

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH/CE



**“PROJETO DE APOIO À MELHORIA DA SEGURANÇA HÍDRICA E
FORTALECIMENTO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA DO ESTADO DO
CEARÁ”**

**SERVIÇOS DE CADASTRO E REGULARIZAÇÃO DO USO
DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA AS 12(DOZE) BACIAS
HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO CEARÁ**

**PRODUTO P13 – TOMO 2/2
CAMPANHA DE REGULARIZAÇÃO DA RH1
RELATÓRIO FINAL
BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL**

Nº HRI.RE.P13T2.1155

09/Ago/2024

PREFÁCIO

O cadastro de usuários dos recursos hídricos é uma importante ferramenta de gestão de recursos hídricos, no qual contém o registro de usuários de água (superficiais e subterrâneos) que captam água, lançam efluentes, ou realizam interferências diretas em corpos hídricos (rio ou curso d'água, reservatório, açude, barragem, poço, entre outros).

Visando a regularização dos usos de recursos hídricos das bacias hidrográficas do Estado do Ceará, a Política Estadual de Recursos Hídricos tem como um dos seus principais instrumentos de gestão a outorga de direito de uso de recursos hídricos, a fim de controlar o uso e assegurar o direito de acesso a água, condicionada as prioridades estabelecidas nos Planos de Bacias e no Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 14.844/2010).

Dentre as finalidades de uso de recursos hídricos, objeto de interesse deste trabalho, são contemplados: irrigação, abastecimento público, aquicultura, criação animal; esgotamento sanitário; indústria, agroindústria, mineração, exploração de água mineral natural, água adicionada de sais e água potável de mesa, outros usos (lazer, turismo, balneários, condomínios, hotéis, resorts, parques aquáticos).

O Consórcio HYDROS-REGEA-IRRIGART (Consórcio HRI) apresenta, no presente documento, o Relatório Final da Bacia Hidrográfica do Litoral, que, neste trabalho se encontra na RH1, juntamente com a Bacia Hidrográfica do Curu, ou seja, o relatório de execução dos serviços na bacia do Litoral, dando atendimento as atividades previstas nos serviços de cadastro e regularização dos usos dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos nas 12 bacias hidrográficas do Estado do Ceará.

Para tanto o Consórcio HRI programou, em conjunto e de forma integrada com a Comissão de Cadastro da COGERH, o Presente Relatório Final da RH1 – Bacia Hidrográfica do Litoral, levando em conta as peculiaridades da Região/Bacias Hidrográficas, procurando buscar a máxima sinergia entre as equipes de trabalhos da COGERH e do Consórcio HRI, com vista à obtenção do máximo proveito dos recursos humanos e materiais alocados, bem como prazos disponibilizados para se alcançar os objetivos colimados.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVO E OBJETO DOS SERVIÇOS.....	5
3	CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL	7
3.1	AÇUDES E RESERVATÓRIOS OPERADOS PELA COGERH.....	8
3.2	IRRIGAÇÃO NA BACIA DO LITORAL	11
3.3	ABASTECIMENTO PÚBLICO – BACIA DO LITORAL	11
3.4	LEVANTAMENTO TEMPORAL DA SECA NA REGIÃO DE ESTUDO	12
3.5	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	16
4	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO BANCO DE DADOS. 18	
4.1	COLETA, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE BANCOS DE DADOS	18
4.1.1	Tratamento da Base de Dados de Outorga COGERH.....	18
4.1.2	Análise dos Outorgantes da Bacia Hidrográfica do Litoral.....	20
4.1.3	Identificação dos Usuários com Outorgas Expiradas – BH Litoral.....	20
4.1.4	Análises Relacionadas as Captações Expiradas Associadas a Outros Usos d’Água	22
4.1.5	Análises Relacionadas as Captações Expiradas Associadas a Outros Usos d’Água	22
4.1.6	Análises das Captações Expiradas Associadas a Irrigação e Aquicultura	23
5	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE GEOPROCESSAMENTO	25
6	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO	32
6.1	DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL NAS ÁREAS DA RH1 (BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL).....	34
6.1.1	Plano de Trabalho.....	34
6.1.2	Implementação das Ações do Plano de Trabalho.....	34
6.1.3	Elaboração dos instrumentos de divulgação com a cooperação e aprovação da COGERH Regional Itapipoca	35
7	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE CADASTRO DE CAMPO	40
7.1	REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO.....	40
7.2	CONTRATAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO	42
7.3	FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS PARA O CADASTRAMENTO – APLICATIVO DE CADASTRO.....	44
7.4	TREINAMENTO DO COORDENADOR DE CAMPO E DOS CADASTRADORES	46
7.4.1	Reunião com Representantes da CAGECE e SISAR.....	50

7.5	METODOLOGIA DE CADASTRO PARA OS DIFERENTES USUÁRIOS DE ÁGUA	51
7.5.1	Trabalho Realizado em Campo	53
7.6	RESULTADO FINAL DO CADASTRO REALIZADO EM CAMPO.....	55
7.7	PRINCIPAIS PROBLEMAS ENCONTRADOS NO TRABALHO REALIZADO EM CAMPO	60
7.8	CONSISTÊNCIA DO CADASTRO DE USUÁRIOS	62
7.9	REGULARIZAÇÃO DOS USOS CADASTRADOS EM CAMPO	62
7.9.1	Resultados da Regularização dos Usos Cadastrados.....	63
8	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	66
9	ANEXOS	68
9.1	ANEXO I – FOLDER DE DIVULGAÇÃO.....	68
9.2	ANEXO II – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas do Estado do Ceará.....	3
Figura 3.1 - Municípios e Cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Litoral.	8
Figura 3.2 – Volume dos reservatórios em % - Bacia do Litoral (julho/2024).	9
Figura 3.3 – Localização dos reservatórios na bacia do Litoral.	10
Figura 3.4 - Status do armazenamento nos açudes da bacia do Litoral em 26/jul/24.	12
Figura 3.5- Evolução da armazenagem nos principais açudes da região do Litoral.	13
Figura 3.6 – Mapa de precipitação no primeiro quadriênio de 2024 (Jan-Abr).	15
Figura 3.7 - Aquíferos sedimentares com maior potencialidade no uso de água subterrânea nas regiões hidrográficas a serem cadastradas.	16
Figura 4.1-1 - Distribuição Outorgas Expiradas por Tipo de Uso da Água – BH Litoral.....	21
Figura 5.1 - Exemplo de vetorização das áreas com agricultura irrigada.	25
Figura 5.2a - Exemplo de tanque desconsiderado (Estação de Tratamento de Esgoto).	26
Figura 5.2b - Exemplo de mapeamento de tanque.	26
Figura 5.3 – Espacialização das áreas irrigadas e tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.	28
Figura 5.4 – Espacialização do universo cadastral da Bacia Hidrográfica do Litoral.....	30
Figura 7.2-1 – Equipe da contratada para a realização do trabalho de campo (cadastro e mobilização).	43
Figura 7.2-2 – Modelo de crachá utilizado pelos cadastradores.	44
Figura 7.3-1 - Interface do aplicativo de cadastro para coleta de dados do usuário.....	45
Figura 7.3-2 - Modelo da Interface do aplicativo da com informações do uso da água.....	45
Figura 7.4-1 – Curso teórico realizado nas dependências da COGERH - Pentecoste-CE.	48
Figura 7.4-2 – Segunda etapa do treinamento – campo.	49
Figura 7.4-3 – Reunião com representantes do SISAR – Itapipoca/SP.	50
Figura 7.4-4 – Reunião com representantes da CAGECE – Fortaleza/CE.	51
Figura 7.5-1 – Modelo de mapa com polígonos a serem visitados.	52
Figura 7.5-2 – Cadastro de campo.	54
Figura 7.6-1 – Resultados cadastro de campo.....	55
Figura 7.6-2 – Universo efetivo do cadastro de campo.....	56
Figura 7.6-3 – Localização dos usuários visitados em campo.	57
Figura 7.6-4 – Tipos de usos cadastrados.....	58
Figura 7.6-5 – Relação das culturas x áreas cadastradas.....	59
Figura 7.6-6 – Tipos de captação cadastrados.....	59
Figura 7.7-1 – Localização dos usuários que se recusaram a cadastrar.	61
Figura 7.9-1 – Situação dos serviços de regularização na bacia do Litoral.	62

Figura 7.9-2 – Resultados regularização dos cadastros realizados.....	63
Figura 7.9-3 – Relação das culturas outorgadas.....	64
Figura 8.1 – Nível de cobertura na Bacia Hidrográfica Litorânea.	66

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 - Reservatórios na bacia do Litoral operado pela COGERH.....	9
Quadro 3.2 – Relação dos municípios x instituição e atendimento de água e esgoto da bacia do Litoral.	11
Quadro 3.3 - Evolução temporal da situação da perenização dos cursos d'água na bacia do Litoral. ...	14
Quadro 4.1-1 - Número de Outorga de Uso da Água – RH1: Bacia Litoral	19
Quadro 4.1-2 – Outorgas Expiradas – BH Litoral.....	21
Quadro 4.1-3 - Pesquisa das Captações Expiradas Associadas as Outros Usos – BH Litoral	22
Quadro 4.1-4 - Pesquisa de Novas Captações de Poços – BH Litorânea.....	23
Quadro 4.1-5 - Pesquisa das Captações Expiradas Associadas a Irrigação e Aquicultura – BH Litoral	23
Quadro 5.1 - Resumo dos trabalhos para definição das áreas irrigadas e tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.....	27
Quadro 5.2 - Definição do universo cadastral das áreas irrigadas e tanques na Bacia Hidrográfica do Litoral.....	29
Quadro 7.1-1 - Reuniões de acompanhamento do trabalho.	40

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O cadastro de usuários de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e é um importante instrumento para controle da evolução das demandas urbanas, industriais e de irrigação. Por meio do cadastro é possível conhecer as demandas de usos de recursos hídricos nas bacias hidrográficas. A partir do cadastro são adotados os seguintes instrumentos de gestão de recursos hídricos: a outorga, a cobrança e a fiscalização. E pode, inclusive, subsidiar outros instrumentos de gestão, tais como: enquadramento dos corpos de água, os planos de bacia e o sistema de informações sobre recursos hídricos.

O processo de regularização e cadastramento dos usuários das bacias hidrográficas do estado do Ceará possibilitará (a) reavaliar a demanda de água superficial e subterrânea e a disponibilidade hídrica atual das bacias, (b) identificar conflitos pelos setores usuários de água principalmente em épocas de secas, (c) identificar medidas e ações a serem tomadas em relação a esses conflitos pelo uso da água que foram observados.

Para esse estudo as bacias hidrográficas do Curu e Litoral foram agrupadas em uma região hidrográfica (RH1) para otimizar os trabalhos. Serão desenvolvidos um relatório para cada bacia com o desenvolvimento dos trabalhos e apresentação dos resultados.

Esse relatório apresenta o Produto 13 – Relatório Final da Bacia Hidrográfica do Litoral – RH1, que descreve a abordagem técnica e metodológica empregada para realizar as atividades do cadastro e regularização dos usos de águas superficiais e subterrâneas, a coleta e organização dos dados de interesse, viagem de reconhecimento e conhecimento da área de interesse e as atividades preliminares realizadas na Região Hidrográfica 1 – Bacia do Curu e Litoral.

Para uma melhor organização dos resultados, o Produto P13, foi dividido em 2 volumes, denominados: Relatório Final da RH1 – Tomo 1/2 - Bacia Hidrográfica do Curu e Relatório Final da RH1 – Tomo 2/2 -Bacia Hidrográfica Litoral.

O Estado do Ceará é dividido por 12 (doze) bacias hidrográficas. Para este estudo, a fim de otimizar os trabalhos, essas bacias foram agrupadas em 6 (seis) regiões hidrográficas.

- Região Hidrográfica RH1 - Composta pelas Bacias Hidrográficas do Curu e Litoral;
- Região Hidrográfica RH2 - Composta pelas Bacias Hidrográficas do Acaraú e Coreaú;
- Região Hidrográfica RH3 - Composta pelas Bacias Hidrográficas dos Sertões de Crateús e de Serra da Ibiapaba;
- Região Hidrográfica RH4 - Composta pelas Bacias Hidrográficas do Salgado e Alto Jaguaribe;
- Região Hidrográfica RH5 - Composta pelas Bacias Hidrográficas do Médio Jaguaribe e Baixo Jaguaribe;
- Região Hidrográfica RH6 - Composta pelas Bacias Hidrográficas do Banabuiú e Metropolitana.

Na Figura 1.1 são apresentadas as 6 (seis) Regiões Hidrográficas que abrangem as 12 (doze) Bacias Hidrográficas do Estado do Ceará:

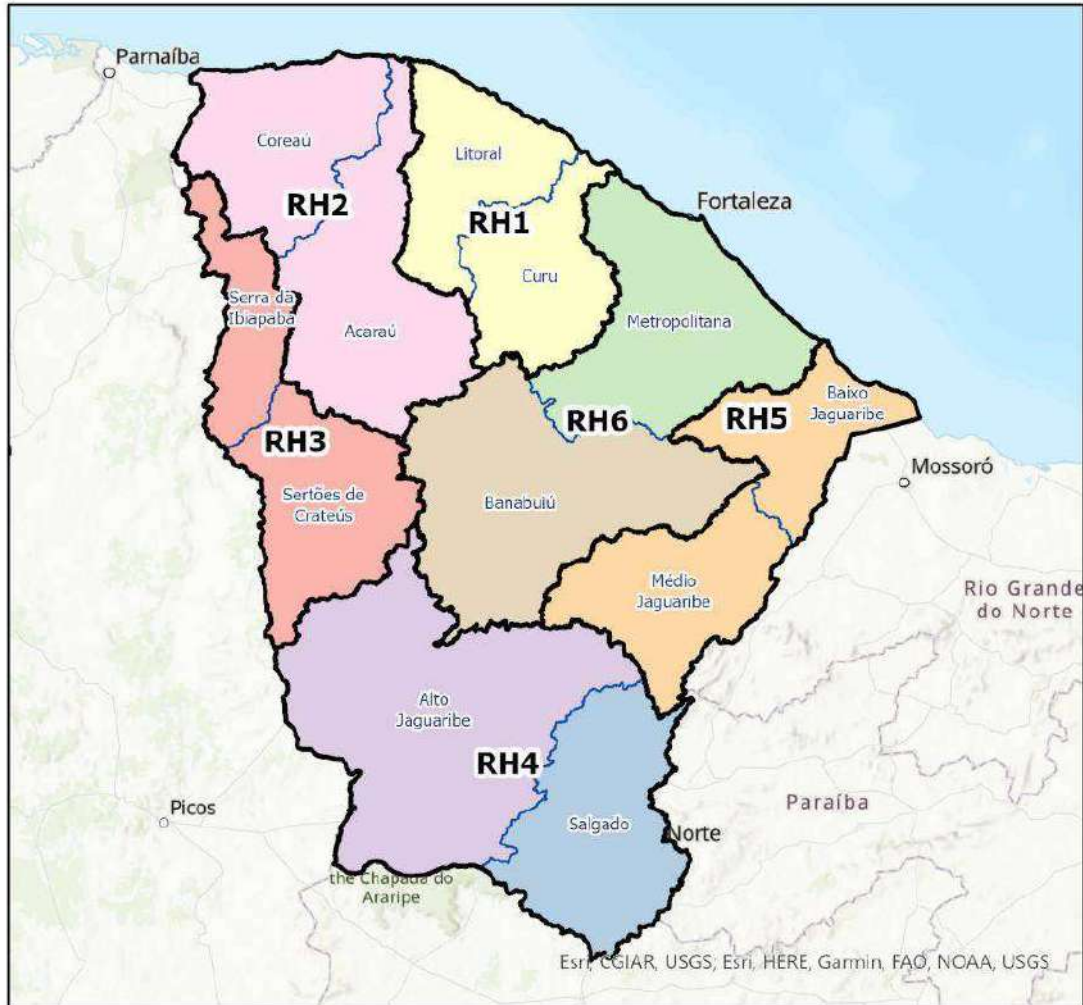


Figura 1.1 - Bacias Hidrográficas e Regiões Hidrográficas do Estado do Ceará

2. OBJETO E OBJETIVO DOS SERVIÇOS

2 OBJETIVO E OBJETO DOS SERVIÇOS

Este documento tem como objetivo apresentar o Produto P13, intitulado “**Relatório Final da RH1 - Bacias Hidrográficas do Curu e Litoral**”, referente aos “Serviços de Cadastro e Regularização do Uso dos Recursos Hídricos para as 12 (Doze) Bacias Hidrográficas do Estado do Ceará”, conforme previsto no Contrato N° 066/2022, firmado entre a COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH e CONSÓRCIO HYDROS- REGEA- IRRIGART, em setembro/2022.

O objeto dos serviços é o conjunto de bacias hidrográficas do Estado do Ceará, que se situa na Região Nordeste do Brasil, cuja área é de 148.894,442 km² e faz divisa com os estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Piauí. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população do Estado do Ceará é de 9.240.580 habitantes, conforme censo divulgado de julho de 2021.

O trabalho visa realizar a atualização cadastral e apoio a regularização dos usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, nas áreas de interesse das doze bacias hidrográficas do Estado do Ceará com a finalidade de identificar a demanda instalada e futura nas bacias hidrográficas e fortalecer a gestão dos recursos hídricos no estado.

O cadastro de usuários é uma importante ferramenta de gestão de recursos hídricos na qual contém o registro de usuários de água (superficiais e subterrâneos) que captam água, lançam efluentes, ou realizam interferências diretas em corpos hídricos (rio ou curso d’água, reservatório, açude, barragem, poço, entre outros). Visando a regularização dos usos pertencentes as bacias hidrográficas do Ceará, a Política Estadual de Recursos Hídricos apresenta como um dos seus principais instrumentos de gestão a outorga de direito de uso de recursos hídricos, que tem por objetivo controlar o uso e assegurar o direito de acesso a água, condicionada as prioridades estabelecidas nos Planos de Bacias e no Plano Estadual de Recursos Hídricos (Lei n. 14.844/2010).

Dentre as finalidades de uso de recursos hídricos objeto de interesse deste projeto citam-se: irrigação, abastecimento público, aquicultura, criação animal; esgotamento sanitário; indústria, agroindústria, mineração, exploração de água mineral natural, água adicionada de sais e água potável de mesa, outros usos (lazer, turismo, balneários, condomínios, hotéis, resorts, parques aquáticos).

3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL

3 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL

Essa bacia hidrográfica encontra-se na porção noroeste do Estado, limitada ao sul e a oeste pela Bacia do rio Acaraú, a leste pela Bacia do rio Curu, e ao norte, pelo Oceano Atlântico, conforme apresentado na Figura 3.1.

O rio Aracatiaçu é o principal rio desta sub-bacia. Outros cursos d'água de menores dimensões se dispõem paralelamente ao Aracatiaçu. Trata-se dos rios Aracatimirim, a oeste e o Cruxati, Mundaú e Trairi, a leste.

A bacia abrange os municípios de Acaraú, Amontada, Irauçuba, Itapipoca, Itarema, Marco, Miraíma, Morrinhos, Paraipaba, Santana do Acaraú, Sobral, Trairi, Tururu, Umirim e Uruburetama.

Compreende um conjunto de bacias que drenam no sentido sul-norte, a partir de um relevo que varia entre níveis de 150m a níveis de 18m, na maior parte de sua extensão territorial. A drenagem apresenta-se com padrão dendrítico em virtude de a bacia estar em sua maior parte assentada sobre rochas cristalinas, onde o escoamento superficial é bastante significativo. Em seu baixo curso, a área é drenada por sedimentos da Formação Barreiras, Paleodunas e Campos de Dunas, onde a drenagem é paralela e com baixa densidade.

O clima é do tipo Tropical Quente Semiárido, apresentando média térmica em torno dos 26°C. Quanto à pluviometria, verifica-se significativa diferença entre os índices observados entre o alto, médio e baixo curso, tendendo a ser mais elevado no baixo curso em razão da proximidade com o litoral e ao aumento da umidade relativa do ar. A média anual pluviométrica da Bacia aproxima-se dos 1.099,6 mm.

A área da bacia do Litoral abrange litologias variadas, indo desde as rochas cristalinas de idade proterozóica representada por gnaisses e migmatitos diversos, quartzitos e metacalcários, associados a rochas plutônicas e metaplutônicas de composição predominantemente granítica até as sedimentares tais como: sedimentos areno-argilosos, do Grupo Barreiras e das coberturas colúvio-eluviais, sedimentos eólicos constituídos de areias bem selecionadas de granulação fina a média, às vezes siltosas do Dunas/Paleodunas e cascalhos, areias, silte e argilas, com ou sem matéria orgânica, formados em ambientes fluviais, lacustres e estuarinos recentes, dos depósitos aluvionares e de mangues. Nas porções meridionais dessas bacias preponderam os terrenos cristalinos que constituem, geomorfologicamente, as Depressões Sertanejas com eventuais níveis residuais e campos de "inselbergs".

