urbanas, e rurais do Poder Público, às imposições do equilíbrio ambiental;

III - A busca permanente de soluções negociadas entre o Poder Público, a iniciativa privada e sociedade civil para a redução dos impactos ambientais;

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

IV - A adoção no processo de planejamento, de normas relativas ao desenvolvimento urbano e econômico que priorizem a proteção ambiental, a utilização adequada do espaço territorial e dos recursos naturais;

V - A ação na defesa e conservação ambiental no âmbito regional e dos demais Municípios vizinhos, mediante convénios e consórcios;

VI - A defesa e conservação das áreas de mananciais, das reservas florestais e demais áreas de interesse ambiental;

VII - O licenciamento e fiscalização ambiental com o controle das atividades potencial ou efetivamente degradadoras e poluidoras;

VIII - A melhoria constante da qualidade do ar, da água, do solo, da paisagem e dos níveis de ruído e vibrações, mantendo-os dentro dos padrões técnicos estabelecidos pelas legislações de controle de poluição ambiental federal, estadual e municipal no que couber;

IX – Do regular acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos, bem como, da captação, o tratamento e a distribuição de água, assim como o monitoramento de sua qualidade;

X - A coleta, a disposição e o tratamento de esgotos, bem como, a drenagem e a destinação final das águas:

XI - O cumprimento de normas de segurança no tocante à manipulação, armazenagem e transporte de produtos, substâncias, materiais e resíduos perigosos ou tóxicos;

XII - A conservação e recuperação dos rios, córregos e matas ciliares e áreas florestadas;

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

XVI - A garantia de crescentes níveis de salubridade ambiental, através do provimento de infraestrutura sanitária e de condições de salubridade das edificações, ruas e logradouros públicos;

XVII - Monitoramento de águas subterrâneas visando à manutenção dos recursos hídricos para as atuais e futuras gerações, exigindo o cumprimento da legislação.

CAPÍTULO III
DOS ÓRGÃOS EXECUTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 4º. A execução da política municipal de saneamento básico será de competência da Secretaria Municipal Infraestrutura e Meio Ambiente, que contará com profissionais habilitados e distribuirá os serviços de forma transdisciplinar em todas as Secretarias da Administração Municipal respeitada as suas competências.

CAPÍTULO IV
DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
SESSÃO I
DA SUA COMPOSIÇÃO

Art. 5º. A Política Municipal de Saneamento Básico contará, para execução das ações delas decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Art. 6º. O Sistema Municipal de Saneamento Básico fica definido como o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Art. 7º. O Sistema Municipal de Saneamento Básico contará com os seguintes instrumentos de gestão:

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

I - Conselho Municipal de Saneamento Básico;

II - Plano Municipal de Saneamento Básico Participativo – PMSB;

III - Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico.

SESSÃO II
DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 8º. Os serviços básicos de saneamento de que trata o parágrafo único do art. 1º desta Lei poderão ser executados das seguintes formas:

I - De forma direta pelo Município ou por órgãos de sua Administração Indireta;

II - Por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;

III - Por empresa concessionária escolhida em processo licitatório de concessão, nos termos da Lei Federal nº 8.987/95;

IV - Por gestão associada com órgãos da Administração Direita e Indireta de Entes Públicos Federados por Convênio de Cooperação ou em Consórcio Público, através de contrato de programa, nos termos do artigo 241, da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.

CAPÍTULO V
DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

Art. 9º. O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, como instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico, tem como diretrizes respeitadas às competências da União e do Estado, melhorar a qualidade da sanidade pública, manter o meio ambiente equilibrado em busca do desenvolvimento sustentável, além de fornecer diretrizes ao poder público e à coletividade para a defesa, conservação e recuperação da qualidade e

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas neste sentido.

Art. 10. Por se tratar de instrumento dinâmico, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Cariri do Tocantins deverá respeitar os elementos constantes do artigo 11 desta Lei, devendo ser alvo de contínuo estudo, desenvolvimento, ampliação e aperfeiçoamento, tendo como marco inicial os estudos que integram o seguinte anexo:

I – Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

Art. 11. A estrutura do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB conterá, dentre outros, os seguintes elementos:

I – Caracterização do sistema de abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário, com intuito de apresentar mecanismo de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

II - Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços, admitindo soluções graduais e progressivas;

III - Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, com a observância da compatibilidade com os respectivos planos plurianuais e outros planos governamentais correlates e com a identificação de possíveis fontes de financiamento;

IV – Diagnóstico e prognóstico dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário;

V - Ações para emergências e contingências;

VI - Orientação ao estímulo do consumo responsável de água e utilização de tecnologias apropriadas para racionalização dos sistemas, inclusive o reuso da água.

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

VII — O plano de saneamento básico será revisto periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, a partir das datas individuais de elaboração, respeitando suas particularidades, e anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Parágrafo Primeiro. A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico poderá considerar os estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço componente do saneamento básico.

Parágrafo Segundo. A revisão de que trata o caput, deverá preceder à elaboração do Plano Plurianual do Município de Cariri do Tocantins/TO.

Parágrafo Terceiro. O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico -PMSB do Município de Cariri do Tocantins/TO à Câmara dos Vereadores, devendo constar nas alterações, caso necessário, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.

Parágrafo Quarto. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB do Município de Cariri do Tocantins/TO deverá seguir as diretrizes dos planos das bacias hidrográficas em que o Município estiver inserido, se houver.

Art. 12. O Município poderá delegar a competência da regulação e fiscalização a Agência Reguladora Municipal ou Estadual.

CAPÍTULO VI
DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
SESSÃO I
DO CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 13. Fica criado o Conselho Municipal de Saneamento Básico - PMSB, com funções consultivas, fiscalizadoras e deliberativas no âmbito de sua competência, sendo

assegurada a representação de forma paritária das organizações nos termos da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, conforme segue:

I - Titular de serviço;

II- Representantes de órgãos do governo municipal relacionado ao setor de Saneamento Básico;

III - Representante dos prestadores de serviços públicos;

IV - Representante dos usuários de saneamento básico;

V - Representantes de organizações da sociedade civil;

Parágrafo Primeiro. Cada segmento, entidade ou órgão indicará até dois membros titulares para representá-lo no Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo Segundo. O mandato do membro do Conselho será de dois anos, podendo haver recondução.

Art. 14. São atribuições do Conselho Municipal de Saneamento:

I - Elaborar seu regimento interno;

II- Dar encaminhamento às deliberações das Conferências Municipal, Regional, Estadual e Nacional de Saneamento Básico;

III - Articular discussões para a implementação do Plano de Saneamento Básico;

IV - Opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade quando couber;

V- Deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração da Lei que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico bem como seus Regulamentos;

VI - Acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de interesse do desenvolvimento do Município;

VII - Deliberar sobre projetos de Lei de interesse da política do saneamento municipal, antes do seu encaminhamento a Câmara;

VIII – Acompanhar a implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico previsto nesta Lei;

IX- Apreciar e deliberar sobre casos não previstos na Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico e na legislação municipal correlata;

X - Deliberar sobre recursos de competência do FMSB, bem como acompanhar seu cronograma de aplicação.

Parágrafo Primeiro. Os membros devem exercer seus mandatos de forma gratuita, vedada à percepção de qualquer vantagem de natureza pecuniária.

Parágrafo Segundo. O suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento do Conselho será prestado pelas Secretarias Municipais de Infraestrutura e Meio Ambiente.

Parágrafo Terceiro. As reuniões do Conselho são públicas, facultado aos munícipes solicitar, por escrito e com justificativa, que se inclua um assunto de seu interesse na pauta da primeira reunião subsequente.

Art. 15. São atribuições do Presidente do Conselho:

I - Convocar e presidir as reuniões do Conselho;

II - Solicitar pareceres técnicos sobre temas de relevância na área de saneamento e nos processos submetidos ao Conselho; III - firmar as atas das reuniões e homologar as resoluções e decisões.

SESSÃO II
DO SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

Art. 16. Fica instituído Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico, que possui como objetivos:

I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

Parágrafo Primeiro. As informações do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas, inclusive, por meio da internet.

Parágrafo Segundo. O Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico deverá ser regulamentado em 180 dias, contados da publicação desta lei.

CAPÍTULO VIII
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 17. Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar Acordo de Cooperação com o Governo do Estado do Tocantins e Governo Federal para atender as demandas necessárias à efetivação da Política Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo Único. O direito de exploração dos serviços públicos municipais de abastecimento de água, coleta e disposição de esgotos sanitários, limpeza urbana e operação do Aterro Sanitário poderão ser terceirizados através procedimento licitatório, com aprovação do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

Art. 18. Nos casos omissos, deverão prevalecer a Lei Federal nº 11.447 de 05 de janeiro se 2007 e o Decreto Regulamentador nº 7.217 de 21 de junho de 2010.

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

Art. 19. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 20. Ficam Revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Cariri do Tocantins, Estado do Tocantins, ao 01 dia de junho de 2020.

VANDERLEI ANTÔNIO DE CARVALHO JÚNIOR
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins - TO
Situada na Avenida Bernardo Sayão, S/N, Centro, Cariri do Tocantins - TO;
Fone /Fax: (63) 3383-1110.

PREFEITURA DE
CARIRI DO TOCANTINS
Cariri para todos!
GESTÃO 2017/2020

OFÍCIO GAB/PREF. N° 147, DE 01 DE JUNHO DE 2020.

Excelentíssimo Senhor,
Vereador Presidente EDERSON DOS REIS SOARES
Doutos Vereadores
Câmara Municipal de Cariri/TO
Nesta.

Assunto: **Encaminhamento do Projeto de Lei nº 003/2020, de 01 de junho de 2020.**

Senhor Presidente,

Após cumprimenta–lós, sirvo do presente para encaminhar à Câmara Municipal de Cariri/TO, o **Projeto de Lei nº 003/2020, de 01 de junho de 2020** que "Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Estabelece Política Municipal de Saneamento Básico, e, dá Outras Providências".

Na oportunidade, reitero protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

VANDERLEI ANTÔNIO DE CARVALHO JÚNIOR
Prefeito Municipal

JUSTIFICATIVA

Senhor Presidente,
Senhores Vereadores,

Senhores (as) Vereadores (as);

Estamos apresentando à augusta Casa Legislativa o **Projeto de Lei nº 003/2020, de 01 de junho de 2020** que "Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB e Estabelece Política Municipal de Saneamento Básico, e, dá Outras Providências".

A Lei Federal n. 11.445/2007, fixou as diretrizes e elegeu como princípios fundamentais de saneamento a universalização do acesso, a integralidade, a eficiência e a sustentabilidade econômica dos serviços, além do controle social, e atribuiu aos municípios a responsabilidade pela condução de todo o processo de formulação e implantação da política de saneamento em seu território, impondo-lhes o dever de planejar, estabelecer objetivos e metas para a consecução destes princípios fundamentais, de forma a pensar soluções criteriosas e realísticas para atender às demandas dos munícipes.

Serviços de saneamento básico, em seus quatro componentes, abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagens urbanas, certamente, são serviços públicos que fazem parte do cotidiano de todos os habitantes de uma cidade e dos quais não se pode mais prescindir, com vistas a garantir melhores condições de saúde para as pessoas, evitando a contaminação e proliferação de doenças, bem como garantir a preservação do meio ambiente.

Destaque-se que este Projeto de Lei tem o intuito de regulamentar a política municipal de Saneamento Básico, sendo que os Planos Municipais de Saneamento Básico exigidos na legislação federal já existem e passaram por aprovação desta Casa de Leis, fazendo parte assim como anexos do instrumento legal a ser criado.

Neste prisma, salutar informar ainda, a criação e constituição do Conselho Municipal de Controle Social e de Saneamento Básico municipal, por meio do decreto Nº. 113/2.020 e Decreto Nº. 116/2.020, no sentido de acompanhar, conduzir, fiscalizar, propor

alterações, adequações e deliberar, em apertada síntese quanto ao Plano Municipal de Saneamento Básico Municipal.

O Projeto de Lei em anexo, estabelece a Politica Municipal de Saneamento Básico e institui o Plano Municipal de Saneamento Básico, neste sentido, o Município estará cumprindo as condições, estipuladas como metas de curso, médio e longo prazo, necessárias à as áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de aguas pluvias.

Após explanações, aguardo pela aprovação do Projeto de Lei em anexo, com apoio dos nobres Vereadores, considerando que este instrumento legal é um marco no desenvolvimento de políticas públicas de saneamento no Município de Cariri do Tocantins-TO com vistas à assegurar melhores condições de vida à população, atendendo às diretrizes da Lei Nacional.

Desta forma, damos por justificado e remetemos o projeto de lei em comento, e, considerando os motivos expostos, solicitamos a sua devida aprovação.

Atenciosamente,

VANDERLEI ANTÔNIO DE CARVALHO JÚNIOR
Prefeito Municipal

PMSB – MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CARIRI DO TOCANTINS – TO

ELABORADO - 2019

INFORMAÇÕES GERAIS

I. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO

Município: Cariri do Tocantins - TO

Endereço da Prefeitura Municipal: Av. Marechal Rondon, Centro

CNPJ: 37.344.397/0001-49

CEP: 77.463-000

Telefone: (63) 33831219

E-mail: prefeituracariri@gmail.com

Prefeito: Vanderlei Antônio de Carvalho Júnior

Gestão: 2017-2020

Responsável pela Gestão de Meio Ambiente:

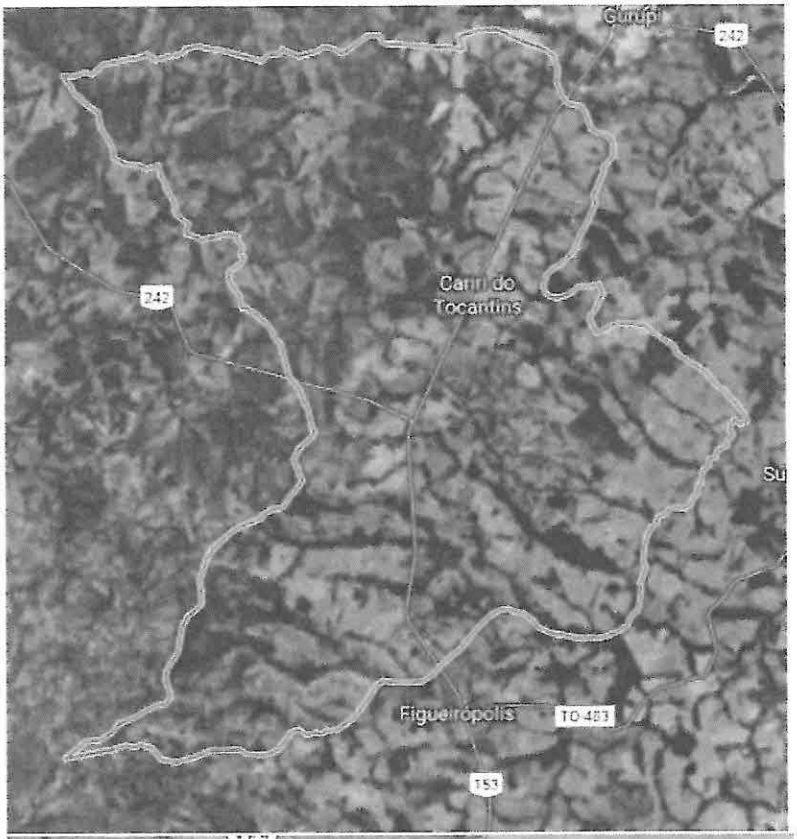
Nome: Vanderlei Antônio de Carvalho Neto

Secretaria: Secretário de Infraestrutura, Habitação e Meio Ambiente

DATA PARA A PRIMEIRA REVISÃO: 2024

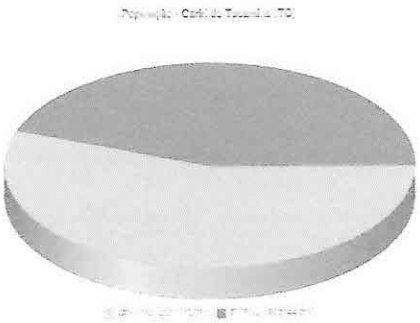
Vanderlei Antônio de Carvalho Júnior

Prefeito Municipal – Cariri do Tocantins-TO





Cariri do Tocantins é um município brasileiro do estado do Tocantins. Localiza-se a uma latitude 11°53'27" sul e a uma longitude 49°09'40" oeste, estando a uma altitude de 295 metros. Sua população estimada em 2010 era de 3.756 habitantes, hoje com um pouco mais de 6.700. Possui uma área de 1066,6 km².



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO 12
2.1 ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS 12
2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS 14
2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS 15
2.4 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DA REGIÃO 18
2.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 22
2.6 DIRETOR URBANÍSTICO 24
2.7 DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 25
3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 56
3.1 GENERALIDADES 56
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMETNO DE ÁGUA 59
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 60
4 OBJETIVOS E METAS 61
4.1 OBJETIVOS 61
4.2 METAS 61
4.3 PROGRAMAS E S NECESSÁRIOS 64
4.4 S DE AÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS 67
4.5 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO 68
5 DIAGNOSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 70
5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL 70
5.2 ESTUDO DE DEMANDA E VAZÕES 74
5.3 PROGNÓSTICO DAS NECESSIDADES 80
5.4 RESUMO DAS NECESSIDADES ESTIMADAS 81
6 PREVISÃO DE INVESTIMENTOS 88
6.1 RESUMO DOS INVESTIMENTOS ESTIMADOS ..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

7 REVISÕES PREVISTAS 99
8 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 101
9 ANEXOS 103
9.1 ESTUDO TÉCNICO 103
9.2 REQUISITOS LEGAIS E SEUS IMPACTOS NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 106

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS NO ESTADO 12
FIGURA 2.3 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CARIRI DO TOCANTINS 2010-2012 16
FIGURA 2.4 – PIRÂMIDE ETÁRIA EM CARIRI DO TOCANTINS, 2018 17
FIGURA 2.5 – HIDROGRAFIA DE CARIRI DO TOCANTINS 20
FIGURA 2.6 - GEOLOGIA DE CARIRI DO TOCANTINS 22
FIGURA 2.7 - PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO 23
FIGURA 2.8 – CARACTERÍSTICAS DAS VIAS DE CARIRI DO TOCANTINS. 24
FIGURA 2.9 - MICRORREGIÕES DE GESTÃO ADMINISTRATIVA DO TOCANTINS E MICRORREGIÃO DE GURUPI 25
FIGURA 2.10 - DOMICÍLIOS SEGUNDO FAIXA DE RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR - MICRORREGIÃO GURUPI – 2010. 50
FIGURA 2.11 - DOMICÍLIOS SEGUNDO FAIXA DE RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR 51
FIGURA 7.1 – EVOLUÇÃO DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO TOTAL 71
FIGURA 7.2 – MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 72
FIGURA 13.1 - CROQUI DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE 104

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 2.1 - DISTÂNCIAS E VIAS DE ACESSO 13
QUADRO 2.2 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL 2000 – 2018 - MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 15
QUADRO 2.3 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO EM CARIRI 17
QUADRO 2.4 – DISTRIBUIÇÃO DO PIB POR SETOR DA ECONOMIA EM CARIRI DO TOCANTINS 18
QUADRO 2.5 - TOTAL DA POPULAÇÃO 2010 E 2018 26
QUADRO 2.6 - POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE GURUPI – 2010 E 2018 26
QUADRO 2.7 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL 2000 – 2012 - MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 27
QUADRO 2.8 - TAXA DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO ANUAL DA POPULAÇÃO 27
QUADRO 2.9 - ESTOQUE DE MIGRANTES POR ORIGEM - CARIRI DO TOCANTINS, 2010 27
QUADRO 2.10 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA - MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 28
QUADRO 2.11 - EMPRESAS E PESSOAL EMPREGADO - MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 28
QUADRO 2.12 - DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DA POPULAÇÃO OCUPADA EM 2010 29
QUADRO 2.13 - POPULAÇÃO OCUPADA SEGUNDO POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO EM 2010 - MUNICÍPIO DE CARIRI DO TOCANTINS 29
QUADRO 2.14 - PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO PIB DO TOCANTINS - 2008-2015 30
QUADRO 2.15 - PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE GURUPI NO PIB - 2008-2015 31
QUADRO 2.16 - IDH - RANKING MUNDIAL 2018 32
QUADRO 2.17 - IDH-M - RANKING ESTADUAL 2010 33
QUADRO 2.18 - RANKING NACIONAL E ESTADUAL DE ALGUNS MUNICÍPIOS DO TO 34
QUADRO 2.19 - ÍNDICES PARCIAIS COMPONENTES DO IDH-M 34
QUADRO 2.20 - ÍNDICE FIRJAN DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IFDM 35
QUADRO 2.24 - ESPERANÇA DE VIDA AO NASCER - MICRORREGIÃO GURUPI 1991, 2000 E 2010 36
QUADRO 2.25 - COMPONENTES DO IDH-M 2010 - RANKING DOS MELHORES DO ESTADO DO TOCANTINS 37
QUADRO 2.26 - COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL - MICRORREGIÃO GURUPI - 2006 A 2016 38
QUADRO 2.27 - ESPERANÇA DE VIDA E MORTALIDADE INFANTIL 39
QUADRO 2.28 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS INTERNAÇÕES POR GRUPO DE CAUSAS E FAIXA ETÁRIA 40
QUADRO 2.29 - INTERNAÇÕES POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS POR FAIXA ETÁRIA 41
QUADRO 2.30 - MORTALIDADE POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS POR FAIXA ETÁRIA 41
QUADRO 2.31 - UNIDADES DE SAÚDE POR MANTENEDOR. 42
QUADRO 2.32 - LEITOS DE INTERNAÇÃO - CARIRI DO TOCANTINS 42
QUADRO 2.33 - LEITOS DE INTERNAÇÃO POR TIPO DE PRESTADOR - CARIRI DO TOCANTINS. 42
QUADRO 2.34 - IDH-M EDUCAÇÃO 43
QUADRO 2.35- TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS E MAIS 44
QUADRO 2.36 - TAXA BRUTA DE FREQUÊNCIA À ESCOLA DE 1991 A 2010 45
QUADRO 2.37 - TAXA DE ALFABETIZAÇÃO - MICRORREGIÃO GURUPI 1991, 2000 E 2010. 46
QUADRO 2.38 – CONCLUSÃO DO ENSINO SUPERIOR - MICRORREGIÃO DE GURUPI 1991 A 2010 47
QUADRO 2.39 - INDICADORES DO MERCADO DE TRABALHO - CARIRI DO TOCANTINS 2010 48
QUADRO 2.40 - RENDA PER CAPITA - CARIRI DO TOCANTINS E MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO, 1991, 2000 E 2010 48
QUADRO 2.41 - IDH-M RENDA - CARIRI DO TOCANTINS E MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO, 1991 A 2010 49
QUADRO 2.42 - PERCENTUAL DE APROPRIAÇÃO DA RENDA POR EXTRATOS DA POPULAÇÃO 49
QUADRO 2.43 - DOMICÍLIOS SEGUNDO FAIXA DE RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR - MICRORREGIÃO GURUPI – 2010 .. 50
QUADRO 2.44 - DOMICÍLIOS SEGUNDO FAIXA DE RENDIMENTO MENSAL FAMILIAR - CARIRI DO TOCANTINS, 2010 51
QUADRO 2.45 - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS POR TIPO DE SANEAMENTO (%) - 2010 53
QUADRO 2.46 - PESSOAS EM DOMICÍLIOS URBANOS COM SERVIÇO DE COLETA DE LIXO 54
QUADRO 2.47 - PROPORÇÃO DE MORADORES POR TIPO DE DESTINO DE LIXO - CARIRI DO TOCANTINS, 2000 E 2010 ... 54
QUADRO 7.1– EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA PREVISTA PARA CARIRI DO TOCANTINS. 73
QUADRO 7.2 – PROJEÇÃO DA DEMANDA DE ÁGUA EM CARIRI DO TOCANTINS, AO LONGO DO PERÍODO DE 77
QUADRO 7.3 – PROJEÇÃO DA DEMANDA DE ESGOTO EM CARIRI DO TOCANTINS, AO LONGO DO PERÍODO DE 79

QUADRO 7.4 - OBRAS PARA ALCANCE DAS METAS DE ATENDIMENTO DE ÁGUA 81
QUADRO 7.5 - OBRAS PARA ALCANCE DAS METAS DE ATENDIMENTO DE ESGOTO 85

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

É objeto do presente trabalho a elaboração do **PMSB** - ***Municipal de Saneamento Básico*** de Cariri do Tocantins sem 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 e esgotamento sanitário no Município de Cariri do Tocantins, definindo:

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

O horizonte deste PMSB é de 30 anos, abrangendo o período de 2018 a 2048.

