



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL**

PAULO ROBERTO MACIEL LIMA

**GESTÃO E REGULARIZAÇÃO DE POÇO TUBULAR: ANÁLISE DO
CONSUMO E DA OUTORGA NO IFTO - CAMPUS PALMAS**

Palmas -TO
2025

PAULO ROBERTO MACIEL LIMA

**GESTÃO E REGULARIZAÇÃO DE POÇO TUBULAR: ANÁLISE DO CONSUMO E DA
OUTORGA NO IFTO - CAMPUS PALMAS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Coordenação do curso de
Engenharia Civil Instituto Federal do
Tocantins - Campus Palmas, como
exigência à obtenção do grau em
Engenheiro Civil.

Orientadora: Professora Me. Eng. Civil
Adriana Soraya Alexandria Monteiro.

Palmas -TO
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

M152g Maciel Lima, Paulo Roberto
 Gestão e regularização de poço tubular: análise do consumo e da outorga
 no IFTO - CAMPUS PALMAS / Paulo Roberto Maciel Lima. – Palmas, TO,
 2025.

59 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus
Palmas, Palmas, TO, 2025.

Orientadora: Ma. Adriana Soraya Alexandria Monteiro

1. Outorga. 2. Poço tubular. I. Alexandria Monteiro, Adriana Soraya. II.
Título.

CDD 624

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

GESTÃO E REGULARIZAÇÃO DE POÇO TUBULAR: ANÁLISE DO CONSUMO E DA OUTORGA NO IFTO - CAMPUS PALMAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia Civil Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, como exigência à obtenção do grau em Engenheiro Civil.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA AVALIADORA

BANCA AVALIADORA

Documento assinado digitalmente



ADRIANA SORAYA ALEXANDRIA MONTEIRO
Data: 15/08/2025 16:53:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Me. Adriana Soraya Alexandria Monteiro
Orientador(a)

Prof.^o Dr. Marcelo Mendes Pedroza
Avaliador(a) 1



Documento assinado digitalmente
MARCELO MENDES PEDROZA
Data: 15/08/2025 17:02:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
OCTAVIANO SIDNEI FURTADO
Data: 16/08/2025 11:52:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^o Me. Octaviano Sidnei Furtado
Avaliador(a) 2



CamScanner

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à professora Adriana, cuja orientação foi essencial para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso. Sua dedicação, paciência e comprometimento com o ensino foram fundamentais ao longo de todo o processo.

Agradeço não apenas pelos conhecimentos compartilhados, mas também pelo incentivo constante, pelas sugestões valiosas e pela confiança depositada em meu trabalho. Sua atuação como orientadora foi determinante para o deste projeto, e levarei comigo tudo o que aprendi sob sua supervisão.

Muito obrigado professora Adriana!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a situação atual do poço tubular profundo localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – Campus Palmas, bem como propor medidas para sua reativação e regularização legal junto ao órgão gestor dos recursos hídricos. A pesquisa envolveu levantamento documental, vistoria técnica em campo, análise da demanda hídrica atual da instituição e estudo das exigências legais para renovação da outorga de uso. Constatou-se que a outorga vigente, emitida em 2013, está defasada frente às necessidades atuais do campus, cujo consumo diário estimado ultrapassa 15 m³/dia para uso não potável. Além disso, verificou-se que a bomba submersa do poço se encontra inoperante, sendo necessária sua substituição e a realização de limpeza e novo teste de vazão do poço, conforme as diretrizes da NBR 12.212/2017. Os resultados indicam que a regularização do poço contribui para a redução do consumo de água potável com uso da água do poço para usos não potáveis nas diversas atividades do Campus, propiciando redução de custos operacionais e uso sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.

Palavras-chave: Poço tubular, outorga de uso, recursos hídricos, sustentabilidade.

ABSTRACT

This study aims to analyze the current status of the deep tubular well located at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Tocantins (IFTO) – Palmas Campus, as well as propose measures for its reactivation and legal regularization with the water resources management agency. The research involved a documentary survey, a technical field inspection, an analysis of the institution's current water demand, and a study of the legal requirements for renewing the water use permit. It was found that the current permit, issued in 2013, is outdated compared to the current needs of the campus, whose estimated daily consumption exceeds 15 m³/day for non-potable use. Furthermore, the well's submersible pump was found to be inoperative, requiring replacement, cleaning, and a new flow test, in accordance with the guidelines of NBR 12.212/2017. The results indicate that the regularization of the well contributes to the reduction of drinking water consumption with the use of well water for non-potable uses in the various activities of the Campus, providing a reduction in operational costs and sustainable use of groundwater resources.

Keywords: Tubular well, water use permit, water resources, sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fotografia da área do IFTO - Campus Palmas.	26
Figura 2 - Poço existente no IFTO- Campus Palmas.	27
Figura 3 - Imagem da calha de 5 Toneladas, emprestada do curso de Engenharia Civil do IFTO- Campus Gurupi, sendo usada para retirar a bomba do poço para manutenção.	28
Figura 4 - Imagem da Bomba Submersível da marca Leão, pra poço tubular.	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agencia Nacional de Água e Saneamento Básico
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
DUI	Declaração de Uso Insignificante
GM/MS	Gabinete do Ministro de Estado da Saúde
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma Brasileira
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
REGLA	Sistema Federal de Regulação de Uso
SEMDES	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2. JUSTIFICATIVA	11
1.3. OBJETIVOS.....	12
1.3.1. OBJETIVO GERAL.....	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1. ÁGUA SUBTERRÂNEA	13
2.2. POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	14
2.3. ATUALIZAÇÃO DO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO.....	16
2.4. OUTORGA DA ÁGUA	18
2.5. OUTORGA DO USO DA ÁGUA NO ESTADO DO TOCANTINS	20
2.5.1. USOS QUE DEPENDEM DE OUTORGA	21
2.5.2. USOS QUE INDEPENDEM.....	22
2.5.3. PERFURAÇÃO DE POÇOS	22
2.5.4. PORTARIA DE OUTORGA, DOCUMENTOS NECESSÁRIOS:	22
2.6. O SISTEMA REGLA.....	23
2.7. O NATURATINS.....	24
3. METODOLOGIA.....	26
3.1. LOCALIZAÇÃO.....	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
4.1. LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DO POÇO.....	29
4.1.1. SITUAÇÃO DA BOMBA E CUSTOS.....	29
4.2. ANÁLISE DA NOVA DEMANDA HÍDRICA.....	30
4.3. ASPECTOS TÉCNICOS, LEGAIS E DA QUALIDADE DA ÁGUA	31
4.4. BENEFÍCIOS E DESAFIOS PARA REGULARIZAÇÃO.....	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXO A – FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO	43
ANEXO B – OUTORGA/DUI.....	45
ANEXO C – RELATÓRIO DE PRÉ-ANÁLISE.....	46
ANEXO D – FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO (2013)	47
ANEXO E – FICHA DE CADASTRO.....	48
ANEXO F – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).....	50
ANEXO G – TESTE DE BOMBEAMENTO.....	51
ANEXO H – OFÍCIO DE PENDÊNCIA Nº 2477-2013	52
ANEXO I – DESPACHO Nº404/2013	53
ANEXO J – PARECER TÉCNICO Nº7485-2013.....	54
ANEXO K – DECLARAÇÃO DE USO INSIGNIFICANTE (DUI).....	55
ANEXO L – ORÇAMENTO DE MANUTENÇÃO DA BOMBA	56
ANEXO M – ORÇAMENTO DE LIMPEZA DA BOMBA 1	57
ANEXO N – ORÇAMENTO DE LIMPEZA DA BOMBA 2.....	59

1. INTRODUÇÃO

A outorga do uso da água é imprescindível para a legalidade e regularidade quanto ao uso de recursos hídricos quando se tratar de implantação, ampliação e alteração de qualquer empreendimento que demande uso de água superficial ou subterrânea, bem como a execução de obras ou serviços que alterem o seu regime, quantidade ou qualidade, como por exemplo: barramentos, canalizações, travessias, poços artesianos, e também para poços “caipiras” ou convencionais.

Segundo a ANA (Agencia Nacional de Água e Saneamento Básico), para a obtenção da outorga do uso de recursos hídricos de domínio estadual subterrânea, por poço raso ou profundo, localizado no estado do Tocantins (TO) é necessário o registro no sistema REGLA e, depois dirigir-se ao respectivo órgão gestor de recurso hídrico, o caso o NATURATINS. Foi salientado também que o pedido de outorga deve ser feito em nome daquele que será a titularidade da outorga (usuário de água) e não em nome de um responsável técnico pelo pedido de outorga, ou do responsável técnico do empreendimento. Estabelecendo que o CPF/CNPJ que deverá ser cadastrado é o do titular da outorga. Assim, ficando estabelecido que em atendimento a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, publicada em 16 de julho de 2020, que atualizou o marco legal do saneamento e alterou o art. 8º da Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, sendo informado que as solicitações de outorga (DRDH, outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos) passam a ter publicidade disponível em Publicidade dos pedidos de outorga para consulta, através de protocolo eletrônico, sendo que no pedido de registro deve ficar claro a finalidade de uso da água.

A política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/97, já estabelecia a outorga do uso da água como instrumento de gestão dos recursos hídricos, através dos direitos de uso dos recursos hídricos, por prazo determinado e de acordo com os termos e condições expressas no processo de outorga, por isso a necessidade de renovação da autorização de uso em intervalos de tempo.

Assim, neste trabalho foi feito o levantamento da necessidade de uso do poço do IFTO, poço já existente, implantado, e que teve sua última outorga em 2013, na ocasião do último pedido de outorga, o volume solicitado foi de 2,5 m³/dia... e hoje em 2025, com curso de agronomia, estufas irrigadas, criação de animais, e um número maior de alunos, biblioteca, jardins, laboratórios diversos.

Pois, atualmente, todos os usos, mesmo os que não precisam de água potável são atendidos pela concessionária de saneamento, e se faz o pagamento da tarifa de água e também

80 % de esgoto, mesmo para a água usada para irrigação de jardins, estufas, irrigação de gramados e quadras esportivas, e também pra manutenção da piscina.

1.1. Problema De Pesquisa

Diante da crescente necessidade de otimizar o uso dos recursos hídricos no IFTO - Campus Palmas, torna-se relevante avaliar a viabilidade de utilizar a água proveniente do poço tubular para atender às demandas que não exigem água potável, como irrigação de estufas do curso de agronomia, por exemplo, e irrigação de quadras de esportes e gramados do Campus, limpeza dos blocos de sala de aula, entre outros. Assim, a questão central desta pesquisa é: "É viável utilizar a água do poço tubular para suprir as demandas do Campus Palmas que não necessitam de água potável, considerando os aspectos de infraestrutura existente e regulamentações ambientais?"

1.2. Justificativa

A água subterrânea apresenta vantagens significativas em relação à água de fontes superficiais, como a proteção natural contra poluentes e a menor necessidade de tratamento para atender aos parâmetros de potabilidade estabelecidos pela legislação brasileira (FIGUEIREDO; PEREIRA, 2020; MOREIRA, 2018). Souza et al. (2018) indica que as águas subterrâneas são menos suscetíveis a contaminações diretas, uma vez que estão localizadas abaixo da superfície, onde a camada de solo atua como um filtro natural.

A implementação de poços para a captação de água subterrânea requer atenção a diversos fatores técnicos e ambientais. A elaboração de um projeto adequado para o poço, a execução correta da perfuração e a realização de testes de vazão são etapas cruciais para garantir a eficiência e a segurança do abastecimento (SANTOS; SANTIAGO, 2019). E, essas etapas já foram atendidas, pois já existe um poço Tubular instalado, já foi feita uma outorga para o uso da água, entretanto o referido poço está fora de operação devido a problemas com a bomba que parou de funcionar, e, como o Campus implantou dois cursos da área de ciências agrárias, Agronomia e Zootecnia, e também Educação Física, a estrutura física mudou e hoje se tem mais quadras poli esportivas para “molhar a grama”; estufas de hídricas, hortas, e irrigação de plantas medicinais, criação de peixes em Caixas d’água... e todos esses projetos são atendidos pela água tratada fornecida pela concessionária de água, e se paga a tarifa de água e de esgoto,

mesmo esses usos não gerando efluente, pois o descarte da água utilizada para irrigação e criação de peixes e descartada no próprio solo e retorna ao lençol freático.

Então, a qualidade da água do poço também é importante, mas não será objeto desse trabalho, aqui será estudado apenas: verificação do poço existente e levantamento do volume necessário para o novo pedido de outorga, pois o volume anteriormente solicitado era de apenas 2,5 m³/dia, certamente insuficiente para as necessidades atuais, pois com os novos cursos vieram também vários laboratórios e novos blocos de sala de aula e a instituição também demanda mais água para limpeza e manutenção desses ambientes. A qualidade da água será levantada apenas com a análise da água após o poço ser colocado em carga novamente, outro trabalho tratará da questão potabilidade e ajuste dos parâmetros para uso em atividades que não precisem de dosagem de cloro, por exemplo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Analisar o processo de gestão e regularização do poço tubular do IFTO – Campus Palmas, com foco na avaliação do consumo de água subterrânea e no cumprimento das exigências legais para obtenção da outorga de uso.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Realizar o levantamento da situação do poço tubular existente no IFTO – Campus Palmas, com base em vistoria técnica e análise documental;
2. Realizar a inspeção da bomba submersa do poço para levantamento de orçamentos de manutenção e substituição;
3. Estimar a demanda hídrica atual do campus frente às novas atividades acadêmicas e estruturas físicas implantadas;
4. Levantar e organizar a documentação técnica e institucional necessária para a solicitação de nova outorga de uso da água junto ao Naturatins.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Água Subterrânea

As águas subterrâneas desempenham um papel crucial na gestão dos recursos hídricos, especialmente em contextos de crescente demanda devido ao crescimento populacional e à urbanização. A exploração dessas fontes hídricas tem aumentado significativamente, com as águas subterrâneas representando cerca de 50% do abastecimento de água potável no Brasil (LOPES et al., 2020). Essa dependência crescente, no entanto, levanta preocupações sobre a sustentabilidade e a qualidade desses recursos, uma vez que a exploração excessiva pode levar à degradação da qualidade da água e à diminuição dos níveis aquíferos (LOURENCETTI et al., 2020).