A variação dos solos é maior na área da Depressão Sertaneja, onde há dominância das caatingas. Nos solos derivados da Formação Barreiras, a cobertura vegetal dos tabuleiros se acha bastante modificada pelo uso agrícola. O padrão de drenagem é dendrítico no Cristalino. Na faixa sedimentar o modelo é paralelo. Em regra, o regime fluvial é intermitente sazonal.

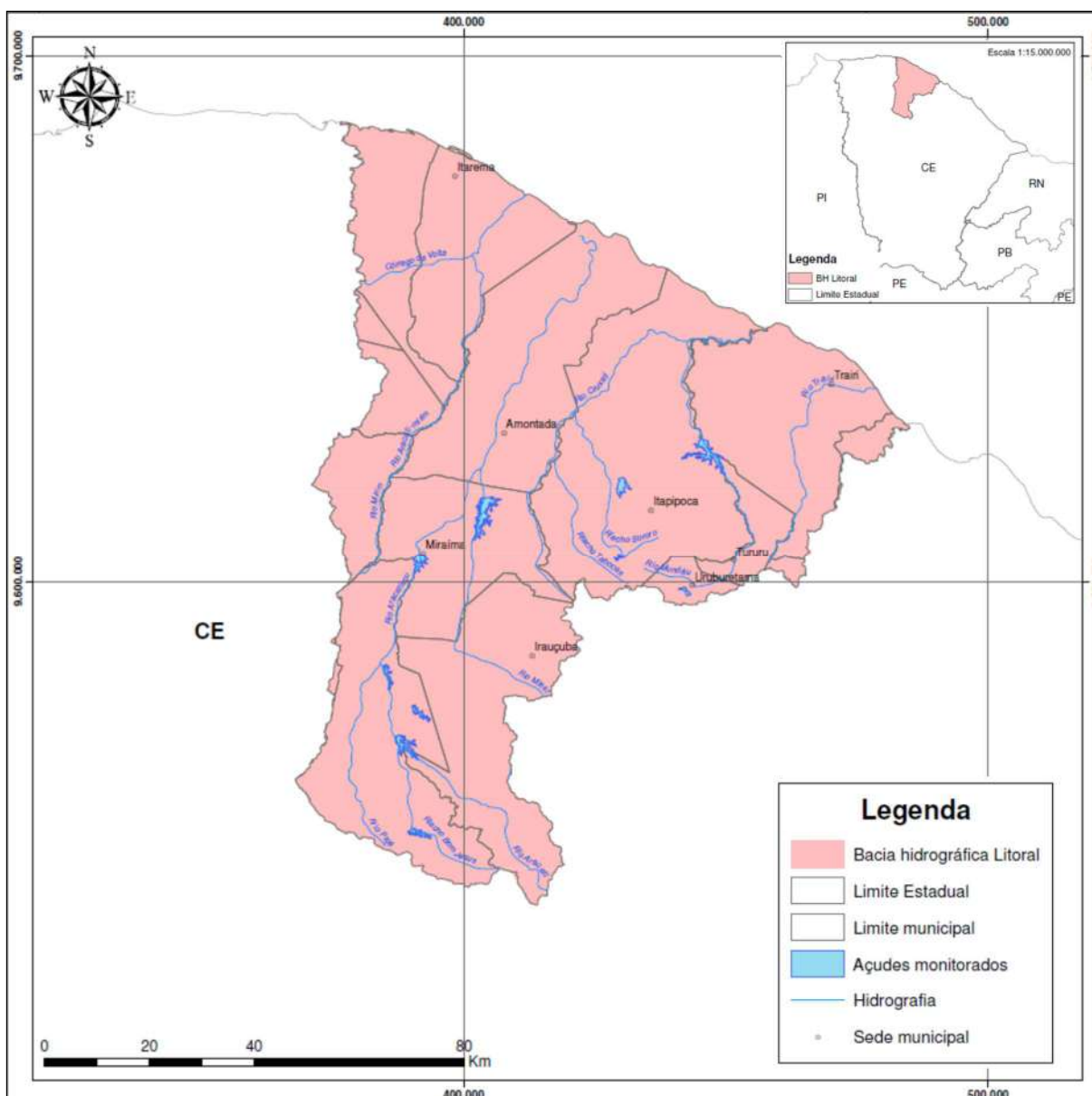


Figura 3.1 - Municípios e Cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Litoral.

3.1 AÇUDES E RESERVATÓRIOS OPERADOS PELA COGERH

Na bacia do Litoral são 10 reservatórios que são operados pela COGERH. Dentre os 10 reservatórios, 06 são considerados de médio porte (volume de armazenamento entre 10 e 75 hm³) e 04 açudes de pequeno porte (com capacidade menor que 10 hm³). Sobre a vazão regularizada, se destacam os reservatórios Gameleira (0,65 m³/s), Missi (0,33 m³/s) e Mundaú (0,25 m³/s). Estes três reservatórios contribuem com cerca de 75% da vazão total regularizada.

No Quadro 3.1 pode-se observar o volume armazenado dos reservatórios monitorados pela COGERH, em julho/2024. Pode-se observar que todos os reservatórios estão com volume acima de 90% da capacidade, sendo que, 01 reservatório está com a capacidade total (100%). A Figura 3.2 apresenta em forma de gráfico o volume armazenado dos reservatórios.

Quadro 3.1 - Reservatórios na bacia do Litoral operado pela COGERH.

Nome	Município	Capacidade Máx. (hm³)	Volume armazenado (%)	Responsável
Gameleira	Itapipoca	52,64	97,08	Estado
Gerardo Atimbone	Sobral	6,10	92,48	Prefeitura
Missi	Miraíma	54,37	93,45	Estado
Mundaú	Uruburetama	21,30	99,83	DNOCS
Patos	Sobral	7,55	84,40	DNOCS
Poço Verde	Itapipoca	13,34	94,83	Prefeitura
Quandú	Itapipoca	2,45	100	Estado
Santa Maria de Aracatiaçu	Sobral	8,20	92,14	DNOCS
Santo Antônio de Aracatiaçu	Sobral	24,34	93,91	DNOCS
São Pedro Timbaúba	Miraíma	15,77	93,91	DNOCS

Fonte: FUNCEME, EM JULHO/24.

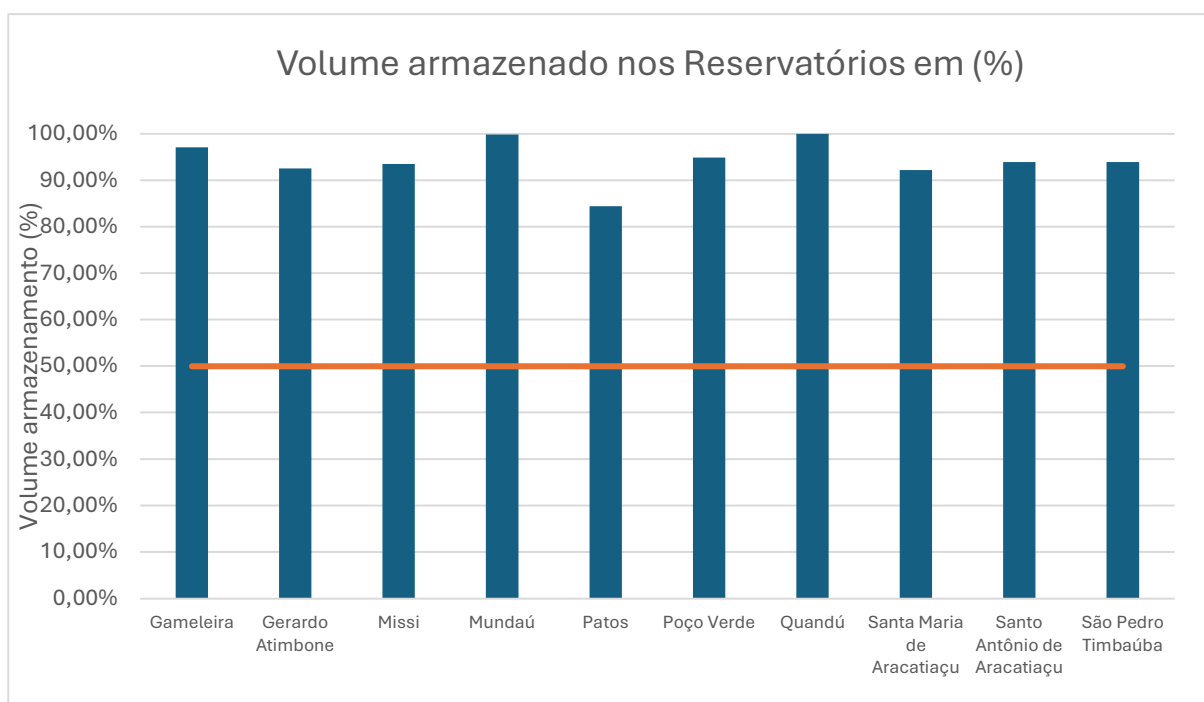


Figura 3.2 – Volume dos reservatórios em % - Bacia do Litoral (julho/2024).

Fonte: Funceme, 2024.



Figura 3.3 – Localização dos reservatórios na bacia do Litoral.

Fonte: Cogerh, 2019.

3.2 IRRIGAÇÃO NA BACIA DO LITORAL

As principais culturas produzidas na bacia do Litoral classificadas como culturas permanentes foi a castanha de caju, o coco da baía e a banana, especialmente em Itapipoca, Itarema e Trairi (PAM,2019). E as culturas temporárias, destaque para produção feijão, milho e mandioca. Itapipoca se destaca como o maior produtor dessas culturas.

3.3 ABASTECIMENTO PÚBLICO – BACIA DO LITORAL

Os usuários públicos de abastecimento de água, estão relacionados aos municípios atendidos pela CAGECE (Companhia de água e esgoto do Ceará) e para os municípios que não possuem essa concessão, os dados de uso de água, estão atrelados à própria Prefeitura do Município, através dos Serviços Autônomos de Água e Esgoto.

O Quadro 3.2 apresenta a relação dos municípios e a instituição de atendimento de água e esgoto na bacia do Litoral. Pode-se observar que 07 (sete) dos municípios são atendidos pela CAGECE e apenas 1 (um) município possui sistema autônomo de abastecimento de água.

Quadro 3.2 – Relação dos municípios x instituição e atendimento de água e esgoto da bacia do Litoral.

BACIA DO LITORAL	
MUNICÍPIO	INSTITUIÇÃO
Amontada	SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto
Irauçuba	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Itapipoca	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Itarema	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Miraíma	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Trairi	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Tururu	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará
Uruburetama	CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará

Para o abastecimento no saneamento rural, algumas comunidades rurais que não são atendidas pelos sistemas de saneamento (CAGECE ou sistemas autônomos), são atendidas pelo SISAR (Sistema Integrado de Saneamento Rural), que é uma organização não governamental, formada por associações comunitárias que possuem sistemas de abastecimento de água pertencentes a mesma bacia hidrográfica. Esse sistema funciona de maneira compartilhada, onde algumas atividades são de responsabilidade do SISAR e outras de responsabilidade da população local.

3.4 LEVANTAMENTO TEMPORAL DA SECA NA REGIÃO DE ESTUDO

Os episódios de seca são relativamente comuns no estado do Ceará. Conforme dados obtidos no monitoramento realizado pela Cogeh, tem-se os valores históricos de afluência nos açudes monitorados. Para efeito de exemplo, utilizou-se os dados obtidos de 2004 a 2023 para ilustrar a variabilidade destes valores, fundamentais para a recuperação dos níveis dos açudes e para o fornecimento durante o período da seca.

Em valores atuais, após a quadra chuvosa, o Estado do Ceará conta, atualmente (Jul/2024) com 54,95% de armazenamento em seus açudes. A situação é mais confortável se comparada aos anos anteriores, que desde 2013, o volume total dos açudes cearenses não atingia essa marca, registrando baixos aportes sucessivos nos anos subsequentes. Na bacia do Litoral, o volume médio de armazenamento dos açudes está em 94,58%.



Figura 3.4 - Status do armazenamento nos açudes da bacia do Litoral em 26/jul/24.

Fonte: Monitoramento da COGERH.

O reflexo desta última crise hídrica no estado do Ceará pode ser mais bem visualizado no comportamento dos volumes armazenados de alguns açudes localizados na bacia do Litoral (Gameleira, Missi e Mundaú). O açude Gameleira é o mais novo (construído em 2012), no início do período da seca, onde se analisando o comportamento do reservatório, nota-se um período entre 2012 a 2015 que a capacidade de armazenamento de água desse reservatório alcançou 2,5% da capacidade.

Ao se analisar o comportamento dos outros reservatórios, nota-se um período entre 2012 e 2018 a baixa dos níveis armazenados. Em média, os anos de 2014 a 2016 os valores ficaram críticos (menos de 10% da capacidade de reservação), afetando muitos usuários de água, principalmente os irrigantes. Os níveis dos reservatórios começaram a aumentar a partir de 2018.

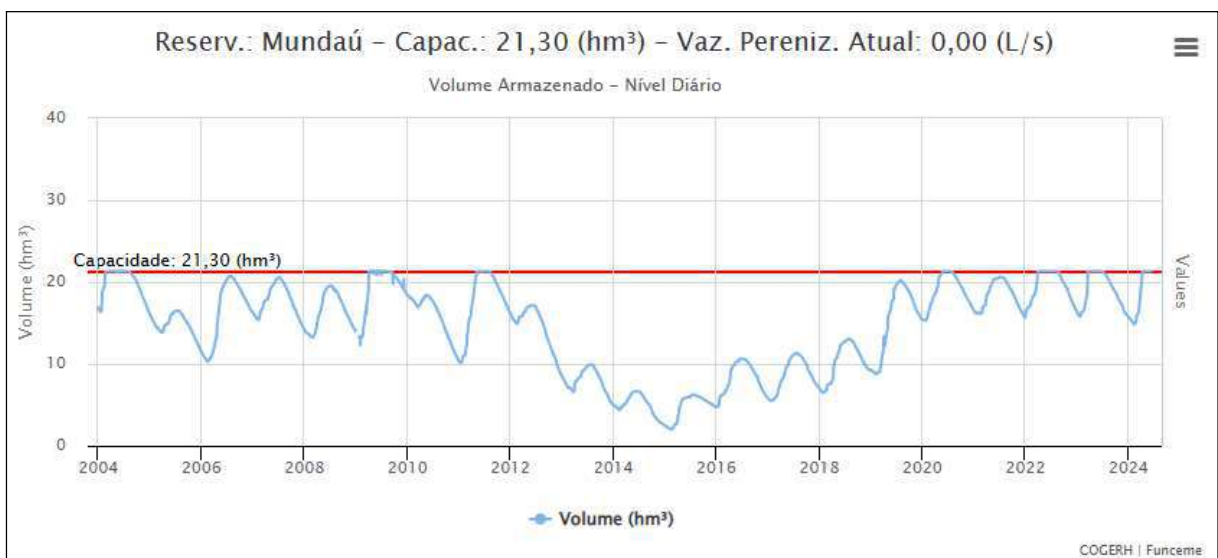
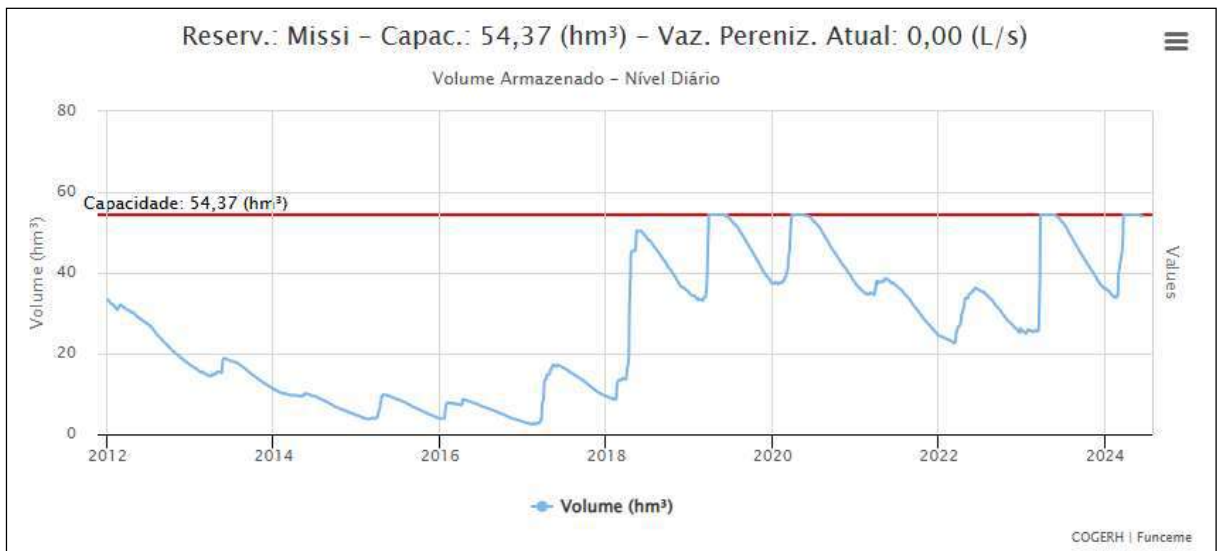
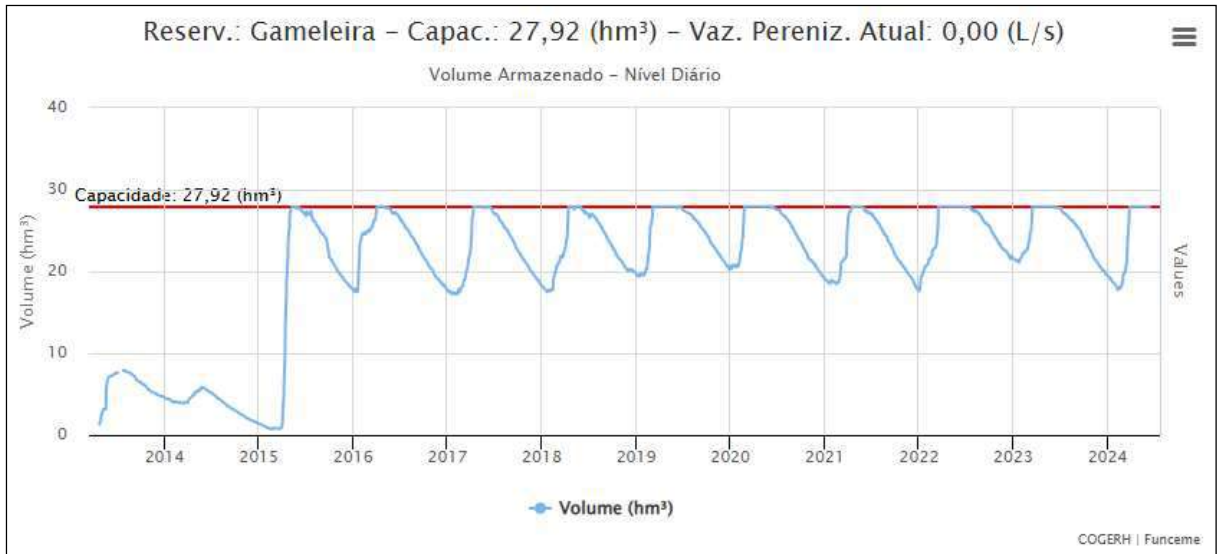


Figura 3.5- Evolução da armazenagem nos principais açudes da região do Litoral.

Fonte: Monitoramento da COGERH.

O Quadro 3.3 apresenta um histórico da perenização dos rios no período de 2013 a 2023, indicando a variação da extensão, ao longo dos anos. Nota-se que na bacia do Litoral houve uma diminuição da extensão e do número de rios perenizados, nos anos de 2014 e 2015, que foi o início da seca no Estado do Ceará. Essa bacia hidrográfica apresentou um aumento na perenização já a partir de 2016.

Quadro 3.3 - Evolução temporal da situação da perenização dos cursos d'água na bacia do Litoral.

Situação Hídrica	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
BACIA DO LITORAL											
n.º de rios perenizados	4	3	2	3	4	4	5	5	5	5	6
Extensão da Perenização (km)	46,35	29,61	15,34	64,15	66,25	58,93	91,59	63,09	85,99	78,94	120,29
Redução da extensão (%)	-	-36,1	-66,9	38,4	42,9	27,1	97,6	36,1	85,5	70,3	159,5

Fonte: FUNCEME, 2024.