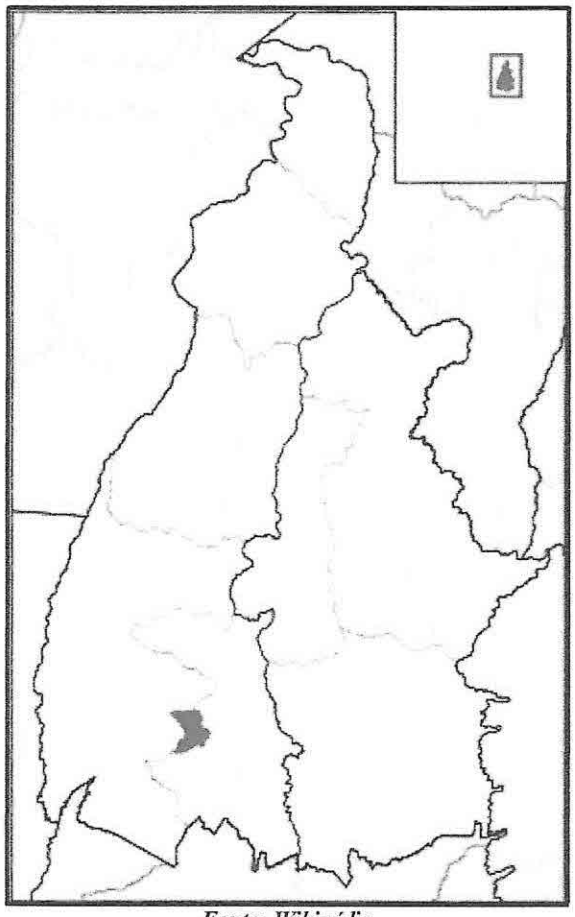
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

2 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

2.1 ASPECTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS

O município de Cariri do Tocantins está localizado na microrregião de Gurupi, com área de 1.128,60 km², distando aproximadamente234 km da Capital do Estado, Palmas. Sua Sede tem coordenadas 699.434,12 m E e 8.684.584,44 m N, Fuso 22 S, conforme ilustrado na **Figura 2.1**.Quanto às rodovias que dão acesso à cidade, o acesso ao Município pode ser feito rodovia BR-153 e a TO-242, sentido norte-sul e pela rodovia TO-483 no sentido leste oeste do Município.ao norte com o Município de Dueré, na porção nordeste, com o Município de Gurupi, na porção sul, está situado o Município de Figueirópolis e a oeste, o Município de Formoso do Araguaia (SEPLAN, 2012).

Figura 2.1–Mapa de Localização do Município de Cariri do Tocantins 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

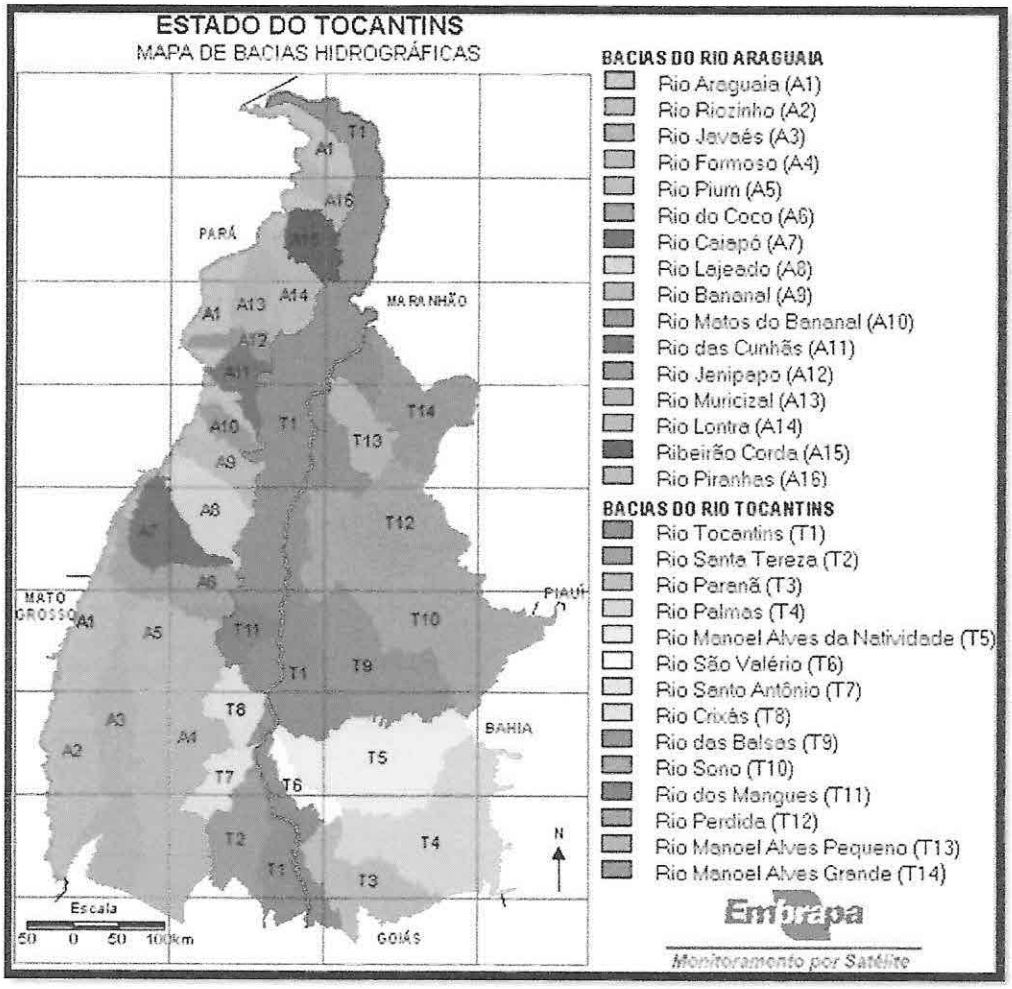
Cidade	Vias de acesso	Distâncias (km)
Palmas	BR-153 e TO-070	234km
Dueré	TO-374 e TO-070	74,7 km
Lagoa da Confusão	BR-153 e TO-255	165 km
Gurupi	BR-153	22,3 km
Alvorada	BR-153 e TO-373	69,6 km

Fonte: www.maps.google.com.br

O município de Cariri do Tocantins está localizado na Microrregião de Gurupi, estando situada a303m 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: Argissolos, Gleissolos, Latossolos e Plintossolos (SEPLAN, 2012).O Município de Cariri do Tocantins está inserido no Sistema Hidrográfico do Rio Tocantins (cobertura de 62,3%), representado pela Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio, distribuída na porção centro-sul do Município, com maior cobertura; apresenta ainda, a Bacia do Rio Formoso (A4), ao norte, com menor cobertura, representando o Sistema Hidrográfico do Rio Araguaia (cobertura de 37,7% no Estado) conforme Seplan, 2012 (**Figura 2.2**).

Figura 2.2–Mapa das Bacias Hidrográficas do Tocantins



Fonte: EMBRAPA

2.2 ASPECTOS HISTÓRICOS

A historia de Cariri do Tocantins começou por volta dos anos 50, onde chegaram à região, a família do Sr. Sebastião Rodrigues Neponuceno, vulgo Cariri do Tocantins.

A vila foi crescendo lentamente e pouco a pouco foi tomando aspecto de povoado, devido a BR-153 que passava pelo local. Com o tempo o povoado que já se chamava Cariri do Tocantins, foi aumentando o seu número de habitantes tornando-se distrito de Gurupi. A administração de Cariri do Tocantins ficou a cargo da Prefeitura Municipal de Gurupi, como distrito subordinado, desde o seu povoamento até 1991.

Nesta data, o distrito foi elevado à categoria de município com a denominação de Cariri do Tocantins do Tocantins, pela Lei Estadual nº. 251, de 20/02/1991, alterada em seus limites

pela Lei Estadual nº. 498, de 21/12/1992.

2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS

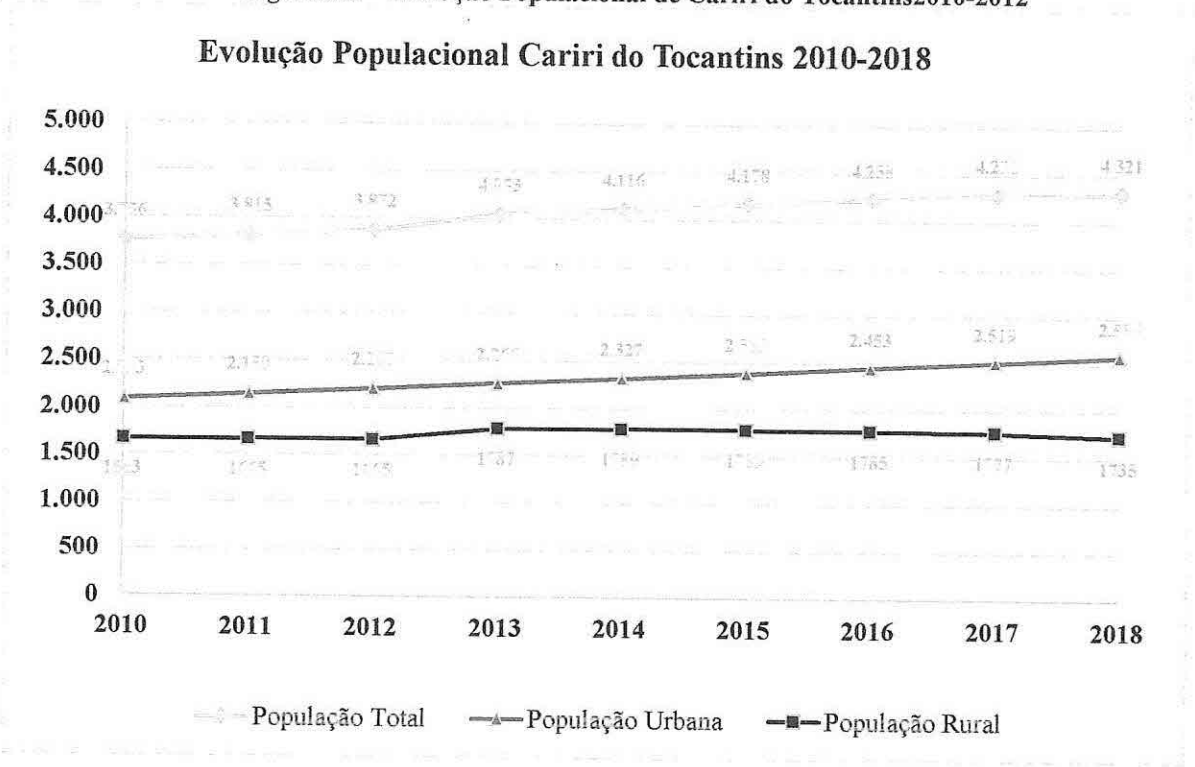
A projeção populacional se embasou nos dados censitários, os quais estão apresentados na tabela apresentada a seguir e ilustrados no gráfico posterior.Como se pode observar no gráfico (**Figura 2.3**), a população urbana sempre se manteve acima da rural.Para a projeção populacional de Cariri do Tocantins foram tomados como base referencial os dados dos censos demográficos de 2000 e de 2010. O **Quadro 2.2** apresenta a evolução populacional de 2000– 2018.

Quadro 2.2- Evolução Populacional 2000– 2018- Município de Cariri do Tocantins

ANO	IBGE	POP TOTAL	TGCA (% a.a.)	POP URBANA	TGCA (% a.a.)
2000	**Censo**	2.990	-	1.942	-
2010		3.756	2,31%	2.093	0,75%
2011	**Estimativa IBGE**	3.815	1,57%	2.150	2,72%
2012		3.872	1,49%	2.207	2,65%
2013		4.053	4,67%	2.266	2,69%
2014		4.116	1,55%	2.327	2,67%
2015		4.178	1,51%	2.389	2,68%
2016		4.238	1,44%	2.453	2,67%
2017		4.296	1,37%	2.519	2,68%
2018		4.321	0,58%	2.586	2,67%

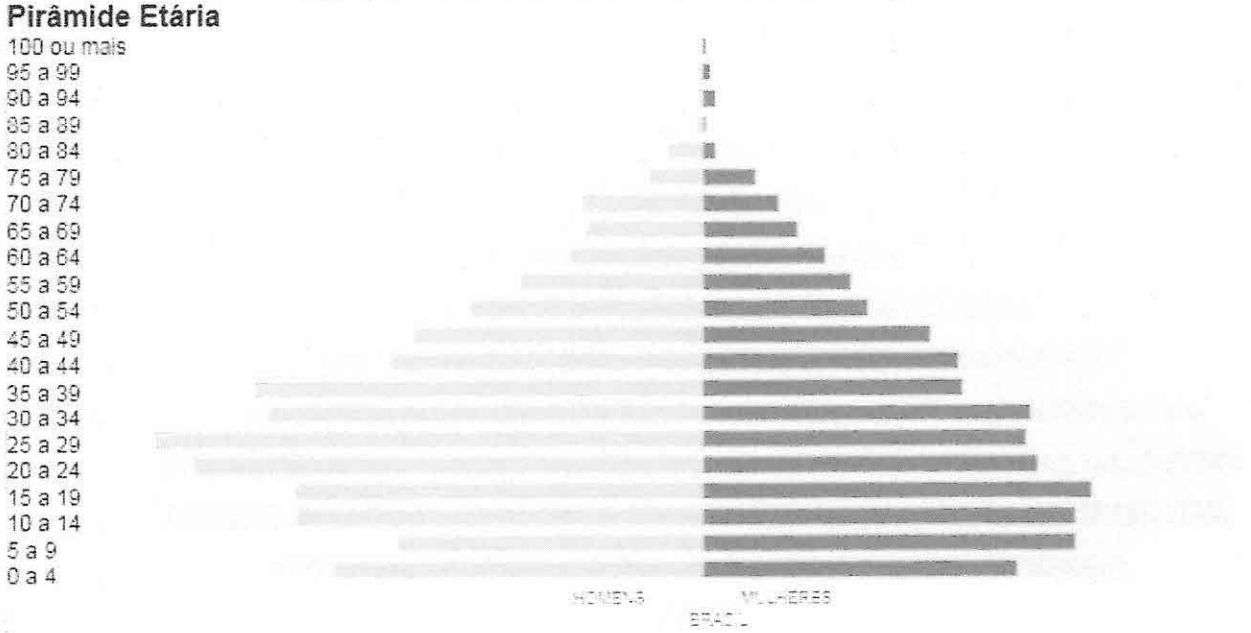
Fonte: IBGE

Figura 2.3 – Evolução Populacional de Cariri do Tocantins2010-2012



A população atualmente residente no município de Cariri do Tocantins apresenta perfil de distribuição etária e por sexo conforme expressa o diagrama abaixo (**Figura 2.4**).

Figura 2.4– Pirâmide Etária em Cariri do Tocantins, 2018



Fonte: IBGE 2018

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH do município é de 0,662 (PNUD, 2010). Segundo a classificação do PNUD, o município de Cariri do Tocantins está entre as regiões consideradas de *médio desenvolvimento humano* (IDH entre 0,600 e 0,699). Índice inferior a 0,6 é classificado como *baixo* e superior a 0,8 é considerado *alto*.Comparativamente aos outros municípios do Estado do Tocantins, Cariri do Tocantins ocupa a 42ª posição. Os **Quadros 2.3 e 2.4** detalham, respectivamente, os Índices de Desenvolvimento Humano e a Distribuição do PIB por Setor da Economia em Cariri do Tocantins, em 2010 Cariri do Tocantins teve PIB *per capita* de R$ 18.535,31.

Quadro 2.3- Índice de Desenvolvimento Humano em Cariri.

Índice de Desenvolvimento Humano	1991	2000	2010
Médio	0,292	0,528	0,662
Educação	0,078	0,324	0,549
Longevidade	0,640	0,730	0,826
Renda	0,500	0,623	0,639

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil,2010.

Quadro 2.4– Distribuição do PIB por Setor da Economia em Cariri do Tocantins

ANO	SERVIÇOS	INDÚSTRIAS	IMPOSTOS	AGROPECUÁRIA	ADM. PÚBLICA
1999	R$ 42.313.000	R$ 59.000	R$ 13.741.000	R$ 5.378.000	R$ 2.064.000
2000	R$ 14.493.000	R$ 789.000	R$ 3.858.000	R$ 4.837.000	R$ 2.933.000
2001	R$ 5.219.000	R$ 913.000	R$ 311.000	R$ 5.114.000	R$ 3.214.000
2002	R$ 7.316.000	R$ 1.076.000	R$ 892.000	R$ 5.702.000	R$ 4.014.000
2003	R$ 8.494.000	R$ 1.417.000	R$ 1.269.000	R$ 9.519.000	R$ 4.322.000
2004	R$ 11.690.000	R$ 2.482.000	R$ 2.148.000	R$ 10.268.000	R$ 4.849.000
2005	R$ 17.612.000	R$ 4.488.000	R$ 3.024.000	R$ 11.611.000	R$ 5.787.000
2006	R$ 20.578.000	R$ 4.271.000	R$ 4.218.000	R$ 10.466.000	R$ 6.489.000
2007	R$ 23.327.000	R$ 4.640.000	R$ 4.217.000	R$ 12.329.000	R$ 7.568.000
2008	R$ 26.204.000	R$ 4.233.000	R$ 4.646.000	R$ 18.233.000	R$ 8.503.000
2009	R$ 27.139.000	R$ 4.064.000	R$ 4.011.000	R$ 23.715.000	R$ 10.319.000
2010	R$ 24.555.000	R$ 3.849.000	R$ 9.482.000	R$ 13.020.000	R$ 13.020.000
2011	R$ 39.723.000	R$ 6.666.000	R$ 15.301.000	R$ 14.189.000	R$ 15.753.000
2012	R$ 39.118.000	R$ 11.713.000	R$ 15.181.000	R$ 20.016.000	R$ 16.846.000
2013	R$ 53.627.000	R$ 12.146.000	R$ 18.721.000	R$ 21.796.000	R$ 21.015.000
2014	R$ 104.645.000	R$ 17.487.000	R$ 31.976.000	R$ 46.713.000	R$ 22.345.000
2015	R$ 165.579.000	R$ 18.685.000	R$ 40.274.000	R$ 39.858.000	R$ 24.382.000

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

Conforme a Base de Dados disponibilizado pela Seplan (2012), o Município de Cariri do Tocantins tem seu clima classificado como C2wA'a" (clima úmido sub-úmido), pelo Método de Thornthwaite, que considera os índices de aridez, umidade e eficiência térmica (evapotranspiração potencial), derivados diretamente da precipitação, da temperatura e dos demais elementos resultantes do balanço hídrico de Thornthwaite-Mather em sua classificação.

Está distribuído em todo território do Município e possui como característica principal o clima úmido sub-úmido com pequena deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

2.4.2 Precipitação

De acordo com Seplan (2012), existem duas faixas de precipitação média anual no Município de Cariri do Tocantins, com maior cobertura a faixa de precipitação de 1.400 a 1.500 mm e com uma menor cobertura, a faixa de precipitação entre 1.500 a 1.600 mm.

2.4.3 Solos

O Município de Cariri do Tocantins, quanto aos tipos de solos, possui quatro classes distribuídas em seu território, a exemplo dos Argissolos, Gleissolos, Latossolos e Plintossolos, conforme Seplan (2007).

Nesse estudo, foi utilizado o Manual de Pedologia do IBGE (2007) para caracterização desses solos, para tanto, é detalhada cada classe em:

- ✓ Argissolos

Os Argissolos têm como principal característica um aumento de argila do horizonte superficial A para o horizonte superficial B, que é do tipo textural, geralmente acompanhado de boa diferenciação também de cores e outras características (IBGE, 2007).

- ✓ Gleissolos

Também denominado de Organossolos, correspondem a solos constituídos por material mineral, de horizonte glei iniciando-se dentro dos primeiro 150 cm da superfície, imediatamente abaixo do horizonte A ou E. Os Apresentam sérias limitações impostas pela presença de lençol freático a pouca profundidade. A aeração inadequada aumenta a resistência da difusão dos gases do solo para a atmosfera e vice-versa, consumindo rapidamente o oxigênio do solo pelos microrganismos e plantas, inibindo o crescimento das raízes.