A vulnerabilidade dos aquíferos à contaminação é um aspecto crítico que deve ser considerado na gestão das águas subterrâneas. Estudos indicam que a ocupação irregular do solo, a perfuração de poços sem regulamentação e a falta de políticas de proteção ambiental aumentam o risco de contaminação (RUGGIERO et al., 2022; RIBEIRO et al., 2011). A contaminação pode ser exacerbada por atividades agrícolas, que são responsáveis por uma parte significativa do uso de água subterrânea, e que frequentemente utilizam produtos químicos que podem infiltrar-se nos aquíferos (RIBEIRO et al., 2005). A análise da qualidade da água subterrânea é, portanto, essencial para garantir que os recursos hídricos permaneçam seguros para o consumo humano e para a agricultura (LOURENCETTI et al., 2015; MENEZES et al., 2009).

A gestão eficaz dos recursos hídricos subterrâneos requer um entendimento profundo das condições de recarga, que podem ser afetadas por fatores como a urbanização e a impermeabilização do solo, que reduzem a infiltração de água (LOURENCETTI et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020). A integração de modelos espaciais e temporais é fundamental para prever níveis freáticos extremos e auxiliar na tomada de decisões sobre o uso sustentável das águas subterrâneas (MANZIONE et al., 2012).

Além disso, a hidrogeoquímica dos aquíferos é um aspecto importante a ser considerado. A caracterização hidrogeoquímica ajuda a entender as interações entre as águas subterrâneas e as unidades litoestratigráficas, permitindo identificar fontes de contaminação e monitorar a qualidade da água (MENEZES et al., 2008). A deterioração da qualidade da água subterrânea pode ter consequências graves para a saúde pública e para a agricultura,

especialmente em regiões onde a água é um recurso escasso (SALLES et al., 2019; VASCONCELOS et al., 2018).

A gestão integrada das águas subterrâneas deve considerar não apenas a quantidade, mas também a qualidade da água. A implementação de políticas que promovam a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos é essencial para mitigar os impactos da urbanização e da agricultura intensiva (CUERVO, 2016; MOREIRA et al., 2010). A educação e a conscientização da população sobre a importância da preservação das águas subterrâneas também são fundamentais para garantir a sustentabilidade desses recursos a longo prazo (REY; REY, 2017).

A inter-relação entre águas superficiais e subterrâneas é outro aspecto crítico que deve ser considerado na gestão hídrica. O bombeamento excessivo de água subterrânea pode reduzir o fluxo de rios e lagos, afetando ecossistemas aquáticos e a disponibilidade de água para outras atividades (WENDLAND et al., 2013). Portanto, é necessário um gerenciamento holístico que leve em conta todas as fontes de água disponíveis e suas interações (WENDLAND et al., 2013).

A escassez de água em algumas regiões do Brasil, especialmente em áreas semiáridas, torna as águas subterrâneas uma alternativa viável para o abastecimento. No entanto, a qualidade da água subterrânea em áreas rurais pode ser comprometida pela salinidade e pela contaminação (LOPES et al., 2020; NEVES et al., 2017). A implementação de tecnologias de dessalinização e o uso de sistemas de irrigação eficientes podem ajudar a mitigar esses problemas, garantindo que as comunidades rurais tenham acesso a água potável de qualidade (NEVES et al., 2017).

A pesquisa contínua sobre as águas subterrâneas é vital para entender melhor os desafios e as oportunidades associadas a esses recursos. Estudos que investigam a variabilidade dos níveis de água, a qualidade da água e os impactos das atividades humanas são essenciais para informar políticas e práticas de gestão eficazes (MOREIRA et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2020). A colaboração entre pesquisadores, gestores de recursos hídricos e a comunidade é fundamental para desenvolver soluções sustentáveis que protejam as águas subterrâneas para as gerações futuras (CUERVO, 2016; VASCONCELOS et al., 2018).

2.2. Política Nacional De Recursos Hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) do Brasil, instituída pela Lei nº 9.433 de 1997, representa um marco significativo na gestão dos recursos hídricos no país. Essa legislação estabelece um sistema de gerenciamento e redefine a forma como a água é

considerada um recurso limitado e essencial para a vida e o desenvolvimento sustentável. A PNRH introduz a bacia hidrográfica como a unidade territorial para a gestão dos recursos hídricos, promovendo uma abordagem integrada e descentralizada que busca envolver diversos atores sociais, incluindo usuários, comunidades locais e órgãos governamentais (FERREIRA et al., 2015; LINHARES; AGUIAR, 2021).

A estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é composta por várias entidades, incluindo o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), que atuam como "parlamentos das águas". Esses comitês são fundamentais para a gestão participativa, permitindo que as comunidades locais tenham voz nas decisões que afetam seus recursos hídricos (FERREIRA et al., 2022; LOPES; TEIXEIRA, 2011). A participação social é um dos pilares da PNRH, refletindo a necessidade de um modelo de governança que considere as especificidades regionais e as demandas locais (FERRÃO et al., 2020; MONTENEGRO, 2018).

Um dos principais instrumentos da PNRH é a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, que serve como um mecanismo de controle e regulação. A outorga não apenas autoriza o uso da água, mas também garante a proteção dos corpos hídricos contra a exploração excessiva e assegura a disponibilidade para diferentes usuários (LINHARES; AGUIAR, 2021; BORGES, 2021). A gestão hídrica no Brasil, portanto, não se limita à alocação de água, mas envolve um conjunto de práticas que visam a sustentabilidade e a equidade no uso desse recurso vital (SILVA et al., 2017; SOARES et al., 2019).

Além disso, a PNRH busca integrar a gestão dos recursos hídricos com outras políticas públicas, como a Política Nacional do Meio Ambiente e o planejamento urbano, promovendo uma abordagem holística que considera as interações entre água, solo e desenvolvimento urbano (WEBER et al., 2020; PIZELLA, 2015). Essa integração é crucial para enfrentar os desafios contemporâneos, como a escassez hídrica e a degradação ambiental, que exigem soluções inovadoras e colaborativas (FONSECA; FARIA, 2022; FONSECA; FARIA, 2020).

A implementação da PNRH, no entanto, enfrenta desafios significativos. A falta de recursos financeiros, a capacitação inadequada dos gestores e a resistência de alguns setores da sociedade são barreiras que dificultam a efetivação das diretrizes estabelecidas pela lei (FERRAÇO, 2020; KEMERICH et al., 2016). Além disso, a participação dos municípios no SINGREH é frequentemente limitada, o que pode comprometer a eficácia da gestão hídrica em nível local (NICOLLIER, 2023; ARAÚJO; TEIXEIRA, 2022). A promoção de uma governança hídrica mais inclusiva e efetiva requer um esforço contínuo para fortalecer as

capacidades institucionais e fomentar a colaboração entre os diferentes níveis de governo e a sociedade civil (RABELO, 2012; MONTENEGRO, 2018).

A evolução da PNRH ao longo dos anos também revela a necessidade de ajustes e melhorias nos mecanismos de participação e na articulação entre os diversos atores envolvidos. A análise crítica dos comitês de bacia, por exemplo, aponta para a necessidade de maior transparência e inclusão nas decisões, bem como para a resolução de conflitos de interesse que possam surgir durante o processo de gestão (FERRAÇO, 2020; KEMERICH et al., 2016). A construção de redes de colaboração entre universidades, organizações não governamentais e órgãos governamentais pode ser uma estratégia eficaz para fortalecer a governança hídrica e promover a troca de experiências e conhecimentos (FERRÃO et al., 2020; SILANS et al., 2009).

A Política Nacional de Recursos Hídricos do Brasil representa um avanço significativo na gestão dos recursos hídricos, promovendo uma abordagem integrada e participativa. No entanto, sua implementação efetiva requer um compromisso contínuo com a capacitação, a inclusão e a colaboração entre todos os atores envolvidos. A busca por soluções sustentáveis e equitativas para a gestão da água é um desafio que demanda a atenção de todos, considerando a importância desse recurso para a vida e o desenvolvimento sustentável do país (FERREIRA et al., 2015; LINHARES; AGUIAR, 2021; FERRÃO et al., 2020; BORGES, 2021).

2.3. Atualização Do Marco Legal Do Saneamento

A atualização do marco legal do saneamento básico no Brasil, estabelecida pela Lei Federal nº 14.026 de 2020, representa um ponto crucial na busca pela universalização do acesso aos serviços de saneamento. Essa legislação visa não apenas a ampliação da cobertura de saneamento, mas também a melhoria da qualidade dos serviços prestados, especialmente em áreas historicamente negligenciadas, como as periferias urbanas e as zonas rurais (M.SA et al., 2023; MELO, 2023). A universalização do saneamento é reconhecida como um direito fundamental e um indicador essencial de desenvolvimento humano, refletindo diretamente nas condições de saúde da população (M.SA et al., 2023; VITOR et al., 2021).

A Lei 14.026/2020 introduziu mudanças significativas na estrutura regulatória do setor, promovendo a participação do setor privado na prestação de serviços de saneamento. Essa abordagem, embora vista como uma oportunidade para aumentar a eficiência e os investimentos, também levanta preocupações sobre a privatização e seus potenciais riscos, como a exclusão de populações vulneráveis e a priorização do lucro em detrimento do acesso

universal (BRANDÃO; GALLARDO, 2023; GADELHA et al., 2021; LEITE et al., 2021). A literatura aponta que a privatização pode levar a uma deterioração da qualidade dos serviços, especialmente em regiões onde a rentabilidade é baixa (M.SA et al., 2023; MELO, 2023; GADELHA et al., 2021).

Um dos principais objetivos da nova legislação é garantir que todos os municípios brasileiros elaborem seus Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), que devem ser compatíveis com as diretrizes nacionais e as necessidades locais (DANTAS, 2023). Essa exigência é fundamental para a implementação de políticas que atendam às especificidades de cada região, promovendo uma abordagem integrada que considere as condições socioeconômicas e ambientais locais (PAZ; JACOBI, 2020). No entanto, a efetividade dessa medida depende da capacidade institucional dos municípios, que muitas vezes enfrentam limitações financeiras e técnicas para desenvolver e implementar esses planos (MELO, 2023; LEITE et al., 2021).

Além disso, a Lei 14.026/2020 estabelece prazos para a universalização do acesso ao saneamento, com a meta de que até 2033 todos os brasileiros tenham acesso a água potável e serviços de esgoto adequados (GADELHA et al., 2021; LEITE et al., 2021). Essa meta é ambiciosa, considerando que, segundo dados recentes, uma parte significativa da população ainda carece de acesso a esses serviços básicos, o que perpetua ciclos de pobreza e doenças (FILHO et al., 2022; RIBEIRO; MAIOR, 2022). A relação entre a falta de saneamento e o aumento de doenças de veiculação hídrica é bem documentada, indicando que a melhoria das condições de saneamento pode reduzir significativamente os gastos públicos com saúde (VITOR et al., 2021; SUGAHARA, 2023).

A implementação do novo marco legal também deve ser acompanhada de investimentos substanciais em infraestrutura, uma vez que muitos sistemas de saneamento existentes são obsoletos ou inadequados (SION, 2020; WERNER; HIRT, 2021). O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) desempenha um papel crucial nesse contexto, financiando projetos de saneamento e promovendo a estruturação de concessões e parcerias público-privadas (WERNER; HIRT, 2021). No entanto, a dependência de financiamento externo pode levar a uma abordagem que prioriza a viabilidade econômica em detrimento das necessidades sociais, o que é uma preocupação recorrente entre especialistas (BRANDÃO; GALLARDO, 2023; LEITE et al., 2021).

Outro aspecto importante a ser considerado é a interseção entre saneamento e questões de gênero. Estudos indicam que a falta de acesso a serviços de saneamento impacta desproporcionalmente as mulheres, que frequentemente são responsáveis pela coleta de água e

pelo cuidado com a saúde da família (SUGAHARA, 2023). A melhoria das condições de saneamento pode, portanto, não apenas melhorar a saúde pública, mas também promover a equidade de gênero, permitindo que as mulheres tenham mais tempo e recursos para se dedicar a atividades produtivas e educativas (SUGAHARA, 2023).

A análise dos impactos do novo marco legal do saneamento deve considerar também as especificidades regionais, uma vez que o Brasil é um país com grandes disparidades socioeconômicas e geográficas (SILVA et al., 2022). Em regiões como a Amazônia, por exemplo, os desafios são ainda mais complexos devido à diversidade cultural e à fragilidade dos ecossistemas locais (SILVA et al., 2022). A universalização do saneamento básico, portanto, não pode ser vista apenas como uma questão técnica, mas deve envolver um diálogo contínuo entre as comunidades, os gestores públicos e os investidores privados (M.SA et al., 2023; DANTAS, 2023).

A atualização do marco legal do saneamento básico no Brasil representa uma oportunidade significativa para avançar na universalização do acesso a serviços essenciais. No entanto, para que essa meta seja alcançada, é fundamental que haja um compromisso genuíno com a inclusão social, a sustentabilidade ambiental e a equidade de gênero. A implementação efetiva da Lei 14.026/2020 exigirá esforços coordenados entre diferentes níveis de governo, a sociedade civil e o setor privado, garantindo que todos os brasileiros tenham acesso a água potável e saneamento adequado.

2.4. Outorga Da Água

A outorga da água é um instrumento fundamental na gestão dos recursos hídricos, especialmente em um contexto onde a demanda por esse recurso vital está em constante crescimento devido a fatores como urbanização, industrialização e mudanças climáticas. A Lei Federal nº 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, estabelece a outorga como um mecanismo essencial para o controle quantitativo e qualitativo do uso da água, garantindo que as necessidades de diferentes usuários sejam atendidas de maneira equitativa e sustentável (RIBEIRO et al., 2014; LINHARES; AGUIAR, 2021). A outorga não apenas regula o acesso à água, mas também assegura que seu uso seja realizado de forma responsável, minimizando conflitos entre os diversos interesses envolvidos, como os da agricultura, indústria e abastecimento público (ALMEIDA; CURI, 2016; FERREIRA et al., 2021).

A importância da outorga se torna ainda mais evidente quando se considera a fragilidade dos ecossistemas aquáticos e a necessidade de preservar a qualidade da água. A outorga permite que os órgãos gestores analisem a quantidade e a qualidade da água disponível, estabelecendo critérios que devem ser seguidos pelos usuários (OLIVEIRA, 2013; PIAZI et al., 2018). Por exemplo, a outorga pode ser utilizada para regular a diluição de efluentes, garantindo que a qualidade da água nos corpos hídricos não seja comprometida por atividades industriais ou agrícolas (PIAZI et al., 2018; RIBEIRO; LANNA, 2003). Assim, a outorga se torna um instrumento não apenas de controle, mas também de proteção ambiental, promovendo a sustentabilidade dos recursos hídricos.