No ano de 2024, a quadra chuvosa foi produtiva, resultando em um aporte de água nos açudes significativo, atingindo a marca de 100% de volume armazenado ao final do mês de abril/24, muito similar ao volume armazenado na mesma época de 2023, que era de 98,47%.

A Figura 3.6 apresenta um mapa das chuvas ocorridas na bacia Litorânea no primeiro quadrimestre de 2024, de acordo com os dados disponibilizados pela FUNCEME. Destaca-se os municípios de Miraima, Uruburetama, Paraipaba, Itarema e Acaraú, cujo valor da precipitação pluvial é superior a 1.000 mm no período de jan-abril/24.

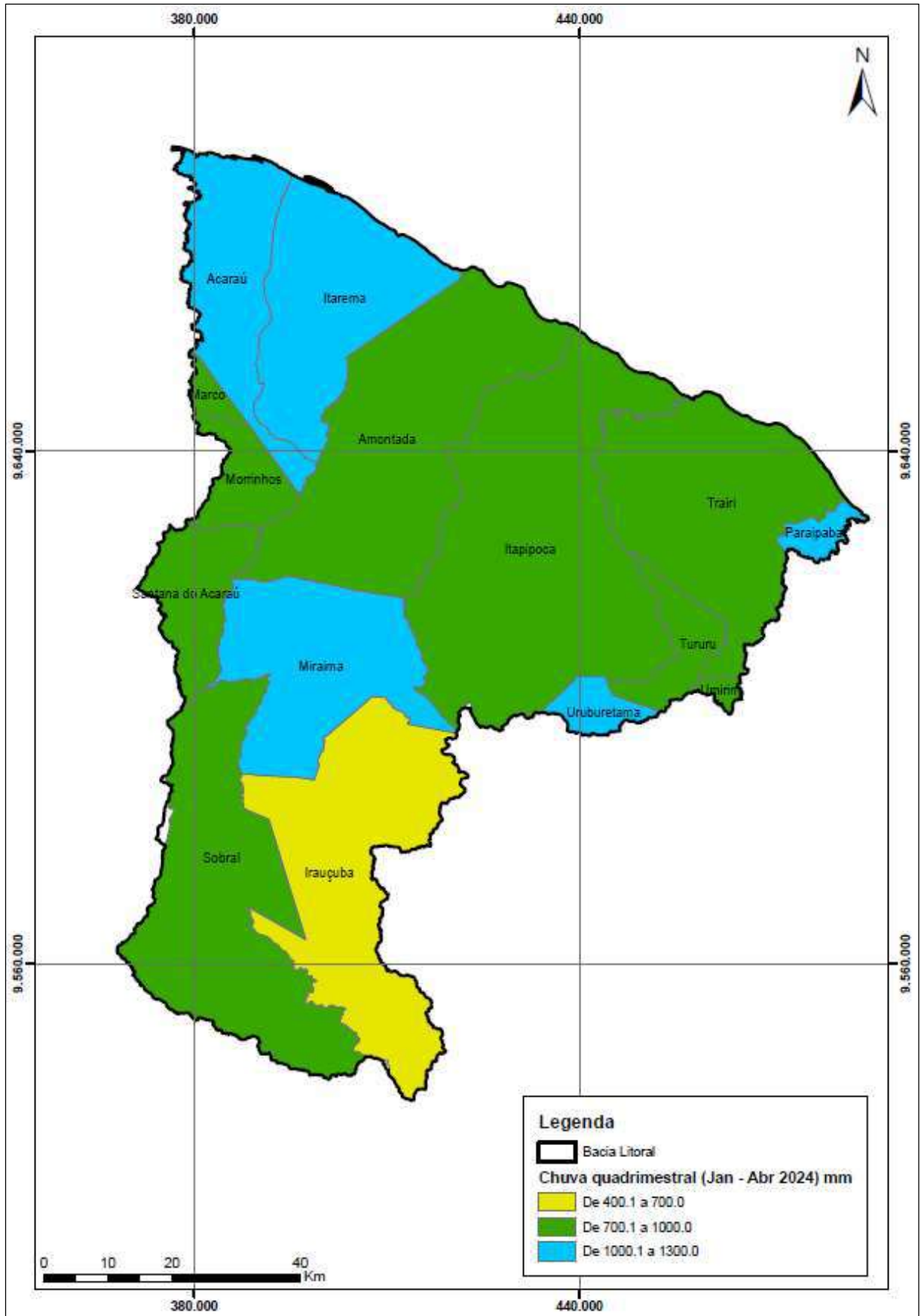


Figura 3.6 – Mapa de precipitação no primeiro quadriênio de 2024 (Jan-Abr).

3.5 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As áreas de interesse no cadastramento e monitoramento de usuários de água subterrâneas no estado do Ceará estão localizadas sobre embasamentos sedimentares, onde estão concentradas a maior disponibilidade de água e maior número de usuários de água subterrânea: Serra da Ibiapaba, Cariri, Chapada do Apodi e Litoral do estado.

Essas quatro regiões acumulam grande volume de água subterrânea pois apresentam um solo sedimentar espesso, com características porosas e permeáveis capazes de reter e ceder água.

Para a região hidrográfica da RH1, as áreas de interesse em relação a água subterrânea estão localizadas no Litoral, conforme pode ser visto na Figura 3.7 e abrangem a região da bacia do Curu e do Litoral.

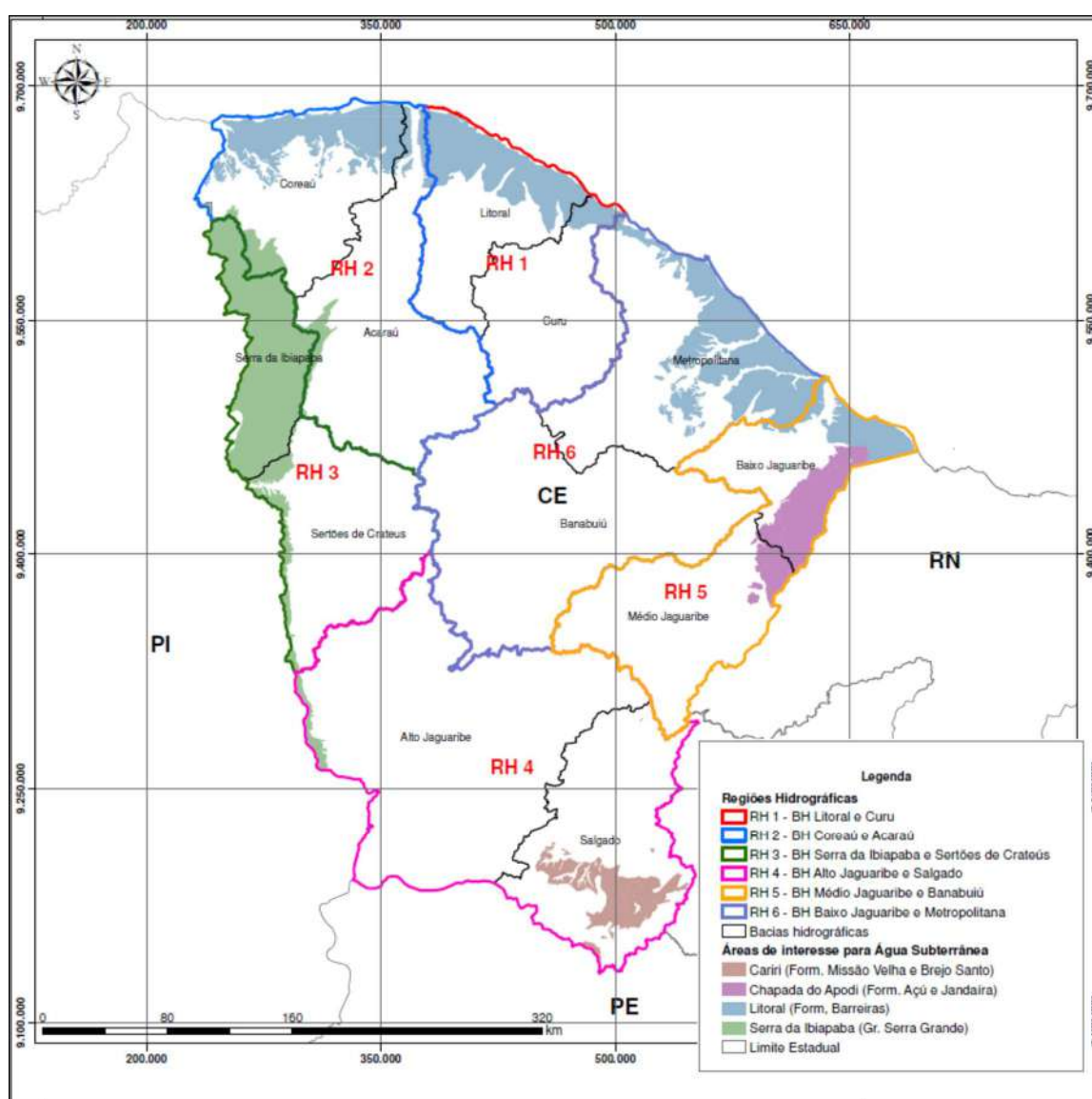


Figura 3.7 - Aquíferos sedimentares com maior potencialidade no uso de água subterrânea nas regiões hidrográficas a serem cadastradas.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE BANCO DE DADOS

4 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO BANCO DE DADOS

4.1 COLETA, ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DE BANCOS DE DADOS

Os trabalhos de atualização do banco de dados da COGERH foram centralizados nos usuários pertencentes a Região Hidrográfica nº 01 (RH1) integradas pelas Bacias do Curu e Litorânea.

A pesquisa do banco de dados baseou-se nos arquivos disponibilizados pelas seguintes bases de informações:

- Dados de outorgas de arquivos disponibilizadas pela COGERH considerando as informações vigentes atualizadas até 15 de abril de 2024. O arquivo importado considerando todas as regiões hidrográficas integra um total de 43.271 registros de dados de usuários da água;
- Dados de poços do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, que é cessado através do SIAGAS – Sistema de Informações de Águas Subterrâneas, que no estado do Ceará contabiliza um total de 39.066 registros de dados de poços; e
- Dados de poços perfurados pelo SOHIDRA – Superintendência de Obras Hidráulicas, que no estado do Ceará contabiliza um total de 16.969 registros.

A análise integrada de dados de cadastro da COGERH e das diversas outras entidades oficiais, cruzadas com as informações de áreas irrigadas produzidas pelo Núcleo de Geoprocessamento, fornecerá às equipes de campo o universo cadastral, ou seja, a quantidade e a localização dos usuários a serem cadastrados em campo.

4.1.1 Tratamento da Base de Dados de Outorga COGERH

A primeira atividade de análise dos dados de outorga do uso d'água, foi a “Limpeza” do banco de dados de outorgas concedidas, em análise e expiradas que compõem o arquivo de dados de outorgas da COGERH, com o intuito de retirar eventuais dados duplicados ou inconsistentes, e dos dados que apresentaram registros de coordenadas UTM ausentes ou inconsistentes com as coordenadas referentes ao estado do Ceará.

Além disso, foram padronizadas as informações referentes ao nome de município e nome de bacia de modo que eventuais diferenças na grafia do nome não tivessem impacto sobre futuras análises. As bases foram enriquecidas com as inserções das seguintes informações:

- RH (definição de acordo com o planejamento dos trabalhos)
- Classificação quanto a origem da fonte do manancial (se superficial ou subterrânea) a partir da informação do tipo de manancial (açude, canal, poço, nascentes entre outros).
- ID único de outorga para a base nessa data de referência

No Quadro 4.1-1 são apresentados os dados referentes ao número de requerentes associados a Região Hidrográfica RH1, Bacia Hidrográfica Litoral, considerando as outorgas vigentes, expiradas e em análise, e distribuição do número de captações superficial, subterrânea e servidas por fontes.

Quadro 4.1-1 - Número de Outorga de Uso da Água – RH1: Bacia Litoral

Data de Referência: 15/04/2024

Vigente	Expiradas	Em Análise	Total	Superficial	Poço	Sem Identificação	Total
641	415	21	1077	469	607	1	1077

O arquivo em formato EXCEL disponibilizado pela COGERH em 15 de abril de 2024 são identificados através dos seguintes campos:

- CPF/CNPJ
- NOME/RAZAO SOCIAL
- Endereço captação
- Endereço correspondência
- TELEFONE
- CELULAR
- Emails
- Categoria
- Modalidade
- Finalidade
- CARATER UNIFAMILIAR
- Tipo manancial
- Bacia
- Nome manancial
- Manancial (outro)
- Local captação
- Coordenadas (UTM)
- (cultura/método/área)
- Habitantes a abastecer
- Tipo empreendimento
- Volume atual
- Consumo previsto
- Município
- Caracterização do empreendimento
- Area cada gaiola
- Total gaiolas
- Area total ocupada
- Demanda de água
- Vol jan
- Vol fev
- Vol mar
- Vol abr
- Vol mai
- Vol jun
- Vol jul
- Vol ago
- Vol set
- Vol out
- Vol nov
- Vol dez
- Vz outorgada
- Vz max operação

- Vol anual
- Caracterização da propriedade
- Município
- Tipo de outorga
- Situação da outorga
- N° portaria
- N° outorga
- N° processo
- Vigência
- Valor DAE

4.1.2 Análise dos Outorgantes da Bacia Hidrográfica do Litoral

Os usos da água mais relevantes nestas áreas são dirigidos a irrigação, onde os potenciais usuários são inicialmente identificados através da utilização de técnicas de geoprocessamento baseadas em cenas obtidas de satélites orbitais, onde são identificados os polígonos abrangendo as áreas agrícolas. Esta análise foi depurada através do cruzamento destes dados com as informações disponibilizadas pelo banco de dados, que incorporam não apenas os dados da COGERH e da SIAGAS/CPRM como também pelas informações providas pelo SOHIDRA.

Os trabalhos de análise visam identificar os usuários dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos que estão em situação irregular, ou com necessidade de regularização quanto à outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Baseado nas informações atualmente disponíveis, são resumidos nos itens a seguir as análises cruzadas com base em dados do Banco da COGERH e de informações de poços obtidas do SIAGAS/CPRM e da SOHIDRA.

4.1.3 Identificação dos Usuários com Outorgas Expiradas – BH Litoral

Visa a identificação dos usuários que integram os arquivos disponibilizados pela COGERH com outorgas indicadas como “EXPIRADAS”, mas que não foram regularizadas, ou seja, não apresentam status como “CONCEDIDAS”.

Nesta condição foram identificadas uma lista de usuários da água com estas inconsistências, que podem ser devidas a uma série de situações: simples falta de renovação da outorga junto a COGERH, abandono da atividade de uso da água ou sonegação da informação referente ao uso da água.

A pesquisa da base de dados revelou um total de 415 registros no arquivo COGERH com outorgas EXPIRADAS, conforme tipos de usos da água apresentados no Quadro 4.2-1 e Figura 4.1-2.

Nesta bacia hidrográfica preponderam as captações referentes a Irrigação com participação de 24,34% seguidos por usuários voltados ao abastecimento humano que respondem por 21,20%.

Quadro 4.1-2 – Outorgas Expiradas – BH Litoral

Uso	Número de Registros
Abastecimento Humano	88
Água Mineral e Água Potável de Mesa	4
Aquicultura	49
Outros Usos	69
Dessedentação de Animal	13
Industrial	48
Irrigação	101
Serviços e Comercio	41
Lançamento de Efluentes	2
TOTAL	415

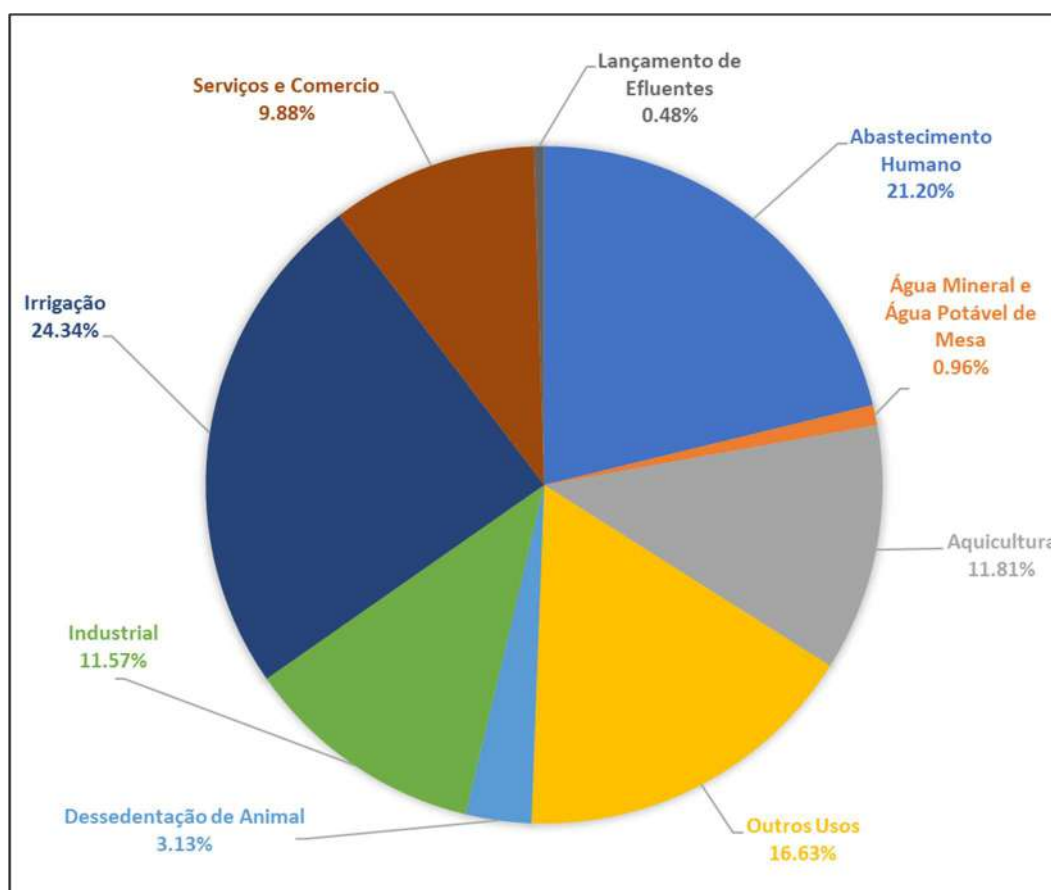


Figura 4.1-1 - Distribuição Outorgas Expiradas por Tipo de Uso da Água – BH Litoral

4.1.4 Análises Relacionadas as Captações Expiradas Associadas a Outros Usos d'Água

Neste grupo integram os usuários relacionados aos demais usos da água, ou seja, não consideram as captações associadas a irrigação e aquicultura.

No Quadro 4.1-3 é apresentada a distribuição do número de captações expiradas classificadas por faixas de valores de volumes aduzidos e totais acumulados. Visando avaliar o número de população e de habitação servidas, considerou-se um consumo humano médio per capita diário de 100 litros/habitante/dia e cada habitação ocupada por 4 pessoas.

Nesta amostra foram desconsideradas as captações operadas pela CAGECE e pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

Selecionou-se também os registros outorgados dos maiores usuários considerando um volume de corte de 1.000 m³/anuais, resultando um total de 165 captações.

Quadro 4.1-3 - Pesquisa das Captações Expiradas Associadas as Outros Usos – BH Litoral

Volume (m ³ * 1.000)	Número de Captações por Faixa	Volume (m ³ * 1.000)	Número de Captações Acumuladas	Volume (m ³ * 1.000)	População (hab)	Habitação (Casa)
>1 a 2	24	>1 a 2	165	1	27	7
>2 a 4	24	>2 a 4	141	2	55	14
>4 a 6	7	>4 a 6	117	4	110	27
>6 a 10	25	>6 a 10	110	6	164	41
>10 a 20	33	>10 a 20	85	10	274	68
>20 a 40	28	>20 a 40	52	20	548	137
>40 a 100	14	>40 a 100	24	40	1096	274
>100	10	>100	10	100	2740	685
Total	165					

4.1.5 Análises Relacionadas as Captações Expiradas Associadas a Outros Usos d'Água

A pesquisa foi realizada através do cruzamento dos dados de poços identificados no arquivo disponibilizado pela COGERH com os obtidos na base de dados do SIAGAS/CPRM e do SOHIDRA, o que permitiu formalizar uma lista de possíveis poços a serem integradas ao banco de dados COGERH.

O cruzamento entre arquivos permitiu a identificação de registros comuns com coordenadas UTM coincidentes entre os arquivos da COGERH, SIAGAS e SOHIDRA. Na depuração desta base foram excluídos os registros com indicação de situação de abandonado, fechado, não instalado, seco, parado, obstruído e sem informação. Nesta pesquisa foram também desconsiderados os poços com vazão inferior a 1,0 m³/hora, resultando em um universo composto por 545 poços válidos assinalados como bombeando e equipado.