- ✓ Latossolos

São solos bem drenados, profundos e suas características físicas são muito favoráveis ao aproveitamento agrícola, refletidas em boa drenagem interna, boa aeração e ausência de impedimentos físicos à mecanização e penetração de raízes. São bastante utilizados, ora com pastagens plantadas (textura média), ora com lavouras (textura argilosa). solos intemperizados, profundos e de boa drenagem. Os Latossolos Vermelho-Amarelos têm cores vermelho-amareladas e geralmente apresentam baixa fertilidade natural. Já os Latossolos Vermelhos são importantes pelo seu elevado potencial agrícola, principalmente para a produção de grãos.

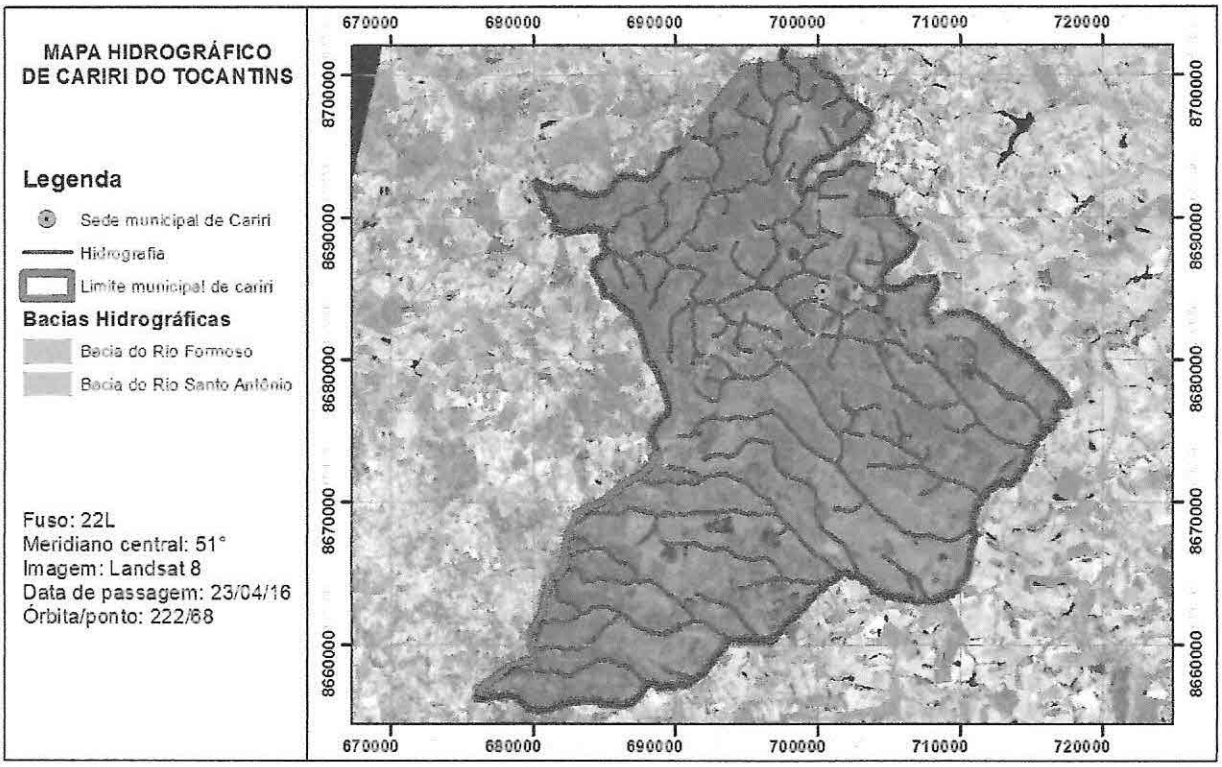
- ✓ Plintossolos

Os Plintossolos geralmente apresentam boa drenagem sendo utilizados apenas para pastoreio extensivo quando sob vegetação campestre ou de Campo Cerrado, ou com pasto plantado com espécies forrageiras rústicas.

2.4.4 Recursos Hídricos

O Município de Cariri do Tocantins está inserido no Sistema Hidrográfico do Rio Tocantins (cobertura de 62,3%), representado pela Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio, distribuída na porção centro-sul do Município, com maior cobertura; apresenta ainda, a Bacia do Rio Formoso, ao norte, com menor cobertura, representando o Sistema Hidrográfico do Rio Araguaia (cobertura de 37,7% no Estado) conforme Seplan, 2012. A figura a seguir (**Figura 2.5**), apresenta com maiores detalhes as principais bacias e sub-bacias existentes no Município.

Figura 2.5– Hidrografia de Cariri do Tocantins



Fonte: Produção própria.

2.4.5 Vegetação

Na área de Município de Cariri do Tocantins, encontram-se distribuídas duas regiões fitoecológicas, conforme Seplan (2012), a região de Savana Arborizada (Campo de Cerrado) e a Savana Arbórea. As classes são descritas sucintamente em:

- ✓ Savana Arborizada

Corresponde ao cerrado sentido restrito, caracterizado pela presença de árvores baixas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, casca grossa e folhas rígidas e coriáceas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios),

que permitem a rebrota após a queima ou corte. Na época chuvosa, os estratos subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes, devido ao seu rápido crescimento (Ribeiro & Walter, 1998).

✓ Savana Arbórea

Concentra-se, principalmente, nos terrenos aplainados areníticos, constituindo-se como formações típicas de Savana (cerrado) ocorrendo em disjunções ou áreas de contato com as regiões das Florestas Mista e Estacional Semidecidual.

2.4.6 Geologia e Relevo

É possível observar, dentro dos limites territoriais de Cariri do Tocantins, há a ocorrência de formações geológicas do Grupo Estrondo, Complexo Goiano, Complexo Metamórfico Aruanã-Pi e Suíte Ipueiras (SEPLAN, 2007). A seguir, são descritas cada uma das unidades estratigráficas apresentadas:

✓ Grupo Estrondo

Possui idade paleozoica, apresentando-se orientada na direção N-S com continuidade física para fora dos limites norte e sul da folha, encontrando-se a oeste em contato com as rochas da Formação Couto Magalhães através de falhamentos, possivelmente transcorrentes, e, a leste, recoberta pelos sedimentos da Bacia do Parnaíba.

✓ Complexo Goiano

Encontra-se individualizado pelo conjunto cataclástico fortemente tectonizado, constituído predominantemente por gnaisses "compostos por bandas de granulação média, onde a foliação é bem desenvolvida, anisotropia marcante, dada pela alternância de faixas milimétricas a centimétricas ricas em biotita, com outras espessas de minerais félsicos".

✓ Complexo Metamórfico Aruanã-Pi

Complexo Metamórfico Aruanã-Pindorama faz parte de uma serie de complexos que associados formam unidades possivelmente paleoproterozóicas, um substrato geológico mais antigo representado por terrenos granito-gnáissicos.

✓ Suíte Ipueiras

Granitos da Suite Ipueiras (ou Lageado) ocorrem como intrusões desde a região de Porto Nacional até, aparentemente, arredores de Porangatu (DNPM 1987; Costa et al. 1988a). A Suite Ipueiras foi datada em 1873 Ma (Costa &Hasui 1988).

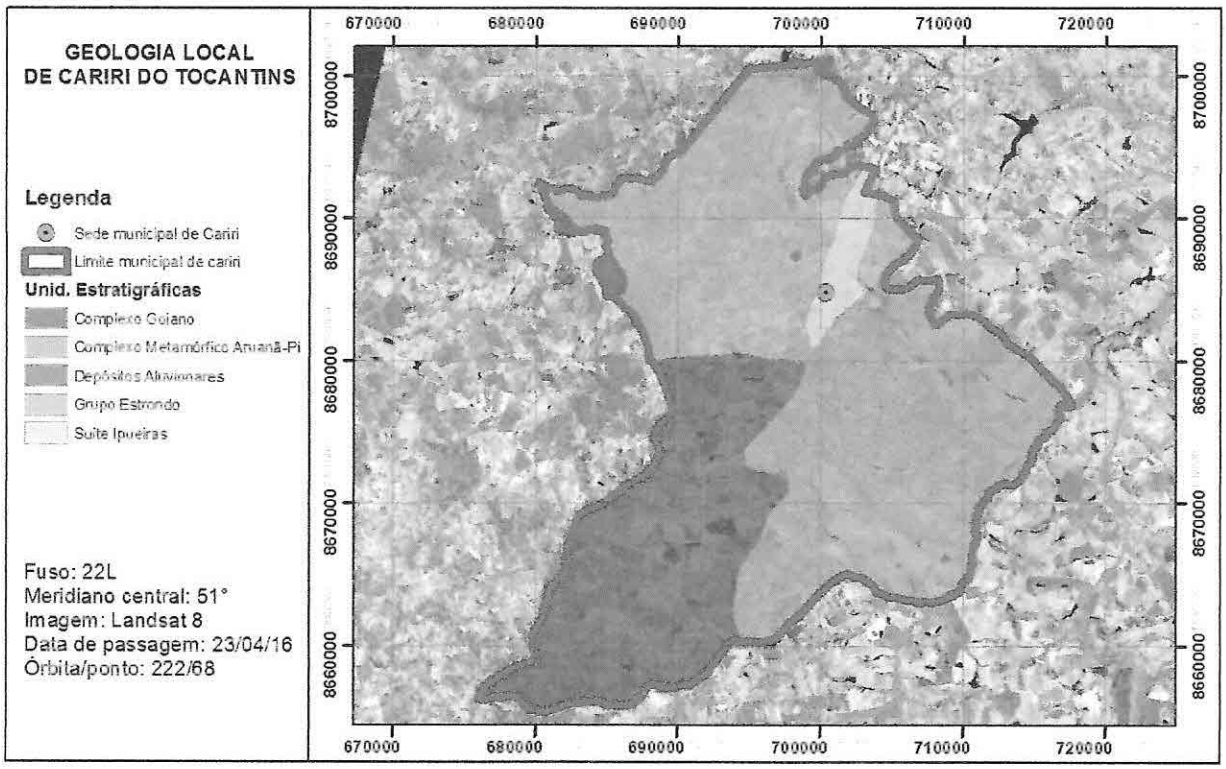
É formado por quatro plútons graníticos denominados Areias, Itália, do Carmo e Ipueiras, caracterizados

por serem rochas fanerítica de granulação grossa ou média, leucocráticas de coloração cinza claro com tons azulados que estão relacionados à presença de cristais de quartzo azul. Os constituintes mineralógicos essenciais são quartzo, microclima pertítica, plagioclásio, biotita e hornblenda. A textura predominante é granular hipidiomórfica, porfiríticas e rapakivic (CHAVES et al., 2008).

- ✓ Depósitos Aluvionares

Os depósitos aluvionares tendem a se acumularem dando origem às planícies aluviais. Devido às fortes e bruscas mudanças de regime dos cursos fluviais, os depósitos das planícies aluviais se constituem, geralmente e intercalações de se camadas e lentes de diversas granulometria, indo da fração argilosa à fração conglomerática. Essas coberturas Aluvionares são formadas por sedimentos arenosos e argilosos inconsolidados e semiconsolidados, com níveis de cascalhos associados.

Figura 2.6- Geologia de Cariri do Tocantins



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

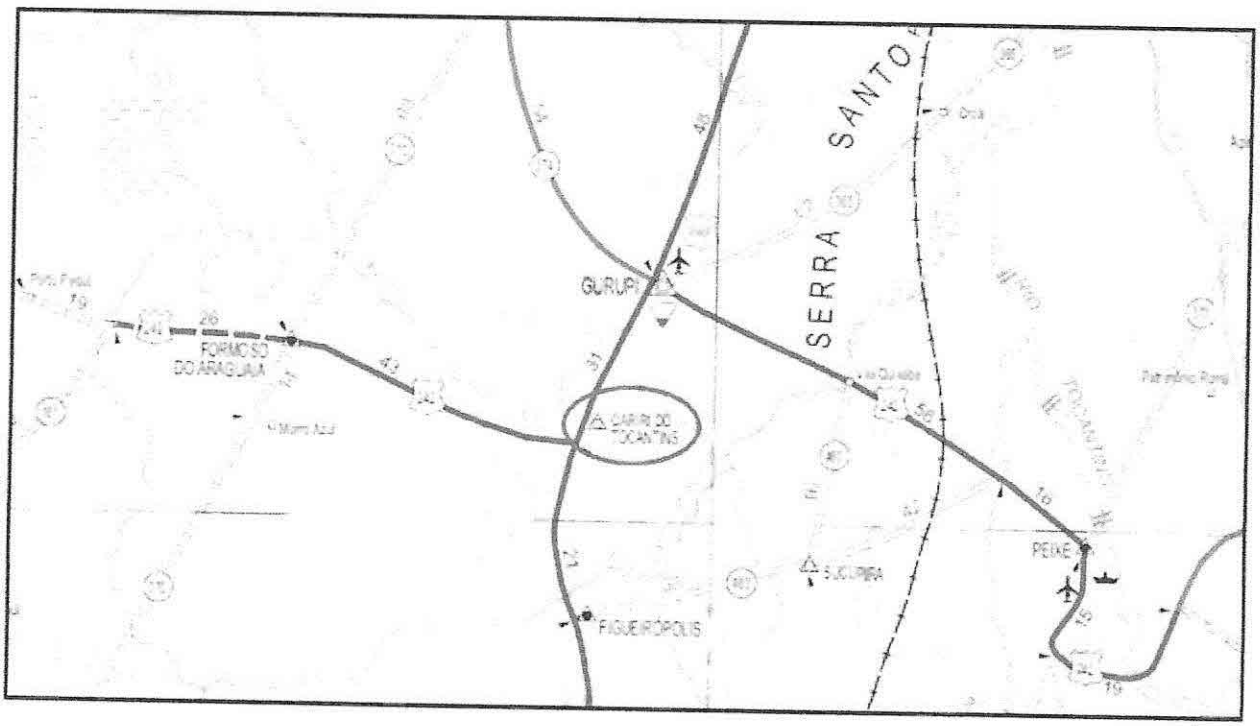
2.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

2.5.1 Rodovias e Acessos

As vias apresentam-se, predominantemente providas de pavimentação, em estado regular de conservação e desprovidas de sinalização, áreas de passeio e de estacionamento. As tipologias de pavimentação evidenciadas referem-se ao cascalho (leito natural), e à pavimentação asfáltica de baixo tráfego.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 unidades residenciais em geral são de médio padrão construtivo, em que pese a existência de unidades residenciais de baixo padrão.

Figura 2.7- Principais vias de acesso



Fonte: DNIT

2.5.2 Tipologia Urbana e Infraestrutura

A cidade ocupa uma área de 87 ha com uma extensão de 16 km de vias, sendo 13 km pavimentada e 3 km sem pavimento.A **Figura 2.8** representa as características das vias de Cariri do Tocantins.Segundo o censo do IBGE realizado no ano de 2009, existiam no Município de Cariri do Tocantins, um total de quatro escolas, sendo duas de nível Estadual (Ensino Fundamental e Médio) e duas escolas Municipais (Ensino Fundamental e Pré-Escola).

Figura 2.8–Características das vias de Cariri do Tocantins.



2.5.3 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

A cidade de Cariri do Tocantins 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

Os resíduos sólidos são coletados em aproximadamente 80% dos domicílios da zona urbana e não há coleta na zona rural, conforme dados da Prefeitura Municipal.

2.5.5 Drenagem Urbana

O Município de Cariri do Tocantins não dispõe de sistema de manejo e drenagem de águas pluviais.

2.6 DIRETOR URBANÍSTICO

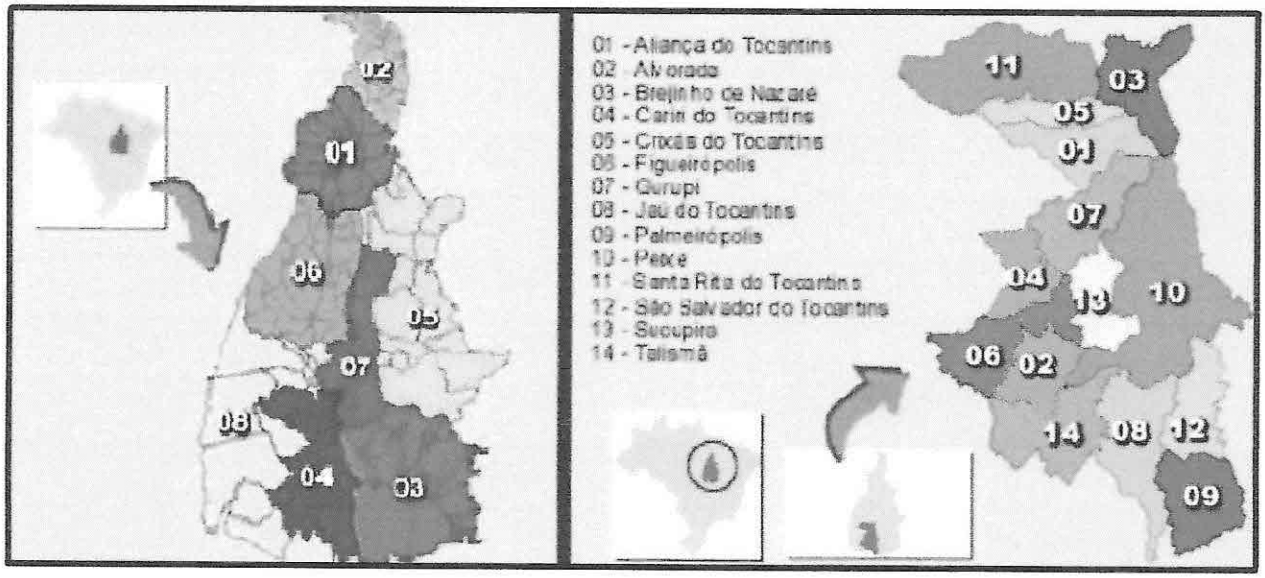
A Prefeitura Municipal possui o Código de Postura do Município de Cariri do Tocantins, que é instituído pela Lei Nº 096/1997, possuindo como finalidade instituir normas disciplinares voltadas à higiene pública, do bem-estar e sossego público, a localização e funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços, bem como estabelecer o relacionamento jurídico entre o Poder Público Municipal e seus munícipes. Serão realizados procedimentos fiscalizadores por todos os meios e alcances, sob pena ou multa a ser aplicada previstas na presente Lei.

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, Rio Formoso, Araguaína, Dianópolis, Jalapão, Miracema, Porto Nacional,Bico do Papagaio e Gurupi, onde se localiza o município de Cariri do Tocantins.

A microrregião de Gurupi, representada na Figura 2.9 pelo numero 04é a 5ª mais populosa entre as microrregiões e é composta por 14 municípios: Aliança do Tocantins, Alvorada, Brejinho de Nazaré, Cariri do Tocantins, Crixás do Tocantins, Figueirópolis, Gurupi, Jaú do Tocantins, Palmeirópolis, Peixe, Santa Rita do Tocantins, São Salvador do Tocantins, Sucupira e Talismã, conforme **Figura 2.9.**

Figura 2.9- Microrregiões de gestão administrativa do Tocantins e Microrregião de Gurupi



Fonte: SEPLAN TO

2.7.1 Distribuição Populacional no Estado, Região e Município.

A microrregião de Gurupi em 2010concentrava9,92% de toda população do Estado (IBGE 2010), ou seja, 137.217habitantes para um total de 1.383.445.Entre os municípios da microrregião, Gurupi se apresenta como a mais populosa, com 76.755 habitantes, que representa 55,94% da microrregião. O município de Cariri do Tocantins ocupaa 91ª posição em número de habitantes, como mostra o **Quadro 2.5**. A população relativa à microrregião de Gurupi, com 137.217 habitantes (Censo IBGE 2010), tem o município de Cariri do Tocantins como seu 4° maior contribuinte, com 3.756habitantes, representando 2,74% do total da microrregião, como se observa no **Quadro 2.6**.

Quadro 2.5- Total da População 2010 e 2018

Municípios		População 2010	População estimada 2018
1º	**Palmas**	**228.332**	**291.855**
2º	Araguaína	150.484	177.517
3º	Gurupi	76.755	85.737
4º	Porto Nacional	49.146	52.700
5º	Paraíso do Tocantins	44.417	50.602
6º	Araguatins	31.329	35.346
7º	Colinas do Tocantins	30.838	34.990
8º	Guaraí	23.200	25.677
9º	Tocantinópolis	22.619	22.896
91º	**Cariri do Tocantins**	**3.756**	**4.321**

Fonte: IBGE/ Resultado do Censo 2010

Quadro 2.6- População Residente nos Municípios da Microrregião de Gurupi– 2010 e 2018

Município	População 2010	%	População 2018	%
Gurupi	76.755	55,94	85.737	57,31
Peixe	10.384	7,57	11.623	7,77
Alvorada	8.374	6,1	8.427	5,63
Palmeirópolis	7.339	5,35	7.641	5,11
Aliança do Tocantins	5.671	4,13	5.434	3,63
Figueirópolis	5.340	3,89	5.284	3,53
Brejinho de Nazaré	5.185	3,78	5.475	3,66
Cariri do Tocantins	**3.756**	**2,74**	**4.321**	**2,89**
Jaú do Tocantins	3.507	2,56	3.819	2,55
São Salvador do Tocantins	2.910	2,12	3.070	2,05
Talismã	2.562	1,87	2.773	1,85
Santa Rita do Tocantins	2.128	1,55	2.344	1,57
Sucupira	1.742	1,27	1.946	1,30
Crixás do Tocantins	1.564	1,14	1.708	1,14
Total	**137.217**	**100**	**149.602**	**100**

Fonte: IBGE Censo Demográfico 2010.

2.7.2 Evolução Demográfica

O **Quadro 2.7** mostra a dinâmica populacional do município a partir de 2000, havendo separação entre população urbana e rural de 2000 ao ano 2012. Pode-se observar que a população total está aumentando com o decorrer dos anos, bem como a população urbana, havendo um acréscimo e depois uma estabilidade na da população rural desde o ano de 2010.

Quadro 2.7- Evolução Populacional 2000– 2012 - Município de Cariri do Tocantins

ANO	IBGE	POP TOTAL	TGCA (% a.a.)	POP URBANA	TGCA (% a.a.)	POP RURAL	TGCA (% a.a.)
2000	Censo	2.990	-	1.942	-	1048	
2010		3.756	2,31%	2.093	0,75%	1663	-
2011	Estimativa IBGE	3.815	1,57%	2.150	2,72%	1665	0,12%
2012		3.872	1,49%	2.207	2,65%	1665	0,00%
2013		4.053	4,67%	2.266	2,69%	1787	7,31%
2014		4.116	1,55%	2.327	2,67%	1789	0,14%
2015		4.178	1,51%	2.389	2,68%	1789	-0,02%
2016		4.238	1,44%	2.453	2,67%	1785	-0,22%
2017		4.296	1,37%	2.519	2,68%	1777	-0,43%
2018		4.321	0,58%	2.586	2,67%	1735	-2,38%

*Fonte: IBGE(*estimativas populacionais IBGE)*

Nas ultimas décadas a taxa geométrica de crescimento anual se manteve no patamar variou entre 2,31% a.a. e 1,49% a.a, A população rural de Cariri do Tocantins apresentou TGCA de 4,73% em 2010, e depois se manteve constante. Enquanto isso, a população urbana apresentou de crescimento de 2,23% no ano de 2018.