Além disso, a outorga é um mecanismo que promove a participação da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos. Os comitês de bacia hidrográfica, que são formados por representantes de diferentes setores da sociedade, desempenham um papel crucial na definição das políticas de uso da água e na concessão das outorgas (DICTORO; HANAI, 2017; RAMOS et al., 2007). Essa participação é vital para garantir que as decisões sobre a água reflitam as necessidades e interesses de todos os usuários, contribuindo para uma gestão mais democrática e transparente (MAIA et al., 2022; RAMOS et al., 2007). A inclusão de diferentes vozes no processo de outorga ajuda a evitar conflitos e a promover um uso mais equilibrado e sustentável da água.

A gestão da água por meio da outorga também deve considerar a sazonalidade das vazões, uma vez que a disponibilidade de água pode variar significativamente ao longo do ano. Estudos têm mostrado que a análise das vazões em diferentes períodos é essencial para a definição de critérios de outorga que sejam justos e eficazes (SILVA et al., 2015; MOREIRA et al., 2020). A implementação de um sistema de outorga que leve em conta essas variações sazonais pode ajudar a garantir que os recursos hídricos sejam utilizados de maneira eficiente, evitando a sobrecarga em períodos de seca e a subutilização em períodos de abundância (SILVA et al., 2015; MOREIRA et al., 2020). Essa abordagem integrada é fundamental para a construção de um modelo de gestão que atenda às necessidades atuais e futuras da sociedade.

A outorga também desempenha um papel crucial na promoção da eficiência no uso da água. Ao estabelecer limites e condições para a utilização desse recurso, a outorga incentiva os usuários a adotarem práticas mais sustentáveis e a investirem em tecnologias que aumentem a eficiência hídrica (FERREIRA et al., 2021; RIBEIRO et al., 2014). Por exemplo, a outorga pode incluir requisitos para a implementação de sistemas de irrigação mais eficientes na agricultura, contribuindo para a conservação da água e a redução de desperdícios (FERREIRA

et al., 2021; RIBEIRO et al., 2014). Essa ênfase na eficiência é especialmente importante em regiões onde a escassez de água é uma preocupação crescente.

Outro aspecto relevante da outorga é sua capacidade de promover a justiça social no acesso à água. A gestão equitativa dos recursos hídricos é um desafio, especialmente em áreas onde diferentes usuários competem pelo mesmo recurso (ALMEIDA; CURI, 2016; LINHARES; AGUIAR, 2021). A outorga pode ajudar a garantir que todos os usuários, incluindo comunidades vulneráveis, tenham acesso justo e equitativo à água, contribuindo para a redução de conflitos e promovendo a coesão social.

2.5. Outorga Do Uso Da Água No Estado Do Tocantins

A gestão da outorga é realizada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMDES), que é responsável por analisar e aprovar os pedidos de outorga, garantindo que a utilização da água respeite as normas condicionais da Política Nacional de Recursos Hídricos, em conformidade definido pela Lei nº 9.433/97 (LINHARES; AGUIAR, 2021; RIBEIRO et al., 2014). Essa legislação determina que a outorga deve considerar a quantidade e a qualidade da água disponível, bem como a finalidade do uso, garantindo que as demandas de diferentes usuários sejam atendidas de forma equilibrada e sustentável (LINHARES; AGUIAR, 2021).

O processo de solicitação de outorga no Tocantins envolve a apresentação de um pedido formal junto à SEMDES, que deve ser acompanhado de documentos que comprovem a necessidade do uso da água, as diretrizes técnicas do projeto e o potencial de impacto ambiental (LINHARES; AGUIAR, 2021). O interessado deve preencher um formulário específico e apresentar um estudo de impacto ambiental, caso o uso da água possa causar alterações significativas no ecossistema local. Após a análise do pedido, a SEMDES pode conceder uma outorga, que é um direito temporário e pode ser revogada caso o usuário não cumpra as condições condicionais (LINHARES; AGUIAR, 2021).

Um dos principais desafios enfrentados na outorga do uso da água no Tocantins é a escassez hídrica, que se agrava em períodos de seca e é intensificada pela urbanização e pela expansão da agricultura (SIMAN et al., 2019). A crescente demanda por água para segurança, abastecimento urbano e industrial coloca pressão sobre os recursos hídricos disponíveis, tornando a gestão da outorga ainda mais crítica (SIMAN et al., 2019). Além disso, a concorrência entre diferentes usuários, como agricultores, indústrias e comunidades, pode

gerar conflitos que dificultam a implementação de uma gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos (LINHARES; AGUIAR, 2021).

Outro desafio significativo é a necessidade de monitoramento e fiscalização efetiva das autoridades públicas. A falta de recursos e infraestrutura para realizar esse acompanhamento pode levar a abusos no uso da água, como a captação excessiva ou a poluição dos corpos hídricos (LINHARES; AGUIAR, 2021). A implementação de tecnologias de monitoramento e a capacitação dos gestores são fundamentais para garantir que as outorgas sejam respeitadas e que a qualidade da água seja mantida (LINHARES; AGUIAR, 2021). Além disso, a participação da sociedade civil e dos comitês da bacia hidrográfica é crucial para a gestão dos recursos hídricos no Tocantins.

A inclusão de diferentes vozes no processo de outorga pode ajudar a equilibrar os interesses dos usuários e promover uma gestão mais democrática e transparente (DICTORO & HANAI, 2017). No entanto, a mobilização da sociedade civil ainda enfrenta barreiras, como a falta de informação e a desconfiança nas instituições públicas, o que pode limitar a eficácia da gestão participativa (DICTORO & HANAI, 2017).

A educação ambiental também desempenha um papel importante na outorga do uso da água, pois a conscientização sobre a importância da conservação dos recursos hídricos pode influenciar positivamente o comportamento dos usuários (LINHARES; AGUIAR, 2021). Programas de educação e sensibilização podem ajudar a promover práticas de uso sustentável da água e reduzir os conflitos entre os diferentes usuários (LINHARES; AGUIAR, 2021).

A outorga do uso da água no estado do Tocantins é um processo complexo que envolve a gestão cuidadosa e a regulamentação do uso desse recurso vital. A SEMDES é a responsável pela concessão das autoridades, que deverá ser solicitada formalmente pelos usuários, acompanhada de documentação adequada. Os desafios enfrentados incluem a escassez hídrica, a necessidade de monitoramento eficaz e a promoção da participação da sociedade civil. A implementação de estratégias integradas e a educação ambiental são fundamentais para garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos no estado.

2.5.1. Usos que dependem de outorga

- O armazenamento, à derivação ou captação de água superficial (rio, córrego, mina ou nascente) para qualquer finalidade;
- Extração de água subterrânea (poço raso ou tubular profundo) para qualquer finalidade;

- Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos com o fim de diluição;
- Uso de recursos hídricos para aproveitamento hidrelétrico;
- Intervenções de macrodrenagem;
- Intervenções que alterem a quantidade ou qualidade de um corpo hídrico ou ainda que modifique o leito e margens dos corpos de água.

2.5.2. Usos que independem

Não são objeto de outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas obrigatoriamente de Declaração de Uso Insignificante - DUI:

- Usos de água superficial ou subterrânea que demandem até 21,6 m³/dia.

2.5.3. Perfuração de poços

Para quem pretende fazer extração de água de aquífero subterrâneo, é obrigatório solicitar ao NATURATINS a anuência prévia para perfuração. Esta anuência faculta ao requerente o direito de perfurar poço, ela tem validade de 180 (cento e oitenta) dias.

Após a perfuração do poço, deve ser solicitada a Outorga de Direito de Uso ou a Declaração de Uso Insignificante antes de se iniciar a utilização das águas subterrâneas.

2.5.4. Portaria de Outorga, documentos necessários:

- Requerimento Geral
- Formulário de Caracterização (ANEXO A)
- Anotação de Responsabilidade Técnica
- Documentos pessoais, originais ou cópias autenticadas, contrato social, cópia da escritura pública do imóvel e certidão de Interior Teor
- Declaração de cadastro do usuário no CNARH - Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos

2.6. O Sistema REGLA

O Sistema Federal de Regulação de Uso (REGLA) é uma plataforma digital utilizada no Brasil para gerenciar e regular o uso de recursos naturais, especialmente em áreas federais. Ele é administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, e pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), responsável pela gestão de recursos hídricos (TRINDADE, 2024). O sistema tem como objetivo principal facilitar o controle e a autorização de atividades que envolvem o uso de recursos naturais, como água, em unidades de conservação federais e corpos d'água de domínio da União, como rios, lagos e reservatórios (TRINDADE, 2024).

O REGLA funciona como um sistema online que permite a solicitação de autorizações para atividades como pesquisa científica, turismo, eventos e uso de recursos hídricos. Interessados em realizar essas atividades podem cadastrar-se no sistema e enviar suas solicitações, que são analisadas pelos técnicos do ICMBio ou da ANA. Esses órgãos avaliam a viabilidade e o impacto ambiental da proposta, garantindo que o uso dos recursos seja feito de forma sustentável. Além disso, o sistema permite o monitoramento das atividades autorizadas, assegurando que estejam em conformidade com as normas ambientais. O REGLA também promove a transparência, pois os usuários podem acompanhar o status de suas solicitações diretamente na plataforma.

O acesso ao REGLA é público, mas o uso do sistema para solicitações de autorização requer cadastro prévio. Dependendo do tipo de atividade, podem ser necessários documentos específicos e o pagamento de taxas. O sistema é voltado para diversos públicos, como pesquisadores científicos, empresas de turismo, agricultores, concessionárias de saneamento e outros interessados em utilizar recursos naturais em áreas federais. Segundo a ANA, o REGLA é essencial para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos no país, permitindo o controle e a fiscalização do uso da água.

A importância do REGLA reside em sua capacidade de promover a conservação da biodiversidade e a gestão responsável dos recursos naturais. Ele simplifica processos burocráticos, tornando mais ágil a obtenção de autorizações, e contribui para a transparência na gestão ambiental. Como destacado pela ANA em uma notícia publicada em seu site, o sistema é fundamental para "garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos, permitindo o controle e a fiscalização do uso da água" (Agência Nacional de Águas, 2021).

O REGLA é uma ferramenta essencial para o equilíbrio entre o uso e a conservação dos recursos naturais no Brasil, atendendo tanto às necessidades dos usuários quanto aos objetivos de preservação ambiental.

2.7. O Naturatins

O Naturatins, ou Instituto Natureza do Tocantins, é a entidade responsável pela gestão ambiental no estado do Tocantins, Brasil. Este instituto desempenha um papel crucial na implementação de políticas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais, sendo a principal autoridade em questões ambientais na região. O Naturatins é responsável por diversas atividades, incluindo a gestão de unidades de conservação, a fiscalização ambiental e a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, que é um aspecto fundamental para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento econômico do estado (TAVARES et al., 2023; VALE, 2024).

Localizado no coração do Brasil, o estado do Tocantins abriga uma diversidade de biomas, incluindo o Cerrado e áreas de transição para a Amazônia. O Naturatins tem sua sede em Palmas, a capital do estado, e atua em várias regiões, incluindo áreas de grande importância ecológica, como o Jalapão e o Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (TAVARES et al., 2023; ELOY et al., 2018). A responsabilidade pela outorga de direitos de uso da água, que é um recurso vital para a agricultura, indústria e abastecimento humano, é uma das principais atribuições do Naturatins, em colaboração com a Agência Nacional de Águas (ANA) (VALE, 2024).

A outorga de uso de recursos hídricos no Tocantins é um processo regulado que visa garantir a utilização sustentável da água. Para obter a outorga, os interessados devem apresentar um pedido formal ao Naturatins, que avaliará a viabilidade do uso solicitado com base em critérios técnicos, ambientais e legais. Este processo é essencial para assegurar que o uso da água não comprometa a disponibilidade do recurso para outros usuários e para a manutenção dos ecossistemas (VALE, 2024). Além disso, a outorga deve ser renovada periodicamente, conforme as diretrizes estabelecidas pela legislação ambiental. O intervalo de tempo para a renovação da outorga pode variar, mas geralmente é de cinco a dez anos, dependendo do tipo de uso e das condições específicas do recurso hídrico em questão (BAILONE; ROÇA, 2016).

Os documentos necessários para o pedido de outorga incluem, mas não se limitam, a comprovação da titularidade do imóvel onde será realizado o uso da água, estudos de impacto ambiental, e um plano de manejo que demonstre a sustentabilidade do uso proposto. O Naturatins, em conjunto com a ANA, realiza a análise técnica desses documentos para garantir

que todas as normas e regulamentos sejam seguidos (VALE, 2024). A transparência e a participação pública são também aspectos importantes do processo de outorga, permitindo que a comunidade e outros interessados possam opinar sobre os pedidos de uso da água (Vale, 2024).

Além da outorga, o Naturatins também é responsável por monitorar e fiscalizar o uso da água, garantindo que os usuários cumpram as condições estabelecidas na outorga e respeitem as normas ambientais. Isso inclui a realização de inspeções e a aplicação de penalidades em casos de irregularidades (VALE, 2024). O sistema de outorga e a fiscalização são fundamentais para a gestão integrada dos recursos hídricos no Tocantins, contribuindo para a conservação dos ecossistemas e a promoção do desenvolvimento sustentável na região (VALE, 2024).

O Naturatins é um órgão essencial para a gestão ambiental no Tocantins, com responsabilidades que vão desde a outorga de direitos de uso da água até a fiscalização e monitoramento ambiental. A sua atuação é vital para garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente, assegurando que as futuras gerações possam usufruir dos benefícios proporcionados pelos ecossistemas locais (TAVARES et al., 2023; VALE, 2024).

3. METODOLOGIA

3.1. Localização

O IFTO- Campus Palmas está localizado na Quadra 310 Sul, Avenida Lo-05, S/N, na esquina com a Avenida LO-10 em Palmas/TO, conforme ilustrado na Figura 01.

Figura 1 - Fotografia da área do IFTO - Campus Palmas.