No Quadro 4.1-4 é apresentada a distribuição do número de poços classificadas por faixas de vazão aduzidas e totais acumuladas. Considerando uma vazão de corte de 10 m³/hora, resultou

um total de 149 captações. Visando avaliar o número de população e de habitação servidas, considerou-se um tempo de bombeamento diário de 10 horas e consumo humano médio per capita diário de 100 litros/habitante/dia e cada habitação ocupada por 4 pessoas.

Quadro 4.1-4 - Pesquisa de Novas Captações de Poços – BH Litorânea

Vazão (m ³ /hora)	Número de Captações por Faixa	Vazão (m ³ /hora)	Número de Captações Acumuladas	Vazão (m ³ /hora)	Volume Anual (m ³)	População Estimada (hab)	Habitação Estimada (casa)
>=10 a 12	29	>=10 a 12	149	10	36500	1000	250
>12 a 14	25	>12 a 14	120	12	43800	1200	300
>14 a 20	33	>14 a 20	95	14	51100	1400	350
>20 a30	28	>20 a30	62	20	73000	2000	500
>30 a 60	18	>30 a 60	34	30	109500	3000	750
>60	16	>60	16	60	219000	6000	1500
Total	149						

4.1.6 Análises das Captações Expiradas Associadas a Irrigação e Aquicultura

Neste grupo integram os usuários relacionados as captações destinadas a irrigação e aquicultura, tendo por base o arquivo disponibilizado pela COGERH.

No Quadro 4.1-5 é apresentada a distribuição do número de captações expiradas classificadas por faixas de valores de volumes aduzidos e totais acumulados.

Nesta amostra foram desconsideradas as captações operadas pela CAGECE e pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. Selecionou-se também os registros outorgados dos maiores usuários considerando um volume de corte de 10.000 m³/anuais, compondo um total de 86 captações.

Quadro 4.1-5 - Pesquisa das Captações Expiradas Associadas a Irrigação e Aquicultura – BH Litoral

Volume (m ³ * 1.000/ano)	Número de Captações por Faixa	Volume (m ³ * 1.000/ano)	Número de Captações Acumuladas
>10 a 20	6	>10 a 20	86
>20 a 30	11	>20 a 30	80
>30 a 50	13	>30 a 50	69
>50 a 100	11	>50 a 100	56
>100 a 150	13	>100 a 150	45
>150 a 300	15	>150 a 300	32
>300 a 600	11	>300 a 600	17
>600	6	>600	6
Total	86		

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE GEOPROCESSAMENTO

5 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE GEOPROCESSAMENTO

As atividades de geoprocessamento consistem na delimitação das áreas cultura irrigada e corpos d'água voltados à aquicultura por meio da interpretação de imagens dos sensores orbitais da PLANET Scope previamente tratadas com a finalidade de destacar a refletância da clorofila nos meses de maior escassez hídrica (média de novembro e dezembro de 2023 e janeiro de 2024).

A definição da área de interesse da Bacia Hidrográfica do Litoral foi realizada em conjunto com a equipe da COGERH, na qual foi estabelecida como área de interesse para captação superficial um raio de 1km a partir dos leitos perenizados (2009 até 2021) e dos açudes monitorados. Já a definição das áreas de interesse para captação subterrânea resultou na porção do aquífero Dunas/Barreiras com correspondência geográfica na bacia do Litoral.

A pedido da COGERH regional do Litoral localizada em Itapipoca, também foram incluídas a área urbana de Itapipoca e as áreas litorâneas de Flecheiras e Guariju, Emboacada, Mundaú, Baleia, Caetanos, Moitas, Icaraí, Almofala e Ilha de Guajirú.

Inicialmente foram vetorizadas áreas de agricultura associadas a técnicas de irrigação, sendo a resposta espectral dessas áreas corresponde a uma textura lisa com tonalidade entre o vermelho e o rosa.

De posse da delimitação dos polígonos de agricultura irrigada, foi realizado o agrupamento e/ou divisão desses polígonos com base nos limites de propriedade do INCRA (Sigef, SNCI, Assentamento, Quilombolas) e do SICAR, com a finalidade de busca de dados do proprietário da terra em análise. Esse universo amostral atingiu a marca de 387 terrenos cultivados.

Na Figura 5.1 estão ilustrados alguns exemplos do que foi considerado como agricultura com irrigação.

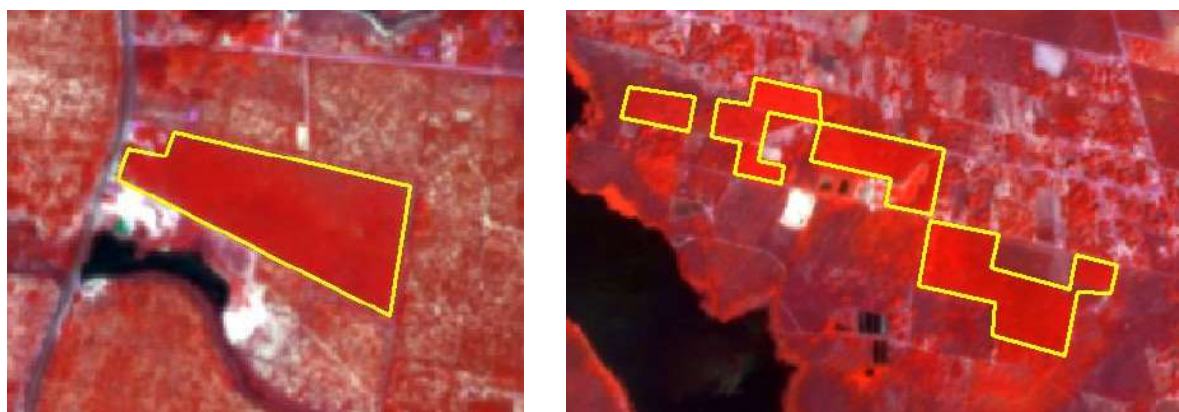


Figura 5.1 - Exemplo de vetorização das áreas com agricultura irrigada.

Com relação aos Tanques, em um primeiro ensaio foram vetorizados 58 reservatórios d'água com geometria característica de retângulos. Deste montante, seis possuem outorga vigente e foram excluídos, outros 37 estavam localizados em região de estuário e também foram excluídos, e dois foram constatados ser lagoa de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), pois estava contida no arquivo digital disponibilizado no Plano Nacional de Segurança Hídrica da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2019). A Figura 5.2 ilustra exemplo de mapeamento de tanque.

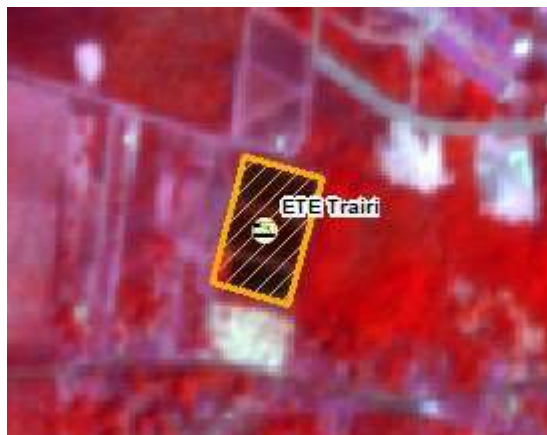


Figura 5.2a - Exemplo de tanque desconsiderado (Estação de Tratamento de Esgoto).

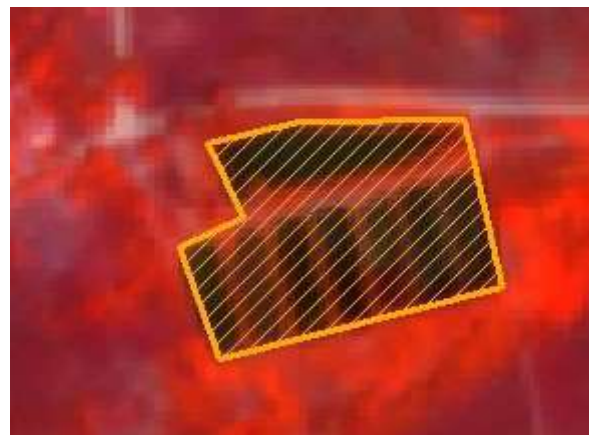


Figura 5.2b - Exemplo de mapeamento de tanque.

Geralmente, não é possível identificar áreas de dessedentação por meio da interpretação e imagens de satélite, porém, uma área chamou a atenção devido ao seu porte significativo em Paipaba, a qual foi incluída de forma pontual ao Cadastro.

Após o processamento espacial dos polígonos referentes às áreas de cultura irrigada e tanques, e considerando-se os limites das propriedades, foi realizado o cruzamento espacial com as outorgas da COGERH, e realizadas as análises descritas a seguir:

- 1) Os polígonos de irrigação e/ou tanques que coincidissem com as outorgas subterrâneas vigentes foram excluídos do universo cadastral, já que os poços costumam se localizar próximo das próprias culturas, sem a necessidade de conexão a adutoras ou outros tipos de ligação, como é caso das captações que trazem a água de açudes/rios, no caso das outorgas superficiais;
- 2) Nos casos em que o poço não estava exatamente dentro do polígono de irrigação e/ou tanques, mas muito próximo, a exclusão foi feita após uma análise "manual" e individual da situação considerando a inexistência de outras culturas na proximidade, paralelamente a consultas na internet em busca de informações adicionais;
- 3) Nos casos em que os polígonos de irrigação e/ou tanques coincidissem com as outorgas superficiais vigentes foi considerado tanto o deslocamento "normal" devido ao ponto de captação ser no açude/rio e não no interior da propriedade, quanto o deslocamento observado por prováveis erros nas coordenadas, de modo que só foi possível excluir polígono do universo cadastral quando o cruzamento com a pesquisa na internet (por CNPJ ou Razão Social) possibilitaram a certeza de que o polígono "X" se referia à empresa "X";
- 4) Para as outorgas vencidas, tanto superficial como subterrânea, foram utilizados os mesmos critérios acima, porém o procedimento não foi para exclusão do polígono do universo cadastral, mas sim para trazer informações sobre o proprietário a fim de facilitar a busca de campo; e
- 5) Nas situações em que havia duas outorgas no mesmo local e da mesma razão social, foi considerada a outorga de data mais recente.

O Quadro 5.1 apresenta o resumo dos trabalhos realizados para definição das áreas irrigadas e tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.

Quadro 5.1 - Resumo dos trabalhos para definição das áreas irrigadas e tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.

Tipo	Situação	Quantidade (nº)	Área (ha)	Quantidade (nº) Total	Área (ha) Total
Tanque	A ser visitado	13	22,81	58	909,03
	Excluído por outorga vigente	6	38,33		
	Excluído por localização em estuário	37	844,14		
	Trata-se de ETE	2	3,73		
Área irrigada	Excluído por outorga vigente	77	1.862,86	387	5.141,15
	A ser visitado	310	3278,29		
Dessedentação	A ser visitado	1	33,12	1	33,12

A Figura 5.3 apresenta a espacialização das áreas irrigadas e dos tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.

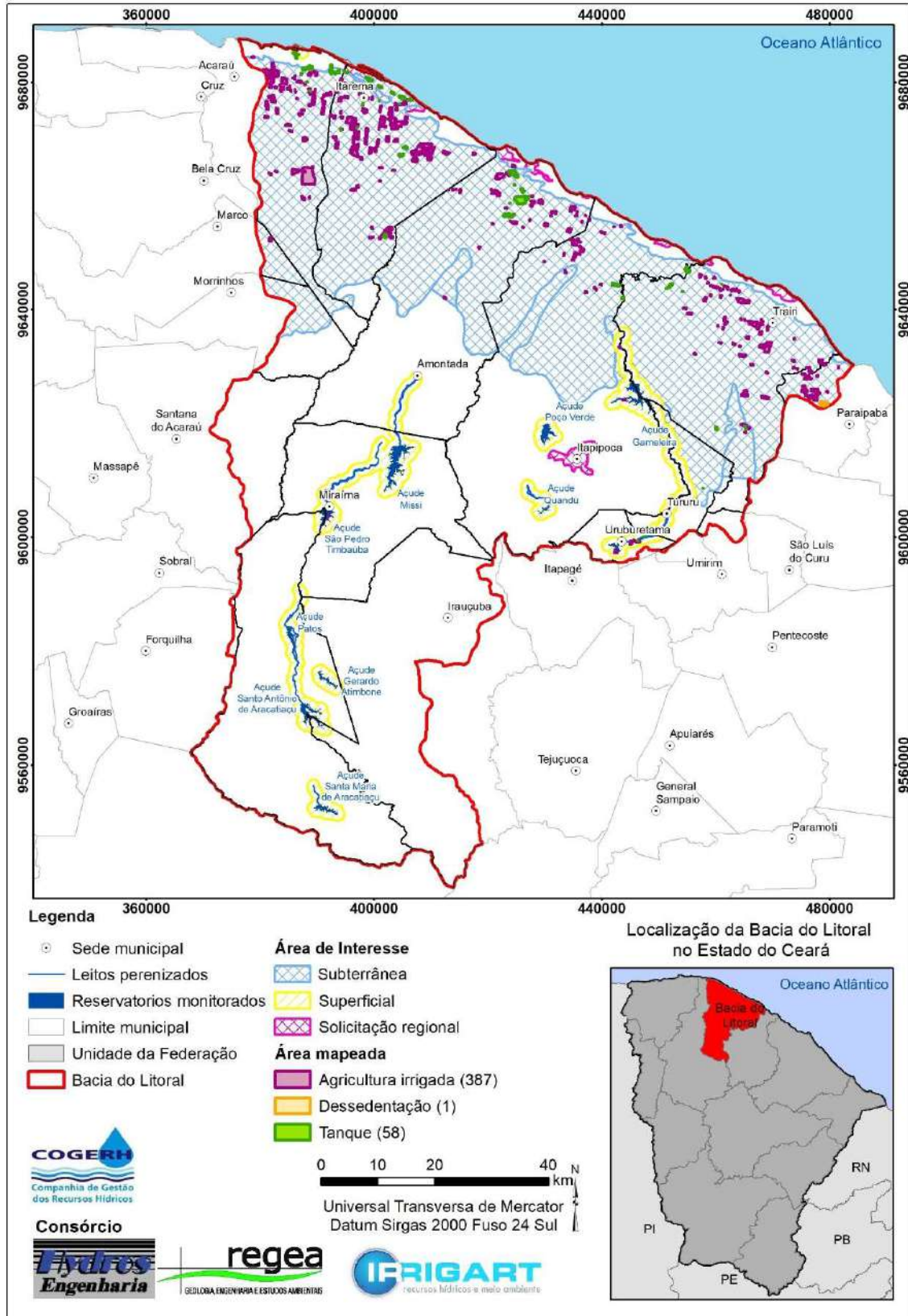


Figura 5.3 – Espacialização das áreas irrigadas e tanques mapeados na Bacia Hidrográfica do Litoral.

Paras validação dos dados foi realizada a reunião de aprovação do universo cadastral junto à equipe da COGERH e a regional de Itapipoca, na qual ficou definido que seriam cadastradas as agriculturas irrigadas com área superior a 2ha.

Ressalta-se que as os usuários de áreas irrigadas e tanques localizados no Perímetro de Irrigação DIBAU já foram cadastrados na Bacia Hidrográfica do Acaraú, pois a captação superficial é feito no leito do rio Acaraú. Já os usuários de água subterrânea neste perímetro, pertencentes à área da bacia do Litoral, serão contemplados por meio de mutirões de cadastro. O Quadro 5.2 apresenta os resultados.

Quadro 5.2 - Definição do universo cadastral das áreas irrigadas e tanques na Bacia Hidrográfica do Litoral.

Local	Descrição	Qtdd (nº)	Área (ha)	Qtdd total (nº)	Área total (ha)
Tanque sem outorga vigente	Tanque a ser visitado	13	22,81	13	22,81
Agricultura irrigada sem outorga vigente	Área inferior a 2 ha	136	139,88	310	3.278,29
	Área superior a 2 ha (a ser visitada)	174	3.138,40		
Dessedentação	Galpão a ser visitado	1	33,12	1	33,12

A Figura 5.4 ilustra o universo cadastral da Bacia Hidrográfica do Litoral.

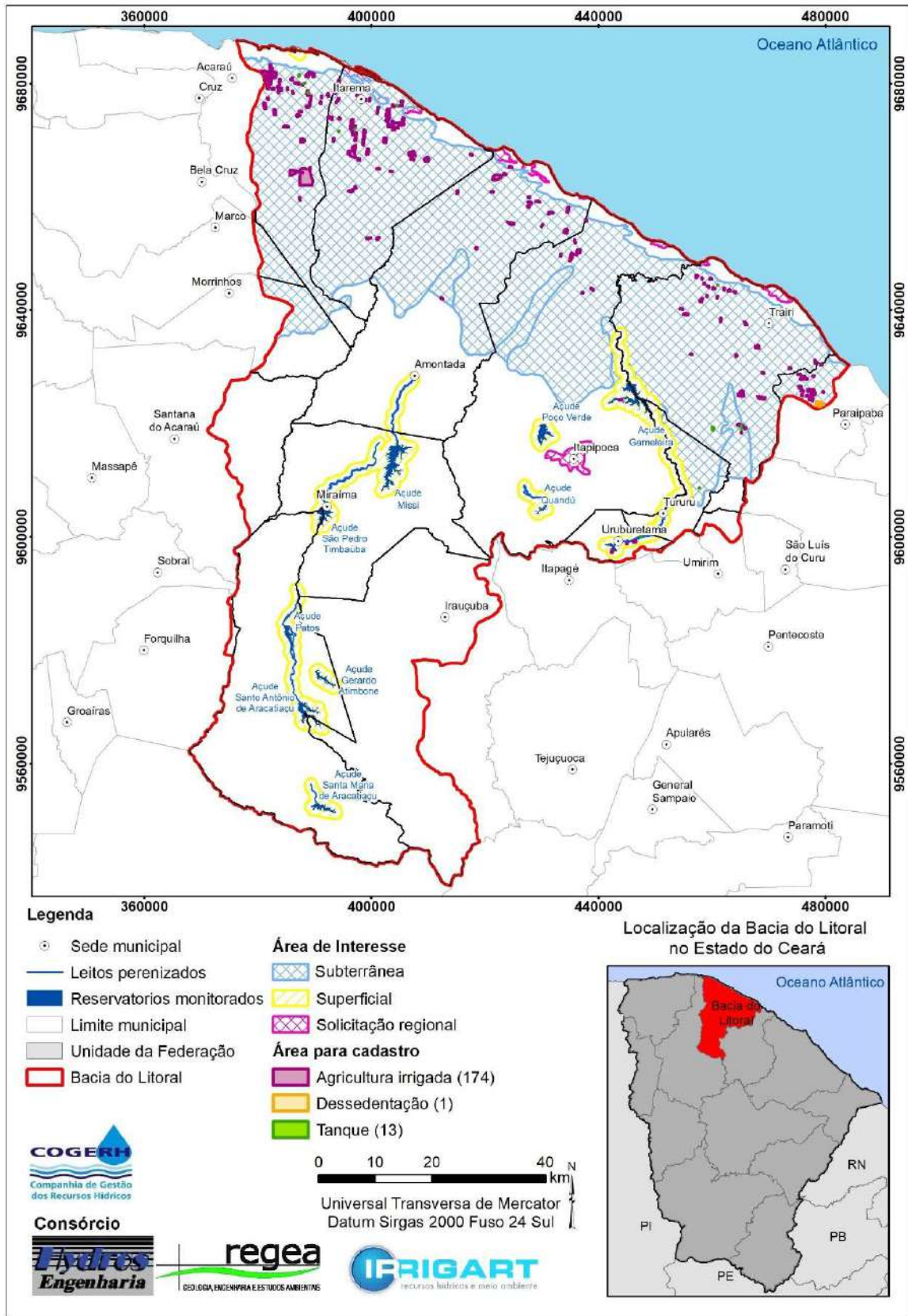


Figura 5.4 – Espacialização do universo cadastral da Bacia Hidrográfica do Litoral.

6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO

6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E DIVULGAÇÃO

Envidar esforços para conceber e implementar um conjunto de ações voltadas à Mobilização Social de um projeto técnico com grande abrangência social em um imenso território com uma delimitação temporal determinada, onde a espacialidade e a temporalidade são fatores determinantes na dinâmica de sua realização constitui-se num desafio complexo a ser superado.