No **Quadro 2.8** é possível observar que a taxa de crescimento populacional de Cariri do Tocantins para o intervalo 2000-2010 esteve abaixo da capital, Palmas, e acima do estado do Tocantins. Pode ser visualizado claramente o alto valor da taxa da capital, contrastando com a baixa taxa decrescimento em Cariri do Tocantins.

Quadro 2.8- Taxa de Crescimento Geométrico Anual da População
Estado,Capital e Município de Cariri do Tocantins

Estado	Taxa	Capital	Taxa	Município	Taxa
2000-2010	1,81	2000-2010	5,24	2000-2010	2,31

Fonte: IBGE

Quadro 2.9- Estoque de migrantes por origem - Cariri do Tocantins, 2010

Ano	Município	Local de origem	Total
2010	Cariri do Tocantins	Municípios do Tocantins	1.175
		Outros estados e países estrangeiros	1.418
		Total	2.593

Fonte: IBGE Censo 2010

O Quadro 2.9 mostra que as migrações se constituíram em um componente muito importante do crescimento populacional do município. Verifica-se que a participação de migrantes é maior quando se refere a outros estados e países estrangeiros como local de origem. Oriundos de municípios do Tocantins

representaram 45,31%, enquanto 54,69% são de outros estados e países estrangeiros, totalizando 2.593pessoas.

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 crescimento de concentração de habitantes/Km², que no fim da década passou a ser de 3,33 hab/Km² segundo os dados do IBGE.

Quadro 2.10- Densidade Demográfica - Município de Cariri do Tocantins

Ano	Área (km²)	Densidade (hab/Km²)
2000	1.062,4	2,82
2010	1.128,6	3,33
2018	1.128,6	3,83

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010 e estimativa 2018.

2.7.3 Economia

O município de Cariri do Tocantins possui nos Serviços 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 Cariri do Tocantins, onde os serviços foram sempre muito mais representativos nos últimos anos.

O Quadro 2.11 mostra que a média de salários de Cariri do Tocantins em 2016 foi da ordem de 2salários mínimos. **O Quadro 2.12** mostra que o maior número da população ocupada de Cariri do Tocantins está no ramo da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. O segundo maior grupo é o pessoal ocupado pela Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, seguido pelo setor de Administração pública, defesa e seguridade social.

O**Quadro 2.13** mostra que 676 pessoas possuem carteira assinada, enquanto 47 ainda trabalham sem carteira assinada.

Quadro 2.11- Empresas e Pessoal Empregado- Município de Cariri do Tocantins

Cadastro de Empresas	
Número de unidades locais	64
Pessoal ocupado total (pessoas)	723
Pessoal assalariado ocupado	676
Salários e outras remunerações (mil Reais)	15778
Salário médio mensal (SM)	2.0

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

Quadro 2.12- Distribuição Setorial da População Ocupada em 2010

Seção de atividade do trabalho principal	População ocupada
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	671
Indústrias extrativas	-
Indústrias de transformação	45
Eletricidade e gás	3
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	5
Construção	43
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	235
Transporte, armazenagem e correio	40
Alojamento e alimentação	47
Informação e comunicação	3
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	-
Atividades imobiliárias	4
Atividades profissionais, científicas e técnicas	7
Atividades administrativas e serviços complementares	11
Administração pública, defesa e seguridade social	112
Educação	87
Saúde humana e serviços sociais	40
Artes, cultura, esporte e recreação	7
Outras atividades de serviços	43
Serviços domésticos	77
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-
Atividades maldefinidas	65
Total	**1.544**

Fonte:Censo Demográfico 2010 - Resultados Gerais da Amostra

Quadro 2.13- População ocupada segundo posição na ocupação em 2010 - Município de Cariri do Tocantins

Grupo de ocupação	População
Com carteira de trabalho assinada	360
Militares e funcionários públicos estatutários	84
Sem carteira de trabalho assinada	531
Conta própria	410
Empregadores	14
Não remunerados	17
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	127
Total	**1.544**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

O **Quadro 2.14**, adiante, mostra que a participação de Cariri do Tocantins no PIB estadual apresentou sensível crescimento no período 2008-2015, variando entre 0,39% e 1,00%.Cariri do Tocantins ocupa a16ª colocação entre os municípios 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, Cariri do Tocantinsé o 5º, de um total de 14 municípios, como pode ser observado no **Quadro 2.15.**

Quadro 2.14- Participação dos Municípios no PIB do Tocantins - 2008-2015

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Palmas	**19,97%**	**20,34%**	**25,01%**	**24,02%**	**23,06%**	**24,35%**	**25,18%**	**25,58%**
Araguaína	11,07%	10,86%	12,07%	11,66%	11,77%	12,13	11,60%	11,90%
Gurupi	6,50%	6,42%	6,52%	6,87%	7,10%	6,79%	6,35%	6,38%
Miracema do Tocantins	4,02%	3,85%	2,51%	2,33%	2,37%	1,75%	1,51%	1,74%
Paraíso do Tocantins	3,22%	3,41%	3,48%	3,51%	3,70%	3,54%	3,44%	3,50%
Porto Nacional	3,39%	3,34%	3,35%	3,81%	4,19%	3,88%	4,27%	4,75%
Guaraí	1,84%	1,97%	1,69%	1,76%	1,69%	1,74%	1,76%	1,90%
Peixe	2,11%	1,91%	2,57%	2,43%	2,45%	2,15%	1,49%	1,88%
Lagoa da Confusão	1,86%	1,81%	1,04%	1,12%	1,26%	1,38%	1,71%	1,55%
Cariri do Tocantins	**0,41%**	**0,40%**	**0,39%**	**0,50%**	**0,50%**	**0,53%**	**0,85%**	**1,00%**

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 2.15- Participação dos Municípios da microrregião de Gurupino PIB - 2008-2015

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gurupi	6,50%	6,42%	6,52%	6,87%	7,10%	6,79%	6,35%	6,38%
Peixe	2,11%	1,91%	2,57%	2,43%	2,45%	2,15%	1,49%	1,88%
Alvorada	0,83%	0,84%	0,88%	1,17%	0,96%	0,92%	0,87%	0,80%
Figueirópolis	0,54%	0,45%	0,42%	0,45%	0,51%	0,50%	0,50%	0,47%
Cariri do Tocantins	**0,41%**	**0,40%**	**0,39%**	**0,50%**	**0,50%**	**0,53%**	**0,85%**	**1,00%**
Palmeirópolis	0,44%	0,44%	0,37%	0,36%	0,35%	0,36%	0,35%	0,36%
Brejinho de Nazaré	0,34%	0,39%	0,30%	0,35%	0,33%	0,33%	0,34%	0,33%
Aliança do Tocantins	0,30%	0,31%	0,29%	0,28%	0,26%	0,27%	0,25%	0,25%
Talismã	0,26%	0,25%	0,22%	0,20%	0,21%	0,20%	0,23%	0,23%
São Salvador do Tocantins	0,78%	0,61%	0,19%	0,11%	0,11%	0,11%	0,10%	0,10%
Santa Rita do Tocantins	0,24%	0,22%	0,14%	0,13%	0,14%	0,14%	0,16%	0,16%
Jaú do Tocantins	0,23%	0,22%	0,16%	0,17%	0,16%	0,16%	0,16%	0,16%
Sucupira	0,20%	0,20%	0,13%	0,15%	0,17%	0,16%	0,18%	0,19%
Crixás do Tocantins	0,13%	0,14%	0,12%	0,11%	0,12%	0,11%	0,11%	0,13%

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 Cariri do Tocantins 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 2018 divulgado pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), o Brasil aparece na 79ª posição, com um índice médio de 0,759 e expectativa de vida de 75,7 anos, segundo o IBGE. Para efeito comparativo tem-se no **Quadro 2.16** abaixo o ranking parcial dos países.

Quadro 2.16 - IDH - Ranking Mundial 2018

Ranking Mundial	País	IDH 2018
1°	Noruega	0,953
2°	Suíça	0,944
3°	Austrália	0,939
4°	Irlanda	0,938
44°	Chile	0,843
45°	Hungria	0,838
47°	Argentina	0,825
79°	**Brasil**	**0,759**
189°	Níger	0,354

Fonte: PNUD

b) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M

Também no 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 foi utilizado o período 1991-2000-2010 para os índices de desenvolvimento humano municipal).

No ano de 2010 o IDH-M de Cariri do Tocantins foi de 0,662, menor que o IDH-M do Estado do Tocantins, que é de 0,699 como se observa no **Quadro 2.17** (que apresenta o ranking dos dez estados com melhor posição e as últimas posições no ranking brasileiro).

Quadro 2.17 - IDH-M - Ranking Estadual 2010

Ranking Estadual	Estado	IDH 2010
1°	Distrito Federal	0,824
2°	São Paulo	0,783
3°	Santa Catarina	0,774
4°	Rio de Janeiro	0,761
5°	Paraná	0,749
6°	Rio Grande do Sul	0,746
7°	Espírito Santo	0,740
8°	Goiás	0,735
9°	Minas Gerais	0,731
10°	Mato Grosso do Sul	0,729
14°	**Tocantins**	**0,699**
26°	Maranhão	0,639
27°	Alagoas	0,631

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010

Segundo a classificação do PNUD, o município de Cariri do Tocantins está entre as regiões consideradas de *médio desenvolvimento humano* (IDH entre 0,600 e 0,699). Índice inferior a 0,5 é classificado como *baixo* e superior a 0,699 é considerado *alto*.Em relação aos outros municípios do Brasil, Cariri do Tocantins ocupa a 2846ª posição. O melhor IDH-M do Brasil é do município de São Caetano do Sul (SP) com 0,862.Comparativamente aos outros municípios do Estado do Tocantins, Cariri do Tocantins ocupa a 42ª posição entre 139 municípios.No quadro a seguir pode-se observar a classificação dos municípios da microrregião de Gurupi em relação ao IDH-M, focando-se a região, o estado e o país.

Quadro 2.18 - Ranking Nacional e Estadual de Alguns Municípios do TO

Ranking Nacional (2010)	Ranking Estadual	Localidade	IDH-M		
			1991	2000	2010
1°		São Caetano do Sul (SP)	0,697	0,820	0,862
76°	**1°**	**Palmas (TO)**	**0,696**	**0,654**	**0,788**
		Brasil	0,696	0,766	0,759
383°	3°	Gurupi (TO)	0,497	0,610	0,759
2846°	**42°**	**Cariri do Tocantins (TO)**	**0,292**	**0,528**	**0,662**
1665°	8°	Alvorada (TO)	0,471	0,578	0,708
2598°	28°	Palmeirópolis (TO)	0,412	0,545	0,673
2199°	14°	Figueirópolis (TO)	0,393	0,553	0,689
2738°	39°	Sucupira (TO)	0,319	0,453	0,667
3030°	54°	Talismã (TO)	0,296	0,481	0,654
3222°	62°	Crixás do Tocantins (TO)	0,316	0,491	0,644
2828°	41°	Aliança do Tocantins (TO)	0,380	0,544	0,663
2573°	27°	Peixe (TO)	0,320	0,482	0,674
2846°	42°	Jaú do Tocantins (TO)	0,311	0,471	0,662
2282°	15°	Brejinho de Nazaré (TO)	0,346	0,487	0,686
3090°	55°	Santa Rita do Tocantins (TO)	0,281	0,430	0,651
4029°	104°	São Salvador do Tocantins (TO)	0,222	0,419	0,605

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

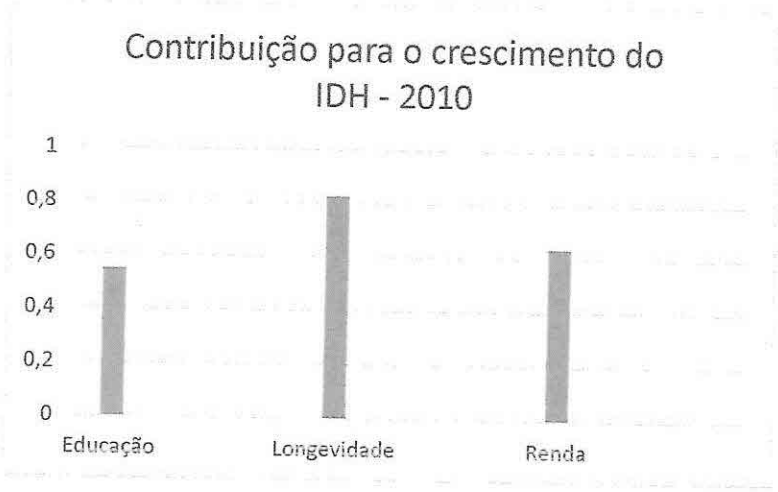
Com relação aos municípios que compõem a microrregião, Cariri do Tocantins é a quadragésima segunda colocada, com 0,662, ocupando a 42° posição no estado. Um dado positivo ocorrido nesse período intercensitário é que se verificou crescimento do IDH-M em todos os municípios que compõem essa microrregião.

No período 1991-2010, o IDH-M de Cariri do Tocantins cresceu 226%, passando de 0,292 em 1991 para 0,662em 2000, tendo alcançado um crescimento compatível com as demais cidades da região. A dimensão que mais contribuiu para este crescimento foi a de Educação, que aumentou 703%, seguida pela Longevidade, com 29%, finalizando com crescimento na Rendade 27%.

Quadro 2.19 - Índices Parciais Componentes do IDH-M

Localidade	IDHM-Educação			IDHM-Longevidade			IDHM-Renda		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Palmas	0,198	0,508	0,749	0,660	0,762	0,827	0,646	0,722	0,789
Cariri do Tocantins	**0,078**	**0,324**	**0,549**	**0,640**	**0,730**	**0,826**	**0,500**	**0,623**	**0,639**
Tocantins	0,155	0,348	0,624	0,589	0,688	0,793	0,549	0,605	0,690

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil



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 2.20 - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – IFDM

Ranking Estadual	Município	IFDM	Emprego & Renda	Educação	Saúde
3º	Gurupi	0,7772	0,628959	0,81928	0,883372
6º	**Cariri do Tocantins**	**0,7342**	**0,574145**	**0,691627**	**0,936841**
14º	Brejinho de Nazaré	0,70445	0,477171	0,736881	0,899291
17º	Aliança do Tocantins	0,69938	0,508272	0,789367	0,800498
30º	Santa Rita do Tocantins	0,68168	0,539201	0,732105	0,773733
34º	Sucupira	0,67879	0,617893	0,677231	0,741249
39º	Crixás do Tocantins	0,67094	0,36522	0,80501	0,842577
51º	Palmeirópolis	0,65143	0,372378	0,784885	0,797015
56º	São Salvador do Tocantins	0,64798	0,316869	0,733703	0,893362
59º	Peixe	0,64556	0,482655	0,710404	0,743627
66º	Alvorada	0,63836	0,473279	0,801953	0,639854
69º	Talismã	0,63729	0,445415	0,722488	0,743971
98º	Figueirópolis	0,599	0,490564	0,717278	0,589144
103º	Jaú do Tocantins	0,58796	0,338869	0,731726	0,69328

(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.

(3) Fonte: Ministério da Educação - MEC. Pode variar entre 0 e 1.(4) Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Pode variar entre 0 e 1.

Na apuração geral do *IFDM*, Cariri do Tocantins ocupa a 6ª posição no ranking estadual.Suas posições nos índices setoriais são ilustradas nos quadros abaixo, com as posições dos municípios da mesma microrregião no ranking estadual.

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 Cariri do Tocantins a expectativa de vida ao nascer teve um crescimento de 15,7% no período 1991-2010saltando de 64,45 anos para 74,6 anos, com IDH-M Longevidade de 0,826.

Quadro 2.21 - Esperança De Vida ao Nascer - Microrregião Gurupi1991, 2000 e 2010

Localidade	1991	2000	2010
Cariri do Tocantins (TO)	**64,45**	**72,07**	**74,6**
Sucupira (TO)	64,45	71,69	72,63
Gurupi (TO)	64,45	71,68	75,6
Talismã (TO)	64,45	70,15	73,04
Figueirópolis (TO)	64,45	68,8	74,32
Palmeirópolis (TO)	63,49	68,8	74,01
Alvorada (TO)	63,49	68,49	75,55
Crixás do Tocantins (TO)	64,45	68,48	72,86
Aliança do Tocantins (TO)	62,91	67,87	73,04
Jaú do Tocantins (TO)	64,45	67,87	73,89
Peixe (TO)	62,91	67,87	73,69
Brejinho de Nazaré (TO)	57,38	64,45	74,20
Santa Rita do Tocantins (TO)	57,23	63,17	74,80
São Salvador do Tocantins (TO)	62,91	63,17	72,63

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010

Quadro 2.22 - Componentes do IDH-M 2010 - Ranking dos Melhores do Estado do Tocantins

Colocação IDHM	Espacialidades	Esperança de vida ao nascer 2010	IDHM Renda 2010	IDHM Longevidade 2010	IDHM Educação 2010	Taxa de analfabetismo - 15 anos ou mais 2010	Expectativa de anos de estudo 2010	Renda per capita 2010
1	Palmas	74,61	0,789	0,827	0,749	3,76	10,35	1087,35
2	Paraíso do Tocantins	74,88	0,759	0,831	0,706	6,85	10,67	899,57
3	Gurupi	75,6	0,736	0,843	0,706	6,39	9,88	778,9
4	Araguaína	74,23	0,727	0,821	0,712	8,58	10,05	737,63
5	Guaraí	75,35	0,724	0,839	0,67	11,23	10,08	722,83
6	Porto Nacional	74,56	0,699	0,826	0,701	9,22	10,35	621,1
7	Pedro Afonso	75,77	0,699	0,846	0,664	10,51	9,75	618,56
8	Brasil	73,94	0,739	0,816	0,637	9,61	9,54	793,87
9	Alvorada	75,55	0,677	0,843	0,623	10,22	9,85	539,26
10	Colinas do Tocantins	73,85	0,69	0,814	0,614	12,02	9,52	587,11
44	**Cariri do Tocantins**	**74,55**	**0,639**	**0,826**	**0,549**	**14,43**	**9,38**	**425,49**

Fonte:Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010

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 Gurupi, Cariri do Tocantins apresentou pequenos índices de mortalidade infantil. Pode-se constatar também que no período de 10 anos as taxas de mortalidade infantil não apresentaram valores, não sabendo, portanto, se não houve casos ou se os mesmos não foram registrados. Com isso não podemos afirmar se houveram ações efetivas no sentido de diminuir esses índices.

Quadro 2.23 - Coeficiente de Mortalidade Infantil - Microrregião Gurupi - 2006 a 2016

Município	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Aliança do Tocantins	3	2	1	1	-	2	3	-	1	1	2	16
Alvorada	3	2	2	1	5	1	6	2	1	4	-	27
Brejinho de Nazaré	3	2	3	2	2	2	2	1	-	-	1	18
Cariri do Tocantins	**1**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2**
Crixás do Tocantins	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
Figueirópolis	2	-	1	1	-	-	4	3	6	2	-	19
Gurupi	20	26	24	16	18	17	22	16	16	14	16	205
Jaú do Tocantins	2	2	1	2	-	-	1	-	-	1	2	11
Palmeirópolis	1	2	1	1	2	1	-	2	1	2	-	13
Peixe	3	-	2	3	2	2	3	1	1	2	3	22
Santa Rita do Tocantins	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	4
São Salvador do Tocantins	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	3
Sucupira	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	3
Talismã	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	4

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional – Ministério da Saúde

Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos

Quadro 2.24 - Esperança de Vida e Mortalidade Infantil.

Espacialidades	Esperança de vida ao nascer			Mortalidade infantil			Mortalidade até 5 anos de idade		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Brasil	64,73	68,61	73,94	44,68	30,57	16,7	55,74	36,98	18,83
Aliança do Tocantins	62,91	67,87	73,04	51,43	34,09	18,4	67,68	44,05	19,78
Alvorada	63,48	68,49	75,55	49,25	32,19	12,9	64,89	41,64	13,84
Brejinho de Nazaré	58,94	66,95	74,2	68,28	37,05	15,7	88,97	47,79	16,89
Cariri do Tocantins	**63,38**	**68,8**	**74,55**	**49,62**	**31,25**	**14,9**	**65,36**	**40,46**	**16,07**
Crixás do Tocantins	63,24	67,54	72,86	50,17	35,14	18,8	66,06	45,39	20,23
Figueirópolis	64,45	68,8	74,32	45,63	31,25	15,4	60,25	40,46	16,59
Gurupi	64,45	71,68	75,6	45,63	23,2	12,7	60,25	30,17	13,71
Jaú do Tocantins	63,93	67,87	73,89	49,99	34,09	16,4	65,84	44,05	17,63
Palmeirópolis	63,49	68,8	74,01	49,22	31,25	16,1	64,85	40,46	17,33
Peixe	62,91	67,87	73,69	51,43	34,09	16,8	67,68	44,05	18,12
Santa Rosa do Tocantins	61,25	64,37	71,77	58,16	45,93	21,6	76,23	58,95	23,24
São Salvador do Tocantins	62,91	64,43	72,63	51,43	45,71	19,4	67,68	58,67	20,85
Sucupira	62,91	67,48	72,63	51,43	35,32	19,4	67,68	45,62	20,85
Talismã	64,45	70,15	73,04	45,63	27,35	18,4	60,25	35,48	19,78
Tocantins	60,32	66,28	72,56	63,65	36,48	19,56	83,26	46,98	21,05

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Numa análise global dos indicadores acima apresentados, Cariri apresenta bom crescimento na expectativa de vida ao nascer e diminuição das taxas de mortalidade, enquanto o que apresenta os piores índices é Santa Rita do Tocantins e São Salvador do Tocantins.

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 os números de internações hospitalares por doenças infecciosas de acordo com as doenças catalogadas do capítulo CID-10.