Fonte: Próprio autor, usando o google Earth.

O poço existente no IFTO- Campus Palmas está localizado ao lado do sistema de reservatórios de água potável dos blocos antigos, ao lado da passarela que dá acesso ao ginásio de esportes e ao bloco 5A, conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Poço existente no IFTO- Campus Palmas.



Fonte: Próprio autor.

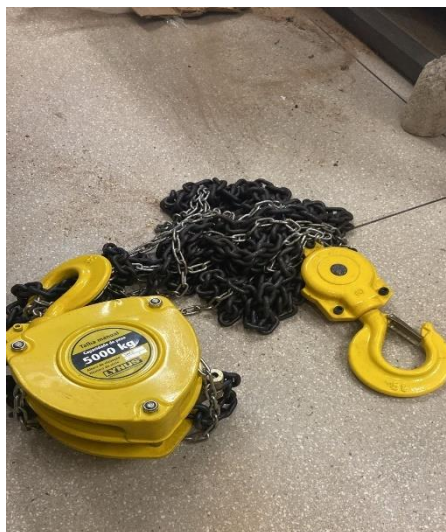
O trabalho em desenvolvimento consiste em um levantamento de dados e referencial teórico, com aplicação direta na operação e manutenção do sistema de abastecimento de água do IFTO – Campus Palmas.

Inicialmente, não foram encontrados documentos referentes à outorga do poço em questão, apenas uma declaração de registro no Naturatins (Instituto Natureza do Tocantins) e um número de protocolo. No entanto, com a colaboração do professor Danilo Gomes Martins, foi possível localizar uma cópia da última outorga do poço. Nesse documento, foram identificados dados essenciais, como a produção do poço, o nível da água (NA) para sua operação, obtido por meio de um teste de vazão, e a outorga vigente na época, que era de 2,5 m³/dia, conforme detalhado no anexo 1.

Essas informações permitiram avançar em etapas do trabalho e eliminar a necessidade de um novo cadastro e teste de vazão do poço. Contudo, em 2020, houve uma mudança na legislação, transferindo a responsabilidade pelo cadastro da outorga do técnico prestador para o CNPJ da instituição, o que reforçou a importância da regularização do documento.

Com o apoio da Gerência de Manutenção do Campus Palmas, foi possível utilizar uma talha com capacidade de 5 toneladas para a retirada da bomba do poço, conforme ilustrado na Figura 3. Esse procedimento foi crucial para dar continuidade ao trabalho de atualização dos dados necessários para a renovação da outorga do poço.

Figura 3 - Imagem da calha de 5 Toneladas, emprestada do curso de Engenharia Civil do IFTO-Campus Gurupi, sendo usada para retirar a bomba do poço para manutenção.



Fonte: Próprio autor.

Com a retirada da bomba, foi possível observar que alguns dados mencionados na outorga não se verificavam em campo. Entretanto, os dados de produção do poço não puderam ser verificados, pois não se dispunha de outro equipamento eletro mecânico para recalcar a água do poço.

A bomba retirada do poço também apresentava características diferentes da descrita na outorga, como mostra a Figura 4.

Figura 4 - Imagem da Bomba Submersível da marca Leão, pra poço tubular.



Fonte: Próprio autor

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Levantamento da Situação do Poço

O levantamento inicial evidenciou que o poço tubular localizado no IFTO - Campus Palmas possuía uma outorga anterior com volume autorizado de apenas 2,5 m³/dia, emitida em 2013, valor incompatível com as atuais necessidades institucionais. O poço estava parado há mais de 5 anos. Durante a vistoria em campo, foi verificado que a bomba submersa existente se encontrava inoperante e apresentava características divergentes daquelas registradas na outorga anterior. A retirada da bomba foi realizada com auxílio de uma talha de 5 toneladas, conforme mostrado anteriormente, permitindo uma inspeção física detalhada. Também foi constatado que o poço possui 275 metros de profundidade total, com apenas os primeiros 70 metros revestidos, podendo haver a redução de bitola após essa profundidade, o que exigirá atenção na futura instalação de equipamentos.

4.1.1. Situação da Bomba e Custos

Foi solicitado um orçamento de manutenção da bomba na Bombas Tocantins, totalizando R\$ 3.997,25 (Anexo L). Devido ao alto custo de manutenção, optou-se por cotar uma bomba nova. No entanto, a aquisição de uma nova bomba não é viável no momento, pois o poço ainda não foi limpo, o que acarretaria na perda da garantia do equipamento caso fosse instalado sem a devida limpeza. Portanto, a limpeza do poço é uma etapa prévia essencial para a instalação de qualquer nova bomba.

Foram realizadas duas cotações para a limpeza do poço:

- Empresa Abílio Poços Artesianos: R\$ 7.500,00 (Anexo M)
- Empresa Poços Artesianos Palmas: R\$ 7.000,00 (Anexo N)

Além disso, foi realizado um levantamento da documentação referente à primeira outorga/DUI (Declaração de Uso Insignificante) do poço, emitida em 2013. Os documentos levantados correspondem aos Anexos de B a K do presente trabalho. Esses anexos registram as etapas e exigências cumpridas para a obtenção da Declaração de Uso Insignificante (DUI) e são listados e descritos a seguir:

- Anexo B – Outorga/DUI: Documento emitido pelo Naturatins autorizando o uso da água subterrânea, com limite de captação de 2,5 m³/dia.

- Anexo C – Relatório de Pré-Análise: Documento técnico elaborado pelo órgão ambiental contendo uma avaliação inicial dos dados apresentados, verificando a consistência das informações submetidas.
- Anexo D – Ficha de Requerimento: Formulário formal utilizado para solicitar a outorga, contendo informações do empreendimento e do uso da água.
- Anexo E – Ficha de Cadastro: Documento que registra os dados do poço, como localização, finalidade de uso, profundidade e características construtivas.
- Anexo F – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): Registro da responsabilidade técnica pela obra do poço, vinculando o engenheiro responsável ao projeto.
- Anexo G – Teste de Bombeamento: Relatório contendo os resultados do teste de vazão realizado à época, com dados de nível estático, dinâmico e tempo de recuperação do poço.
- Anexo H – Ofício de Pendência nº 2477/2013: Comunicação oficial do Naturatins apontando pendências no processo e solicitando complementações documentais.
- Anexo I – Despacho nº 404/2013: Despacho interno do órgão ambiental com encaminhamento técnico favorável à concessão da outorga.
- Anexo J – Parecer Técnico nº 7485/2013: Parecer conclusivo com base na análise técnica da documentação, recomendando a emissão da outorga.
- Anexo K – Declaração de Uso Insignificante (DUI): Declaração final emitida pelo Naturatins autorizando o uso da água com dispensa de cobrança e outorga formal, devido ao baixo volume solicitado.

A análise conjunta desses documentos evidencia que o volume autorizado em 2013 se tornou incompatível com a atual realidade do campus, tornando necessária a solicitação de uma nova outorga com base em dados atualizados.

4.2. Análise da Nova Demanda Hídrica

Com a ampliação das atividades acadêmicas e de infraestrutura do campus, incluindo a implementação dos cursos de Agronomia, Zootecnia e Educação Física, houve um aumento significativo na demanda por água para usos não potáveis. Essa demanda abrange diversas áreas, como a irrigação de estufas, hortas e jardins, a manutenção de quadras esportivas e a

limpeza e conservação dos blocos. A outorga anterior, concedida em 2013 com um volume autorizado de apenas 2,5 m³/dia, é manifestamente insuficiente para atender a essas novas e crescentes necessidades. Estima-se que a demanda diária atual do campus supere 15 m³/dia, o que representa um volume seis vezes maior do que o permitido pela outorga anterior.

A discrepância entre a outorga existente e a demanda hídrica atual do campus ressalta a urgência de uma atualização da outorga de uso junto ao Naturatins, o órgão gestor. Este processo de regularização é crucial para garantir a conformidade legal e ambiental do uso da água, evitando possíveis sanções e assegurando a continuidade das atividades do campus. Para embasar essa nova outorga, é imprescindível a realização de um teste de vazão no poço. Este teste, que deverá seguir rigorosamente os procedimentos estabelecidos pela NBR 12.212/2017 – Poços Tubulares para Captação de Água Subterrânea – Procedimento, fornecerá os dados técnicos atualizados sobre a capacidade de produção do poço. A norma detalha os métodos para a determinação de parâmetros hidráulicos essenciais, como o nível estático, o nível dinâmico e a recuperação do poço, informações que são fundamentais para a correta dimensionamento da outorga e para a gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.

4.3. Aspectos Técnicos, Legais e da Qualidade da Água

O processo de renovação da outorga de uso da água para o poço tubular do IFTO – Campus Palmas transcende as meras demandas técnicas de infraestrutura, englobando uma série de requisitos legais e ambientais atualizados que garantem a conformidade institucional com as normas vigentes de gestão dos recursos hídricos.

Um dos principais pontos de destaque na legislação atual, especialmente após a promulgação da Lei nº 14.026/2020 que atualizou o Marco Legal do Saneamento, é a exigência de que a solicitação da outorga seja feita em nome da pessoa jurídica titular do uso da água — neste caso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), identificado por seu CNPJ. Diferentemente de processos anteriores, em que a outorga era frequentemente vinculada a um responsável técnico individual, essa nova exigência reflete a necessidade de maior responsabilização institucional, rastreabilidade e transparência no uso dos recursos hídricos. Dessa forma, assegura-se que o uso outorgado esteja efetivamente atrelado à entidade que fará a captação e utilização da água subterrânea.

Do ponto de vista técnico, a renovação da outorga depende da atualização dos dados operacionais do poço, que incluem profundidade, revestimento, diâmetro, níveis estático e dinâmico, e principalmente, a vazão de produção. A verificação desses dados deve ser realizada

por meio de teste de bombeamento, conforme os procedimentos da NBR 12.212/2017 – Poços Tubulares para Captação de Água Subterrânea – Procedimento. Essa norma define os métodos para determinação da capacidade de produção do poço, bem como os parâmetros hidráulicos necessários à operação segura e eficiente do sistema.

Além disso, a qualidade da água constitui um requisito obrigatório para a obtenção de nova outorga, mesmo quando o uso da água for destinado a fins não potáveis. Ainda que a análise da potabilidade não seja o foco central deste trabalho, ela é indispensável no processo de regularização junto ao órgão ambiental. Após a reinstalação da bomba e a execução do teste de vazão, será necessária a coleta de amostras de água para análises físico-químicas e microbiológicas, conforme orientações da Portaria GM/MS nº 888/2021. Essa portaria estabelece os padrões de qualidade da água para consumo humano, mas também serve como referência para usos institucionais não potáveis, como irrigação de hortas e jardins, limpeza de blocos, manutenção de quadras e demais demandas do campus.

O estudo da qualidade da água fornecerá dados técnicos essenciais para assegurar que o uso do poço esteja em conformidade com os critérios de segurança sanitária, proteção ambiental e sustentabilidade, atendendo tanto às normas de saúde pública quanto aos critérios exigidos pelo órgão gestor dos recursos hídricos (Naturatins). A integração entre os aspectos legais, técnicos e ambientais será determinante para a viabilidade e continuidade do uso regularizado do poço tubular pelo IFTO – Campus Palmas.

4.4. Benefícios e Desafios para Regularização

A reativação do poço tubular profundo no IFTO – Campus Palmas e a consequente regularização do seu uso trazem uma série de benefícios operacionais, ambientais e econômicos para a instituição. Entre os principais impactos positivos, destaca-se a possibilidade de substituição parcial do consumo de água da concessionária por água subterrânea, especialmente para usos que não exigem padrão de potabilidade, como irrigação de estufas e jardins, limpeza de blocos, manutenção de quadras e paisagismo. Essa substituição permite uma redução significativa nos custos operacionais, uma vez que o uso de água da concessionária é tarifado, incluindo também cobranças de esgoto, mesmo para usos que não geram efluentes.

Do ponto de vista ambiental, o uso racional da água subterrânea está em consonância com os princípios de sustentabilidade e gestão eficiente dos recursos hídricos. Ao aproveitar uma fonte hídrica localizada dentro do próprio campus, o IFTO contribui para a redução da pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento, promovendo autonomia e

responsabilidade ambiental. Essa prática fortalece a imagem institucional e colabora com metas de eficiência no uso dos recursos naturais.

Além disso, a utilização do poço confere maior segurança hídrica e autonomia à instituição, permitindo que atividades essenciais de ensino, pesquisa e manutenção não sejam interrompidas em caso de falhas no fornecimento público.

Contudo, diversos desafios técnicos, legais e administrativos devem ser superados para viabilizar a retomada do uso do poço de forma regularizada. O primeiro deles é a manutenção ou substituição da bomba submersa, atualmente inoperante, que impede a medição da vazão e o uso efetivo do poço. Essa intervenção depende, obrigatoriamente, da realização prévia da limpeza do poço, etapa que se torna um obstáculo adicional devido à natureza pública da instituição. Como o IFTO é um órgão federal, a contratação do serviço de limpeza deverá ocorrer por meio de processo licitatório, o que demanda tempo, envolve trâmites burocráticos e depende da disponibilidade orçamentária, podendo atrasar significativamente as demais etapas do projeto.

Outro desafio técnico fundamental é a realização do teste de bombeamento conforme a NBR 12.212/2017, necessário para aferir a capacidade real do poço e embasar a solicitação da nova outorga. Em sequência, deve ser feita a análise da qualidade da água, com coletas e laudos físico-químicos e microbiológicos conforme os parâmetros da Portaria GM/MS nº 888/2021.

Por fim, será necessário reunir e apresentar toda a documentação institucional exigida pelo Naturatins para a tramitação do pedido de nova outorga, incluindo memorial técnico, dados atualizados da estrutura física do poço, cadastro no sistema REGLA, CNPJ da instituição e ART do profissional responsável.

Apesar dessas dificuldades, o investimento técnico e administrativo necessário representa uma oportunidade estratégica de fortalecer a infraestrutura hídrica do campus com base em práticas sustentáveis, econômicas e regulares. A regularização do uso do poço tubular permitirá que o IFTO – Campus Palmas atue com maior eficiência no uso da água, alinhado à legislação vigente e ao compromisso institucional com o meio ambiente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a situação atual do poço tubular localizado no IFTO – Campus Palmas, avaliando sua capacidade técnica, condição estrutural e adequação às normas legais vigentes, com foco na viabilidade de sua regularização por meio de nova outorga de uso de recursos hídricos.