No jargão corrente a Mobilização Social pode ser sintetizada como uma ação de interlocução entre um agente técnico e seu público-alvo, com a utilização de alguns instrumentos e recursos destinados à difusão de informações determinadas pelos objetivos central e os secundários ou laterais de um projeto a ser executado. À primeira vista pode parecer tarefa de fácil execução que demanda algum tempo, cuja tarefa maior é antecipar a chegada ou o início das ações do projeto/obra em si. De forma simplista pode-se dizer que a Mobilização Social é um meio importante para se fazer avançar um projeto, uma obra ou algum tipo de intervenção a ser realizado sequencialmente.

Torna-se importante apontar que estas impressões iniciais não estão erradas ou equivocadas, não obstante estão incompletas. Elaborar e implantar um Programa de Mobilização Social requer um entendimento sobre um universo de relações e interesses envolvidos à cerca de um projeto, obra ou ações que prescinde de alguma atuação junto a setores sociais que direta e indiretamente serão seus destinatários. Uma atividade de Mobilização Social açambarca um conjunto de elementos que determinam e ou condicionam um aspecto central que é o “aceite”, a “concordância” ou ainda a “negação” de um projeto, obra ou ações que se busca realizar. Deste modo, a Mobilização Social requer um conhecimento prévio do universo a ser trabalhado, um conhecimento sobre a dinâmica geral da vida local, como hábitos, costumes, o falar, os laços de relações sociais, os principais códigos de comunicação, traços culturais, ou seja, ter uma dimensão, ainda que parcial, do “ethos” dos grupos sociais que devem ser trabalhados.

A Mobilização Social exige assim que se tenha uma compreensão das principais características do “ser social” para minimizar os potenciais conflitos e frustrações no decorrer do trabalho. Afinal a Mobilização Social objetiva que as relações sociais a serem edificadas tenham como maior conquista a confiança de todos os interlocutores envolvidos, ou seja, todos acreditem no processo, nas informações, nos compromissos explicitados ao longo das interlocuções e durante as ações ou atividades previamente apresentadas.

Mais ainda, a Mobilização Social requer o reconhecimento e a valorização de conhecimentos gerados e acumulados entre os mais diferentes interlocutores que possam formar o público-alvo, com especial atenção ao imaginário ou concepções de senso comum, como ponto de partida para promover o intercâmbio ou a troca de “saberes” oriundos dos setores comunitários ou institucionais. No processo de interlocução é fundamental promover a gestão entre os saberes técnicos advindos do projeto, obra ou ações a serem implementadas, e os saberes de técnicos locais ou regionais, de instituições ou entidades, bem como, saberes de lideranças e agentes comunitários, como elementos que devem ser agregados para potencializar a linguagem na tarefa de expor as ideias centrais do que está sendo proposto para eles.

Uma outra questão de extrema importância é temporalidade para a execução das atividades. Como a Mobilização Social deve ser uma atividade inicial em qualquer projeto, obra ou ações, o tempo para a sua plena execução deve ser bem dimensionado em função de suas características intrínsecas e da abrangência territorial. Quando há negligência desta questão os resultados dificilmente são alcançados em sua plenitude, principalmente pela ausência de informações essenciais sobre os objetivos, ações e resultados propostos, onde a desinformação

induz a incompreensão e resistência junto ao público-alvo. As medidas corretivas que são instituídas exigem muito mais energia com riscos muito baixos de não serem eficazes.

Destarte aos enunciados anteriormente como bases conceituais sobre a Mobilização Social torna-se imperativo contextualizá-los no caso específico dos trabalhos da Mobilização em andamento na RH1.

Como ponto de partida é elementar reconhecer que há um universo social e institucional diverso e complexo com um grande acúmulo de experiências e vivências. Inicialmente destaca-se o protagonismo da gestão regional da COGERH/Itapipoca na gestão integrativa com as mais diferentes instâncias sociais nas bacias dos rios que compõe a Região do Litoral, quer na esfera institucional como o Comitê de Bacia Hidrográfica, como nas representações do poder público (esferas nacional, estadual e municipal), quer na esfera comunitária e de lideranças produtivas (associações, cooperativas e estabelecimentos econômicos). A regional COGERH/Itapipoca tem um histórico de atuação que lhe assegura um reconhecimento de respeitabilidade lastreada numa relação de confiança, bem como, assenhorada de um acúmulo de conhecimento técnico que é essencial ser compartilhado para quaisquer tipos de ações ou atividades a serem desenvolvidas na RH1.

Em seguimento, a organicidade do Comitê de Bacia no desenvolvimento de suas atividades resulta também em um acúmulo de conhecimento que se desdobram em planos de ação, projetos e ações estreitamente vinculados aos mais diferentes setores sociais de modo a contribuir na gestão integrada e participativa dos recursos hídricos da Regional de Litoral. A fusão da gestão integradora da regional da COGERH/Itapipoca e a organicidade do Comitê de Bacia possibilitam a participação ativa de vários setores e lideranças comunitárias, tornando-se assim, um ativo social que deve ser considerado nas discussões e intervenções na respectiva Bacia Hidrográfica.

Deste modo, pode-se destacar que na RH1 a viabilização do Cadastramento de Usuários em tela tem como palco uma região complexa, diversa e muito bem-organizada. Ainda que não seja objeto do trabalho toda a população da Bacia Hidrográfica, conforme definição de critérios acordada entre a COGERH e o Consórcio HRI (Hydros, Regea e Irrigart), foi elementar considerar no Plano de Mobilização Social estratégias, mecanismos e instrumentos de interlocução para os mais diferentes atores ali existentes. Foi e é crucial obter a cooperação técnica da regional da COGERH/Itapipoca, promover a interlocução com o Comitê de Bacia Hidrográfica objeto deste trabalho, conjugar esforços com lideranças políticas/institucionais, lideranças comunitárias e econômicas e, por fim proceder a interlocução com a mídia local e regional. Esta postulação teórica embasa toda a prática que vem sendo adotada nas ações e procedimentos técnicos do Programa de Mobilização Social.

Finalmente é importante observar que, não obstante a esta conceituação metodológica contemplar as principais questões necessárias para a execução das atividades de Mobilização Social, os ajustes de atuação seguem em execução ao longo do período previsto para o término do Cadastro de Usuários.

Deste modo, as informações descritas a seguir, no item 6.1 Desenvolvimento do Programa de Mobilização Social nas Áreas da RH1 (Bacia Hidrográfica do Litoral), representam a dualidade da promoção das ações do Programa de Mobilização Social conjugadas aos esforços entre a COGERH e o Consórcio HRI.

6.1 DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL NAS ÁREAS DA RH1 (BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL)

Em conformidade com as diretrizes técnicas estabelecidas no âmbito do Consórcio HRI, a partir da definição das áreas de interesse para a identificação do público-alvo na RH1, a Coordenação Setorial de Mobilização Social elegeu uma estratégia de abordagem de ações destinadas a atender a divulgação da execução do Cadastro assim como a instituição COGERH de cuja descrição é apresentada a seguir:

6.1.1 Plano de Trabalho

- Apresentação e discussão do Plano de Trabalho para os integrantes do Núcleo de Participação da COGERH Regional de Itapipoca;
- Identificação dos atores sociais junto ao Núcleo de Participação da COGERH Regional de Itapipoca; e
- Definição de eixos de atuação da mobilização social divididos entre institucional (entidades, instituições, agentes econômicos e meios de comunicação) e comunitário (lideranças locais, pequenos produtores rurais, cooperativas, associações de produtores e associações de moradores).

6.1.2 Implementação das Ações do Plano de Trabalho

- Levantamentos in loco, consultas aos sites e contatos telefônicos resultaram na elaboração de listas dos públicos-alvo a serem mobilizados para apresentação das linhas gerais do Projeto de cadastramento de usuários de recursos hídricos nas áreas de interesse da RH1;
- Foram realizados contatos telefônicos destinados a difundir a execução do cadastro de usuários de recursos hídricos na RH1, açambarcando entidades de classe, instituições da academia, membros do Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral (RH1) e lideranças comunitárias das localidades situadas nas áreas previamente definidas de interesse para a realização do cadastro de usuários de recursos hídricos.
- O Núcleo de Mobilização utiliza o e-mail mobilizacaohri@gmail.com para disseminação de conteúdo assim como contato institucional (85) 9 8201.3331 de modo a gerar confiabilidade com os diversos atores de atuação local, sendo incluídos nos mais diversos grupos de WhatsApp objetivando divulgar ao máximo o Cadastramento dos Usuários.

6.1.3 Elaboração dos instrumentos de divulgação com a cooperação e aprovação da COGERH Regional Itapipoca

- Com o intuito de conferir unidade à Comunicação Social destinada ao cadastro de usuários dos recursos hídricos na RH1 foi elaborada uma identidade visual específica para divulgação, de modo a promover e atrair a atenção da identificação do cadastro a ser realizado junto ao público-alvo; e
- Elaboração de texto informativo para divulgação na mídia local e seus respectivos profissionais, com apoio da Assessoria de Comunicação da COGERH Regional de Itapipoca, apresentado a seguir.

“É hora de conhecer quem usa água na Bacia Hidrográfica do Litoral!

A COGERH, através do Consórcio Hydros-Regea-Irrigart (HRI), iniciou o Cadastro de Usuários dos poços, rios, canais, riachos e açudes da Bacia, visando a regularização dos usuários.

Equipes de cadastradores treinados e identificados percorrerão a bacia. O cadastro de usuários de água permite identificar quem usa água, quando usa e para quê, permitindo planejar o uso da água da Bacia Hidrográfica do Litoral.

Receba o cadastrador! Cadastre-se e aproveite a oportunidade de não pagar a taxa de regularização”!

a) Distribuição das Peças de Divulgação

- Foi realizada a distribuição de peças informativas sobre o cadastro de usuários de recursos hídricos de poços, rios, riachos e açudes da Bacia Hidrográfica do Litoral, cujo objetivo central é a regularização deles, por intermédio da emissão da outorga de direito de uso;
- Foram distribuídos os instrumentos elaborados (cards e texto apresentados anteriormente) com conteúdo em linguagem simples e acessível, de modo a divulgar em linhas gerais a importância de adesão ao Cadastro de Usuários.

b) Estratégia de Divulgação

- A estratégia de divulgação e de mobilização foi focada na interação com o público-alvo e trabalhada de forma articulada e inclusiva junto aos representantes e lideranças da população local, instituições públicas, ONGs, academia e setor privado envolvidos com a área de atuação, contemplando as seguintes ações descritas a seguir:
- Identificação das lideranças comunitárias locais, comunidades tradicionais, técnicos das instituições públicas, pesquisadores envolvidos com a área de interesse do cadastro, ONGs que atuam na região, empresários locais e demais atores sociais e grupos de interesse;

- Adequação das mensagens aos diferentes públicos envolvidos no processo, em especial, a linguagem e o formato;
- Estabelecimento de canais de diálogo utilizando diferentes meios de comunicação com os diversos atores sociais;
- Parcerias de divulgação com a finalidade de aumentar o alcance da mobilização e difundir a informação.

c) Reunião de alinhamento junto a Gerência Regional da Bacia Hidrográfica do Litoral:

- A reunião aconteceu no dia 08 de abril de 2024, sendo apresentadas de forma presencial no município de Itapipoca por Julliana Soares (Coordenadora de mobilização) as linhas gerais de Cadastro de Usuários de recursos hídricos como um projeto do Governo do Estado do Ceará, coordenado pela Secretaria Estadual dos Recursos Hídricos e tem por objetivo principal a atualização do Cadastro de Usuários de Água na Bacia Hidrográfica do Estado, de modo a permitir maior conhecimento sobre a real situação do interesse e demanda social para aprimorar suas políticas destinadas ao controle e a conservação da água, atendendo aos múltiplos usos, conforme determina a Lei Estadual de Recursos Hídricos, a Lei 14.844/10;
- Na oportunidade foi apresentado o mobilizador contratado Daiane Aguiar que terá como foco na mobilização e divulgação social deste trabalho nas instituições e nos atores sociais nos municípios que compõe a Região Hidrográfica.
- Durante a reunião foi apresentado de forma detalhada o Plano de Trabalho a ser validado pela Gerência e contribuição de ajustes necessários.

d) Participação Reunião de Diretoria do Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral:

- A reunião ordinária da Bacia Hidrográfica do Litoral aconteceu no dia 09 de abril de 2024, sendo apresentadas de forma presencial no município de Miraima por Julliana Soares (Coordenadora de mobilização) e Daiane Aguiar (Mobilizadora) as linhas gerais de Cadastro de Usuários de recursos hídricos como um projeto do Governo do Estado do Ceará, coordenado pela Secretaria Estadual dos Recursos Hídricos e tem por objetivo principal a atualização do Cadastro de Usuários de Água na Bacia Hidrográfica do Estado, de modo a permitir maior conhecimento sobre a real situação do interesse e demanda social para aprimorar suas políticas destinadas ao controle e a conservação da água, atendendo aos múltiplos usos, conforme determina a Lei Estadual de Recursos Hídricos, a Lei 14.844/10;
- Na oportunidade foi destacado que este trabalho de atualização do Cadastro de Usuários terá o diferencial de apoiar a regularização dos usuários. Ou seja, os cadastradores irão auxiliar na solicitação da outorga de direito, permitindo assim que cada um dos usuários possa ser reconhecido pelo Estado, e em conformidade com a lei;
- Durante a reunião foi apresentado de forma sucinta algumas informações referentes ao Cadastramento. Inicialmente foi explicado que o objetivo do Cadastro de Usuários de Água é conhecer quem usa, como usa, onde usa e para que usa as águas superficiais e subterrâneas na Bacia, a fim de garantir a água para todos os atuais e futuros usuários;

- Em prosseguimento foi informado a atualização cadastral também objetiva a regularização dos usuários, ou seja, que os usuários sejam outorgados. Durante a apresentação foi informado que os critérios das áreas de interesse para identificação dos usuários estão em definição junto a COGERH e sobre a isenção do pagamento do DAE para regularização conforme a Resolução CONERH N° 01/2023 (28/março/2023)
 - Na ocasião foi enfatizado que o Cadastro é essencial para conhecer o perfil de quem utiliza os recursos hídricos, constituindo-se em um dos elementos previstos para o Sistema de Informações de Recursos Hídricos. É o primeiro passo para a obtenção da Outorga de Direito de Uso da Água, conforme prevê a Lei 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Cadastrado e regularizado, o usuário passa a ser reconhecido formalmente pelo Estado. Dessa maneira, ele fica visível para as políticas públicas e quaisquer decisões a respeito da água.
 - Finalmente foi informado que as equipes de cadastradores treinados e identificados percorrerão a Bacia, visitando entidades e proprietários rurais localizados nos açudes gerenciados pela COGERH/SRH.
- e) **Ações de Divulgação do Cadastramento dos Usuários junto às instituições dos municípios da Bacia Hidrográfica do Litoral**
- A divulgação e mobilização social junto ao público-alvo foi seletiva e complementar as ações descritas para o público em geral. A partir do planejamento da Coordenação de Mobilização Social foram realizadas visitas técnicas e reuniões de divulgação e mobilização para contribuir nos trabalhos de cadastramento de usuários.
 - As visitas técnicas e reuniões de mobilização comunitárias foram importantes para divulgação da COGERH assim como para traçar estratégias na identificação de interlocutores das áreas de interesse.
 - No decurso deste processo de divulgação e mobilização social a Coordenação de Mobilização Social e seus técnicos fizeram reuniões e interlocuções com uma gama muito variada e representativa de atores, lideranças e instituições, cujo registro é apresentado neste relatório.
- f) **Ações de Divulgação do Cadastramento dos Usuários junto às instituições dos municípios da Bacia Hidrográfica do Litoral**
- A divulgação e mobilização social junto ao público-alvo foi seletiva e complementar as ações descritas para o público em geral. A partir do planejamento da Coordenação de Mobilização Social foram realizadas visitas técnicas e reuniões de divulgação e mobilização para contribuir nos trabalhos de cadastramento de usuários.
 - As visitas técnicas e reuniões de mobilização comunitárias foram importantes para divulgação da COGERH assim como para traçar estratégias na identificação de interlocutores das áreas de interesse.
 - No decurso deste processo de divulgação e mobilização social a Coordenação de Mobilização Social e seus técnicos fizeram reuniões e interlocuções com uma gama muito variada e representativa de atores, lideranças e instituições, cujo registro é apresentado neste relatório.

g) Ações de Mobilização para o Cadastramento dos Usuários junto às instituições dos municípios da Bacia Hidrográfica do Litoral

- Realizado articulação junto as Prefeituras Municipais para regularização do Uso de Abastecimento Humano, de modo a permitir maior conhecimento sobre a real situação do interesse e demanda social para aprimorar suas políticas destinadas ao controle e a conservação da água, atendendo aos múltiplos usos, conforme determina a Lei Estadual de Recursos Hídricos, a Lei 14.844/10.
- Realizado articulação junto aos usuários com outorgas expiradas através de contatos telefônicos e e-mails, de modo a informar sobre a isenção da taxa de regularização e sensibilizar da importância da Regularização como forma de aprimorar as políticas destinadas ao controle e a conservação da água, atendendo aos múltiplos usos, conforme determina a Lei Estadual de Recursos Hídricos, a Lei 14.844/10.

É apresentado em anexo, fotos da execução do Plano de Mobilização Social nos municípios que compõe as áreas de interesse da Região Hidrográfica do Litoral.

7. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE CADASTRO DE CAMPO

7 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO NÚCLEO DE CADASTRO DE CAMPO

As áreas de interesse para realização da etapa de cadastro de campo dos usuários foram delimitadas conforme descritas nos itens 4 e 5, que cruzou os dados existentes de outorgas da COGERH com imagens de satélites, identificando as áreas potenciais de uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na bacia do Litoral. Os dados do CAR (cadastro ambiental rural), cadastros já existentes na unidade da COGERH de Itapipoca e com dados do INCRA, foi possível a identificação de algumas propriedades delimitadas para facilitar a equipe de cadastradores na hora de encontrar a propriedade e o usuário de água.

Nos itens a seguir são apresentadas as principais atividades realizadas a partir do dia 01 de abril (data do início das atividades para a RH1), com a data de início das atividades de campo iniciada no dia 13 de maio de 2024 e finalizadas no dia 26 de julho de 2024.

7.1 REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO

O Quadro 7.1-1 apresenta uma síntese das reuniões realizadas para acompanhamento do trabalho realizado na bacia do Litoral.

Quadro 7.1-1 - Reuniões de acompanhamento do trabalho.

Data das reuniões	Assuntos / Encaminhamentos
01/04/2024	Reunião entre os coordenadores técnicos da COGERH Fortaleza, COGERH regional de Itapipoca e Pentecoste e equipe técnica do Consórcio HRI, com objetivo de apresentação da equipe e do trabalho a ser realizado nas bacias constantes na RH1 e reconhecimento da Bacia hidrográfica pelos coordenadores da equipe de Banco de dados, Mobilização social, Cadastro de campo e geoprocessamento.
15/04/2024	Reunião online com as equipes do Consórcio HRI, equipe de coordenadores da COGERH Fortaleza, e equipe da Gerência e Coordenadores da COGERH Itapipoca para apresentação da programação do trabalho nesta bacia. O início do trabalho de mobilização social será no dia 16 de abril com uma reunião presencial na regional para apresentação do mobilizador e busca de informações de emissoras de rádio, tv, e outros meios de comunicação utilizados pela COGERH na região. A equipe de geoprocessamento apresentou um mapa preliminar contendo as áreas de interesse com os açudes e trechos perenizados, e a gerência Regional apresentou a prioridade de áreas na bacia do Litoral para definição das áreas de cadastro.
22/04/2024	Reunião online com as equipes do Consórcio HRI, equipe de coordenadores da COGERH Fortaleza, e equipe da Gerência e Coordenadores da COGERH Itapipoca para apresentação do andamento do trabalho nesta bacia.