Quadro 2.25 - Distribuição Percentual das InternaçõesPor Grupo de Causas e faixa etária

Cariri do Tocantins–2010 a 2018

Capítulo CID-10	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	8	10	4	6	8	8	2	3	7	56
II. Neoplasias (tumores)	7	2	8	9	5	12	5	8	5	61
III. Doenças sangue órgãos hemat e transtimunitár	3	-	4	-	-	1	-	-	2	10
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	4	7	4	6	6	2	2	3	5	39
V. Transtornos mentais e comportamentais	5	-	1	4	1	8	4	-	2	25
VI. Doenças do sistema nervoso	1	2	3	3	4	3	1	3	2	22
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	3	4	-	-	1	-	2	10
VIII.Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
IX. Doenças do aparelho circulatório	6	13	15	10	10	16	24	25	13	132
X. Doenças do aparelho respiratório	10	13	21	15	9	11	3	10	3	95
XI. Doenças do aparelho digestivo	21	23	22	16	25	15	12	21	12	167
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	4	5	9	6	3	1	3	2	3	36
XIII.Doençassist osteomuscular e tec conjuntivo	3	4	6	3	2	1	3	3	-	25
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	8	3	4	12	10	15	11	10	6	79
XV. Gravidez parto e puerpério	39	62	63	81	51	59	53	65	33	506
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	-	1	3	6	3	5	1	3	2	24
XVII.Malfcongdeformid e anomalias cromossômicas	1	-	-	-	1	-	4	3	1	10
XVIII.Sint sinais e achadanormexclín e laborat	1	7	4	2	2	2	3	4	3	28
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	47	25	30	34	37	29	26	40	19	287
XXI. Contatos com serviços de saúde	11	1	4	2	3	3	4	12	9	49
Total	179	178	208	219	180	192	162	215	129	1662

Fonte: SIH/SUS. Situação da base de dados nacional em 2018.

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

Quadro 2.26 - Internações por Doenças Infecciosas e Parasitárias por faixa etária

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
Cariri do Tocantins	**60,0%**	**8,3%**	-	-	-	-	-	-	-	**2,7%**
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 2018.

Quadro 2.27 - Mortalidade por Doenças Infecciosas e Parasitárias por faixa etária

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
Cariri do Tocantins	-	-	-	-	-	**50%**	-	**14,3%**	**12,5%**	**15,4%**
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 2018.

Na faixa etáriaMenor que 1 ano, as internações por doenças parasitárias e infecciosas em Cariri do Tocantins apresentou índices bem acima do Estado e País, entretanto esses índices foram menores na faixa de 1 a 4 anos.

Quanto à *mortalidade* pela mesma causa, Cariri do Tocantins apresentou índice superior ao do Estado e do País nas faixas etárias de 20 a 49 anos, 65 e mais, 60 e mais.

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, Cariri do Tocantins tem um posto de saúde e um pronto atendimento que atende a população, sendo os mesmos públicos (Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde pública). E esta em fase de construção o segundo posto de saúde na zona rural para atender a população rural.

Quadro 2.28 - Unidades de Saúde por mantenedor.

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

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 2018.
Nota: Número total de estabelecimentos, prestando ou não serviços ao SUS

Em termos de atendimento, Cariri do Tocantins não possui leitos de internação, nem pertencentes ao SUS e nem apresenta nenhum particular, como pode ser observado nos **Quadros 2.32 e 2.33**.

Quadro 2.29 - Leitos de Internação - Cariri do Tocantins.

Leitos de Internação	
Leitos existentes por 1.000 habitantes:	-
Leitos SUS por 1.000 habitantes:	-

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 2018.
Nota: Não inclui leitos complementares

Quadro 2.30 - Leitos de Internação por Tipo de Prestador - Cariri do Tocantins.

Tipo de prestador	Leitos Existentes	Leitos SUS
Público	-	-
Filantrópico	-	-
Privado	-	-
Total	-	-

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 2018.

2.7.7 Educação

No período 1991-2000 o *IDH-M Educação* de Cariri do Tocantins cresceu 7 vezes, passando de 0,078 em 1991 para 0,549 em 2010. 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 2.34**, o

município de Cariri do Tocantins está na 11ª posição, quando comparado com as cidades da microrregião de Gurupi.

Quadro 2.31 - IDH-M Educação

Espacialidades	IDHM Educação 1991	IDHM Educação 2000	IDHM Educação 2010
Brasil	0,279	0,456	0,637
Aliança do Tocantins	0,17	0,406	0,596
Alvorada	0,256	0,407	0,623
Brejinho de Nazaré	0,156	0,304	0,619
Cariri do Tocantins	0,078	0,324	0,549
Crixás do Tocantins	0,109	0,32	0,555
Figueirópolis	0,18	0,402	0,6
Gurupi	0,281	0,442	0,706
Jaú do Tocantins	0,091	0,265	0,529
Palmeirópolis	0,183	0,368	0,571
Peixe	0,11	0,285	0,555
Santa Rita do Tocantins	0,088	0,216	0,527
São Salvador do Tocantins	0,035	0,233	0,471
Sucupira	0,109	0,221	0,599
Talismã	0,07	0,245	0,535

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. Cariri do Tocantins tem a 6ª melhor taxa entre todos os municípios da microrregião.

Quadro 2.32- Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais

Por grupo de idade –Cariri do Tocantins e microrregião de Gurupi 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
Gurupi	2,4	1,0	8,5	5,0	39,5	27,6	9,4	6,4
Alvorada	5,0	1,3	18,9	8,3	49,6	34,1	18,2	10,2
Crixás do Tocantins	1,0	0,9	17,3	7,5	41,9	38,4	14,7	10,7
Palmeirópolis	3,9	1,9	19,7	11,4	53,2	39,5	19,0	13,3
Jaú do Tocantins	5,4	2,3	21,1	10,6	52,8	34,5	20,9	13,4
Cariri do Tocantins	**5,4**	**2,3**	**18,1**	**13,4**	**49,5**	**42,8**	**17,7**	**14,4**
Aliança do Tocantins	3,4	1,7	17,9	11,6	56,9	43,3	18,5	14,4
Santa Rita do Tocantins	7,7	3,0	21,3	12,5	48,5	43,4	20,0	15,0
Sucupira	7,6	4,7	24,8	11,9	57,7	42,1	23,0	15,3
Peixe	5,8	2,9	25,3	14,4	55,1	46,0	23,3	16,5
Brejinho de Nazaré	5,7	3,2	21,8	12,7	64,0	52,3	23,1	16,6
Figueirópolis	4,1	2,1	17,6	12,5	56,3	49,6	19,0	16,9
Talismã	3,9	1,4	21,3	17,7	51,4	57,5	19,0	18,7
São Salvador do Tocantins	6,5	2,8	30,9	18,1	67,6	61,0	27,3	19,0

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

Os quadros a seguir mostram a situação de Cariri do Tocantins 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 2.36** nota-se que Cariri do Tocantins apresentou um crescimento de 37,48% na taxa de frequência à ao ensino médio, do período de 1991 a 2010, atingindo 73,68% de frequência bruta ao ensino médio regular.

Quadro 2.33 - Taxa Bruta de Frequência à Escola de 1991 a 2010.

Espacialidades	Taxa de frequência bruta ao médio REGULAR SERIADO 1991	Taxa de frequência bruta ao médio REGULAR SERIADO 2000	Taxa de frequência bruta ao médio REGULAR SERIADO 2010
Brasil	33,84	66,82	71,32
Aliança do Tocantins	30,63	70,34	65,26
Alvorada	37,99	69,29	66,05
Brejinho de Nazaré	18,18	50,09	92,6
Cariri do Tocantins	7,5	63,71	73,68
Crixás do Tocantins	6,92	83,52	83,72
Figueirópolis	25,86	85,05	54,56
Gurupi	42,13	83,63	75,8
Jaú do Tocantins	8,54	45,54	78,46
Palmeirópolis	24,67	63,76	64,78
Peixe	13,72	66,01	78,16
Santa Rosa do Tocantins	-	41,96	65,49
São Salvador do Tocantins	-	26,45	35,83
Sucupira	1,73	74,01	79,91
Talismã	13,45	63,92	77,29
Tocantins	20,95	66,41	72,89

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

No tocante à taxa de alfabetização, Cariri do Tocantins apresentou um crescimento no período 2000-2010, situando-se na 7ª colocação alcançando taxa de 83,03%. Dentre os municípios dessa microrregião, apenas Talismã apresentou decréscimo em suas taxas (de 81,02 em 2000, para 80,29 em 2010), Gurupi ficou em primeiro lugar, com 92,62%.

Quadro 2.34 - Taxa de Alfabetização - Microrregião Gurupi1991, 2000 e 2010.

Município	Taxa de Alfabetização		
	1991	2000	2010
Gurupi (TO)	83,44	90,58	92,62
Alvorada (TO)	80,55	81,8	89,05
Crixás do Tocantins (TO)	75,1	85,27	88,36
Palmeirópolis (TO)	76,51	80,98	87
Aliança do Tocantins (TO)	73,46	81,47	86,6
Jaú do Tocantins (TO)	66,75	79,09	85,79
Cariri do Tocantins (TO)	**66,74**	**82,33**	**84,76**
Sucupira (TO)	69,24	76,97	84,26
Peixe (TO)	64,42	76,69	83,6
Figueirópolis (TO)	75,47	80,96	83,56
Santa Rita do Tocantins (TO)	67,85	79,97	83,03
Brejinho de Nazaré (TO)	63,4	76,93	82,01
São Salvador do Tocantins (TO)	63,59	72,67	80,39
Talismã (TO)	64,38	81,02	80,29

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

O **Quadro 2.38** abaixo mostra que a maioria dos municípios da microrregião teveacréscimo em relação quantidade de pessoas com mais de 25 anos com ensino superior completo.

Quadro 2.35–Conclusão do ensino superior- Microrregião de Gurupi 1991 a 2010

Código	Espacialidades	% de 25 anos ou mais com superior completo 1991	% de 25 anos ou mais com superior completo 2000	% de 25 anos ou mais com superior completo 2010
76	Brasil	5,75	6,77	11,27
1700350	Aliança do Tocantins	1,02	0,58	7,19
1700707	Alvorada	2,23	1,52	7,53
1703701	Brejinho de Nazaré	1,71	0,89	6,77
1703867	Cariri do Tocantins	0,08	1,27	4,54
1706258	Crixás do Tocantins			7,63
1707652	Figueirópolis	1,97	0,67	7,76
1709500	Gurupi	4,18	5,24	13,64
1711506	Jaú do Tocantins		0,28	5,65
1715754	Palmeirópolis	3,34	1,21	5,77
1716604	Peixe	0,16	0,9	5,7
1718907	Santa Rosa do Tocantins		2,09	5,43
1720259	São Salvador do Tocantins		0,81	7,23
1720853	Sucupira		1,42	7,86
1720978	Talismã	0,61	1,05	5,88
17	Tocantins	1,44	2,97	10,25

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 Cariri do Tocantins corresponde a 84,21% do total de habitantes, havendo uma taxa de atividade de 48,8%, enquanto a taxa de desocupação alcançou 51,2% para o ano de 2010.

Quadro 2.36 - Indicadores do Mercado de Trabalho- Cariri do Tocantins 2010

Indicadores	
População total	3.756
Aposentados	336
População economicamente ativa (PEA)	3.163
População ocupada	1.544
População desocupada	1.620
Taxa de atividade	48,8%
Taxa de desocupação	51,2%

Fonte:IBGE, Censo Demográfico 2010.

O quadro abaixo mostra que a renda *per capita* de Cariri do Tocantins para o ano de 2010 ficou abaixo da média estadual e muito abaixo da renda de Palmas. Como referência, o salário mínimo praticado em 2010 era de R$ 510,00. A renda per capita do município apresentou um ganho de 223% no período de 2000 a 2010, ocupando a 8ª posição dentre os municípios da microrregião.

Quadro 2.37 - Renda Per Capita - Cariri do Tocantins 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	172	512
Palmas (TO)	233	358	905
Gurupi (TO)	252	242	687
Figueirópolis (TO)	111	145	518
Alvorada (TO)	206	169	517
Palmeirópolis (TO)	160	166	469
Jaú do Tocantins (TO)	88	122	451
Peixe (TO)	83	121	439
Talismã (TO)	120	140	432
Cariri do Tocantins (TO)	**103**	**178**	**397**
Aliança do Tocantins (TO)	110	138	355
Sucupira (TO)	77	143	355
Brejinho de Nazaré (TO)	73	113	353
Crixás do Tocantins (TO)	94	125	346
Santa Rita do Tocantins (TO)	85	116	345
São Salvador do Tocantins (TO)	105	76	329

Fonte: 1-Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil; 2-IBGE, Censo Demográfico 2010. Resultados Preliminares.

O **Quadro 2.41** indica que o IDH-M Renda aumentou em quase todos os municípios da microrregião entre 1991 e 2000. Cariri do Tocantins situa-se na 2ª posição.

Quadro 2.38- IDH-M Renda - Cariri do Tocantins e municípios da Microrregião, 1991 a 2010

Espacialidades	IDHM Renda 1991	IDHM Renda 2000	IDHM Renda 2010
Brasil	0,647	0,692	0,739
Aliança do Tocantins	0,511	0,556	0,61
Alvorada	0,636	0,655	0,677
Brejinho de Nazaré	0,468	0,544	0,635
Cariri do Tocantins	0,5	0,623	0,639
Crixás do Tocantins	0,455	0,523	0,603
Figueirópolis	0,514	0,575	0,664
Gurupi	0,662	0,659	0,736
Jaú do Tocantins	0,508	0,55	0,672
Palmeirópolis	0,594	0,602	0,652
Peixe	0,473	0,549	0,679
Santa Rita do Tocantins	0,447	0,527	0,63
São Salvador do Tocantins	0,496	0,479	0,592
Sucupira	0,472	0,595	0,623
Talismã	0,563	0,603	0,654

Fonte:PNUD/ Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

No aspecto da distribuição da renda, o **Quadro 2.42** mostra que no período de 1991 a 2010, houve decréscimo considerável para todas as faixas mais pobres, enquanto as faixas de população mais rica tiveram crescimento.

Quadro 2.39 - Percentual de Apropriação da Renda por Extratos da População

Cariri do Tocantins, 1991 a 2010.

	1991	2000	2010
20% mais pobres	3,81	3,91	4,24
40% mais pobres	11,89	11,07	13,62
60% mais pobres	25,02	21,14	28,51
80% mais pobres	45,5	35,45	49,72
20% mais ricos	54,5	64,55	50,28
10% mais ricos	38,75	53,44	34,85

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

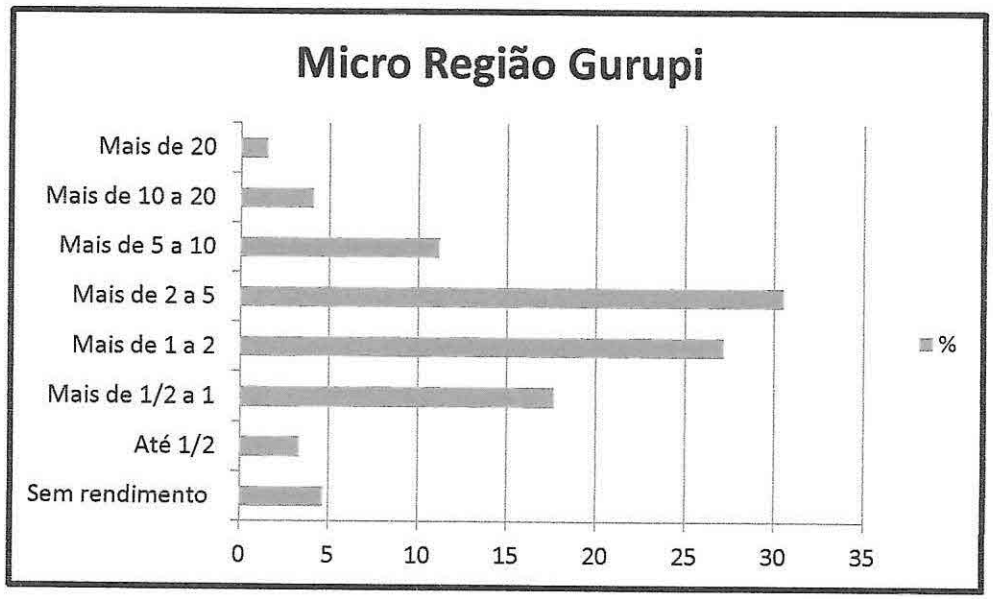
A distribuição de renda na Microrregião de Gurupi, a exemplo do que ocorre no país, possui desníveis acentuados. O quadro e gráfico a seguir mostram, segundo os dados do IBGE- Censo 2010, na microrregião de Gurupi que a maior parte das famílias está concentrada no patamar del a 2 SM, com 31,01% da população. Contudo, na faixa de rendimento Mais de ½ a 1 SM salários mínimos representam 23,85%. As camadas superiores, com rendimentos que variam acima de 10 salários mínimos, representam 1,77%. A população sem rendimento representa 5,42%.

Quadro 2.40 - Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar - Microrregião Gurupi – 2010

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (em salários mínimos)	Nº de Domicílios	%
Sem rendimentos	1.961	4,67
Até ½ SM	1.391	3,31
Mais de ½ a 1 SM	7.403	17,62
Mais de 1 a 2 SM	11.395	27,13
Mais de 2 a 5 SM	12.819	30,52
Mais de 5 a 10 SM	4.686	11,16
Mais de 10 a 20 SM	1.713	4,08
Mais de 20 SM	632	1,50
Total	**42.003**	**100**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Figura 2.10- Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar - Microrregião Gurupi– 2010



Fonte: IBGE. Microdados do Censo Demográfico 2010

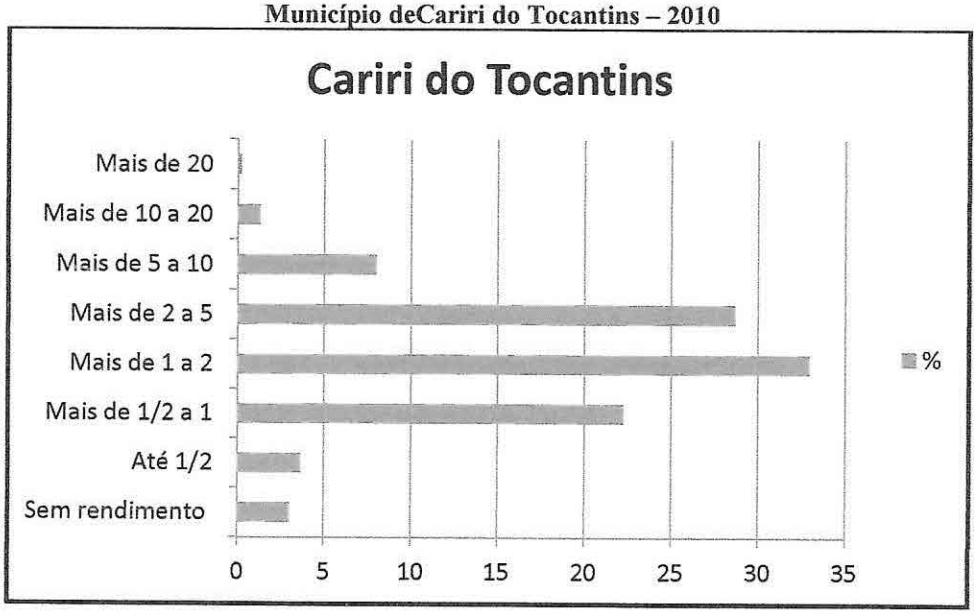
Em relação à Microrregião, o município de Cariri do Tocantins, apresenta um quadro parecido de distribuição do rendimento mensal das famílias, como se observa no quadro e gráfico abaixo. Os dados apontam que 25,88%,recebem até 1 salário mínimo. As famílias na faixa de 1 a 2 salários mínimos somam 32,96% concentrando a maior parte da população, enquanto a população de 2 SM a 5 SM representam 28,68% e de 5 a 10 SM 8,01%, enquanto que nas faixas de rendimentos superiores a 10 SM encontra-se 1,49% da população residente. A população sem rendimentos tem uma faixa de 2,98%.

Quadro 2.41 - Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar - Cariri do Tocantins, 2010

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (em salários mínimos)	Nº de domicílios	%
Sem rendimentos	32	2,98
Até ½ SM	39	3,63
Mais de ½ a 1 SM	239	22,25
Mais de 1 a 2 SM	354	32,96
Mais de 2 a 5 SM	308	28,68
Mais de 5 a 10 SM	86	8,01
Mais de 10 a 20 SM	14	1,30
Mais de 20 SM	2	0,19
Total	**1.074**	**100,0**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Figura 2.11- Domicílios Segundo Faixa de Rendimento Mensal Familiar
Município deCariri do Tocantins – 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 Gurupi a partir do tipo de Saneamento nos domicílios. O principal município é Gurupi com 38,56% da população com atendimento de saneamento adequado. Cariri do Tocantins em 2010 teve registrado21,6% da população com saneamento adequado. Entretanto reduziu os domicílios inadequados, passando de 35,4% para 37,2%. Os semi-inadequados diminuíram de 63,0% para 41,2%. Em termos de Domicílios adequados, Cariri do Tocantins possui índice na média entre os municípios da microrregião. Cariri do Tocantins ainda apresenta índice muito abaixo da média da capital para os domicílios adequados.

Quadro 2.42 - 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
Gurupi	25,6	38,6	67,4	58,0	7,0	3,4
Figueirópolis	0,2	33,6	69,1	54,5	30,7	11,9
Talismã	24,1	24,5	36,4	30,8	39,4	44,8
Cariri do Tocantins	**1,5**	**21,6**	**63,0**	**41,2**	**35,4**	**37,2**
Crixás do Tocantins	-	19,4	53,8	44,5	46,2	36,1
Peixe	1,2	16,6	52,1	46,9	46,6	36,5
Santa Rita do Tocantins	13,5	16,1	30,8	46,6	55,8	37,4
São Salvador do Tocantins	0,6	15,5	36,7	55,3	62,7	29,2
Aliança do Tocantins	19,7	14,9	48,0	67,1	32,3	18,0
Palmeirópolis	0,3	9,1	71,5	69,6	28,3	21,3
Alvorada	1,2	5,9	74,4	85,6	24,4	8,5
Brejinho de Nazaré	0,1	4,7	57,8	77,2	42,2	18,1
Sucupira	9,1	0,5	38,5	60,4	52,5	39,0
Jaú do Tocantins	0,2	0,4	44,4	51,8	55,4	47,8

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 Cariri do Tocantins atendia 97,31% da população urbana com serviço de coleta de lixo no ano de 2010.