O levantamento em campo evidenciou que o poço, perfurado anteriormente e com outorga emitida em 2013, encontra-se atualmente fora de operação, com a bomba submersa inoperante e características divergentes das descritas na documentação oficial. Constatou-se, ainda, que a profundidade total do poço é de 275 metros, com revestimento parcial de 70 metros e possível redução de bitola, o que requer atenção técnica específica para a instalação de novos equipamentos.

A análise da demanda atual do campus demonstrou que o volume outorgado anteriormente (2,5 m³/dia) é insuficiente frente à ampliação das atividades acadêmicas, de pesquisa e de infraestrutura. A estimativa atual aponta para uma necessidade superior a 15 m³/dia, o que torna imprescindível a atualização da outorga junto ao órgão gestor (Naturatins), com base em dados atualizados de consumo e teste de vazão.

Foram também discutidos os aspectos legais e ambientais que envolvem a renovação da outorga. Destaca-se a obrigatoriedade de que o pedido seja feito em nome do CNPJ da instituição, conforme determinações recentes do marco regulatório, e a exigência de análise da qualidade da água segundo os parâmetros definidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Entre os benefícios esperados com a regularização do poço, destacam-se a redução de custos operacionais com o consumo de água tratada, o uso racional de recursos hídricos subterrâneos, a autonomia hídrica do campus e o fortalecimento das práticas sustentáveis no âmbito institucional. No entanto, o processo enfrenta desafios significativos, como a necessidade de manutenção da bomba, limpeza do poço e execução de licitação pública para contratação desses serviços, o que pode gerar atrasos e obstáculos administrativos.

Em síntese, este estudo reforça a importância da gestão técnica e institucional do uso da água subterrânea como ferramenta de planejamento, economia e sustentabilidade ambiental. A regularização do poço tubular não se trata apenas de uma adequação legal, mas de uma estratégia para garantir eficiência, segurança e compromisso com o uso responsável dos recursos naturais no âmbito da educação pública federal.

5.1. Trabalhos futuros

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, puderam ser identificadas algumas possibilidades de melhoria e de continuação a partir de futuras pesquisas, as quais incluem:

- Realização da manutenção corretiva da bomba submersa: Embora a bomba tenha sido retirada para inspeção, não foi realizada a manutenção por restrições técnicas e orçamentárias. Um trabalho futuro pode abordar o processo de recuperação ou substituição do equipamento, com análise de custo-benefício entre manutenção e aquisição de nova bomba.
- Execução do teste de vazão segundo a NBR 12.212/2017: Para a renovação da outorga, será indispensável a realização de teste de bombeamento do poço. Um estudo técnico com foco nesse procedimento poderá gerar dados atualizados sobre a capacidade produtiva do poço e permitir ajustes precisos na solicitação de volume de captação.
- Análise da qualidade da água captada: Ainda que não tenha sido objeto deste trabalho, é fundamental conhecer os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água do poço. Pesquisas futuras podem se dedicar a esse tema, relacionando os resultados da análise com os usos permitidos, inclusive avaliando o potencial uso potável em determinadas atividades.
- Elaboração de um plano de operação e manutenção contínua do poço: Um estudo posterior pode propor um protocolo institucional que inclua rotinas de inspeção, cronograma de limpeza e manutenção, coleta de dados técnicos e atualização periódica de documentos, garantindo o uso sustentável da estrutura.
- Construção de um reservatório específico para armazenamento da água do poço: Considerando a intenção de utilizar a água subterrânea para fins não potáveis no campus, recomenda-se a construção de um reservatório exclusivo para armazenamento da água captada do poço tubular. Esse reservatório permitirá a gestão mais eficiente da distribuição da água para atividades como irrigação de estufas, limpeza e manutenção de áreas externas, além de possibilitar o monitoramento do volume captado e consumido.

Essas iniciativas poderão fortalecer a gestão hídrica do IFTO – Campus Palmas, além de oferecer modelos e referências para outras instituições públicas que enfrentem desafios semelhantes na regularização e uso de poços tubulares.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. A. De; CURI, W. F. Gestão do uso de água na bacia do Rio Paraíba, PB, Brasil com base em modelos de outorga e cobrança. **Ambiente e Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 989, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1820>>
- ALMEIDA, S. B. S.; OLIVEIRA, P. de J.; SOUZA, A. M. N. De; SOUZA, I. L. L. De. A relação entre a falta de saneamento básico, o aumento das doenças infecciosas e dos gastos públicos: revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. e68014, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n2-090>>
- BAILONE, R. L.; ROÇA, R. O. Tendências no processamento de frangos de corte: uso racional da água. **Engenharia sanitaria e ambiental**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 65–72, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522016154650>>
- BRAGA, B. P. F.; FLECHA, R.; PENA, D. S.; KELMAN, J. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 22, n. 63, p. 17–42, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142008000200003>>
- CUNHA, M. A.; BORJA, P. C. O programa de aceleração do crescimento no estado da Bahia e os desafios da universalização do saneamento básico. **urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [s. l.], v. 10, n. suppl 1, p. 173–185, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.010.supl1.ao09>>
- DANTAS, I. L. de A.; FACCIOLI, G. G.; GOMES FILHO, R. R.; DOS SANTOS, A. R. R.; SANTOS, K. V.; DE ARAÚJO, V. G.; SANTOS, A. de A. Plano municipal de saneamento básico de Aracaju x Novo Marco Legal de saneamento. **Revista Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 594–617, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.54033/cadpedv20n1-030>>
- DE ARAÚJO, L. S.; TEIXEIRA, A. C. de O. PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GOVERNANÇA HÍDRICA DO DISTRITO FEDERAL. **Caminhos de Geografia**, [s. l.], v. 23, n. 88, p. 235–252, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14393/rcg238859670>>
- DE SÁ, M. M.; ROBERTO, J. C. A.; SOUTO, S. P. Análise dos impactos do novo marco legal do saneamento na prestação de serviços de saneamento básico no Brasil. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 3833–3854, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.55905/oelv21n6-041>>
- DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM TRÊS BACIAS HIDROGRÁFICAS: RELEVÂNCIA DOS ASPECTOS SIMBÓLICOS E IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO. **Boletim de Geografia**, [s. l.], v. 35, n. 3, p. 41, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/bolgeogr.v35i3.32368>>
- ELOY, L.; SCHMIDT, I. B.; BORGES, S. L.; FERREIRA, M. C.; DOS SANTOS, T. A. Seasonal fire management by traditional cattle ranchers prevents the spread of wildfire in the Brazilian Cerrado. **Ambio**, [s. l.], v. 48, n. 8, p. 890–899, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s13280-018-1118-8>>

FERRÃO, A. M. de A.; RANDO, A. S.; BRAGA, L. M. M. A Governança das Águas no Brasil: uma análise sobre o papel da universidade em redes e observatórios. **Redes**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 363–380, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17058/redes.v25i1.10531>>

FERREIRA, L. A. de A.; GONÇALVES, R. M.; CABRAL, J. J. da S. P. Entendendo a Complexidade dos Requisitos Necessários para Subsidiar a Implementação de SIGWEB para Comitês de Bacias Hidrográficas a partir da Avaliação de Sistemas Existentes no Brasil. **Anuario Instituto de Geociencias**, [s. l.], v. 45, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11137/1982-3908_2022_45_41356>

FERREIRA, M. L.; ANDRADE, A. M. De; SANTIAGO, W. E. Outorgas consuntivas: análise hídrica no Município de Unai - MG. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. e1610413858, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13858>>

FERREIRA, R. G.; MOURA, M. C. O.; CASTRO, F. S. Uso de Plataforma SIG na Caracterização Morfométrica da Bacia Hidrográfica do Rio Pancas – Brasil. **Nativa**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 210–216, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14583/2318-7670.v03n03a11>>

FIGUEIREDO, R. F. R. De; PEREIRA, S. V. Avaliação da qualidade da água em poços de abastecimento de hotéis de Ipojuca/PE. **Natural Resources**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 17–26, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2237-9290.2020.001.0003>>

FILHO, D. R. S.; MARTINS, F. F.; RODRIGUES, S. G.; PELÁ, M. C. H. Análise dos indicadores de saneamento básico e seus impactos sobre a saúde pública e coletiva em Aparecida de Goiânia, Goiás / Analysis of basic sanitation indicators and their impacts on public and collective health in Aparecida de Goiânia, Goiás. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 5407–5427, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n2-121>>

FREITAS BRANDÃO, I.; LUCIA CASTELI FIGUEIREDO GALLARDO, A. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DO SANEAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL: reflexões para o futuro do licenciamento ambiental no contexto da privatização do saneamento. **Gestão & Regionalidade**, [s. l.], v. 39, n. 116, p. e20237562, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.13037/gr.vol39.e20237562>>

GADELHA, H. S.; MARQUES, A. T.; BEZERRA NETO, F. das C.; LIMA, M. F. de A.; ALMEIDA, R. S. De; MARCOLINO NETO, J.; SOARES, J. de F.; NÓBREGA, J. C. da S.; OLIVEIRA, J. D. S.; MARACAJÁ, P. B. O novo marco regulatório do saneamento básico e o direito ao acesso à água. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. e569101118843, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.18843>>

KEMERICH, P. D. da C.; RITTER, L. G.; DULAC, V. F.; CRUZ, R. C. Gerenciamento de recursos hídricos: desafios e potencialidades do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo. **Sociedade & natureza**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 83–93, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320160106>>

LANNA, A.; RIBEIRO, M. A Outorga Integrada das Vazões de Captação e Diluição. **RBRH**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 151–168, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21168/rbrh.v8n3.p151-168>>

LEITE, M. D. S.; ARAÚJO, P. P. P. De; OLIVERA, M. M.; ALMEIDA, K. E. de L.; BELCHIOR, S. M. S. De; MENESES, H. R. F. De; SILVA, G. I. C. de M.; PEREIRA, E. H. B.; BENTO, A. B.; GOMES, J. C.; BANDEIRA, P. S. R. de S.; SOUSA, G. G. B. De; SILVA, A. C. de A. F.; SOUZA, G. X. de L.; NOBRE, K. M. R.; SOBRINHO, G. F. dos S.; ABRANTES, L. B. De; MENDES, J. R. L.; NÓBREGA, W. D. M. Da; MEDEIROS, J. M. L. de A. M. O Novo Marco do Saneamento (Lei Federal nº. 14.026 de 2020) e os possíveis impactos nos pequenos municípios brasileiros. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 9, p. e37910918258, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18258>>

LINHARES, L. de S.; AGUIAR, F. M. De. Outorga de uso de direito: uma revisão sobre o instrumento no Tocantins. **Natural Resources**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 33–40, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2237-9290.2021.001.0005>>

LOPES, J. R. A.; BEZERRA, J. M.; ALMEIDA, N. M. D. P.; GONÇALVES, G. L.; MENDONÇA, S. de S. C. Águas subterrâneas como alternativa de subsistência em uma comunidade rural no semiárido brasileiro. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 34, n. 2, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v34i2.29889>>

LOPES, M. M. L.; TEIXEIRA, D. O Processo de Criação e Consolidação dos Comitês de Bacias Hidrográficas para Gestão dos Recursos Hídricos. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 7, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.25061/2527-2675/rebram/2011.v14i1.91>>

LOURENCETTI, J.; FARIA, G. A.; FELIZARDO, L. M.; PRATES, M. M.; OLIVEIRA, J. N. De. Estimativa do decréscimo do nível potenciométrico do aquífero Bauru. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 10, p. e8939109303, 2020. a. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9303>>

LOURENCETTI, J.; FELIZARDO, L. M.; AMORIM FARIA, G.; MARCONATO PRATES, M.; OLIVEIRA, J. N. De. Comparação da superexploração do Aquífero Bauru nos anos de 2002 e 2012. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 10, p. e8479109176, 2020. b. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9176>>

LOURENCETTI, J.; PRATES, M. M.; BURKERT, D. Water quality profile of wells in adamantina – Sp, Brazil. **Nucleus**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 141–156, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3738/1982.2278.1445>>

MAIA, P. C. C.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; MENDES, R. L. R. Governança da água na Amazônia Paraense: Uma análise no uso da outorga de direito de uso dos recursos hídricos. **P2P E INOVAÇÃO**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 8–28, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21721/p2p.2022v9n1.p8-28>>

MANZIONE, R. L.; MARCUZZO, F. F. N.; WENDLAND, E. C. Integração de modelos espaciais e temporais para predições de níveis freáticos extremos. **Pesquisa Agropecuaria**

Brasileira, [s. l.], v. 47, n. 9, p. 1368–1375, 2012. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-204x2012000900022>>

MARIA DE ARAÚJO RIBEIRO, G.; RABELO SOUTO MAIOR, N.; OLIVEIRA BRAGA, L. INDISPENSABILIDADE DA TERRA PARA A EFETIVAÇÃO DO DIREITO HUMANO AO ALIMENTO DOS POLÍTICAS PÚBLICAS E A EFETIVAÇÃO DO DIREITO FUNDAMENTAL À ÁGUA. **Revista do Direito Público**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 132–153, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1980-511x.2022v17n2p132>>

MENEZES, J. M.; DA SILVA, G. C., Jr; DOS SANTOS, R. T. HIDROGEOQUÍMICA DE AQÜÍFEROS FRATURADOS: ESTUDO DE CASO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO DOMINGOS, NOROESTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 22, n. 1, 2008. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v22i1.8614>>

MENEZES, J. M.; PRADO, R. B.; SILVA JÚNIOR, G. C. Da; MANSUR, K. L.; OLIVEIRA, E. dos S. De. Qualidade da água e sua relação espacial com as fontes de contaminação antrópicas e naturais: bacia hidrográfica do rio São Domingos - RJ. **Engenharia agrícola**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 687–698, 2009. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69162009000400019>>

MONTENEGRO, L. R. Participação e representação no SINGREH: (Des)equilíbrio de forças e disputas de poder nos colegiados das águas. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 538–552, 2018. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.26512/insurgncia.v3i1.19752>>

MOREIRA, D. A. Qualidade das águas de minas no perímetro urbano do município de Ubá - MG. **Multi-Science Journal**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 84–89, 2018. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.33837/msj.v1i1.45>>