Data das reuniões	Assuntos / Encaminhamentos
	<p>O início do trabalho de mobilização social foi no dia 16/04 com a mobilizadora Daiane, através de visitas institucionais em sindicatos, secretarias, prefeituras, associações, entre outros.</p> <p>A equipe de geoprocessamento apresenta o mapa contendo as áreas mapeadas em áreas de interesse adicionadas as contribuições da Gerência Regional, e este, foi aprovado e as áreas prioritárias identificadas. Será dada continuidade para identificar todas as áreas a serem cadastradas.</p>
29/04/2024	<p>A equipe de geoprocessamento apresentou o mapa finalizado e a partir disso, foram discutidas e apresentadas as áreas de interesse e definição do universo cadastral da bacia do Litoral, e as áreas prioritárias para início do cadastro de campo.</p> <p>Serão contratados 3 cadastradores para realizar o cadastro na bacia.</p> <p>Juliana fala da mobilização ocorrida na semana de 22 a 29 de abril.</p> <p>O treinamento ficou agendado para dias 06 e 07 em Pentecoste.</p>
06/05/2024	<p>Treinamento dos cadastradores realizado pela Regional da COGERH de Itapipoca, onde foram apresentadas as características principais da Bacia, seguido pela COGERH de Fortaleza (Geofi) onde foram apresentadas a cobrança e outorga e a metodologia do trabalho e abordagem aos usuários, e seguida pelo Consórcio HRI que apresentou o sistema de cadastro e informações do funcionamento do trabalho de campo.</p>
07/05/2024	<p>Treinamento realizado em campo, para os cadastradores conhecerem o sistema de cadastro, e tirar dúvidas que possam surgir em campo.</p>
20/05/2024	<p>Acompanhamento das atividades de mobilização realizada no período de 07/05 a 20/05. A partir de agora, a divulgação será realizada através de spots de rádio e possíveis entrevistas nas rádios locais.</p> <p>Panorama geral do cadastro de campo, que foi iniciado no dia 16/05 com os cadastradores Jonatas, Marcelo e Daiane, que estão na região da bacia do Litoral.</p>
27/05/2024	<p>Acompanhamento das atividades de mobilização realizada no período de 20/05 a 27/05.</p> <p>Panorama geral do cadastro de campo, no período de 20/05 a 27/05. Pensar em estratégias para melhorar o cadastro em campo, uma vez que os cadastradores estão tendo dificuldades em encontrar os usuários em campo.</p> <p>Marcilio sugere entrar em contato com a COPERAÉ – cooperativa dos produtores de coco da região e também da FAEC – Federação da Agricultura e Pecuárias para abranger mais áreas no cadastro.</p>
03/06/2024	<p>Acompanhamento das atividades de campo que estão sendo realizadas. Realização de mutirões em Uburetama e Tururu. Panorama geral do cadastro de campo, no período de 27/05 a 03/06.</p>

Data das reuniões	Assuntos / Encaminhamentos
	Utilizar os usuários não outorgados e faturados para aumentar o número de regularizações.
10/06/2024	Reuniões semanais de acompanhamento das atividades realizadas de mobilização e comunicação social. Realizações de mutirões de cadastro ao longo da bacia.
17/06/2024	
24/06/2024	Acompanhamento das atividades do cadastro de campo. Acompanhamento da equipe da Cogerh nas atividades de campo com a finalidade de fiscalização (na semana do dia 24 de junho). Disponibilização de listagem dos usuários faturados e não outorgados para regularização e verificação de usuários que possuem outorga vencida para regularização.
01/07/2024	
08/07/2024	
15/07/2024	Finalização dos cadastros do SISAR e cadastros dos SAAEs das prefeituras relacionados a comunidades isoladas em áreas rurais.
22/07/2024	
29/07/2024	Reunião com apresentação final das atividades de mobilização e atividades realizadas em campo referente ao cadastro de usuários. Apresentação dos números de cadastros e situação das outorgas. Finalização do cadastro de campo 26/07/2024.

7.2 CONTRATAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

Para execução das atividades de cadastro de campo na bacia do Litoral, foi contratada a seguinte equipe:

Coordenador de campo = 1 – Valdemir Fontenelle

Foi contratado um coordenador de campo, que será o responsável pelo gerenciamento e coordenação das atividades a serem realizadas pelos cadastradores nas duas bacias constantes na RH1, como rotas diárias, contatos com os usuários, contatos com Prefeituras, Associações, Órgãos Públicos, Sistemas de Saneamento, e principalmente fazer a ponte entre os técnicos da COGERH e a equipe de cadastradores. Além de gerenciar a parte de logística/suprimentos da equipe de cadastradores.

Equipe de Cadastradores = 6

Oslén Lima Moura	/	Willkines Marcelo Farias Araújo
Talinayra Farias de Oliveira	/	Jonatas Rodrigues Mendes
Eduardo Viana Menezes	/	Daiane de Aguiar

Os cadastradores de campo são responsáveis por visitar os usuários e coletar as informações necessárias para o cadastro de usuários e regularização dos usos de água.



Figura 7.2-1 – Equipe da contratada para a realização do trabalho de campo (cadastro e mobilização).

- **Equipamentos e kit para os cadastradores**

Para realização dos trabalhos de campo, foram adquiridos e entregues aos técnicos de campo os seguintes equipamentos:

- tablets, com acesso ao aplicativo com a ficha de campo e localização dos usuários e para fotografias dos sistemas cadastrados;
- 01 smartphone com acesso à internet para contato com os usuários de água; e,
- 01 notebook com softwares necessários, para as solicitações de outorga.
- Coletes de identificação do cadastrador, com a informação do Consórcio HRI, e da COGERH.
- Materiais de divulgação elaborados pela equipe de mobilização social.

Os técnicos de campo (cadastradores) irão percorrer as áreas de moto própria, facilitando o acesso onde carros não transitam.



Figura 7.2-2 – Modelo de crachá utilizado pelos cadastradores.

7.3 FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS PARA O CADASTRAMENTO – APLICATIVO DE CADASTRO

Os formulários / planilhas de campo foram elaborados tomando-se como base os conteúdos já existentes no banco de dados da COGERH, complementados com dados que se façam necessários para um melhor resultado do trabalho de campo e para posteriormente inserção no sistema de outorgas. Essa planilha de cadastro de campo será preenchida através de aplicativo, denominado KoboCollect, com auxílio de celulares ou de tablets.

Tal aplicativo permite a compilação dos dados coletados em campo com planilhas em excel previamente definidas pelo Consórcio.

As informações coletadas nas planilhas de campo são compatíveis com os sistemas da COGERH, e, após coleta e tratamento desses dados, serão ser exportadas para o sistema de cadastro da COGERH.

cadastro de usuários dos recursos hídricos ↑

Dados Cadastrais

* Cadastrador

* Nova outorga ou Regularização

* Pessoa Física ou Jurídica

* Nome do Interessado

* O Representante do Interessado é o Próprio Interessado

* Endereço da Captação / Obra

* Numero do Endereço da Captação / Obra

Complemento do Endereço da Captação / Obra

* CEP da Captação / Obra

* Bairro da Captação / Obra

* Município da Captação / Obra

* O Endereço de Correspondência é o Mesmo da Captação/ Obra

Celular para contato (apenas numero - 11 digitos)

Telefone para Contato

* Email para Contato

* Localização

Ir para o Inicio Ir para o Fim

Figura 7.3-1 - Interface do aplicativo de cadastro para coleta de dados do usuário

cadastro de usuários dos recursos hídricos

cadastro de usuários dos recursos hídricos ↑

Caracterização das FINALIDADES DE CAPTAÇÃO > Características da Agricultura Irrigada - Captação

* Culturas à Estabelecer
Feijão

* Método de Irrigação
Aspersão Convencional

* Área à Plantar (ha)
10.0

* Início da Irrigação
Fevereiro

* Ciclo
Temporário

* Possui uma segunda Cultura irrigada?
Não

* Denominação do Imóvel/Emprendimento
C

* Caracterização da Propriedade de Agricultura Irrigada
Alugada

Em Operação
Sim

* Dias da Semana (1 a 7)
7

* Hora/dia
15

Sair Sair

Dados Cadastrais
Grupo

* CATEGORIA DE OUTORGAS
Outorga de Direito de Uso

* MODALIDADE DE OUTORGAS DE CAPTAÇÃO
Captação

* Finalidade CAPTAÇÃO
Indústria

Informações sobre o Manancial/Captação - Captação
Grupo

Caracterização das FINALIDADES DE CAPTAÇÃO
Grupo

Observações Gerais
Jjh

Foto1
1663270587596.jpg

CoordFoto1
-22.7367696 -47.6464512 532.800048828125 19.518

Figura 7.3-2 - Modelo da Interface do aplicativo da com informações do uso da água.

7.4 TREINAMENTO DO COORDENADOR DE CAMPO E DOS CADASTRADORES

O treinamento do coordenador de campo e dos cadastradores foi realizado em duas etapas: uma teórica e uma prática.

O treinamento foi realizado pelos Coordenadores técnicos operacional e de gestão da COGERH regional localizada em Itapipoca, que apresentaram uma caracterização da bacia do Litoral com informações relevantes e específicas sobre a área de trabalho, e Coordenadores técnicos da COGERH sede (Fortaleza), que apresentou aspectos legais e técnicos da gestão de recursos hídricos em geral, instrumentos de gestão de recursos hídricos, metodologia de abordagem aos usuários de água, entre outros.

Esse treinamento foi realizado no dia 06 de maio de 2024, no prédio da COGERH, no município de Pentecoste.

O conteúdo básico da primeira etapa do curso realizado para os cadastradores é apresentado a seguir:

- Apresentação da bacia do Litoral e características da área;
- Noções de precipitação pluvial e geologia (água subterrânea) do estado do Ceará;
- Sistema integrado de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará com apresentação dos órgãos envolvidos;
- Política Estadual de Recursos Hídricos e Instrumentos de Gestão;
- Outorgas: fundamentação, usos outorgáveis, usuários de água, cadastro de usuários;
- Etapas do trabalho: mobilização, atualização cadastral dos usuários, regularização dos usuários (emissão de outorga);
- Conduta para abordagem aos usuários no momento do cadastramento;
- Orientações sobre o uso do aplicativo de cadastro e adequado preenchimento, uso dos mapas gerados através de google maps;



(a) Curso teórico realizado nas dependências da COGERH no município de Pentecoste com Coordenadores técnicos e Coordenadores de Operação da regional da COGERH de Itapipoca.



(b) Curso teórico realizado nas dependências da COGERH no município de Pentecoste com Coordenadores técnicos e Coordenadores da regional da COGERH de Itapipoca.



(c) Curso teórico realizado nas dependências da COGERH no município de Pentecoste com Coordenadores da COGERH Fortaleza.



(d) Curso teórico para a utilização do aplicativo de cadastro.



(e) Equipe contratada para realização do cadastro e Equipe de técnicos da COGERH.

Figura 7.4-1 – Curso teórico realizado nas dependências da COGERH - Pentecoste-CE.

A segunda etapa do treinamento ocorreu em campo no dia 07 de maio de 2024, no município de Pentecoste. Foi selecionada uma área localizada no perímetro irrigado Curu Pentecoste, onde o usuário possui uma captação por poço para abastecimento da propriedade e uma captação superficial para irrigação de uma área de capim. O treinamento é realizado para que os cadastradores se familiarizassem com o aplicativo, preenchimento do cadastro e busca do usuário e cadastro em campo.

O treinamento foi realizado utilizando o aplicativo de cadastro, e os cadastradores puderam fazer uma abordagem inicial ao usuário e conhecer o tipo de uso da água. Esse treinamento também serviu de apoio para que os cadastradores se familiarizem com as etapas a serem seguidas para o cadastro: (i) utilização de GPS e mapas para localizar o usuário; (ii) operação do aplicativo com as fichas de campo; (iii) identificação de estruturas hidráulicas, captações de água e lançamentos de efluentes; (iv) cálculo estimativo de uso da água e de áreas irrigadas; (v) lidar com situações de quando os usuários não queiram realizar o cadastro, ou se negar a responder as informações necessárias para a regularização do seu uso.



(a) Preenchimento dos dados em campo.



(b) Treinamento em campo.

Figura 7.4-2 – Segunda etapa do treinamento – campo.

7.4.1 Reunião com Representantes da CAGECE e SISAR

Os coordenadores técnicos do Consórcio HRI do núcleo de cadastro de campo e mobilização social, juntamente com a Equipe de Gestão da COGERH regional de Pentecoste no dia 07 de maio de 2024, se reuniram com os representantes do SISAR da região, em Itapipoca (regional onde se concentra as informações da região do Litoral), a fim de entender e verificar a situação das outorgas dos municípios por eles atendidos.

Nesta reunião foi feita uma apresentação do que é o trabalho de regularização dos usos de água e foi informado por parte do SISAR que alguns sistemas têm outorga e estão regularizados, mas cerca de 120 sistemas ainda não possuem outorga do uso. Sendo assim, a o Consórcio HRI vai disponibilizar um cadastrador para realizar esses pedidos de outorga juntamente com a equipe do SISAR.



Figura 7.4-3 – Reunião com representantes do SISAR – Itapipoca/SP.

Os coordenadores técnicos do Consórcio HRI do núcleo de cadastro de campo e mobilização social, juntamente com a equipe da GEOFI - COGERH Fortaleza, no dia 10 de maio de 2024, se reuniram com os representantes da CAGECE em Fortaleza, a fim de entender e verificar a situação das outorgas dos municípios da bacia do Litoral.

Nesta reunião foi feita uma apresentação do que é o trabalho de regularização dos usos de água e foi informado por parte da CAGECE todos os municípios por eles atendidos possuem outorga de uso e estão regularizados.



Figura 7.4-4 – Reunião com representantes da CAGECE – Fortaleza/CE.

7.5 METODOLOGIA DE CADASTRO PARA OS DIFERENTES USUÁRIOS DE ÁGUA

A etapa de geoprocessamento, resultou em um mapa com o universo cadastral das áreas irrigadas e de áreas com tanques de carnicultura, que, juntamente com o levantamento de dados dos municípios, usuários de água, resultados da mobilização social, associações, comunidades isoladas, entre outros, definiu polígonos e áreas a serem visitadas para possíveis cadastros e regularização dos usos.

Após a realização das atividades iniciais de reconhecimento da área de estudo, da mobilização e comunicação social para os usuários de água que são objetos do cadastramento, a equipe técnica de campo (cadastradores) deu início às visitas de campo e cadastramento dos usuários, adotando as técnicas adequadas da abordagem aos usuários, viabilizando o consentimento do usuário e o preenchimento correto da ficha de campo a fim de obter a regularização e atualização dos usos de água.

O cadastro foi realizado através de visitas técnicas dos cadastradores a cada um dos usuários de água dentro do universo cadastral definido nas áreas de interesse do projeto, a fim de obter a regularização ou atualização dos dados existentes.

Para essas visitas em campo, os dados levantados na etapa de geoprocessamento foram colocados em mapas para realização de uma rota de cadastramento em função das estruturas de apoio aos cadastradores. As rotas de cadastramento foram ser traçadas por aplicativo Google Earth ou Google Maps, com o mapa das principais vias de acesso e localização dos usuários, para que seja possível traçar rotas diárias.

Cada cadastrador recebeu uma rota de cadastro diariamente, com os polígonos e usuários a serem visitados e cadastrados para regularização do seu uso da água. O deslocamento dos cadastradores foi feito por automóveis ou motocicletas, seguindo o roteiro de cadastramento.

Os cadastros foram realizados nas áreas levantadas previamente na etapa geoprocessamento em áreas que há uma utilização de água seja superficial ou subterrânea, para qualquer tipo de uso, e, após uma validação dos dados coletados em campo, foram selecionados os usuários que são passíveis de outorga para realização da mesma.

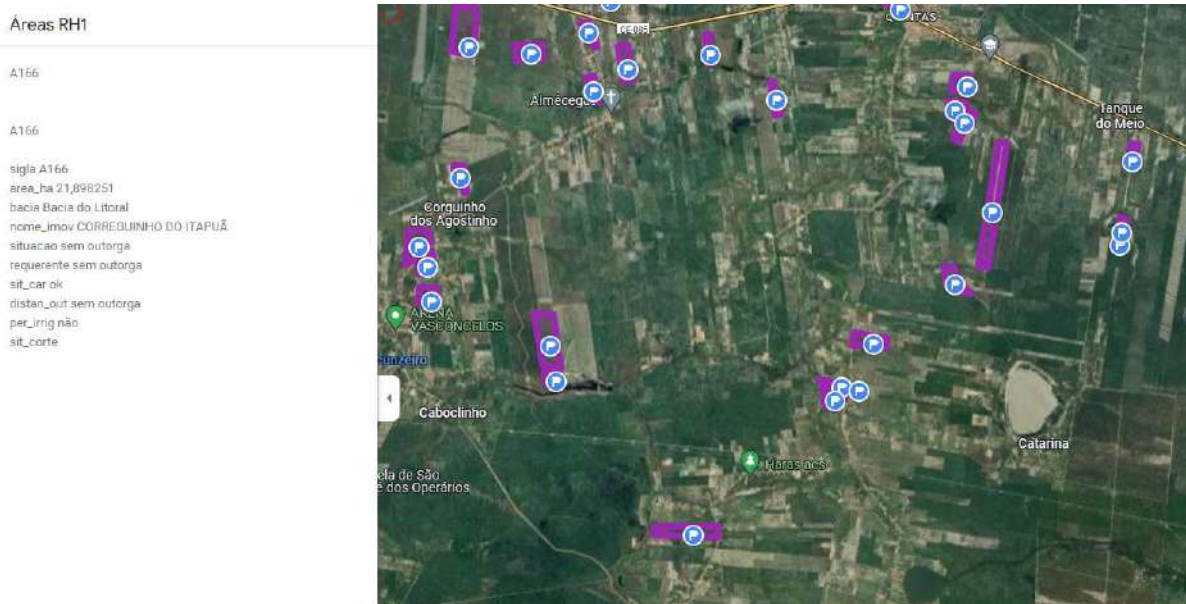


Figura 7.5-1 – Modelo de mapa com polígonos a serem visitados.

As *vistorias in situ*, respeitarão as seguintes etapas:

- Preenchimento da ficha de campo com informações específicas de cadastro de cada ponto;
- Elaboração de documentação fotográfica com destaque aos pontos cadastrados e caracterização do entorno;
- Obtenção de documentações complementares referentes à regularização de outorga dos pontos cadastrados, isto é, processos em fase de elaboração, cronogramas etc., definindo assim a situação administrativa do uso perante a COGERH.

Além das visitas in loco por polígonos mapeados, em alguns lugares onde possui muitos polígonos menores, em uma comunidade, os cadastradores fizeram alguns mutirões de cadastramento, juntamente com a equipe de mobilização social. Esses mutirões preveem uma maior quantidade de usuários para realização do cadastro (de dentro e fora da área de interesse), mas com a facilidade de não precisar ir buscar em campo essas propriedades.

Em função da complexidade da bacia hidrográfica, outros métodos foram empregados para a procura dos usuários, tais como:

- Busca Ativa por usuários ao longo dos leitos perenizados e entorno de açudes: os cadastradores percorreram as estradas ao longo das áreas de interesse buscando identificar eventuais usuários.
- Visita nos usuários fiscalizados nos últimos 03 anos, em especial aqueles cuja irregularidade seja a falta de outorga.
- Consulta aos usuários faturados e não outorgados.
- Consultas ao SISAR e as prefeituras.

Ao final das campanhas de cadastro dos usuários em campo, foram analisados os dados cadastrados no sistema utilizado, o qual consistiu na avaliação do universo cadastral, número de usuários cadastrados e de vazões captadas e lançadas. Os cadastros realizados em campo foram validados e verificados os usuários e usos que são passíveis de outorga. Os usuários que são passíveis de outorga, esses foram regularizados a partir do sistema de outorga on line.

Quando da aplicação do questionário, o usuário foi informado sobre a necessidade de regularização, assim como a documentação necessária e o que ele deverá fazer para efetivar a regularização do seu uso através do sistema de outorga. **Nos casos em que o usuário não aceitou realizar o cadastro, o ponto de visita foi cadastrado com o uso e com o usuário desconhecido, e esse será objeto da fiscalização de recursos hídricos por parte da Cogerh e/ou Secretaria de Recursos Hídricos.** As irregularidades encontradas relacionadas ao uso da água, esse usuário também pode ser objeto de fiscalização por parte do órgão estadual.

7.5.1 Trabalho Realizado em Campo

A Figura 7.5-2 apresenta alguns exemplos de situação encontrados em campo.



(a) Propriedade sem acesso.



(b) Captação superficial.



(c) Aquicultura.



(d) Captação subterrânea.



(e) Cultura irrigada.



(f) Cultura Irrigada.

Figura 7.5-2 – Cadastro de campo.

7.6 RESULTADO FINAL DO CADASTRO REALIZADO EM CAMPO

A seguir são apresentados os resultados finais do cadastro realizado nos polígonos visitados, para as áreas situadas na bacia do Litoral no período de 07/05/24 a 26/07/24.

Foram realizadas um total de 396 visitas em campo para cadastros na bacia hidrográfica do Litoral. Dessas áreas encontradas, 260 são áreas com potencial utilização de água (65%).

a) Cadastro em campo

396 áreas encontradas.

260 áreas utilizam água (66%).

27 áreas não utilizam água (6%).

109 área possivelmente utilizam água (não foi possível comprovar (28%)



Figura 7.6-1 – Resultados cadastro de campo.