Quadro 2.43 - Pessoas em Domicílios Urbanos com Serviço de Coleta de Lixo

Municípios da Microrregião de Gurupi - 1991 a 2010

Município	1991 (%)	2000 (%)	2010 (%)
Cariri do Tocantins (TO)	13,15	95,4	97,31
Talismã (TO)	--	92,81	94,67
Gurupi (TO)	65,1	90,91	92,73
Santa Rita do Tocantins (TO)	--	85,29	87,00
Jaú do Tocantins (TO)	--	81,79	83,43
Figueirópolis (TO)	4,63	74,89	76,39
Palmeirópolis (TO)	70,78	68,4	69,77
Aliança do Tocantins (TO)	61,29	68,2	69,56
Alvorada (TO)	45,88	61,94	63,18
Crixás do Tocantins (TO)	--	58,41	59,58
Brejinho de Nazaré (TO)	1,98	45,24	46,14
Peixe (TO)	13,89	42,82	43,68
Sucupira (TO)	--	25,6	26,11
São Salvador do Tocantins (TO)	--	25,47	25,98

Fonte: IBGE Censo Demográfico (2010)

O **Quadro 2.47** mostra a destinação do lixo urbano no período analisado. Pode-se observar que em 2000, 63,4% da população passou a contar com o serviço e crescendo para 75,5 em 2010, havendo ainda um alto índice de lixo queimado na propriedade, 33,8% em 2000 que se reduziu para 21,3% em 2010. Isso impacta de forma direta na saúde e qualidade de vida das famílias, porém segue para melhora da situação.

Quadro 2.44 - Proporção de Moradores por Tipo de Destino de Lixo- Cariri do Tocantins, 2000 e 2010

Coleta de lixo	2000	2010
Coletado	63,4	75,5
Queimado (na propriedade)	33,8	21,3
Enterrado (na propriedade)	0,8	0,6
Jogado	2,0	0,5
Outro destino	0,1	0,1

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

Atualmente, a empresa privada HIDROFORTE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO LTDA 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 Cariri do Tocantins não possui entidade regulação e fiscalização dos serviços de Saneamento.

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 N° 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**
Temperatura6	°C	< 40
pH6	-	de 5,0 a 9,0
DBO1	mg/L	120 mg/L ou 60% de remoção
DQO2	mg/L	-
Substâncias solúveis em hexano3	mg/L	100
Sólidos Totais3	mg/L	-
Materiais Sedimentáveis4	mL/L	< 1 mL/L
Sólidos Suspensos Totais3	mg/L	-
Nitrogênio Amoniacal2	mg/L	-
Nitrito2	mg/L	-
Nitrato2	mg/L	-
Fósforo Total2	mg/L	-
Coliformes Termotolerantes5	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

Cariri do Tocantins hoje possuiu cerca de 99% da população urbana 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 ABASTECIMETNO DE ÁGUA

A cidade de Cariri é atendida por um sistema de abastecimento operado pela empresa privada HIDROFORTE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO LTDA. O Sistema de Abastecimento de Água – SAA

de Cariri é composto por captação subterrânea, que ocorre por meio de 02 (dois) poços tubular profundo, que têm suas vazões bombeada para um Reservatório Elevado - REL 001. Após a cloração, a água tratada é recalcada para o reservatório e deste segue para as redes de distribuição.

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

- Captação de Água Subterrânea;
- Adutora a partir dos Poços;
- Tratamento de Água;
- Reservatório Elevado;
- 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

Cariri do Tocantinsnão dispõe de serviços de esgotamento sanitário, conforme relatado no Estudo Técnico (vide Anexo 13.1)

4 OBJETIVOS E METAS

4.1 OBJETIVOS

O '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.
- Gestão eficiente dos residuos solidos

Alguns tópicos podem e devem ser tratados no âmbito do *Municipal de Sanemaento Báscio*, 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.

4.2 METAS

As metas estabelecidas neste 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.

4.2.1 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 gestão de residuos solidos. 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: 99,00%;
  - Rural: 00,00%;
- Índice de Atendimento de Esgotos:
  - Urbano: 0,00%;
  - Rural: 0,00%;

4.2.2 Metas de Universalização do Acesso aos Serviços

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

- Atendimento de Água:
  - Manter 99% de atendimento da população urbana até final deste .
  - Atender 80% da população rural até 2030, com soluções individualizadas.
- Atendimento de Esgotos:
  - Atender no mínimo 85,0% da população urbana até 2033.
  - Aperfeiçoamento do sistema de drenagem das aguas urbanas (bocas de lobo, pavimentação, meio fio e sarjetas).

- Gestão de residuos solidos:

- Atender 100% da população urbana.
- Implantar uma gestão eficiente em relação a disposição final do residuos gerados pelo municipio tanto na zona rural, quanto na zona urbana.

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)).

4.2.3 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 2033,
- Permanecer nesse patamar até final de .

4.2.4 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.

4.2.5 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.

4.3 PROGRAMAS E S NECESSÁRIOS

Para se atingir os objetivos e metas estipulados neste *Plano Municipal de Sanemaento 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;**
- **Programas de Educação Ambiental e Inserção da Comunidade;**
- **Plano de Gestão dos Residuo Sólidos**

O saneamento básico, que abrange o conjunto de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e coleta e tratamento 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.

4.3.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Cariri do Tocantins conta com um sistema de distribuição de água através da captação em poços artesianos e armazenagem em reservatórios elevados, inexistindo a parte de tratamento de água, conforme figura 12, sobre o levantamento feito pelo IBGE 2010.

A captação é feita através de dois poços tubulares profundos. A água passa pelas fases de captação, adução, desinfecção, reservação e distribuição. A unidade de tratamento localiza-se na Rua Evangelista P. dos Santos (zona rural). O manancial é subterrâneo e proveniente do aquífero fissural, representado localmente por rochas cristalinas fraturadas do Complexo Basal e do Grupo Estrondo. Este aquífero apresenta uma capacidade de oferta de água limitada, tendendo a variar conforme a variação sazonal. Águas subterrâneas são as águas das chuvas que vão para o subsolo preenchendo os espaços das rochas sedimentares. Elas são filtradas e purificadas naturalmente. Essas águas desempenham um papel essencial na manutenção da umidade do solo, do fluxo dos rios, lagos e brejos.

A vigilância da qualidade da água é de responsabilidade da Vigilância Sanitária do município de Cariri do Tocantins, que se localiza na Avenida Marechal Rondon s/nº, Centro. Telefone (63) 3352-1140. Em âmbito estadual, a responsabilidade é da Diretoria de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador / Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins, que se localiza na Quadra 104 Norte, Avenida LO 2, Lote 30, Edifício Lauro Knop, 4º andar, Centro, Palmas - TO, CEP 77.006-022. Telefone (63) 3218-7769 e fax (63) 3218-2734.

A qualidade da água é controlada durante todo o processo de tratamento, na saída do tratamento, nos reservatórios e no sistema de distribuição, atendendo a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde. As análises são realizadas em laboratórios terceirizados com comprovada competência.

É constituído pelas atividades e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Forma de abastecimento de água	2010
Rede geral de distribuição	611
Poço ou nascente na propriedade	438
Outra	25
Total[1]	**1.074**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa
(1) Inclusive os domicílios sem declaração do tipo do domicílio.

Figura 12 Domicílios Particulares Permanentes, por Forma de Abastecimento de Água - 2010

4.3.2 DRENAGEM URBANA

A infraestrutura do município de Cariri do Tocantins possui pavimentação com meio-fio, no entanto a drenagem pluvial é inexistente na cidade, ocasionando impactos sociais e ambientais como: doenças de veiculação hídrica, perdas de vida, prejuízos econômicos, poluição difusa e erosões.

O primeiro problema comum é a inundação na região do centro da cidade, onde alguns locais sofrem com a invasão de águas. Normalmente a constante inundação gera o segundo problema que é o alagamento, dificultando o tráfego de pessoas/veículos.

Parte dos problemas de drenagem urbana deverão ser minimizados com o uso e a prática de critérios de projeto coerentes e uniformes, considerando principalmente a natureza do problema.

É recomendado que haja um sistema eficaz de drenagem urbana, envolvendo galerias pluviais enterradas,

sarjetas, bocas-de-lobo, calhas coletoras de telhados e rios urbanos retificados ou enterrados. Se faz necessário tanto drenagem superficial, quanto drenagem profunda.

4.3.3 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Cariri do Tocantins, conta com os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos urbanos onde são realizados pela Prefeitura Municipal, atendendo os principais bairros da cidade, sendo dispostos no Lixão localizado no entorno da cidade. Até o presente momento o município não conta com um aterro controlado ou sanitário, para a correta destinação dos resíduos gerados.

Para a solução do problema está em fase de implantação um convênio com o município de Gurupi, pois o mesmo possui aterro sanitário devidamente licenciado e em pleno funcionamento. Assim que firmado o convênio, será realizado a coleta diária dos resíduos e estes transportados até o aterro sanitário de Gurupi.

Quanto à questão dos resíduos hospitalares, o município tem terceirizado os serviços de coleta. Há empresas especializadas neste tipo de procedimento, ficando a responsável pela destinação adequada à estes tipos de resíduos.

Com relação ao tipo de ocupação urbana, observa-se que predominam habitações unifamiliares de baixo padrão.

Segundo dados do SNIS – Série Histórica o município gera cerca de 400 toneladas de resíduos por ano, estes que até então estavam sendo desposto em lixão a céu aberto, ante isso vê se a necessidade do convenio com o município de Gurupi para a correta destinação desses resíduos que podem impactar diretamente na qualidade de vida da população.

Destino do lixo	2010
Coletado	634
Diretamente por serviço de limpeza	623
Em caçamba de serviço de limpeza	11
Queimado na propriedade	379
Enterrado na Propriedade	23
Jogado em terreno baldio ou logradouro	8
Jogado em rio, lago ou mar	-
Outro	30

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2010/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa
(1) Inclusive os domicílios sem declaração do destino do lixo.

4.3.4 ESGOTO SANITÁRIO

O município de Cariri do Tocantins conta com um sistema de coleta de esgoto através de fossa séptica, inexistindo a captação desses rejeitos para tratamento, conforme mostra a figura 13. A estrutura da cidade carece de serviços básicos, como o tratamento de esgoto, que em sua totalidade é descartada diretamente no solo.

A falta de tratamento dos esgotos e condições adequadas de saneamento podem contribuir para a proliferação de inúmeras doenças parasitárias e infecciosas além da degradação do corpo da água. A disposição adequada dos esgotos é essencial para a proteção da saúde pública.

Tipo de esgotamento sanitário	2010
Tinham	**986**
Rede geral de esgoto ou pluvial	-
Fossa séptica	265
Outro	721
Não tinham	**88**
Total[1]	**1.074**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa
(1) Inclusive os domicílios sem declaração do tipo do domicílio.

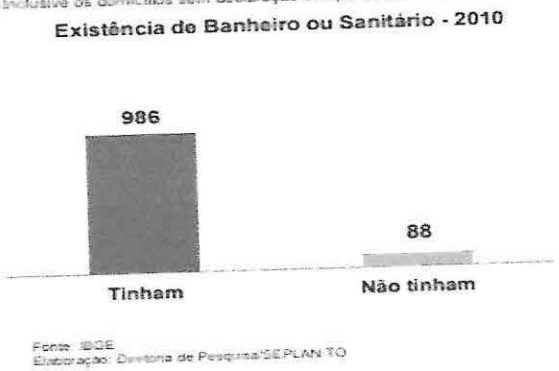




Figura 13 Domicílios Particulares Permanentes, por Existência de Banheiro ou Sanitário e Tipo de

4.4 S DE AÇÃO PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Para garantia da eficácia e regularidade dos serviços prestados, deverão ser estruturados s 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 s 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 s de ação pelos agentes envolvidos na operação, fiscalização e controle da prestação dos serviços.

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

4.5 MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os programas, s 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, s 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;

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.

5. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5 DIAGNOSTICO 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 PMSB visam determinar para a área urbana de Cariri do Tocantins, em síntese, a previsão de crescimento - ao longo do período de - da população e de sua distribuição territorial.

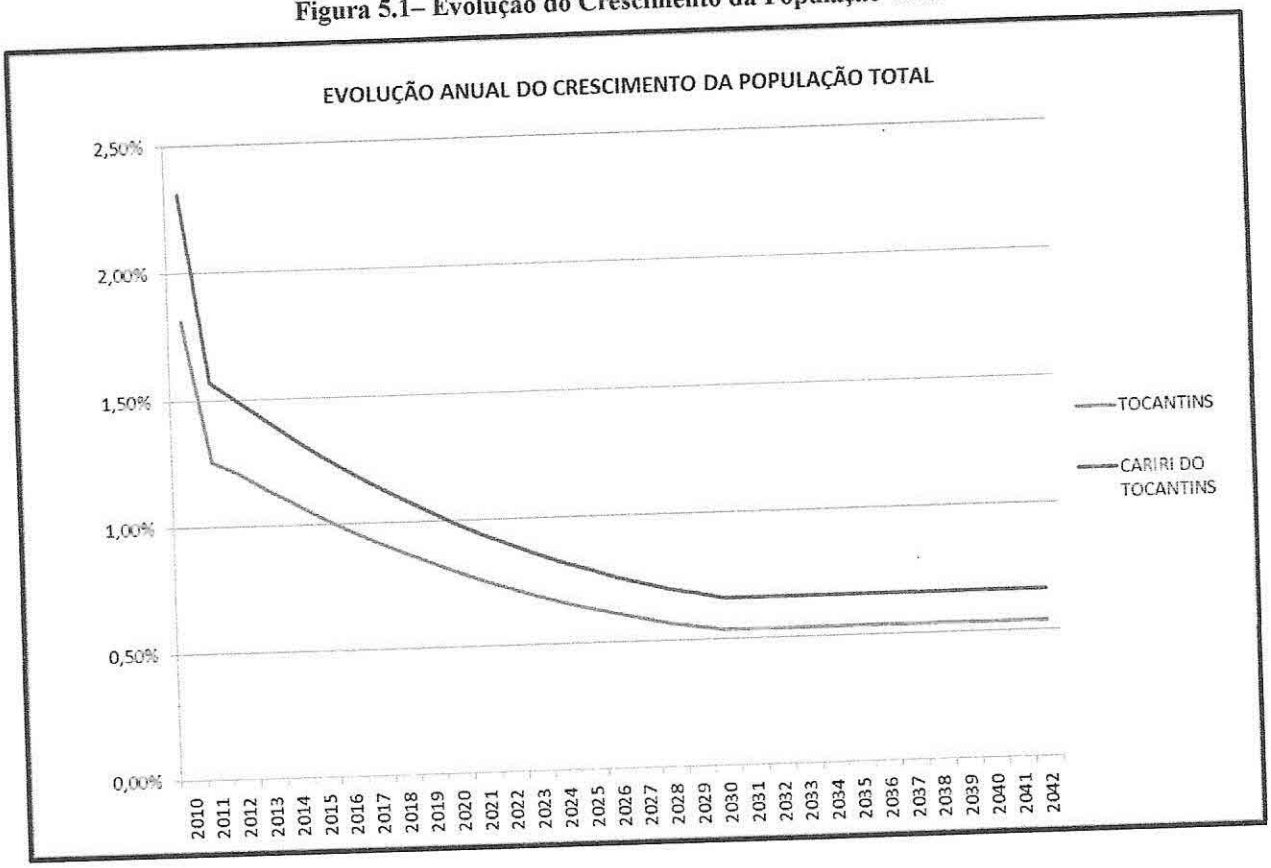
5.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

5.1.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Conforme explicitado no item 2.3 anterior, o estudo sobre a projeção da população e domicílios de Cariri do Tocantins 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 até 2018. 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 2048, quando a taxa foi considerada constante, seguindo a curva do estado do Tocantins, como pode ser verificado na **Figura 7.1** a seguir.

Figura 5.1– Evolução do Crescimento da População Total

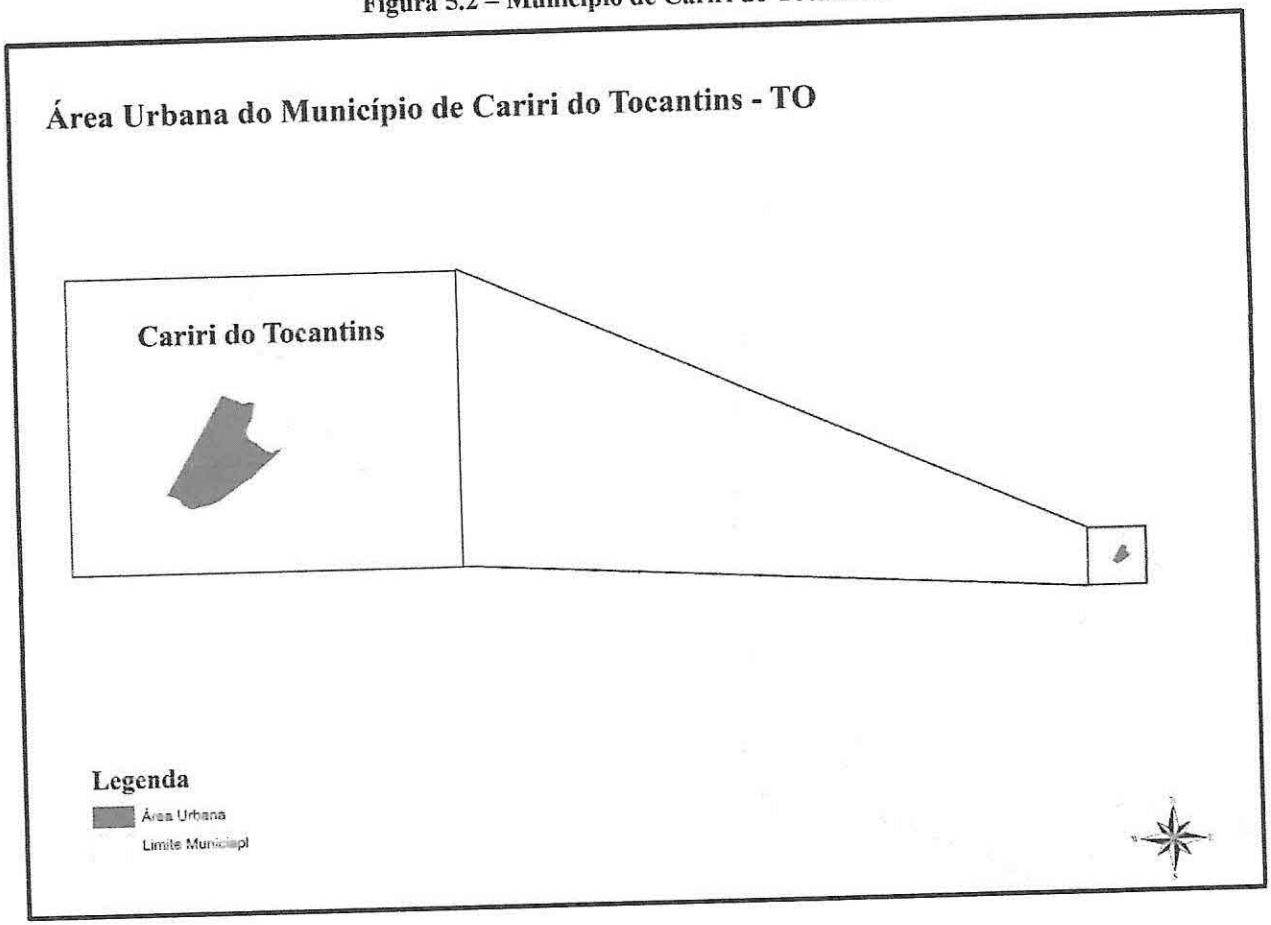


5.1.2 ESTUDO TERRITORIAL

A área considerada para a ocupação territorial urbana de Cariri do Tocantins ao longo do período de , definida como Área de Projeto, é de 3.020 há (30,20 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 7.2,** a seguir.

Figura 5.2 – Município de Cariri do Tocantins

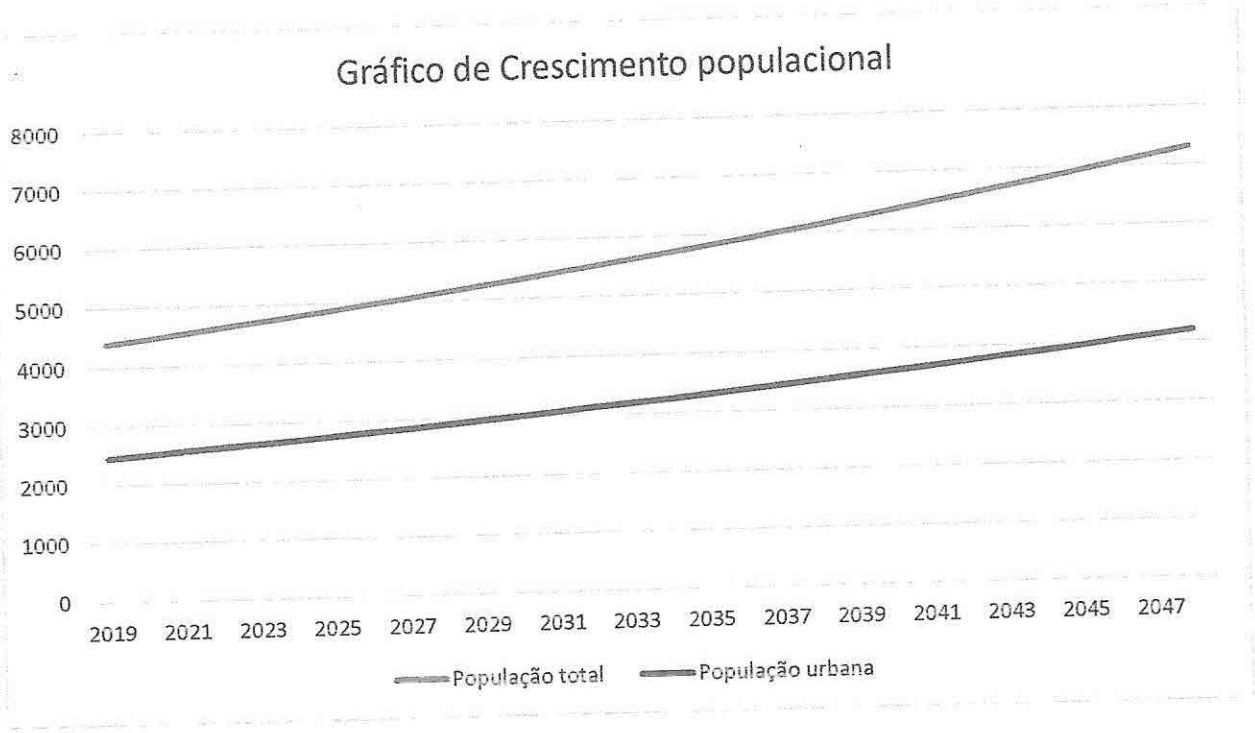


5.1.3 PROJEÇÕES RESULTANTES

Evolução da população urbana prevista para Cariri do Tocantins 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 5.1– Evolução da população urbana prevista para Cariri do Tocantins.