MOREIRA, H. S.; MOREIRA, K. S.; SOUSA, P. E. de O.; OLIVEIRA, L. F. C. De. Cenários de disponibilidade hídrica para concessão de outorga: estudo de caso da Bacia Vertentes do Rio Grande, Estados de Minas Gerais e São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [s. l.], v. 7, n. 15, p. 341–340, 2020. Disponível em:
<[http://dx.doi.org/10.21438/rbgas\(2020\)071524](http://dx.doi.org/10.21438/rbgas(2020)071524)>

MOREIRA, L. C. J.; DURAND, B. J.; TEIXEIRA, A. dos S.; ANDRADE, E. M. Variabilidade local e regional da evapotranspiração estimada pelo algoritmo SEBAL. **Engenharia agrícola**, [s. l.], v. 30, n. 6, p. 1148–1159, 2010. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69162010000600015>>

MOREIRA, M. C.; SILVA, B. M. B. Da; SILVA, D. D. Da. Influência da sazonalidade das vazões nos critérios de outorga de uso da água: estudo de caso da bacia do rio Paraopeba. **Ambiente e Agua - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, [s. l.], v. 10, n. 3, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1587>>

NEVES, A. L. R.; PEREIRA, M. A.; LACERDA, C. F. De; GHEYI, H. R. Aspectos socioambientais e qualidade da água de dessalinizadores nas comunidades rurais de Pentecoste-CE. **Ambiente e Agua - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 124, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1722>>

OLIVEIRA, J.; PRUSKI, F.; NUNES, A. Otimização do Aproveitamento da Disponibilidade de Águas Superficiais na Bacia do Ribeirão entre Ribeiros. **RBRH**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 157–172, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21168/rbrh.v18n4.p157-172>>

OLIVEIRA, L. T.; KLAMMLER, H.; LEAL, L. R. B. Balanço hídrico transitório do aquífero Urucuia meridional na Bahia. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 34, n. 3, p. 325–339, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v34i3.29915>>

ORLETTI DEL REY, G.; COSME DEL REY, A. EFEITOS DA EXTRAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NA VAZÃO DE RIOS: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v0i0.28757>>

PAREDES CUERVO, D.; LASSO ROSERO, J. E.; ZULETA LEMUS, D. del S.; GÓMEZ BENÍTEZ, M. A. **Alternativas para el manejo integral de aguas subterráneas en las zonas de expansión occidental de la ciudad de Pereira**. [s.l.] : Universidad Tecnológica de Pereira, 2016.

PAULINO LINS MUNIZ DE MELO, J.; FERREIRA DE JESUS PARDO, A. Analysis of the new legal framework for basic sanitation Law 14.026/2020. **International Seven Journal of Multidisciplinary**, [s. l.], v. 2, n. 5, p. 1172–1191, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.56238/isevmjv2n5-028>>

PAZ, M. G. A. Da; JACOBI, P. R. Integração das Políticas Públicas de Saneamento e Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê / Integration between sanitation and water resources public policies in Sorocaba and Médio Tietê watershed. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 3011–3029, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.34188/bjaerv3n4-023>>

PIAZI, J.; LOPES, F. A.; RUCHKYS, Ú. D. A. Correlação entre qualidade das águas e outorgas superficiais no trecho alto da bacia do médio rio das Velhas, Minas Gerais, Brasil / Water quality and granting of permits for water use in the middle course of Velhas river basin, Minas Gerais, Brazil. **Caderno de Geografia**, [s. l.], v. 28, n. 55, p. 828–844, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5752/p.2318-2962.2018v28n55p828-844>>

RABELO, D. C. Informação e comunicação na gestão participativa: uma análise a partir das políticas de recursos hídricos do Brasil e da Europa (Information and communication in the participatory management: an analysis based...). **Emancipacao**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 253–264, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5212/emancipacao.v.12i2.0007>>

RAMOS, P. R.; BENEZ, M. C.; LOCH, C. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE CANDIDATOS À OUTORGA DE USO DA ÁGUA PARA ABASTECIMENTO HUMANO: ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIO CUBATÃO DO SUL. **Revista produção online**, [s. l.], v. 7, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v7i1.99>>

RIBEIRO, D. M.; ROCHA, W. F.; GARCIA, A. J. V. VULNERABILIDADE NATURAL DOS AQUÍFEROS À CONTAMINAÇÃO DA SUB-BACIA DO RIO SIRIRI,

SERGIPE. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 25, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v25i1.19366>>

RIBEIRO, M.; BARBOSA, D.; BATISTA, M.; ALBUQUERQUE, J.; ALMEIDA, M.; RIBEIRO, M. Simulação da Prioridade de uso das Águas Superficiais como um Critério para o Instrumento da Outorga. **RBRH**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 135–145, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21168/rbrh.v19n2.p135-145>>

RIBEIRO, M. L.; LOURENCETTI, C.; TEIXEIRA, D. Cenários de Contaminação da Água Subterrânea por Atividades Agrícolas. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 181, 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.25061/2527-2675/rebram/2006.v9i2.274>>

RUGGIERO, M. H.; BENTOS, A. B.; PAGANELI, B.; ADORNO, H. A.; LORANDI, R.; LOLLO, J. A. Di; MOSCHINI, L. E. Determinação do potencial de contaminação de aquíferos no município de Artur Nogueira (São Paulo, Brasil), por meio de atributos geoambientais. **Cuadernos de Geografía Revista Colombiana de Geografía**, [s. l.], v. 31, n. 2, p. 324–340, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15446/rcdg.v31n2.88995>>

SALLES, L. Q.; LEAL, L. R. B.; PEREIRA, R. G. F. A.; LAUREANO, F. V.; NASCIMENTO, S. A. M.; ZUCCHI, M. R.; BARBOSA, N. S. Hydrogeochemical and isotopic tools ($\delta^{18}\text{O}$ and $\delta^2\text{H}$) applied to understanding the processes of groundwater salinization in Proterozoic carbonate aquifers: Evidence from the semi-arid region of northeastern Brazilian. **Anuario Instituto de Geociencias**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 117–125, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11137/2019_2_117_125>

SANTOS, D. D. O.; SANTIAGO, M. C. Estudo da utilização de poços para captação de água no município de Pau dos Ferros/RN. **REVISTA INTERDISCIPLINAR E DO MEIO AMBIENTE (RIMA)**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. e6, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.52664/rima.v1.n1.2019.e6>>

SILVA, D. N.; MENDES, E. C.; SOUSA, R. L. Saneamento básico e pobreza na Amazônia: um diagnóstico para a região de Carajás. **Novos Cadernos NAEA**, [s. l.], v. 25, n. 4, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18542/ncn.v25i4.12721>>

SIMAN, R. R.; BALDAM, R. de L.; GIRONDOLI, L. M.; COSTA, L.; ZON, J. L. N.; PEREIRA, F. R. PROCEDIMENTO LEGAL PARA AVALIAR OS PROCESSOS DE PEDIDO DE OUTORGA PARA DILUIÇÃO DE EFLUENTES NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 1067, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17765/2176-9168.2019v12n3p1067-1079>>

SION, A. O. NECESSIDADE DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA PARA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO COMBATE A PANDEMIAS: UMA ANÁLISE DO ENFRENTAMENTO À COVID-19 À LUZ DO NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais - IURJ**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 111–141, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.47595/2675-634x.2020v1i1p111-141>>

SOUZA, W. B. De; MELO, L. D. P.; LIMA, L. C. S.; SOUZA, D. C. De; TEXEIRA, T. T. Mapeamento e avaliação da potabilidade de água proveniente de fontes alternativas de

captação na cidade de Astolfo Dutra. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 32, n. 3, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v32i3.29179>>

SUGAHARA, C. R.; GUEDES, W. P.; FERREIRA, D. H. L. Saneamento e gênero: Uma leitura da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, São Paulo. **Journal on Innovation and Sustainability RISUS ISSN 2179-3565**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 76–88, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.23925/2179-3565.2023v14i2p76-88>>

TAVARES, T. M. V.; MONTEIRO, L. L. R.; SILVA, G. O.; MARQUES, G. S.; ALMEIDA, N. C.; MELO, A. S.; TEIXEIRA, R. L. AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM FILADÉLFIA (TO) COMO MEDIADORES DE DESENVOLVIMENTO, SOB A PERSPECTIVA DE AMARTYA SEN. Em: **Amazônia: tópicos atuais em ambiente, saúde e educação - Volume 2**. [s.l.] : Editora Científica Digital, 2023. p. 39–62.

TRINDADE, C. **Sistema Federal de Regulação de Uso (REGLA) voltou a funcionar na segunda-feira (27)**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/sistema-federal-de-regulacao-de-uso-regla-voltou-a-funcionar-na-segunda-27>>. Acesso em: 30 jan. 2025.

VALE, T. M. Do; SANTOS, M. C. Dos. Analysis and consistency of data on the purpose of use of water resource grants in the State of Tocantins in the Cnarh40 system. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 147–155, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18554/rbcti.v9i2.8087>>

VASCONCELOS, M.; MELO, J.; DEMETRIO, J.; ALVES, R. Avaliação do Potencial Risco de Contaminação das Águas Subterrâneas na Zona Norte de Natal, RN. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 13–13, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21168/reg.v15e13>>

VITOR, G. A.; LANDO, G. A.; DUARTE, C. de A. L.; MARQUES, D. de A. V.; D'ANGELO, I. B. de M. Saúde e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa sobre a associação das condições de saneamento básico com as doenças de veiculação hídrica. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 15, p. e521101522913, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22913>>

WENDLAND, E.; SIMONATO, M. D.; LAPICCIRELLA, E. S.; HIRATA, R. MODELO NUMÉRICO DE ESCOAMENTO SUBTERRÂNEO NA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP. **Águas Subterrâneas**, [s. l.], v. 27, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14295/ras.v27i1.27323>>

WERNER, D.; HIRT, C. Neoliberalização dos Serviços Públicos: o papel do BNDES no Saneamento Básico pós-2000. **urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [s. l.], v. 13, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20200078>

ANEXO A – FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO

[illegible]

Obs.: Caso ocorra lançamento de efluente em corpo hídrico apresentar documentação para Outorga de Efluente.	
5. FONTE DE CAPTAÇÃO	
5.1 Tipo de Captação () Superficial () Subterrânea	
Captação Superficial:	
5.2 Nome da Fonte:	5.3 Bacia Hidrográfica:
5.4 Vazão da Fonte: m³/h	5.5 Data de Medição da Vazão:
5.6 Vazão de Captação: m³/h	5.7 Tempo de Captação: h/dia
5.8 Coordenadas do Ponto de Captação (UTM): X: Fuso: () 22 () 23	
Y: Datum SAD 69	
Captação Subterrânea:	
5.9 Vazão de Captação:	5.10 Tempo de Captação: h/dia
5.11 Coordenadas do Ponto de Captação (UTM): X: Fuso: () 22 () 23	
Y: Datum SAD 69	

_____, _____ de _____ de _____

Técnico Responsável

Número da Art

Requerente

ANEXO B – OUTORGA/DUI

 ESTADO DO TOCANTINS SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMADS INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS - NATURATINS		1 - CONTROLE 1.1 - Nº do Processo 01 PROCESSO 5823-13A		
2 - REFERÊNCIA				
2.1 - DATA DE ENTRADA 25/09/2013	2.2 - EXERCÍCIO	2.3 - RESPONSÁVEL PELA AUTUAÇÃO Maurício Pires	2.4 - CADASTRO	
3 - INTERESSADO Instituto Federal de Educ. Ciência e Tecnol.				
4 - ASSUNTO J01 - Dui CX: 1755				
5 - LOCAL/DATE		5.3 - CLASSIFICAÇÃO ALFABÉTICA		
5.1 - LOCALIDADE Palmas - TO		5.2 - DATA DO PAPEL		
6 - OUTRAS ANOTAÇÕES				
7 - ANDAMENTO				
7.1 - ÓRGÃO	7.2 - NÚMERO DO PROCESSO	7.3 - DATA ENTRADA SAÍDA	7.4 - RUBRICA DO FUNCIONÁRIO	
B	Ultima pag. n=14	25/09/13	M	
	Ult. pag. n=20	09.12.13	Wilmar Kelle	

Se você liga para a Natureza ligue para o Naturatins - 0800-631155 e 3218-2600

ANEXO C – RELATÓRIO DE PRÉ-ANÁLISE

INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS
AGENDA AZUL.

RELATÓRIO DE PRÉ-ANÁLISE

PROCESSO Nº.	Novo	Nº de Pré-Análises em 2012:		Nº de Pré-Análises em 2013:	
--------------	------	-----------------------------	--	-----------------------------	--

Atividade

Data: 07/06/2013

Finalidade: 101- DUI

Requerente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Local: EFTO CAMPUS PALMAS

Município: PALMAS-TO

Local da Atividade: Q AE 310 SUL AV NS 10 ESQUINA COM A AV. LO 05

Área escriturada:

Área vetorizada:

T. JOÃO PAULO RIZZATTI

DOCUMENTOS APRESENTADOS:

Requerimento padrão – modelo NATURATINS

Formulário de caracterização;

PF e RG (PF) ou Contrato Social, CNPJ e Inscrição Estadual (PJ), do requerente.

Certidão de Inteiro Teor do Cartório de Registro de Imóveis atualizada, no máximo 30 dias ou documentação de justa posse;

Declaração Prévia do Município em relação ao empreendimento;

Comprovante de Recolhimento da Taxa de Licenciamento (Modelo NATURATINS);

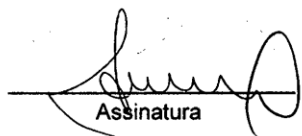
Certidão do Concessionário dos Serviços de Água e Esgoto do Município **ou Relatório de Outorga de Uso da Água, com ART com comprovante de pagamento;**

Apresentar protocolo da Semact ou licença de Operação.