Nos 396 locais visitados total na bacia que são passíveis de cadastro/regularização, o cadastro foi realizado (completo) em 163 locais (41%) dos casos. Muitos usuários que foram visitados não foram encontrados em campo, pois muitas das áreas são áreas produtivas de produtores que não moram na área, e, difícil localizar os proprietários.

b) Universo Efetivo do trabalho = 396 polígonos

163 foram cadastrados (41%)

185 não foram encontrados os proprietários ou responsáveis pelo uso da água (47%)

24 se recusaram a se cadastrar (6%)

14 não utilizavam água (4%)

10 já possuíam outorga válida (3%)

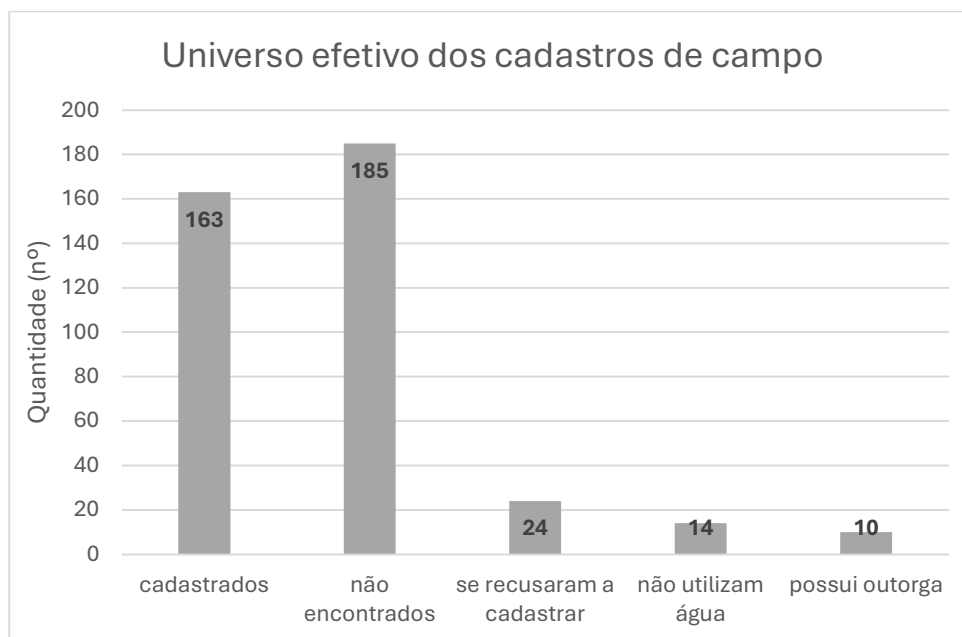


Figura 7.6-2 – Universo efetivo do cadastro de campo.

Nesta bacia do Litoral, há muitas áreas de cultura de coco da baía, onde os proprietários não moram no local, e nas visitas em campo, este não é encontrado em campo para responder o cadastro.

Dos 163 cadastros efetivados, a principal finalidade dos usos configura-se como sendo uso para abastecimento público, seguido por irrigação, e serviço e comércio, conforme apresentado na Figura 7.6-3.

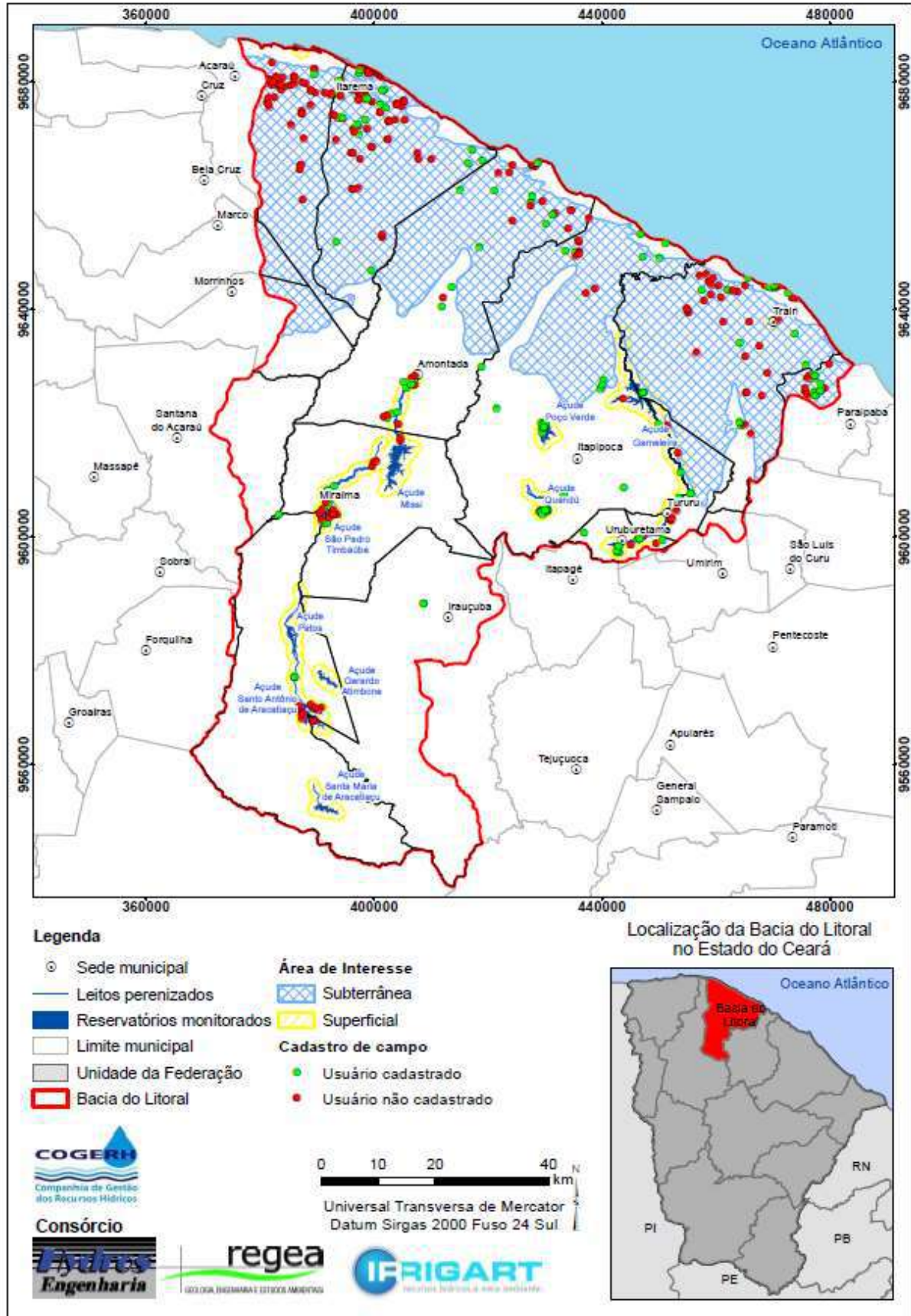


Figura 7.6-3 – Localização dos usuários visitados em campo.

c) Dos usos que foram cadastrados

Abastecimento Humano: 69 usuários cadastrados (42%)

Irrigação: 64 usuários cadastrados (39%)

Serviço e Comércio: 19 usuários cadastrado (12%)

Aquicultura: 3 usuários cadastrados (2%)

Dessedentação animal: 4 usuários cadastrados (2%)

Industrial: 2 usuários cadastrados (2%)

Outros usos: 2 usuários cadastrados (2%)

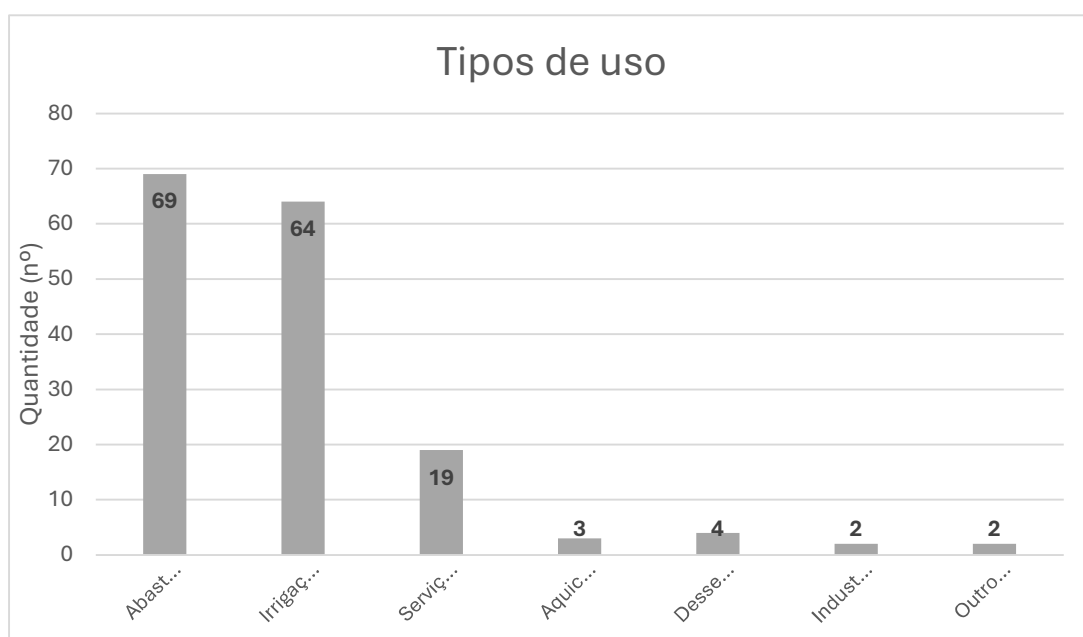


Figura 7.6-4 – Tipos de usos cadastrados.

Em termos de áreas irrigadas mapeadas, até o momento, os usuários cadastrados somaram 630 hectares de áreas irrigadas, onde destaca-se a cultura do Côco, representando 85% da área cadastrada, seguida da cultura de banana, conforme apresentado na Figura 7.6-5.

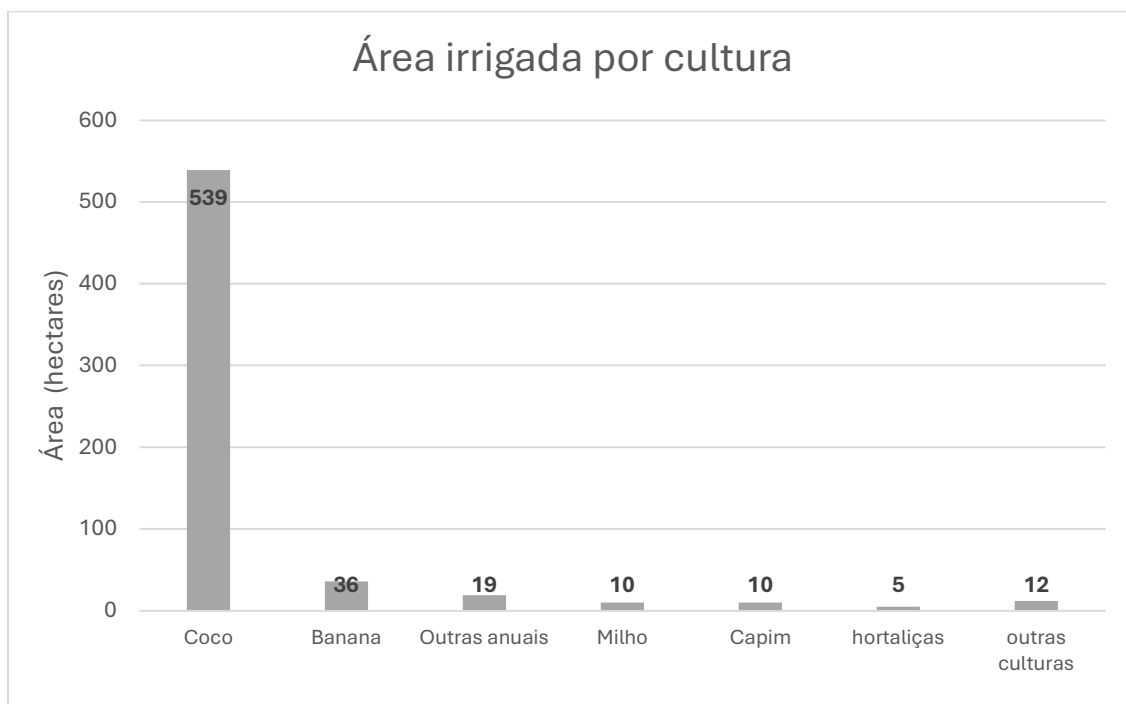


Figura 7.6-5 – Relação das culturas x áreas cadastradas.

d) Do tipo de captação que foram cadastrados

Total: 163 cadastros (100%).

Subterrânea: 57 usos cadastrados (35%)

Superficial: 106 usos cadastrados (65%)



Figura 7.6-6 – Tipos de captação cadastrados.

7.7 PRINCIPAIS PROBLEMAS ENCONTRADOS NO TRABALHO REALIZADO EM CAMPO

O Consórcio HRI encontrou algumas dificuldades em relação a identificação dos polígonos levantados pelo geoprocessamento, antecipadamente às idas ao campo, ou seja, dificuldades na identificação das propriedades com os nomes dos proprietários para que o trabalho de campo se tornasse mais eficaz, uma vez que, em muitas áreas o proprietário ou responsável pela propriedade não foi encontrado no momento da visita técnica em campo, necessitando que o cadastrador retornasse ao polígono em um outro momento.

Sem essa identificação, também houve muitas propriedades que estavam fechadas, porteira trancada, sem acesso ao proprietário, o que dificultou o cadastramento em campo.

Além disso, vários polígonos de irrigação levantados no trabalho de geoprocessamento, como o Consórcio não tem acesso ao limite das propriedades, alguns dos polígonos levantados foram separados no mapeamento e alguns faziam parte da mesma propriedade.

Outra dificuldade encontrada é de alguns usuários que não aceitaram em realizar o cadastro e futuramente a outorga de uso da água. Se recusaram a passar informações mesmo sabendo que seriam alvos de futuras fiscalizações por parte da COGERH e/ou Secretaria de Recursos Hídricos.

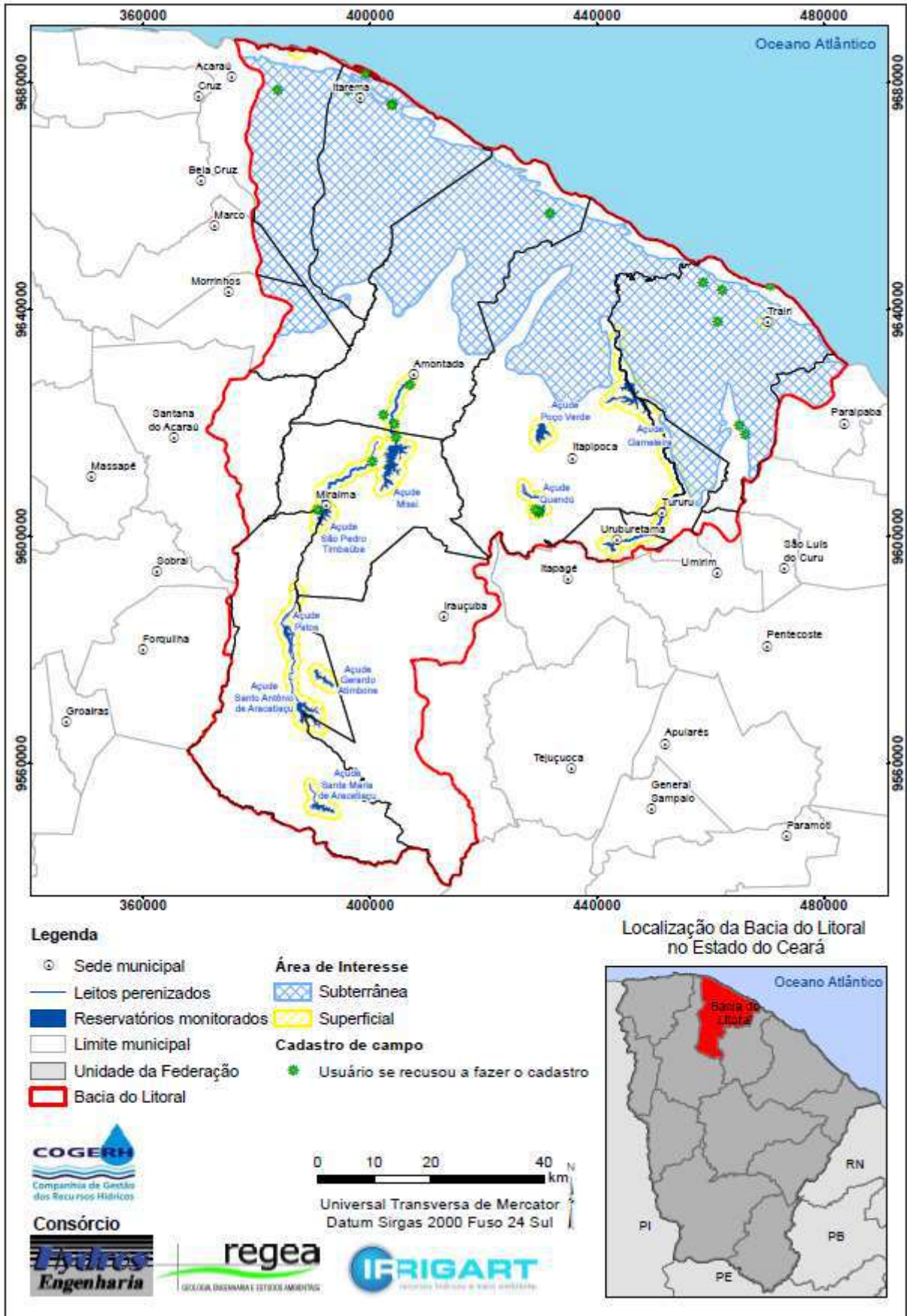


Figura 7.7-1 – Localização dos usuários que se recusaram a cadastrar.

7.8 CONSISTÊNCIA DO CADASTRO DE USUÁRIOS

Ao final da campanha de cadastro de campo, os dados cadastrados através do aplicativo utilizado foram baixados em planilhas em Excel e foram todos verificados a fim de consistir as informações levantadas em campo. Os dados foram especializados em mapas e através de dashboard a fim de apresentar os dados em formas gráficas e de fácil visualização e avaliado se o universo cadastral atinge as metas do cadastramento.

Esta forma de apresentação mostra o perfil do uso da água na bacia do Litoral, distribuição geográfica dos usuários cadastrados, perfis dos usos na bacia, finalidades de uso, área cadastrada, e todas as informações relevantes captadas em campo, para melhor gerenciamento dos recursos hídricos na bacia.

7.9 REGULARIZAÇÃO DOS USOS CADASTRADOS EM CAMPO

Após o cadastro realizado em campo, e a consistência dos dados coletados, são selecionados os usos passíveis de regularização através da outorga de uso da água: (i) usuários que não possuem outorga e com interferência em recursos hídricos (captação ou lançamento); (ii) usuários com outorga em situação administrativa vencida, ou seja, utilizando água sem a devida outorga vigente; (iii) usuários que queiram atualizar os dados de captação de água ou lançamento de acordo com o seu uso atual de água (se diferente da outorga válida).

Para esses usuários foram solicitados o pedido de outorga através do sistema de outorga online da COGERH. Durante o período de cadastro, nesta bacia do Litoral, os usuários que foram outorgados estão isentos do pagamento da taxa de arrecadação estadual para solicitação da outorga, conforme Resolução CONERH n.º 01/2023 de 28 de março de 2023. A Figura 7.9-1 apresenta o status dos serviços de regularização que foi realizada juntamente com o cadastro.

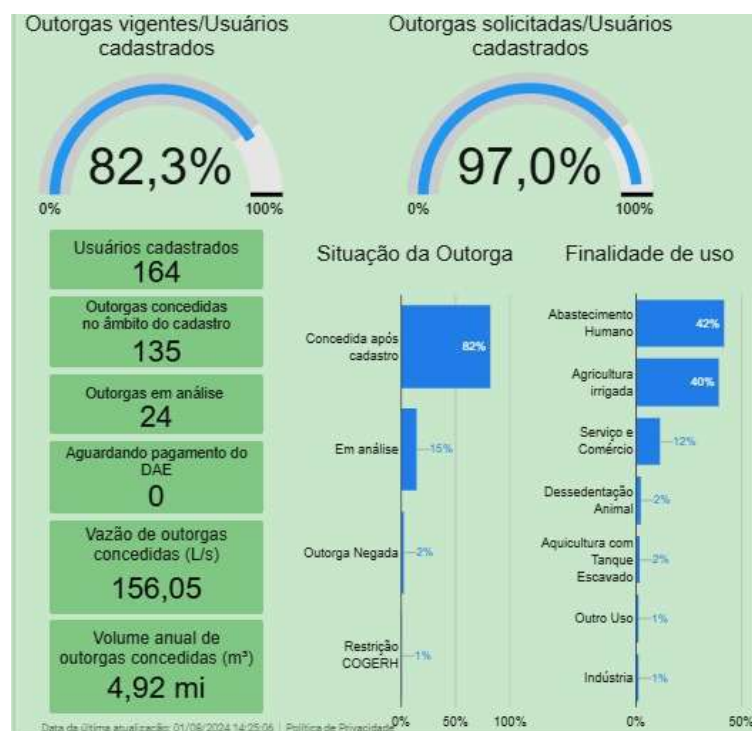


Figura 7.9-1 – Situação dos serviços de regularização na bacia do Litoral.