Projeção populacional de Cariri do Tocantins					
	ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	T. de Urbanização (%)	POP. URBANA (hab.)
	2000		2990	64,95	1942
	2010	2,31	3756	55,72	2093
	2018	1,77	4321	56,00	2420
1	2019	1,75	4397	56,05	2465
2	2020	1,75	4475	56,10	2511
3	2021	1,75	4554	56,15	2557
4	2022	1,75	4635	56,20	2605
5	2023	1,75	4717	56,25	2653
6	2024	1,75	4800	56,30	2702
7	2025	1,75	4885	56,35	2753
8	2026	1,75	4971	56,40	2804
9	2027	1,75	5059	56,45	2856
10	2028	1,75	5148	56,50	2909
11	2029	1,75	5239	56,55	2963
12	2030	1,75	5332	56,60	3018
13	2031	1,75	5426	56,65	3074
14	2032	1,75	5522	56,70	3131
15	2033	1,75	5619	56,75	3189
16	2034	1,75	5719	56,80	3248
17	2035	1,75	5820	56,85	3309
18	2036	1,75	5923	56,90	3370
19	2037	1,75	6027	56,95	3433
20	2038	1,75	6134	57,00	3496
21	2039	1,75	6242	57,05	3561
22	2040	1,75	6353	57,10	3627
23	2041	1,75	6465	57,15	3695
24	2042	1,75	6579	57,20	3763
25	2043	1,75	6695	57,25	3833
26	2044	1,75	6814	57,30	3904
27	2045	1,75	6934	57,35	3977
28	2046	1,75	7057	57,40	4050
29	2047	1,75	7181	57,45	4126
30	2048	1,75	7308	57,50	4202



5.2 ESTUDO DE DEMANDA E VAZÕES

5.2.1 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 Cariri do Tocantins– TO são:

- **Coeficiente 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;
- **Coeficiente 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;
- **Coeficiente de Reservação** - 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:

Per Capita Total = Per Capita Micromedido / (1 – 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 Cariri do Tocantins. 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 (k1) = 1,2
- Coeficiente de Variação Máxima Horária (k2) = 1,5
- Coeficiente de Reservação = 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 = 118l/hab.dia para início de , crescendo linearmente até alcançar 136l/hab.dia em 2020, permanecendo nesse patamar até final de .
- Índice de Perdas: 25,33% em início de , reduzindo linearmente até alcançar 25% em 2033, mantendo-se nesse patamar até final de .

a) Índices de Atendimento com Água e Esgoto

- Atendimento de Água:
  - Manter 99% de atendimento até o final do .
  - Atender 80,0% da população rural até 2030.

- Atendimento de Esgotos:
    - Atender no mínimo 95,0% da população urbana até 2033.

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 2033.

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.

5.2.2 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 Cariri do Tocantins ao longo de todo o período de , conforme mostra o **Quadro 7.2**, a seguir.

Quadro 5.2– Projeção da Demanda de Água em Cariri do Tocantins, ao longo do Período de .

ESTIMATIVA DE DEMANDA DE ÁGUA					
ANO	TGCA (%)	POP. Urbana (hab.)	Vazão (m^3/dia)	Máxima diária (m^3/h)	Máxima horária (m^3/h)
2019		2465	443,6	22,2	33,3
2020	1,75	2511	542,3	27,1	40,7
2021	1,75	2557	552,3	27,6	41,4
2022	1,75	2605	562,6	28,1	42,2
2023	1,75	2653	573,1	28,7	43,0
2024	1,75	2702	583,7	29,2	43,8
2025	1,75	2753	594,5	29,7	44,6
2026	1,75	2804	605,6	30,3	45,4
2027	1,75	2856	616,8	30,8	46,3
2028	1,75	2909	628,3	31,4	47,1
2029	1,75	2963	640,0	32,0	48,0
2030	1,75	3018	651,8	32,6	48,9
2031	1,75	3074	663,9	33,2	49,8
2032	1,75	3131	676,3	33,8	50,7
2033	1,75	3189	688,8	34,4	51,7
2034	1,75	3248	701,6	35,1	52,6
2035	1,75	3309	714,6	35,7	53,6
2036	1,75	3370	727,9	36,4	54,6
2037	1,75	3433	741,4	37,1	55,6
2038	1,75	3496	755,2	37,8	56,6
2039	1,75	3561	769,2	38,5	57,7
2040	1,75	3627	783,5	39,2	58,8
2041	1,75	3695	798,0	39,9	59,9
2042	1,75	3763	812,8	40,6	61,0
2043	1,75	3833	827,9	41,4	62,1
2044	1,75	3904	843,3	42,2	63,2
2045	1,75	3977	859,0	42,9	64,4
2046	1,75	4050	874,9	43,7	65,6
2047	1,75	4126	891,1	44,6	66,8
2048	1,75	4202	907,7	45,4	68,1

5.2.3 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 Cariri do Tocantinsao longo de todo o período do , 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 5.3 – Projeção da Demanda de Esgoto em Cariri do Tocantins, ao longo do Período de .

ESTIMATIVA DE DEMANDA DE ÁGUA						
ANO	TGCA (%)	POP. Urbana (hab.)	Índice de atendimento (%)	Vazão (m^3/dia)	Máxima diária (m^3/h)	Máxima horária (m^3/h)
2019		2465	0	0,0	0,0	0,0
2020	1,75	2511	0	0,0	0,0	0,0
2021	1,75	2557	0	0,0	0,0	0,0
2022	1,75	2605	0	0,0	0,0	0,0
2023	1,75	2653	0	0,0	0,0	0,0
2024	1,75	2702	0	0,0	0,0	0,0
2025	1,75	2753	0	0,0	0,0	0,0
2026	1,75	2804	0	0,0	0,0	0,0
2027	1,75	2856	0	0,0	0,0	0,0
2028	1,75	2909	20	83,8	4,2	6,3
2029	1,75	2963	35	149,3	7,5	11,2
2030	1,75	3018	50	217,3	10,9	16,3
2031	1,75	3074	65	287,7	14,4	21,6
2032	1,75	3131	80	360,7	18,0	27,1
2033	1,75	3189	95	436,3	21,8	32,7
2034	1,75	3248	95	444,4	22,2	33,3
2035	1,75	3309	95	452,6	22,6	33,9
2036	1,75	3370	95	461,0	23,1	34,6
2037	1,75	3433	95	469,6	23,5	35,2
2038	1,75	3496	95	478,3	23,9	35,9
2039	1,75	3561	95	487,2	24,4	36,5
2040	1,75	3627	95	496,2	24,8	37,2
2041	1,75	3695	95	505,4	25,3	37,9
2042	1,75	3763	95	514,8	25,7	38,6
2043	1,75	3833	95	524,4	26,2	39,3
2044	1,75	3904	95	534,1	26,7	40,1
2045	1,75	3977	95	544,0	27,2	40,8
2046	1,75	4050	95	554,1	27,7	41,6
2047	1,75	4126	95	564,4	28,2	42,3
2048	1,75	4202	95	574,9	28,7	43,1

5.3 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.

5.3.1 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 cidadede Cariri do Tocantins, o presente 'PMSB' propõe:

- A ampliação da produção em 10,1 m³/h até final do projeto;
- A ampliação do volume total de reservação em 200 m³ (metros cúbicos) até final do projeto;
- Substituição de cerca de 1471 unidades de Hidrômetros (ligação inicial e renovação).

Os estudos e concepções que embasaram as necessidades futuras estão descritos no **Anexo 12.3** – Estudos e Concepções.

5.3.2 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 Cariri do Tocantins, o presente 'PMSB' propõe a implantação de um sistema de atendimento de esgoto de forma a atingir um índice cobertura de esgoto de 95% da população urbana de Cariri do Tocantins, estimando uma vazão máxima de tratamento da ordem de 6 l/s em fim de .

Devido os altos custos de implantação de um Sistema de Esgotamento Sanitário, aliado ao pequeno numero da população urbana em Cariri do Tocantins 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.

5.4 RESUMO DAS NECESSIDADES ESTIMADAS

5.4.1 Sistema de Abastecimento de Água

Quadro 5.4- Obras para alcance das Metas de Atendimento de Água

CAPTAÇÃO

ESTIMATIVA DE DEMANDA DE ÁGUA					
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Consumo (m³/hora)	CAP. INSTALADA (m³/hora)	INCREMENTO (m³/hora)
2019		2465	22,3	28,0	-
2020	1,08	2511	22,8	28,0	-
2021	1,08	2557	23,2	28,0	-
2022	1,08	2605	23,6	28,0	-
2023	1,08	2653	24,1	28,0	-
2024	1,08	2702	24,5	28,0	-
2025	1,08	2753	25,0	28,0	-
2026	1,08	2804	25,4	28,0	-
2027	1,08	2856	25,9	28,0	-
2028	1,08	2909	26,4	28,0	-
2029	1,08	2963	26,9	28,0	-
2030	1,08	3018	27,4	28,0	-

2031	1,08	3074	27,9	28,0	-
2032	1,08	3131	28,4	28,0	0,4
2033	1,08	3189	28,9	28,0	0,9
2034	1,08	3248	29,5	28,0	1,5
2035	1,08	3309	30,0	28,0	2,0
2036	1,08	3370	30,6	28,0	2,6
2037	1,08	3433	31,1	28,0	3,1
2038	1,08	3496	31,7	28,0	3,7
2039	1,08	3561	32,3	28,0	4,3
2040	1,08	3627	32,9	28,0	4,9
2041	1,08	3695	33,5	28,0	5,5
2042	1,08	3763	34,1	28,0	6,1
2043	1,08	3833	34,8	28,0	6,8
2044	1,08	3904	35,4	28,0	7,4
2045	1,08	3977	36,1	28,0	8,1
2046	1,08	4050	36,7	28,0	8,7
2047	1,08	4126	37,4	28,0	9,4
2048	1,08	4202	38,1	28,0	10,1

RESERVAÇÃO

NECESSIDADE DE RESERVAÇÃO DE ÁGUA						
ANO	TGCA (%)	POP URBANA (hab.)	Consumo (m³/dia)	Reservação Instalada (m³)	Reservação necessária (m³)	INCREMENTO (m³)
2019		2465	402,2	50	134,1	84,1
2020	1,06	2511	409,7	50	136,6	86,6
2021	1,06	2557	417,3	50	139,1	89,1
2022	1,06	2605	425,1	50	141,7	91,7
2023	1,06	2653	433,0	50	144,3	94,3
2024	1,06	2702	441,0	50	147,0	97,0
2025	1,06	2753	449,2	50	149,7	99,7
2026	1,06	2804	457,6	50	152,5	102,5
2027	1,06	2856	466,1	50	155,4	105,4
2028	1,06	2909	474,7	50	158,2	108,2
2029	1,06	2963	483,5	50	161,2	111,2
2030	1,06	3018	492,5	50	164,2	114,2
2031	1,06	3074	501,6	50	167,2	117,2
2032	1,06	3131	511,0	50	170,3	120,3
2033	1,06	3189	520,5	50	173,5	123,5
2034	1,06	3248	530,1	50	176,7	126,7
2035	1,06	3309	540,0	50	180,0	130,0
2036	1,06	3370	550,0	50	183,3	133,3
2037	1,06	3433	560,2	50	186,7	136,7
2038	1,06	3496	570,6	50	190,2	140,2

2039	1,06	3561	581,2	50	193,7	143,7
2040	1,06	3627	592,0	50	197,3	147,3
2041	1,06	3695	603,0	50	201,0	151,0
2042	1,06	3763	614,2	50	204,7	154,7
2043	1,06	3833	625,6	50	208,5	158,5
2044	1,06	3904	637,2	50	212,4	162,4
2045	1,06	3977	649,0	50	216,3	166,3
2046	1,06	4050	661,0	50	220,3	170,3
2047	1,06	4126	673,3	50	224,4	174,4
2048	1,06	4202	685,8	50	228,6	178,6

LIGAÇÕES DOMICILIARES

ESTIMATIVA DE NECESSIDADE DE LIGAÇÕES					
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Ligações necessárias	Ligações instaladas	Incremento de ligações
2019		2465	822	830	-8
2020	1,08	2511	837	830	7
2021	1,08	2557	852	830	22
2022	1,08	2605	868	830	38
2023	1,08	2653	884	830	54
2024	1,08	2702	901	830	71
2025	1,08	2753	918	830	88
2026	1,08	2804	935	830	105
2027	1,08	2856	952	830	122
2028	1,08	2909	970	830	140
2029	1,08	2963	988	830	158
2030	1,08	3018	1006	830	176
2031	1,08	3074	1025	830	195
2032	1,08	3131	1044	830	214
2033	1,08	3189	1063	830	233
2034	1,08	3248	1083	830	253
2035	1,08	3309	1103	830	273
2036	1,08	3370	1123	830	293
2037	1,08	3433	1144	830	314
2038	1,08	3496	1165	830	335
2039	1,08	3561	1187	830	357
2040	1,08	3627	1209	830	379
2041	1,08	3695	1232	830	402
2042	1,08	3763	1254	830	424
2043	1,08	3833	1278	830	448
2044	1,08	3904	1301	830	471
2045	1,08	3977	1326	830	496
2046	1,08	4050	1350	830	520

2047	1,08	4126	1375	830	545
2048	1,08	4202	1401	830	571

REDE DE ABASTECIMENTO

ESTIMATIVA DE NECESSIDADE DE REDE DE ÁGUA					
ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	Metragem necessária	Metragem implantada	Incremento de rede (m)
2019		2465	4929	15541	0
2020	1,06	2511	5021	15541	0
2021	1,06	2557	5114	15541	0
2022	1,06	2605	5209	15541	0
2023	1,06	2653	5306	15541	0
2024	1,06	2702	5405	15541	0
2025	1,06	2753	5505	15541	0
2026	1,06	2804	5607	15541	0
2027	1,06	2856	5711	15541	0
2028	1,06	2909	5817	15541	0
2029	1,06	2963	5926	15541	0
2030	1,06	3018	6036	15541	0
2031	1,06	3074	6148	15541	0
2032	1,06	3131	6262	15541	0
2033	1,06	3189	6378	15541	0
2034	1,06	3248	6497	15541	0
2035	1,06	3309	6617	15541	0
2036	1,06	3370	6740	15541	0
2037	1,06	3433	6865	15541	0
2038	1,06	3496	6993	15541	0
2039	1,06	3561	7122	15541	0
2040	1,06	3627	7255	15541	0
2041	1,06	3695	7389	15541	0
2042	1,06	3763	7526	15541	0
2043	1,06	3833	7666	15541	0
2044	1,06	3904	7808	15541	0
2045	1,06	3977	7953	15541	0
2046	1,06	4050	8101	15541	0
2047	1,06	4126	8251	15541	0
2048	1,06	4202	8404	15541	0

5.4.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Quadro 5.5- Obras para alcance das Metas de Atendimento de Esgoto

REDES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTIMATIVA DE NECESSIDADE DE REDE DE ESGOTO					
ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	Metragem necessária	Metragem implantada	Incremento de rede (m)
2019		2465	2773	0	2773
2020	1,06	2511	2824	0	2824
2021	1,06	2557	2877	0	2877
2022	1,06	2605	2930	0	2930
2023	1,06	2653	2985	0	2985
2024	1,06	2702	3040	0	3040
2025	1,06	2753	3097	0	3097
2026	1,06	2804	3154	0	3154
2027	1,06	2856	3213	0	3213
2028	1,06	2909	3272	0	3272
2029	1,06	2963	3333	0	3333
2030	1,06	3018	3395	0	3395
2031	1,06	3074	3458	0	3458
2032	1,06	3131	3522	0	3522
2033	1,06	3189	3588	0	3588
2034	1,06	3248	3654	0	3654
2035	1,06	3309	3722	0	3722
2036	1,06	3370	3791	0	3791
2037	1,06	3433	3862	0	3862
2038	1,06	3496	3933	0	3933
2039	1,06	3561	4006	0	4006
2040	1,06	3627	4081	0	4081
2041	1,06	3695	4156	0	4156
2042	1,06	3763	4234	0	4234
2043	1,06	3833	4312	0	4312
2044	1,06	3904	4392	0	4392
2045	1,06	3977	4474	0	4474
2046	1,06	4050	4557	0	4557
2047	1,06	4126	4641	0	4641
2048	1,06	4202	4727	0	4727

TRATAMENTO DE ESGOTOS

ESTIMATIVA DE VAZÃO MÉDIA DE ESGOTOS					
ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	Vazão (L/s)	Esgoto coletado (L/s)	Incremento (L/s)
2019		2465	3,1	0,0	3,1
2020	1,06	2511	3,2	0,0	3,2
2021	1,06	2557	3,2	0,0	3,2
2022	1,06	2605	3,3	0,0	3,3
2023	1,06	2653	3,3	0,0	3,3
2024	1,06	2702	3,4	0,0	3,4
2025	1,06	2753	3,5	0,0	3,5
2026	1,06	2804	3,5	0,0	3,5
2027	1,06	2856	3,6	0,0	3,6
2028	1,06	2909	3,7	0,0	3,7
2029	1,06	2963	3,7	0,0	3,7
2030	1,06	3018	3,8	0,0	3,8
2031	1,06	3074	3,9	0,0	3,9
2032	1,06	3131	3,9	0,0	3,9
2033	1,06	3189	4,0	0,0	4,0
2034	1,06	3248	4,1	0,0	4,1
2035	1,06	3309	4,2	0,0	4,2
2036	1,06	3370	4,2	0,0	4,2
2037	1,06	3433	4,3	0,0	4,3
2038	1,06	3496	4,4	0,0	4,4
2039	1,06	3561	4,5	0,0	4,5
2040	1,06	3627	4,6	0,0	4,6
2041	1,06	3695	4,7	0,0	4,7
2042	1,06	3763	4,7	0,0	4,7
2043	1,06	3833	4,8	0,0	4,8
2044	1,06	3904	4,9	0,0	4,9
2045	1,06	3977	5,0	0,0	5,0
2046	1,06	4050	5,1	0,0	5,1
2047	1,06	4126	5,2	0,0	5,2
2048	1,06	4202	5,3	0,0	5,3

6. PREVISÃO DE INVESTIMENTOS

6 Previsão de investimentos

6.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A seguir as estimativas de custos de implantação das redes necessárias para atender à 99% da população de projeto.

REDE DE ÁGUA						
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Comprimento de rede necessário (m)	Comprimento de rede existente (m)	Incremento (m)	Custo de implantação (R$)
2019	0,00	2465	4929	15541	-	-
2020	1,75	2511	5021	15541	-	-
2021	1,75	2557	5114	15541	-	-
2022	1,75	2605	5209	15541	-	-
2023	1,75	2653	5306	15541	-	-
2024	1,75	2702	5405	15541	-	-
2025	1,75	2753	5505	15541	-	-
2026	1,75	2804	5607	15541	-	-
2027	1,75	2856	5711	15541	-	-
2028	1,75	2909	5817	15541	-	-
2029	1,75	2963	5926	15541	-	-
2030	1,75	3018	6036	15541	-	-
2031	1,75	3074	6148	15541	-	-
2032	1,75	3131	6262	15541	-	-
2033	1,75	3189	6378	15541	-	-
2034	1,75	3248	6497	15541	-	-
2035	1,75	3309	6617	15541	-	-
2036	1,75	3370	6740	15541	-	-
2037	1,75	3433	6865	15541	-	-
2038	1,75	3496	6993	15541	-	-
2039	1,75	3561	7122	15541	-	-
2040	1,75	3627	7255	15541	-	-
2041	1,75	3695	7389	15541	-	-
2042	1,75	3763	7526	15541	-	-
2043	1,75	3833	7666	15541	-	-
2044	1,75	3904	7808	15541	-	-
2045	1,75	3977	7953	15541	-	-
2046	1,75	4050	8101	15541	-	-
2047	1,75	4126	8251	15541	-	-
2048	1,75	4202	8404	15541	-	-

A seguir as estimativas de custos de implantação das estruturas de produção necessárias para atender à 99% da população de projeto.

PRODUÇÃO DE ÁGUA						
ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	Consumo (m^3/h)	Produção instalada (m^3/h)	Incremento (L/s)	Custo de implantação (R$)
2019		2465	22,3	28,0	-	R$ 0,00
2020	1,75	2511	22,8	28,0	-	R$ 0,00
2021	1,75	2557	23,2	28,0	-	R$ 0,00
2022	1,75	2605	23,6	28,0	-	R$ 0,00
2023	1,75	2653	24,1	28,0	-	R$ 0,00
2024	1,75	2702	24,5	28,0	-	R$ 0,00
2025	1,75	2753	25,0	28,0	-	R$ 0,00
2026	1,75	2804	25,4	28,0	-	R$ 0,00
2027	1,75	2856	25,9	28,0	-	R$ 0,00
2028	1,75	2909	26,4	28,0	-	R$ 0,00
2029	1,75	2963	26,9	28,0	-	R$ 0,00
2030	1,75	3018	27,4	28,0	-	R$ 0,00
2031	1,75	3074	27,9	28,0	-	R$ 0,00
2032	1,75	3131	28,4	28,0	0,4	R$ 1.764,18
2033	1,75	3189	28,9	28,0	0,9	R$ 4.167,73
2034	1,75	3248	29,5	28,0	1,5	R$ 6.615,81
2035	1,75	3309	30,0	28,0	2,0	R$ 9.109,24
2036	1,75	3370	30,6	28,0	2,6	R$ 11.648,85
2037	1,75	3433	31,1	28,0	3,1	R$ 14.235,51
2038	1,75	3496	31,7	28,0	3,7	R$ 16.870,07
2039	1,75	3561	32,3	28,0	4,3	R$ 19.553,44
2040	1,75	3627	32,9	28,0	4,9	R$ 22.286,50
2041	1,75	3695	33,5	28,0	5,5	R$ 25.070,17
2042	1,75	3763	34,1	28,0	6,1	R$ 27.905,40
2043	1,75	3833	34,8	28,0	6,8	R$ 30.793,13
2044	1,75	3904	35,4	28,0	7,4	R$ 33.734,33
2045	1,75	3977	36,1	28,0	8,1	R$ 36.730,00
2046	1,75	4050	36,7	28,0	8,7	R$ 39.781,14
2047	1,75	4126	37,4	28,0	9,4	R$ 42.888,77
2048	1,75	4202	38,1	28,0	10,1	R$ 46.053,94

T&V engenharia

A seguir as estimativas de custos de implantação das estruturas de reservação necessárias para atender à 99% da população de projeto.