Equipe de pré-análise: carimbos e assinaturas


 MAURIANE P. DA SILVA

ANEXO D – FORMULÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO (2013)

		GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS		01. Requerimento 6820 - 2013 Nº Não Preencher
REQUERIMENTO				
02. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE				
*Nome ou Razão Social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO				
Nome Fantasia: IFTO - CAMPUS DE PALMAS				
*CNPJ: 10.742.006/0003-50		CPF:		
Inscrição Estadual:		RG:		
*Estado Civil:	*Nacionalidade:	*Profissão:		
Endereço do Requerente: Q AE 310 SUL, AV NS 10 ESQ COM A LO 5				CEP: 77.021-090
Fone: 63 3225-1073	E-mail: consultoriaflorestal@live.com		Município: PALMAS	
*Endereço para Correspondência: 208 NORTE AL. 32 LT. 28 QI. 16				
Fone: 63 3225-1073	E-mail: consultoriaflorestal@live.com		Município: PALMAS	
03. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE				
*Descrição da Atividade Principal: ABASTECIMENTO			NATURATINS PROTOCOLO E PRÉ-ANÁLISE DATA 25, 09, 13 PROCESSO Nº 5823-JBA	
Grupo / Atividade: SERVIÇOS				
Porte de Atividade: ☒ Pequeno ☐ Médio ☐ Grande ☐ Nenhum			Assinatura/Cadastro	
*Local da Atividade: Q AE 310 SUL, AV NS 10 ESQ COM A LO 5 - PALMAS				
*Longitude (Grau:48 Minuto:18 Segundo:40,93)		*Latitude (Grau:10 Minuto: 12 Segundo: 1,16)		
04. REQUERIMENTO				
Ao Senhor Presidente do Instituto Natureza do Tocantins				
O requerente supra citado solicita a expedição de:				
*Verificar e identificar códigos abaixo: (101), (), (), (), (), (), ()				
Conforme elementos constantes das informações cadastradas e documentos anexos, DECLARO a veracidade das informações e a autenticidade dos documentos apresentados e que é conhecedor da legislação ambiental e demais normas que regem a matéria.				
Nestes termos pede deferimento				
				 Assinatura
Local PALMAS, TO				
Data 20/09/2013				
05. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO				
Nome: JOÃO PAULO RIZZATTI SOBREIRA				
CPF/ CNPJ: 342.809.508-14		Processo no Naturatins:		
06. RECEPÇÃO DE DOCUMENTOS				
Documentos conferidos por:				
Nome/ Assinatura:				

ANEXO E – FICHA DE CADASTRO

 GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS GRUPO SERVIÇOS			
1. DADOS CADASTRAIS			
1.1 Nome ou Razão Social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS			
1.2 Nome Fantasia: IFTO - CAMPUS DE PALMAS			
1.3 CPF ou CNPJ: 10.742.006/0003-50			
1.4 Endereço: Q AE 310 SUL, AVENIDA NS 10 ESQUINA COM AVENIDA LO 05			
1.5 Distrito/Bairro: PLANO DIRETOR SUL			
1.6 CEP: 77.021-090	1.7 Município: PALMAS	1.8 UF: TOCANTINS	
1.9 Telefone: 63 3236-4002	1.10 Celular:	1.11 Fax:	
1.12 Endereço Eletrônico do requerente (e-mail): CONSULTORIAFLORESTAL@LIVE.COM			
2. DADOS CADASTRAIS DA EQUIPE/RESPONSÁVEL TÉCNICO			
2.1 Nome ou Razão Social: JOÃO PAULO RIZZATTI SOBREIRA			
2.2 CPF ou CNPJ: 342.809.508-14			
2.3 Endereço: QUADRA 110 NORTE, ALAMEDA 11, LOTE 03, CASA 01			
2.4 Distrito/Bairro: PLANO DIRETOR NORTE			
2.5 CEP: 77006124	2.6 Município: PALMAS	2.7 UF: TOCANTINS	
2.8 Telefone: 63 3225-1073	2.9 Celular: 63 8474-4274	2.10 Fax:	
2.11 Endereço Eletrônico (e-mail): CONSULTORIAFLORESTAL@LIVE.COM			
2.12 Registro Profissional: 206.863/AP-TO			
3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
3.1 Nome do local: IFTO - CAMPUS DE PALMAS			
3.2 Endereço: Q AE 310 SUL, AVENIDA NS 10 ESQUINA COM AVENIDA LO 05			
3.3 Município: PALMAS			
3.4 Coordenadas da Sede (UTM):			
X: 794453 Y: 8871335		Fuso: (X) 22 () 23 Datum: SAD 69	
3.5 Área Total da Propriedade: 83.549,29 M²			
4. ESTRUTURA DO EMPREENDIMENTO			
4.1 Dados sobre usos múltiplos:			
Uso	Consumo de Água (m³/dia)	Volume do Efluente (m³/dia)	
IRRIGAÇÃO DO JARDIM	2,3	-	



Obs.: Caso ocorra lançamento de efluente em corpo hídrico apresentar documentação para Outorga de Efluente.	
5. FONTE DE CAPTAÇÃO	
5.1 Tipo de Captação	() Superficial (X) Subterrânea
Captação Superficial:	
5.2 Nome da Fonte:	5.3 Bacia Hidrográfica: BACIA DO RIO TOCANTINS
5.4 Vazão da Fonte: 3,5 m³/h	5.5 Data de Medição da Vazão: 18/04/2010
5.6 Vazão de Captação: 3,5 m³/h	5.7 Tempo de Captação: h/dia
5.8 Coordenadas do Ponto de Captação (UTM):	Fuso: () 22 () 23
X:	Datum SAD 69
Y:	
Captação Subterrânea:	
5.9 Vazão de Captação: POÇO PTP	5.10 Tempo de Captação: 1,0 h/dia
5.11 Coordenadas do Ponto de Captação (UTM):	Fuso: (X) 22 () 23
X: 794585	Datum SAD 69
Y: 8871285	

_____ de _____ de _____

João Paulo R. Sobrinha
Técnico Responsável

Número da Art

[Assinatura]
Requerente

ANEXO F – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

 CREA-TO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins ACSU-SE60 Conj. 01 Lote 10, Centro - PABX: (63) 3219-9801 ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal n. 6.496/77		Número ART 000084482013031825 TO Boleto: 0113035294 www.crea-to.org.br atendimento@crea-to.org.br	
CONTRATADO			
1 - Título do Profissional ENGENHEIRO AMBIENTAL		2 - Nome do Profissional JOAO PAULO RIZZATTI SOBREIRA	
4 - Endereço Q 110 NORTE ALAMEDA 11 N.03 CASA 01		5 - Cidade PALMAS	
8 - CEP 77006-124		10 - E-Mail joarizzatti@gmail.com	
11 - Empresa Contratada -X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-			
CONTRATANTE			
20 - Nome do Contratante da Obra/Serviço INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO			
21 - Endereço Od. AE 310 Sul, Av. NS 10 esquina com a LO 05		23 - Cidade Palmas	
25 - CEP 77006298		26 - Fone 63 3229-2200	
		27 - CPF/CGC 10.742.006/0003-50	
DADOS DA OBRA/SERVIÇO			
28 - Nome do Proprietário da Obra/Serviço ISTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - IFTO		47 - Coordenada Geográfica da Obra/Serviço, em UTM (X): 0 (Y): 0	
29 - Endereço da Obra/Serviço Od. AE 310 Sul, Av. NS 10 esquina com a LO 05		31 - Cidade Palmas	
33 - CEP 77006298		34 - Fone 63 3229-2200	
		35 - CPF/CGC 10.742.006/0003-50	
TIPO DE ART		VINCULAÇÃO	
Normal Individual		Vinculada à ART nº _____ do Profissional	
ATIVIDADE	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE
12 - PROJETO	A - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTÊNCIA	F1420 - CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	1,50
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
>>>>	>>>>	>>>>	0,00 >>>>
45 - Resumo do Contrato		Licenciamento do Uso da água, solicitação da Declaração de Uso insignificante - DUL IFTO Campus Palmas - TO.	
46 - Descrição Complementar			
Licenciamento Ambiental			
Valor da Obra/Serviço		Valor dos Honorários	Taxa de Recolher
0,00		1.000,00	60,00
Local Palmas - TO		Declaro verdadeiras as informações acima	
Data da ART 23/09/2013		Assinatura do Profissional <i>[assinatura]</i> CPF: 342.809.508-14	
		Assinatura do Contratante <i>[assinatura]</i> CPF/CGC: 10.742.006/0003-50	
Este documento anota perante o CREA-TO, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal Nr. 6.496/77)		Autenticação Mecânica	
É obrigatório verificar a autenticidade desta ART em: http://www.crea-to.org.br/autenticar_art.html . A autenticidade substitui a apresentação do comprovante de pagamento.			

ANEXO G – TESTE DE BOMBEAMENTO

TESTE DE BOMBEAMENTO			
EMPREENHIMENTO - IFTO - CAMPUS DE PALMAS			
Local: Q AE 310 SUL, AVENIDA NS 10 ESQUINA COM AVENIDA LO 05			Poço nº 01
Cidade: Palmas - TO		Data: 18/04/2010	Diâmetro: Profundidade: 275,00 m
Nível Estático: 8,5 metros	Nível Dinâmico: 59 metros	Vazão: 3,5 m³/h	Saliência: 0,7 m
Equipamento de Teste: Motobomba		Hora de Início: 07:00	
Motobomba Leão 4r5p - 29 cv 5cv / 380 v			
Tubo e Extração de Água / Crivo da Bomba Comprimento : 230 m			Rebaixamento: (m) 50,5

Rebaixamento do Nível da Água					Recuperação			
Hora	t (min)	N.D (m)	SW (m)	Q (m³/h)	t' (min)	ND (m)	SW (m)	tb/t'+1
07:01	1	9,52	1,02	11,00	1	50,50	42,00	1441
07:02	2	10,28	1,78	10,87	2	49,65	41,15	631
07:03	3	10,71	2,21	10,6	3	46,52	38,02	361
07:04	4	12,48	3,98	10,53	4	44,10	35,60	226
07:05	5	12,7	4,2	10,22	5	43,25	34,75	157
07:06	6	14,25	5,75	10,02	6	41,70	33,20	121
07:08	8	15,18	6,68	9,80	8	40,36	31,86	83,5
07:10	10	16,39	7,89	9,46	10	39,20	30,70	55
07:12	12	16,95	8,45	9,37	12	36,15	27,65	41
07:15	15	17,82	9,32	9,30	15	34,78	26,28	29
07:20	20	18,61	10,11	9,21	20	33,18	24,68	19
07:25	25	20,75	12,25	9,05	25	31,30	22,80	13
07:40	40	23,12	14,62	8,54	40	29,54	21,04	7
07:50	50	23,86	15,36	8,05	50	28,26	19,76	5,2
08:00	60	25,64	17,14	7,84	60	26,58	18,08	4
08:20	80	28,37	19,87	7,25	80	24,12	15,62	2,875
08:40	100	29,73	21,23	7,05	100	22,08	13,58	2,2
09:00	120	32,90	24,4	6,78	120	20,65	12,15	1,833333333
09:30	150	35,08	26,58	6,52	150	18,47	9,97	1,533333333
10:00	180	37,80	29,3	6,41	180	16,35	7,85	1,333333333
10:30	210	40,60	32,1	6,11	210	14,3	5,8	1,238095238
11:00	240	44,21	35,71	5,82	240	12,75	4,25	1,166666667
12:00	300	46,55	38,05	5,5	300	10,21	1,71	1,083333333
13:00	360	49,72	41,22	5,12	360	9,14	0,64	1,055555556
14:00	420	53,32	44,82	4,76	420	8,5	0	1,035714286
15:00	480	55,41	46,91	4,22	480			
16:00	540	56,20	47,7	4,06	540			
18:00	660	56,88	48,38	3,70	660			
19:00	720	58,15	49,65	3,65	720			
20:00	780	58,65	50,15	3,50	780			
22:00	900	59,00	50,50	3,50	900			
01:00	1080	59,00	50,50	3,50	1080			
04:00	1260	59,00	50,50	3,50	1260			
07:00	1440	59,00	50,50	3,50	1440			

ANEXO H – OFÍCIO DE PENDÊNCIA Nº 2477-2013



GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS
www.naturatins.to.gov.br



OFÍCIO DE PENDÊNCIA Nº:2477-2013

PROCESSO: 5823-2013-A REQUERIMENTO: 6810-2013

PALMAS, 03 DE OUTUBRO DE 2013

Nome do Requerente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Nome da Propriedade: EFTO-CAMPUS PALMAS-INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO

Ato Administrativo

DECLARAÇÃO DE USO INSIGNIFICANTE - DUI - 101

As pendências anexadas a este ofício que não forem atendidas no prazo de 30 dias, acarretará em suspensão do processo e envio ao arquivo, e sua ativação somente será efetuada mediante pagamento das novas taxas e apresentação de novas peças técnicas.

O processo só retornará para análise após a apresentação integral de todas as pendências listadas no ofício, caso seja feita a juntada parcial das pendências o processo será remetido de volta ao arquivo para aguardar as demais.

O prazo para cumprimento de pendências poderá ser prorrogado uma vez se justificado a contento, caso todas as pendências não sejam cumpridas até o vencimento do prazo o processo será arquivado definitivamente. O arquivamento definitivo do processo acarretará na necessidade de apresentação de novo requerimento e pagamento de novas taxas para continuidade do mesmo.

Esclareço, ainda, que a equipe técnica do NATURATINS estará a disposição para dirimir qualquer dúvida, de segunda a sexta em horário comercial.

O processo com ofício de pendência não cumprida será arquivado, e sua reativação após vencimento do prazo de cumprimento das pendências só será efetivada mediante o pagamento da nova taxa ambiental.

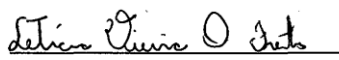
Pendência(s)

1- Apresentar o comprovante de pagamento do FUA- Fundo Único de Arrecadação, no valor de R\$ 60,38 (Sessenta reais e trinta e oito centavos)

Obs.: Depois de sanadas as pendências, novas dúvidas poderão surgir

Descrição

DUI


LETÍCIA VIEIRA OLIVEIRA FREITAS
ENGENHEIRO AGRÔNOMO
11155965

ANEXO I – DESPACHO Nº404/2013



GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS
www.naturatins.to.gov.br



**POSICIONAMENTO TÉCNICO PARA EMISSÃO DE ATO(S) CONCERNENTE(S)
AOS RECURSOS HÍDRICOS**

DESPACHO Nº 404/2013

Concordamos com a emissão de: () Portaria de Outorga, (X) Declaração de Uso Insignificante - DUI, () Anuência Prévia, () Declaração de Disponibilidade Hídrica – DDH, () Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH, () Ofício de Indeferimento de Outorga ou () Termo de Compromisso, referente ao requerimento nº **6810-2013** do processo nº**5823-2013-A**, visto que a solicitação requerida acima e objeto deste processo, atende a legislação vigente e/ou demais exigências técnicas de acordo com o PARECER TÉCNICO nº **7485-2013**, anexo.