7.9.1 Resultados da Regularização dos Usos Cadastrados

A seguir são apresentados os resultados da regularização realizada referente aos cadastros realizados em campo na bacia do Litoral.

Foram realizados um total de 163 cadastros válidos para regularização do uso da água na bacia do Litoral. Desses cadastros, apenas 01 não foi possível solicitar a regularização do uso, devido a restrição no CPF/CNPJ junto a COGERH, conforme pode ser observado nos itens a seguir.

a) Usuários cadastrados x usuários outorgados

163 usuários cadastrados (100%).

125 outorgas solicitadas e concedidas (77%)

37 outorgas solicitadas que até o momento se encontram em análise pela COGERH (23%)

01 outorga não solicitada por problema de Restrição do CPF pela COGERH (1%).

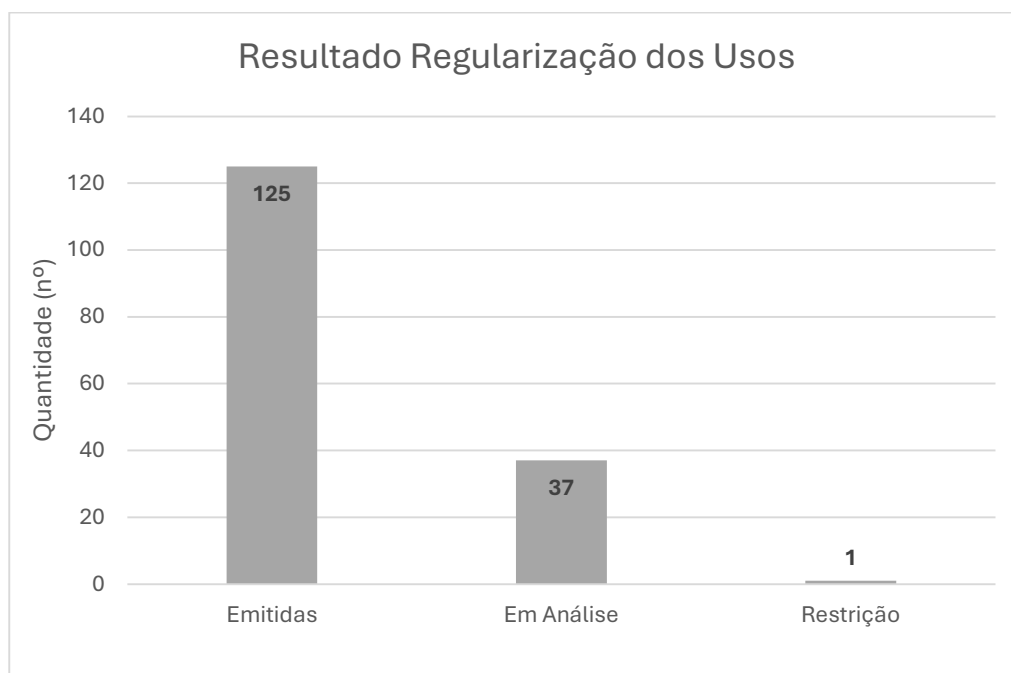


Figura 7.9-2 – Resultados regularização dos cadastros realizados.

As solicitações de outorga que estão sob análise pela COGERH são casos em que a solicitação de outorga é feita em trechos monitorados e trechos perenizados, o qual é necessário realizar uma verificação da disponibilidade e autorização para esse usuário para posterior emissão da outorga.

Dos 162 pedidos de outorga realizado (excluída a restrição), a principal finalidade dos usos configura-se como sendo para abastecimento público, seguido de irrigação.

Em termos de áreas irrigadas outorgadas, as outorgas somaram 597,7 hectares de áreas irrigadas, onde destaca-se a cultura de coco, conforme apresentado na Figura 7.9-3.

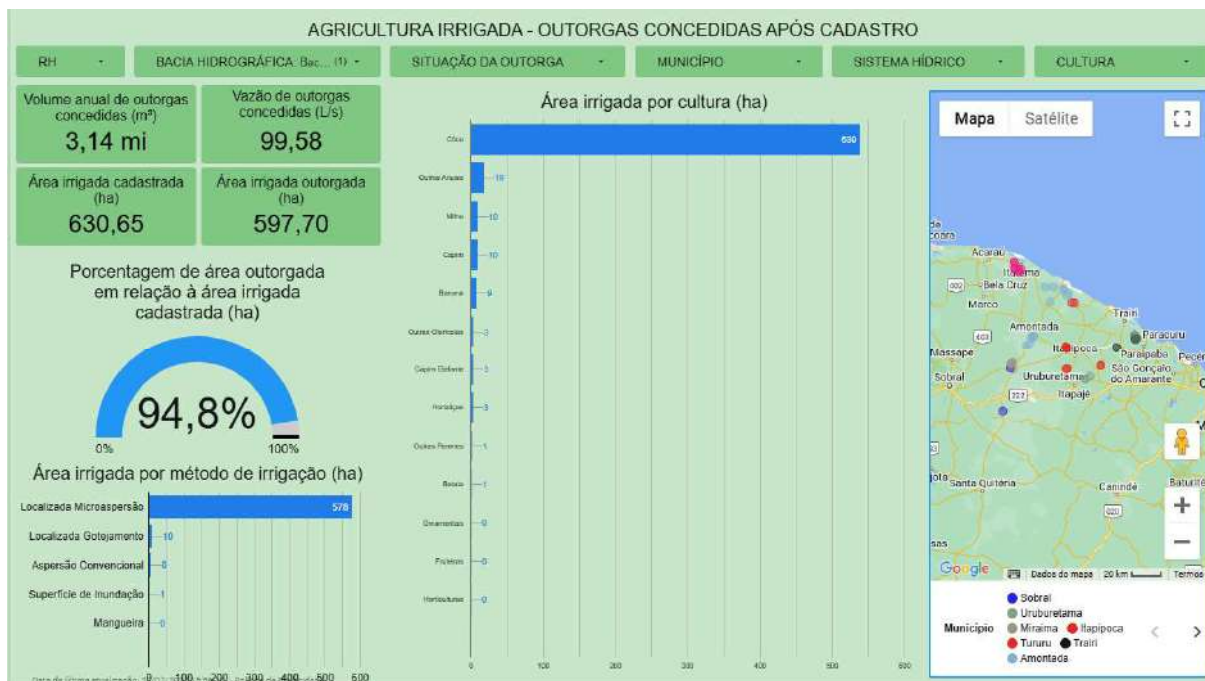


Figura 7.9-3 – Relação das culturas outorgadas.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O cadastro realizado na bacia litorânea atendeu aos objetivos iniciais do projeto, isto é, cadastrar as áreas irrigadas e áreas com aquicultura que foram localizadas nas áreas de interesse (usuários estratégicos) através do mapeamento realizado.

Em relação a quantidade de usos cadastrados, havia outorgado na bacia um total de 458 usos, e, o cadastro incrementou mais 162 (considerando as outorgas em análise) usos outorgados, alcançando um total de 620 outorgas, incremento de 35%.

Em relação a áreas irrigadas, a área em hectares outorgada na bacia Litorânea antes do projeto somava 3.423,53 ha, segundos dados das outorgas válidas disponíveis nos arquivos da COGERH. Após a campanha de cadastro e regularização, a área já outorgada chegou a 4.021,23ha, um incremento de 17,5%.

Isso posto, a Figura 8.1 apresenta uma visão geral do grau de cobertura dos usuários estratégicos (localizados na área de interesse da COGERH).

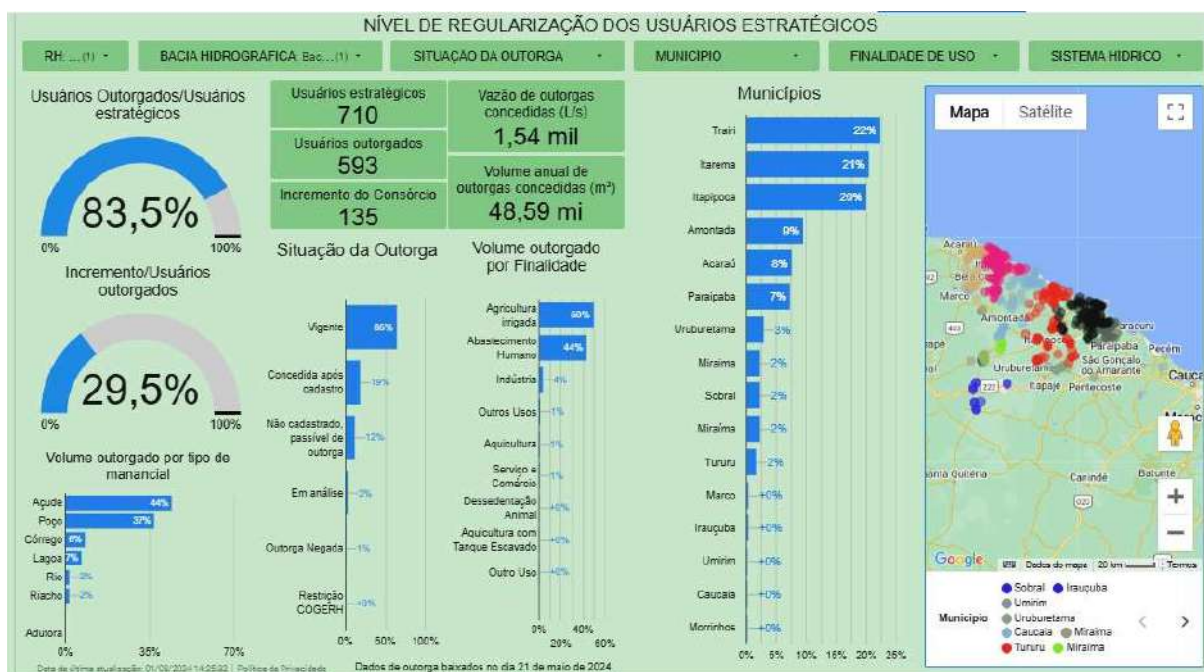


Figura 8.1 – Nível de cobertura na Bacia Hidrográfica Litorânea.

Em termos gerais, o nível de cobertura na bacia do Litoral é de 83,50%, sendo que o incremento promovido pelo trabalho elaborado pelo consórcio foi de 29,50%. Considerando as outorgas que se encontram em análise (total de 24), o nível de regularização subirá para 87,44%, com um incremento de 35,40%.

Desta forma, pode-se afirmar que antes do projeto, nas áreas de interesse, o nível de cobertura da bacia era de 64,60% e ao final do projeto chegará a 87,44%, resultando em um ganho considerável de cobertura de outorgas entre os usuários da bacia hidrográfica, permitindo uma melhor gestão dos recursos hídricos por parte da COGERH.

Estas informações podem ser observadas através do link disponível para acesso ao dashboard.

<https://lookerstudio.google.com/reporting/84915ed1-5cc0-4116-9fa2-3271d65f1d27/page/rn3rd>

9. ANEXOS

9 ANEXOS

9.1 ANEXO I – FOLDER DE DIVULGAÇÃO

É hora de conhecer quem usa a água da Bacia Hidrográfica do Litoral

O Cadastro é essencial para conhecer o perfil de quem utiliza os recursos hídricos, sejam os rios, canais, poços, açudes, nascentes ou fontes, constituindo-se em um dos elementos previstos para o Sistema de Informações de Recursos Hídricos.

Cadastrado e regularizado, o usuário passa a ser reconhecido formalmente pelo Estado. Dessa maneira, ele fica visível para as políticas públicas e quaisquer decisões a respeito da água.

Realização



BANCO MUNDIAL
BIRD - AID | GRUPO BANCO MUNDIAL



Fale conosco

(88) 98228-1387

mobilizacaoohri@gmail.com

Cadastro de Usuários de Água da Bacia Hidrográfica do Litoral

Cadastre-se e fique isento
da taxa de regularização!

Apresentação

O Governo do Estado do Ceará, por meio da Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH e Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - Cogerh, com financiamento do Banco Mundial - BIRD, iniciou a atualização do Cadastro de Usuários de Água Bruta nas Bacias Hidrográficas do Estado.

O projeto obterá informações necessárias para realizar a gestão dos recursos hídricos da bacia atendendo aos múltiplos usos, conforme determina a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Lei Estadual nº 14.844/2010.

Esse trabalho de atualização do cadastro de usuários terá como diferencial o apoio na regularização do uso, ou seja, os cadastradores auxiliarão nas solicitações dos pedidos de outorga de direito de uso, permitindo assim que cada um dos usuários possa ser reconhecido pelo Estado e fique em conformidade com a legislação de recursos hídricos.

Qual o objetivo do cadastro de usuários de água?

O objetivo do Cadastro de Usuários de Água é conhecer quem usa, como usa, onde usa e para que usa as águas superficiais e subterrâneas na Bacia Hidrográfica do Litoral, a fim de garantir a água para todos os atuais e futuros usuários.

Esse trabalho de atualização cadastral, também tem como objetivo realizar a regularização do uso, ou seja, que os usuários sejam outorgados.

Quem são os usuários de água?

São todas as pessoas físicas ou jurídicas que façam uso de água bruta em quaisquer atividades ou empreendimentos.

Quem deve se cadastrar?

Todos os usuários de água bruta, ou seja, indústrias, irrigantes, pecuaristas, carcinicultores, piscicultores, mineradores, companhias de saneamento e todos que se utilizam das águas dos rios, canais, riachos, córregos, lagoas, poços, açudes, fontes ou nascentes, olhos d'água ou outros recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Litoral, ou ainda aqueles que lancem efluentes tratados nos rios e riachos.

Se você é um desses usuários de água bruta, deve se cadastrar!

Já os consumidores de água, ou seja, aqueles que recebem a água tratada das companhias de saneamento, por exemplo, não precisam se cadastrar.

O que é a outorga de direito de uso da água?

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica é um ato administrativo, de autorização ou concessão, da Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará, que possibilita ao outorgado fazer uso da água, por determinado tempo, conforme finalidade e condição.

Como se cadastrar?

As equipes de cadastradores treinados e identificados percorrerão a Bacia Hidrográfica do Litoral, visitando entidades e proprietários rurais localizados no entorno dos reservatórios, trechos perenizados e áreas de interesse ou de exploração de fontes subterrâneas.

Como será feito o cadastro?

O Consórcio Hydros-Regea-Irrigart (HRI) contratado para realizar esse trabalho em todo o Estado, coletará as informações dos usos passíveis de outorga de direito de uso presentes na Bacia Hidrográfica do Litoral.

Quanto custa para se regularizar?

Na Campanha de Regularização dos Usuários de Água das 12 Regiões Hidrográficas do Ceará não será cobrado o Documento de Arrecadação Estadual (DAE). Esta medida é válida até dezembro de 2023, durante a execução do Projeto nas Bacias Hidrográficas, conforme a Resolução CONERH nº 01/2023, até de 2024...

9.2 ANEXO II – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

MOBILIZADOR: Daiane de Aguiar

DATAS: 08 a 12 de abril de 2024

a) Reunião com a Gerência do Litoral para alinhamento do início do Projeto



b) Reunião em Miráima juntamente com a Diretoria do Comitê de Bacia Hidrográfica do Litoral, coordenação da COGERH.



c) **Visita institucional com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Itapipoca**



d) **Visita institucional com a Secretaria de Turismo de Itapipoca**



e) **Visita institucional com o SISAR Regional Itapipoca**



f) **Visita institucional com a Secretaria do Meio Ambiente de Itapipoca**



g) Entrevista Rádio Uirapuru para divulgar o Projeto



h) Visita institucional na EMATERCE Itapipoca



i) Divulgação do Projeto, no Evento 18º aniversário do Comitê de Bacia Hidrográfica do Litoral, juntamente com a Gerência e Coordenação da COGERH de Itapipoca.



CAMPANHA: CADASTRO DE USUÁRIOS DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL

MOBILIZADOR: Daiane de Aguiar

DATAS: 15 a 19 de abril de 2024

a) Reunião no SAAE de Amontada com o gerente Sr. Marcos



b) Visita institucional ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Amontada com o presidente Lidenor



c) Visita institucional na Secretaria de Agricultura e Pesca de Amontada com o Secretário Sr. Cláudio Neto.



d) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Morrinhos com o presidente Sr. José Almir Barros



e) **Secretária de Agricultura, Recursos hídricos e Meio Ambiente- SMA de Morrinhos com a secretária sra. Roberta Larice.**



f) **Reunião Ematerce Morrinhos com o gerente local Sr. José Jarbas Lopes.**



g) Visita institucional no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Morrinhos com o presidente Sr. João Ossian Dias



h) Visita institucional na Secretaria de Desenvolvimento Rural e Pesca de Itarema.



i) **Reunião Ematerce Itarema com Sr. Aristides.**



j) **Visita institucional na Secretaria Agricultura, Turismo e Cultura de Itarema com o secretário. Sr. Afonso Alves Leitão Filho e Nadira Carneiro.**



k) Visita institucional na Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura- SEMA de Miraima com Sr. Marco Antônio Sales.

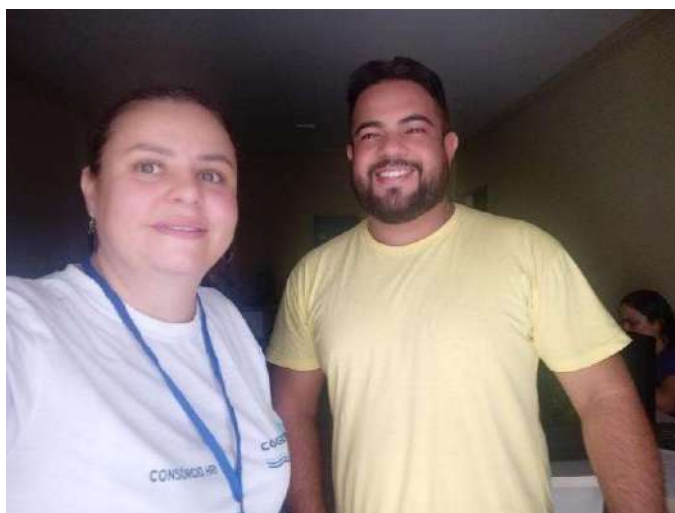


CAMPANHA: CADASTRO DE USUÁRIOS DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL

MOBILIZADOR: Daiane de Aguiar

DATAS: 22 A 26 abril de 2024.

a) Reunião Secretaria de Agricultura e Ematerce de Marco/CE



b) Reunião com a presidente do Sindicato dos trabalhadores rurais de agricultores e agriculturas familiares de Marco.



c) Visita e reunião, para apresentação do projeto de cadastramento. Sindicato dos Trabalhadores Rurais do Tururu/CE



d) Visita e reunião, para apresentação do projeto na Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente e Ematerce (mesma sede) do Tururu/CE



e) **Visita e reunião na Secretaria de Desenvolvimento Rural e recursos Hídricos e meio Ambiente de Uruburetama/CE**



f) **Visita e reunião, para apresentação do projeto de cadastramento na Secretaria do Turismo e Cultura de Uruburetama/CE**



g) Visita e reunião, para apresentação do projeto na Secretaria do desenvolvimento Rural e Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos e Secretaria do Turismo e desenvolvimento Econômico de Irauçuba/CE



h) Visita e reunião, para apresentação do projeto Sindicato dos Pequenos Produtores Rurais de Itarema/CE.



i) Visita e reunião, para apresentação do projeto EMATERCE de Acaraú



j) Visita e reunião, para apresentação do projeto na Colônia dos Pescadores de Acaraú Z-2 Acaraú/CE.



k) Realização de outorgas no SISAR Itapipoca.



l) Mutirão de cadastro de Usuários de Água na cidade de Itarema/CE



m) Visita ao Agir Hélio, açude do Mundaú, Uruburetama/CE para mobilização de usuários.



n) Reunião com a Prefeitura Municipal de Itarema, Secretária do Meio Ambiente e Agricultura.



o) Convite para peça teatral: "Gotinha nossa de cada água" na FACEDI, Itapipoca que teve como patrocinador o Consórcio HRI