NECESSIDADE DE RESERVAÇÃO						
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Reservação instalada (m³)	Reservação necessária (m³)	INCREMENTO (m³)	Custo de implantação (R$)
2019		2465	50,0	134,1	84,1	R$ 26.905,81
2020	1,75	2511	50,0	136,6	86,6	R$ 27.702,94
2021	1,75	2557	50,0	139,1	89,1	R$ 28.514,85
2022	1,75	2605	50,0	141,7	91,7	R$ 29.341,80
2023	1,75	2653	50,0	144,3	94,3	R$ 30.184,09
2024	1,75	2702	50,0	147,0	97,0	R$ 31.041,98
2025	1,75	2753	50,0	149,7	99,7	R$ 31.915,76
2026	1,75	2804	50,0	152,5	102,5	R$ 32.805,74
2027	1,75	2856	50,0	155,4	105,4	R$ 33.712,21
2028	1,75	2909	50,0	158,2	108,2	R$ 34.635,48
2029	1,75	2963	50,0	161,2	111,2	R$ 35.575,86
2030	1,75	3018	50,0	164,2	114,2	R$ 36.533,65
2031	1,75	3074	50,0	167,2	117,2	R$ 37.509,20
2032	1,75	3131	50,0	170,3	120,3	R$ 38.502,81
2033	1,75	3189	50,0	173,5	123,5	R$ 39.514,83
2034	1,75	3248	50,0	176,7	126,7	R$ 40.545,60
2035	1,75	3309	50,0	180,0	130,0	R$ 41.595,47
2036	1,75	3370	50,0	183,3	133,3	R$ 42.664,78
2037	1,75	3433	50,0	186,7	136,7	R$ 43.753,90
2038	1,75	3496	50,0	190,2	140,2	R$ 44.863,19
2039	1,75	3561	50,0	193,7	143,7	R$ 45.993,03
2040	1,75	3627	50,0	197,3	147,3	R$ 47.143,79
2041	1,75	3695	50,0	201,0	151,0	R$ 48.315,86
2042	1,75	3763	50,0	204,7	154,7	R$ 49.509,64
2043	1,75	3833	50,0	208,5	158,5	R$ 50.725,53
2044	1,75	3904	50,0	212,4	162,4	R$ 51.963,93
2045	1,75	3977	50,0	216,3	166,3	R$ 53.225,26
2046	1,75	4050	50,0	220,3	170,3	R$ 54.509,95
2047	1,75	4126	50,0	224,4	174,4	R$ 55.818,43
2048	1,75	4202	50,0	228,6	178,6	R$ 57.151,13

A seguir as estimativas de custos de implantação das ligações domiciliares necessárias para atender à 99% da população de projeto.

NECESSIDADE DE LIGAÇÕES DOMICILIARES						
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Ligações previstas	Ligações existentes	INCREMENTO (m^3)	Custo de implantação (R$)
2019		2465	822	830	-	-
2020	1,75	2511	837	830	48	R$ 8.990,56
2021	1,75	2557	852	830	64	R$ 11.882,24
2022	1,75	2605	868	830	80	R$ 14.827,50
2023	1,75	2653	884	830	96	R$ 17.827,36
2024	1,75	2702	901	830	112	R$ 20.882,80
2025	1,75	2753	918	830	129	R$ 23.994,87
2026	1,75	2804	935	830	146	R$ 27.164,60
2027	1,75	2856	952	830	163	R$ 30.393,07
2028	1,75	2909	970	830	181	R$ 33.681,36
2029	1,75	2963	988	830	199	R$ 37.030,58
2030	1,75	3018	1006	830	217	R$ 40.441,85
2031	1,75	3074	1025	830	236	R$ 43.916,33
2032	1,75	3131	1044	830	255	R$ 47.455,17
2033	1,75	3189	1063	830	275	R$ 51.059,57
2034	1,75	3248	1083	830	294	R$ 54.730,74
2035	1,75	3309	1103	830	314	R$ 58.469,92
2036	1,75	3370	1123	830	335	R$ 62.278,36
2037	1,75	3433	1144	830	356	R$ 66.157,34
2038	1,75	3496	1165	830	377	R$ 70.108,17
2039	1,75	3561	1187	830	399	R$ 74.132,18
2040	1,75	3627	1209	830	421	R$ 78.230,71
2041	1,75	3695	1232	830	443	R$ 82.405,14
2042	1,75	3763	1254	830	466	R$ 86.656,89
2043	1,75	3833	1278	830	489	R$ 90.987,36
2044	1,75	3904	1301	830	513	R$ 95.398,03
2045	1,75	3977	1326	830	537	R$ 99.890,38
2046	1,75	4050	1350	830	562	R$ 104.465,90
2047	1,75	4126	1375	830	587	R$ 109.126,14
2048	1,75	4202	1401	830	612	R$ 113.872,67

A seguir as estimativas de custos hidrometração necessárias para atender à 99% da população de projeto.

NECESSIDADE DE LIGAÇÕES DOMICILIARES						
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Ligações previstas	Hidrômetros existentes	INCREMENTO (m^3)	Custo de implantação (R$)
2019	0,00	2465	822	0	822	R$ 147.883,07
2020	1,75	2511	837	822	15	R$ 2.747,47
2021	1,75	2557	852	837	16	R$ 2.798,39
2022	1,75	2605	868	852	16	R$ 2.850,26
2023	1,75	2653	884	868	60	R$ 10.862,20
2024	1,75	2702	901	929	17	R$ 3.104,73
2025	1,75	2753	918	946	18	R$ 3.162,26
2026	1,75	2804	935	963	18	R$ 3.220,86
2027	1,75	2856	952	981	18	R$ 3.280,54
2028	1,75	2909	970	999	19	R$ 3.341,33
2029	1,75	2963	988	1018	19	R$ 3.403,24
2030	1,75	3018	1006	1037	19	R$ 3.466,29
2031	1,75	3074	1025	1056	20	R$ 3.530,51
2032	1,75	3131	1044	1076	20	R$ 3.595,92
2033	1,75	3189	1063	1096	20	R$ 3.662,54
2034	1,75	3248	1083	1116	21	R$ 3.730,38
2035	1,75	3309	1103	1137	21	R$ 3.799,49
2036	1,75	3370	1123	1158	21	R$ 3.869,87
2037	1,75	3433	1144	1179	22	R$ 3.941,55
2038	1,75	3496	1165	1201	22	R$ 4.014,55
2039	1,75	3561	1187	1224	23	R$ 4.088,91
2040	1,75	3627	1209	1246	23	R$ 4.164,64
2041	1,75	3695	1232	1270	24	R$ 4.241,77
2042	1,75	3763	1254	1293	24	R$ 4.320,32
2043	1,75	3833	1278	1317	24	R$ 4.400,33
2044	1,75	3904	1301	1342	25	R$ 4.481,81
2045	1,75	3977	1326	1366	25	R$ 4.564,80
2046	1,75	4050	1350	1392	26	R$ 4.649,32
2047	1,75	4126	1375	1418	26	R$ 4.735,41
2048	1,75	4202	1401	1444	27	R$ 4.823,08
					Total	**R$ 264.735,83**

6.2 COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

A seguir as estimativas de custos de implantação das redes necessárias para atender à 95% da população de projeto.

REDE DE ESGOTO						
ANO	TGCA (%)	POP. URBANA (hab.)	Comprimento de rede necessário (m)	Comprimento de rede existente (m)	Incremento (m)	Custo de implantação (R$)
2019		2464,72	2773	0	2773	R$ 801.341,41
2020	1,75	2510,51	2824	0	2824	R$ 816.229,27
2021	1,75	2557,15	2877	0	2877	R$ 831.393,07
2022	1,75	2604,65	2930	0	2930	R$ 846.837,90
2023	1,75	2653,04	2985	0	2985	R$ 862.568,98
2024	1,75	2702,32	3040	0	3040	R$ 878.591,58
2025	1,75	2752,51	3097	0	3097	R$ 894.911,11
2026	1,75	2803,64	3154	0	3154	R$ 911.533,05
2027	1,75	2855,71	3213	0	3213	R$ 928.462,99
2028	1,75	2908,75	3272	0	3272	R$ 945.706,63
2029	1,75	2962,77	3333	0	3333	R$ 963.269,77
2030	1,75	3017,79	3395	0	3395	R$ 981.158,31
2031	1,75	3073,83	3458	0	3458	R$ 999.378,28
2032	1,75	3130,91	3522	0	3522	R$ 1.017.935,79
2033	1,75	3189,04	3588	0	3588	R$ 1.036.837,10
2034	1,75	3248,25	3654	0	3654	R$ 1.056.088,55
2035	1,75	3308,56	3722	0	3722	R$ 1.075.696,61
2036	1,75	3369,99	3791	0	3791	R$ 1.095.667,89
2037	1,75	3432,55	3862	0	3862	R$ 1.116.009,09
2038	1,75	3496,28	3933	0	3933	R$ 1.136.727,05
2039	1,75	3561,18	4006	0	4006	R$ 1.157.828,73
2040	1,75	3627,29	4081	0	4081	R$ 1.179.321,23
2041	1,75	3694,62	4156	0	4156	R$ 1.201.211,77
2042	1,75	3763,19	4234	0	4234	R$ 1.223.507,70
2043	1,75	3833,04	4312	0	4312	R$ 1.246.216,53
2044	1,75	3904,18	4392	0	4392	R$ 1.269.345,86
2045	1,75	3976,64	4474	0	4474	R$ 1.292.903,49
2046	1,75	4050,43	4557	0	4557	R$ 1.316.897,32
2047	1,75	4125,60	4641	0	4641	R$ 1.341.335,41
2048	1,75	4202,16	4727	0	4727	R$ 1.366.225,97

A seguir as estimativas de custos de implantação das estruturas de tratamento de efluentes necessárias para atender à 95% da população de projeto.

TRATAMENTO DE ESGOTOS						
ANO	TGCA (%)	POP. TOTAL (hab.)	Vazão (L/s)	Esgoto coletado (L/s)	Incremento (L/s)	Custo de implantação (R$)
2019		2465	3,1	0,0	3,1	R$ 245.193,79
2020	1,75	2511	3,2	0,0	3,2	R$ 249.749,16
2021	1,75	2557	3,2	0,0	3,2	R$ 254.388,97
2022	1,75	2605	3,3	0,0	3,3	R$ 259.114,77
2023	1,75	2653	3,3	0,0	3,3	R$ 263.928,15
2024	1,75	2702	3,4	0,0	3,4	R$ 268.830,73
2025	1,75	2753	3,5	0,0	3,5	R$ 273.824,17
2026	1,75	2804	3,5	0,0	3,5	R$ 278.910,14
2027	1,75	2856	3,6	0,0	3,6	R$ 284.090,35
2028	1,75	2909	3,7	0,0	3,7	R$ 289.366,54
2029	1,75	2963	3,7	0,0	3,7	R$ 294.740,49
2030	1,75	3018	3,8	0,0	3,8	R$ 300.214,02
2031	1,75	3074	3,9	0,0	3,9	R$ 305.788,95
2032	1,75	3131	3,9	0,0	3,9	R$ 311.467,16
2033	1,75	3189	4,0	0,0	4,0	R$ 317.250,57
2034	1,75	3248	4,1	0,0	4,1	R$ 323.141,11
2035	1,75	3309	4,2	0,0	4,2	R$ 329.140,77
2036	1,75	3370	4,2	0,0	4,2	R$ 335.251,56
2037	1,75	3433	4,3	0,0	4,3	R$ 341.475,55
2038	1,75	3496	4,4	0,0	4,4	R$ 347.814,81
2039	1,75	3561	4,5	0,0	4,5	R$ 354.271,49
2040	1,75	3627	4,6	0,0	4,6	R$ 360.847,75
2041	1,75	3695	4,7	0,0	4,7	R$ 367.545,79
2042	1,75	3763	4,7	0,0	4,7	R$ 374.367,89
2043	1,75	3833	4,8	0,0	4,8	R$ 381.316,31
2044	1,75	3904	4,9	0,0	4,9	R$ 388.393,41
2045	1,75	3977	5,0	0,0	5,0	R$ 395.601,55
2046	1,75	4050	5,1	0,0	5,1	R$ 402.943,16
2047	1,75	4126	5,2	0,0	5,2	R$ 410.420,71
2048	1,75	4202	5,3	0,0	5,3	R$ 418.036,70

6.3 RESUMO DOS INVESTIMENTOS TOTAIS

QUADRO RESUMO			
	SISTEMA DE ESGOTO		
	Ligações	Rede coletora	Tratamento
Custo	R$ 309.909,01	R$ 1.366.225,97	R$ 418.036,70
TOTAL	R$ 2.094.171,68		

	QUADRO RESUMO				
	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
	Ligações	Rede de abastecimento	Reservação	Produção	Hidrometração
Custo	R$ 113.872,67	-	R$ 57.151,13	R$ 46.053,94	R$ 264.735,83
TOTAL	R$ 481.813,57				

QUADRO RESUMO							
	COLETA DE LIXO			GENTÃO DOS RESIDUOS			
	Diaria	Mensal	Anual	Diario	Semanal	Mensal	Anual
Custo	-	-	R$ 120.500,00	-	-	-	R$ 250.020,30
TOTAL	R$ 120.500,00			R$ 250.020,30			

De acordo com as necessidades estimadas, as estruturas instaladas e os custos médios de implantação das estruturas temos que o investimento total para se atender à expectativa do PMSB é de aproximadamente R$ 2.946.505,55.

Sistema de abastecimento metas:

A curto prazo:

- Adequação do sistema de abastecimento com a agarantia da água tratada de qualidade aos domicilios atendidos;

A médio prazo:

- A ampliação do volume total de reservação em 200 m³ (metros cúbicos), (meta a médio prazo);
- Substituição de cerca de 1471 unidades de Hidrômetros (ligação inicial e renovação).

A longo prazo:

- A ampliação da produção em 10,1 m³/h até final de 2040 (meta a longo prazo);

Sistema de esgotamento sanitário:

A curto prazo:

- Projetos para implantação da rede de esgotamento sanitário e tratamento dos efluentes;

A médio prazo:

- Atendimento de cerca de 60% dos domicilios ;

A longo prazo:

- A ampliação da rede para atender cerca de 99% dos comicilios urbanos;

Drenagem pluviais:

A curto prazo:

- Projetos de drenagem superficial e profunda das águas pluviais;

A médio prazo:

- Implantação de meio fio, pavimentação, sarjeta e boca de lobo em 50% dos bairros do municipio ;

A longo prazo:

- Ampliação dos sistemas de drenagem para atender 99% da população urbana;

Residuos Sólidos:

A curto prazo:

- Implantação de um politica de gestão de residuos eficientes visto que essa inexiste no municipio;
- Encerramento do lixão a céu aberto que se intalo no municipio
- Destinação correta dos residuos gerados

A médio prazo:

- Atender cerca de 99% dos domicilios urbanos com coleta do lixo periodica;

- Estabelcer uma gestão efificenti dos residuos gerados na zona rural.

A longo prazo:

- Implantação de um semi-aterro sanitário no municipio;
- Garantir a manutenção dos programas e diretrizes pertinenetes a gestão dos residuos gerados.

7. REVISÕES PREVISTAS

7 REVISÕES PREVISTAS

Este Municipal de Saneamento Básico deverá ser revisado no prazo máximo de 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plurianual, ou sempre que se fizer necessário, conforme determinado pela Lei Federal Nº 11.445/2007. A próxima revisão deverá ser realizada no ano de 2024.

8. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

8 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os principais documentos utilizados no embasamento deste Municipal de Saneamento Básico 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.

9. ANEXOS

9 ANEXOS

9.1 ESTUDO TÉCNICO

9.1.1 Sistema de Abastecimento de Água

A cidade de Cariri é atendida por um sistema de abastecimento operado por uma empresa priavada contratada pelo municipio a HIDROFORTE ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO LTDA.

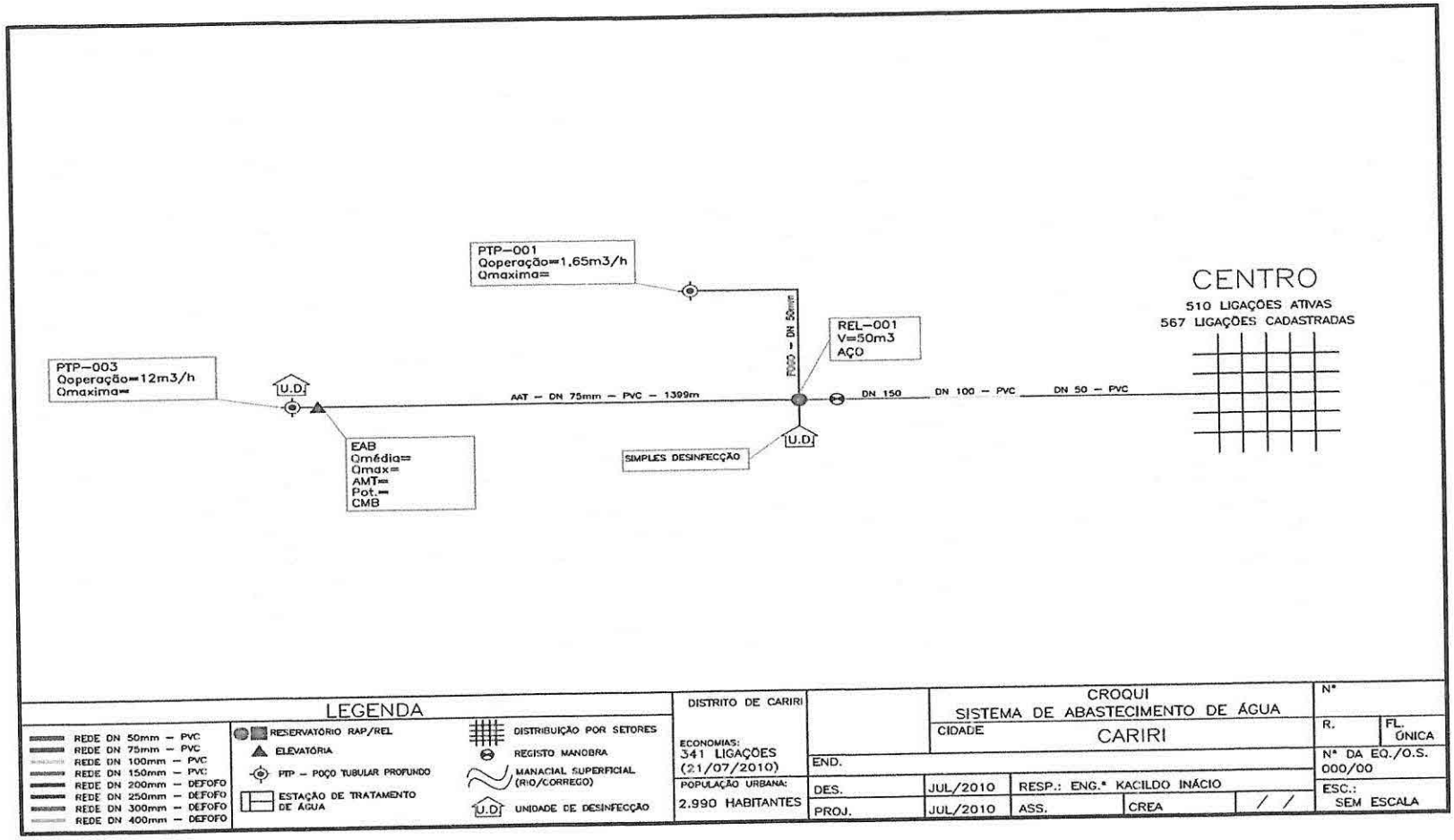
O Sistema de Abastecimento de Água – SAA de Cariri é composto por captação subterrânea, que ocorre por meio de 02 (dois) poços tubulares profundos, que têm suas vazões bombeada para um Reservatório Elevado - REL 001. Após a cloração, a água tratada é recalcada para o reservatório e deste segue para as redes de distribuição.

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

- Captação de Água Subterrânea;
- Adutora a partir dos Poços;
- Tratamento de Água;
- Reservatório Elevado;
- Redes de Distribuição.

A **Figura 13.1**mostra a configuração do sistema existente:

Figura 13.1 - Croqui do Sistema de Abastecimento de Água Existente



9.1.2 Captação

É realizada em dois Poços Tubulares Profundos – PTP's através de bombas submersas, abastecendo toda a cidade totalizando uma vazão de 28 m³/h.

9.1.3 Elevatória

As estações elevatórias dos poçossão bombas submersas.

9.1.4 Adução

Existem duas adutoras de água bruta que liga os poços ao reservatório. Segue as características da adutora.

Adutora 001- PTP 003 ao REL 001:

- ✓ Extensão: 1.417,12 metros
- ✓ Material: PVC PBA
- ✓ Diâmetro: 75

Adutora 002- PTP 004 ao REL 001:

- ✓ Extensão: 1.191,78 metros
- ✓ Material: PVC PBA
- ✓ Diâmetro: 100

9.1.5 Tratamento

A desinfecção da água captada nos poços utiliza um processo simples de desinfecção através de um clorador com partilhas de Tricloro localizado na Rua Evangelista Pereira de Sousa, injetando no reservatório elevado e posteriormente na rede de distribuição por gravidade.

9.1.6 Reservatórios

A cidade de Cariri é atualmente abastecida por um reservatório elevado - REL 001 localizado na Rua Evangelista Pereira de Sousa, que recebe água tratada aduzida do PTP 003 e PTP 004, com capacidade de 50m³, e abastece toda a cidade por gravidade.

9.1.7 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 Cariri do Tocantins são constituídas de tubos em PVC PBA, totalizando 15.541,58m de rede.

a) Ligações Domiciliares

Existem atualmente 830 ligações domiciliares ativas.

9.1.8 Sistema de Esgotamento Sanitário

A cidade de Cariri do Tocantins 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.

9.2 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.

9.2.1 ÁGUA E ESGOTO

LEI 8.078/91: DECRETO N° 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 N° 2.181, de 20-03-1997; Decreto N° 6.523, de 31-07-2008, no que se refere ao Serviço de Atendimento ao Consumidor; Decreto N° 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 N° 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 recondicionados, baseados no princípio de indução, monofásicos e polifásicos.

IMPACTO: Troca de hidrômetro a cada 5 (cinco) anos.

RESOLUÇÃO CONAMA N° 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

Elaborado por:

T&V Engenharia LTDA

CNPJ 26.174.410/0001-42

Responsável Técnico:

Magno Sales Bezerra

Engenheiro Ambiental

CREA202899/D-TO

Prefeitura:

Prefeitura Municipal de Cariri do Tocantins

CNPJ 37.344.397/0001-49