Declaro estar de acordo com todas as condicionantes à emissão e/ou manutenção do Ato emitido, bem como, com a(s) opinião(ões) emitida(s) pelo(s) técnico(s) responsável(eis) pela elaboração do referido parecer técnico.

Palmas, 20 de dezembro de 2013.

Flávia C. P. Marcolini
CHEFE DE DIVISÃO DE OUTORGA DE
RECURSOS HÍDRICOS

Flávia Caetano de P. Marcolini
Coordenadora de Cadastro
e Outorga
Matrícula: 865799-8

Flávia C. P. Marcolini
COORDENADORA DE CONTROLE DE USO
DE RECURSOS HÍDRICOS

Flávia Caetano de P. Marcolini
Coordenadora de Cadastro
e Outorga
Matrícula: 865799-8

ANEXO J – PARECER TÉCNICO Nº7485-2013

GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS
www.naturatins.to.gov.br

**PARECER TÉCNICO Nº:7485-2013****Processo:5823-2013-A Requerimento:6810-2013.****PALMAS, 19 DE DEZEMBRO DE 2013****Nome do Requerente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO DO TOCANTINS****Nome da propriedade: EFTO-CAMPUS PALMAS-INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO DO TOCANTINS****Ato administrativo**

DECLARAÇÃO DE USO INSIGNIFICANTE - DUI - 101

Análise

Segundo o Relatório Técnico apresentado para Declaração de Uso Insignificante - DUI (consumo de 21,6 m³/dia conforme Decreto nº 2432, de 06 de junho de 2005), a água subterrânea será utilizada para uso em Serviços (irrigação do jardim).

O volume a ser captado será de 2,5 m³/h, durante 1 h/dia, totalizando um consumo de 2,5 m³/dia.

Dessa forma, foram analisadas as coordenadas UTM 794.585 E/8.871.285 N, Fuso 22 L, DATUM SAD 69, visto que as mesmas encontram-se dentro dos limites do município de Palmas - TO.

Condicionantes/Recomendações**Conclusão**

De acordo com os dados contidos nos autos do processo e juntamente com os cálculos ora efetuados, sugerimos a emissão de autorização de Declaração de Uso Insignificante - DUI, para captação de água do poço profundo, localizado sob as coordenadas 794.585 E/8.871.285 N, Fuso 22 L, DATUM SAD 69, do requerente INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS, no volume de 2,5 m³/dia em regime de 2,5 m³/h, captados durante 1 h/dia, 30 dias/mês, entendendo que não causará nenhum dano ao meio ambiente se utilizados dessa forma.

LETICIA VIEIRA OLIVEIRA FREITAS

ENGENHEIRO AGRÔNOMO

ANEXO K – DECLARAÇÃO DE USO INSIGNIFICANTE (DUI)



GOVERNO DO
ESTADO DO TOCANTINS
www.to.gov.br

INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS
www.naturatins.to.gov.br



DECLARAÇÃO DE USO INSIGNIFICANTE

DUI - 148/13

Conforme Decreto nº2432, de 06 de junho de 2005, declaramos o presente uso de recurso hídrico como insignificante, estando o mesmo isento da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.

DADOS DO EMPREENDIMENTO

USUÁRIO:	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS		
PROCESSO Nº	5823-2013-A		
CPF/CNPJ:	10.742.006/0003-50		
ATIVIDADE:	SERVIÇOS		
LOCALIZAÇÃO:	Q. AE 310 SUL, AVENIDA NS 10 ESQ. COM AVENIDA LO 5 S/N		
MUNICÍPIO:	PALMAS-TO		
MODALIDADE:	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA		
FONTE DE ABASTECIMENTO:	POÇO TUBULAR PROFUNDO		
FINALIDADE:	IRRIGAÇÃO DO JARDIM- SEM CONSUMO HUMANO/CONTATO PRIMÁRIO		
VAZÃO REQUERIDA:	2,3 m³/dia	VAZÃO DEMANDADA:	2,5 m³/h
VOLUME DIÁRIO A SER CAPTADO:	2,5 m³/dia	TEMPO DE CAPTAÇÃO:	1,0 h/dia
COORD. PONTO DE CAPTAÇÃO:	794.585 E	8.871.285 N	FUSO 22 L
CADASTRO BACIA REPRESENTATIVA:	T1 23 SE 2013		

DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

IDENTIFICAÇÃO:	JOÃO PAULO RIZZATTI SOBREIRA		PROFISSÃO:	ENGENHEIRO AMBIENTAL
CPF:	342.809.508-14	Nº CREA:	206863/D-TO	Nº ART:
				8448201303182510

Este ato administrativo apresenta validade de 5 (cinco) anos, a contar da data de sua publicação, conforme estabelecido pela Resolução/COEMA nº08, de 14 de dezembro de 2005.

Palmas/TO, 19 de dezembro de 2013


ALEXANDRE TADEU DE MORAES RODRIGUES
Presidente

*Recebido em 26/12/13
Flávia M. Fontenele*

302 NORTE LOTE 03 ALAMEDA 01
CEP: 77006-336, Palmas - TO.
Fone: (63) 3218-2600

ANEXO L – ORÇAMENTO DE MANUTENÇÃO DA BOMBA



Bombas Tocantins

Eletromecânica Tocantins comércio e Serviços de Bombas Ltda

Manutenção em bombas sumborsa e motores elétrico

712 sul Al 07 LT 21

Contato: 63984740490

CPF/CNPJ: 32.527.316/0001-22

Cliente: Instituto federal

Contato: Irineu

Endereço: Palmas -To

ORÇAMENTO Nº: 1749026441

Criado em: 04/06/25

Valido até: 30/06/25

Descrição:	Unid:	Qtd:	Val. Unit:	Valor:
Kit Bobina de Campo 6,0cv 380v Completa	CJ	1	2.180,00	2.180,00
BUCHA DESGASTE	PC	9	58,75	528,75
CABO DE SAÍDA DO MOTOR	PC	1	187,75	187,75
Bucha de grafite	PC	1	185,75	185,75
EMBUCHAMENTO DO MANCAL SUPERIOR	SRV	1	135,00	135,00
MANUTENÇÃO EM CJ leão R10-09 6.5cv 380 Rebobinamento	SRV	1	780,00	780,00

Total:

R\$ 3.997,25

Observações:

prazo de entrega Imediato

forma de pagamento À vista

Bomba do instituto federal

leão R10-09 6.5cv 380

Assinatura

quarta-feira , 04 de junho de 2025

ANEXO M – ORÇAMENTO DE LIMPEZA DO POÇO E DA INSTALAÇÃO DA BOMBA 1



ABILIO POÇOS ARTESIANOS - EIRELE
 Perfurações de poços artesanais – semi artesanais – mini poço – manutenção –
 Regularização e Assistência Técnica

Orçamento N.º 054/2025

Palmas-To., 28 de Maio 2025.

À.:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Q AE 310 Sul Avenida NS 10 esquina com Av LO

Bairro: Plano Diretor Sul Palmas To. CEP 77021-090

Fone (63) 3225 1205 Clodes (63) 99966 0772

Att.: Sr.(a) Ivana Romana Veloso

Proposta que faz a empresa **Abílio Poços Artesianos – Eirele**, inscrita no CNPJ nº **42.964.190/0001-07**, estabelecida na Av. Rio Branco lote 13, Chácara kamilla – CEP 77.558.000 - Oliveira de Fátima -To.

Vimos através desta apresentar a V. S^a, nossa proposta de preços para aquisição de perfuração de poço semi artesiano.

Item	Qtd.	Und.	Descrições de materiais / Serviços	V. Unit.	V. Total
01	01	Sv.	Serviço de manutenção corretiva / preventiva em um poço semi artesiano, com limpeza com XT e instalação de tubos 50mm e bomba submersa de 5 CV.	7.500,00	7.500,00
VALOR TOTAL DA PROPOSTA R\$					7.500,00

Valor desta Proposta: (Sete mil e quinhentos reais)

1. A perfuração será com sonda rotopneumática;
2. Validade da Proposta: 30 (trinta) dias;
3. Prazo para execução da obra: 03 (Três) dias;
- 3.1 A contratante será responsável pelo fornecimento de água, energia elétrica, e acesso do equipamento até o local para descarte da lama, os serviços descritos nesta proposta engloba mão de obra e materiais.
7. Obs.: A regularização do poço fica por conta da contratante, assim como qualquer documentação solicitado pelos órgãos reguladores deste segmento, tais

Abílio Poços Artesianos – EIRELE – CNPJ 42.964.190/0001-07

Av. Rio Branco lote 13, Chácara kamilla – CEP 77.558.000 - Oliveira de Fátima -TO – (63) 99131.8067 – (63) 99975.4110 Email: abilio pocos artesanais@gmail.com -Instagram abilipocosartesianos - Facebook
 Abílio Sobrinho



ABILIO POÇOS ARTESIANOS - EIRELE

Perfurações de poços artesanais – semi artesanais – mini poço – manutenção –
Regularização e Assistência Técnica

como: CREA, Secretaria de Meio Ambiente, Município, Estado, Federal e Recursos Hidricos do Estado do Tocantins NATURATINS.

8. Garantia do serviço: Responsabilizamos pela execução dos serviços qualificados e qualidade, a contratada não se responsabiliza pela quantidade de água produzida pelo poço semi artesiano.

9. Garantia e Assistência técnica dos produtos/materiais instalados: 06 (seis) meses.

9.1 Garantia de serviço poço semi artesiano 06 (Seis) meses.

Local de execução do serviço:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

Q AE 310 Sul Avenida NS 10 esquina com Av LO

Bairro: Plano Diretor Sul Palmas To. CEP 77021-090

- Condições de pagamento: 50% de entrada e restante no final da obra.

DADOS BANCÁRIOS PARA PAGAMENTO

Mercado Pago Agência n.º 0001 Conta Corrente n.º 4523451271-2 ou PIX 63 984438234

De acordo com a legislação em vigor, eu, **Ricardo Oliveira da Silva**, CPF nº **507.131.831-87**, declaro estar ciente da responsabilidade que assumo pelas informações constantes neste orçamento.

Palmas – To, 28 de Maio de 2025.

Ricardo Oliveira da Silva – Dept. Comercial
Contratado - CPF 507.131.831-87

Contratante – IFTO Campos Palmas – To.

CNPJ: 10.742.006/0003-50

Abílio Poços Artesianos – EIRELE – CNPJ 42.964.190/0001-07

Av. Rio Branco lote 13, Chácara Kamilla – CEP 77.558.000 – Oliveira de Fátima – TO – (63) 99131.8067 – (63) 99975.4110 Email: abilio pocos artesanais@gmail.com - Instagram abilio pocos artesanais - Facebook
Abílio Sobrinho

ANEXO N – ORÇAMENTO DE LIMPEZA DO POÇO E DA INSTALAÇÃO DA BOMBA 2



DAV Orçamento - N.: 0000015949

POÇOS PALMAS COMERCIO DE PRODUTOS LTDA

POÇOS ARTESIANOS PALMAS

26.182.537/0001-03

(63) 8156-0023

RODOVIA TO 020 KM 11 AREA RURAL DE PALMAS ZONA RURAL

PALMAS-TO

NÃO É DOCUMENTO FISCAL - NÃO É VÁLIDO COMO RECIBO E COMO GARANTIA DE MERCADORIA - NÃO COMPROVA PAGAMENTO

Identificação do Destinatário

CLIENTE: 11681 - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGI ENDEREÇO: Q AE 310 SUL, AVENIDA NS 10 ESQUINA COM AVENIDA LO BAIRRO: PLANO DIRETOR SUL CIDADE: PALMAS E-MAIL: direcao@ifto.gov.br End. Entrega:	FANTASIA: IFTO CAMPUS PALMAS CPF/CNPJ: 10.742.006/0003-50 FONE/FAX: (63) 3225-1205 CEP: 77021-090 Técnico:
IE: ISENTA CEL.: (63) 99999-9999	

Data Abertura: 08/05/2025 11:23	Data Fech.: _____	Tipo Atend.: ORÇAMENTO	N. do Documento Fiscal: _____
---------------------------------	-------------------	------------------------	-------------------------------

Descrição: LIMPEZA DE POÇO ARTESIANO
 Local:
 Status:

Observação:

SERÁ FEITO LIMPEZA, MEDIDO A VAZÃO E ELABORADO A FICHA COM INFORMAÇÕES DE VAZÃO E POSIÇÃO DA BOMBA.

Serviços

Código	Qtde. UN	Descrição Serviço	Técnico	Técnico 2	Vlr. Un.	Vlr. Total	Vlr. Desc	Total Liq.
00103	1	LIMPEZA DE POÇO ARTESIANO	ALDENOR		7.000,00	7.000,00	0,00	7.000,00

N. de Itens: 1	Sub-Total: 7.000,00	Desc.: (0,00%) 0,00	Total Serviços: 7.000,00
----------------	---------------------	---------------------	--------------------------

Total:	7.000,00
Total da OS:	7.000,00

Notas: Aldenor Cunha
 (63) 99282-4242

Ithalo Bruno
 (63) 98156-0023

O poço será entregue testado, e em perfeitas condições técnicas de funcionamento.

A limpeza de resíduos no terreno ocasionado pela perfuração do poço será de total responsabilidade do cliente.

Em caso de não obter água na perfuração o contratante se responsabiliza em pagar 70 % do valor do contrato.

O poço é considerado seco se a vazão encontrada for inferior a 500 litros.

Como é imprevisível a vazão de um poço a proponente não assume a responsabilidade quanto a quantidade e qualidade da Água encontrada.

A garantia do poço artesiano é de 3 (três) anos em caso de fechamento do poço ou revestimento, com exceção a fenômenos naturais, como queda de raio, entre outros, caso o poço feche por esse motivo, será caracterizado perca de garantia

Garantia de Mine Poço é de 1 ano.

ITHALO BRUNO

 Atendente

 Cliente

Quinta-feira, 08 de maio de 2025

POÇOS ARTESIANOS PALMAS - RODOVIA TO 020 KM 11 AREA RURAL DE PALMAS - ZONA RURAL - CEP 77249-899 - FONE (63) 8156-0023