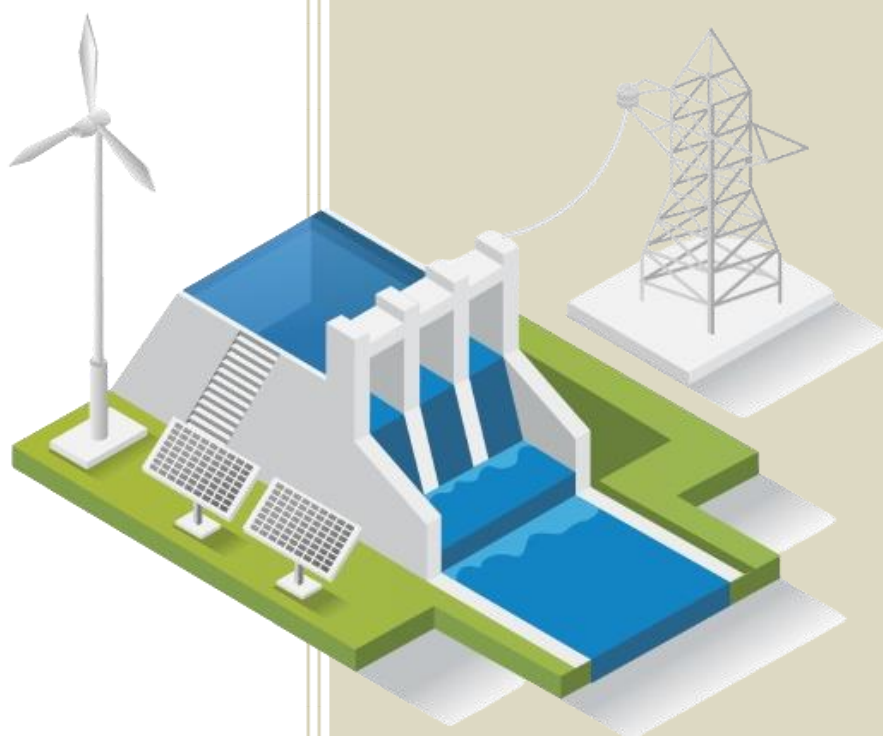




GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

SIOUT  **RS**
SISTEMA DE OUTORGA DE ÁGUA
DO RIO GRANDE DO SUL

Hidrelétricas com barramento



**Manuais SIOUT RS -
Água superficial**

Sumário

1.	Introdução	4
1.1.	Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS.....	4
2.	Cadastro de uso da água	6
2.1.	Intervenção	6
2.1.1.	Cadastro apenas da barragem	6
2.1.2.	Cadastro da adução para aproveitamento hidrelétrico	9
2.2.	Geo	11
2.3.	Finalidades	13
2.4.	Conclusão	15
3.	Solicitação de Reserva de Disponibilidade Hídrica	16
3.1.	Informações adicionais	16
3.1.1.	Processo	16
3.1.2.	Dados do responsável técnico do projeto	17
3.1.3.	Declaração de ausência de conflito com lindeiros (vizinhos)	17
3.1.4.	Localização próxima aos limites de propriedade(s) de terceiros	18
3.1.5.	Localização em terras de terceiros.....	18
3.1.6.	Proximidade com estradas e rodovias	19
3.1.7.	Localização na faixa de domínio ou faixa <i>non aedificandi</i> de uma estrada..	19
3.1.8.	Licenciamento ambiental.....	19
3.2.	Aproveitamento hidrelétrico	20
3.2.1.	Estudo de concepção hidrológica	20
3.2.2.	Caracterização do aproveitamento	21
3.3.	Resultado.....	23
3.4.	Formalização de documentos	23
4.	Ajustes de inconsistências	25
4.1.	Cadastro do uso de água	25
4.2.	Solicitação de RDH ou outorga	29
4.3.	Documentos formalizados/complementares.....	29
4.4.	Justificativa e/ou documentos adicionais	30
5.	Solicitação de Outorga	32
5.1.	Informações adicionais	32

5.1.1.	Dados do responsável técnico pelo projeto.....	33
5.1.2.	Licenciamento ambiental.....	34
5.2.	Aproveitamento hidrelétrico	34
5.3.	Conclusão	34
6.	Formalização de documentos	35
7.	Atendendo a condicionantes.....	39
7.1.	Instruções para cadastro de estações na ANA, para CGH's	41
8.	Fluxogramas	42
8.1.	Usuário de água	43
8.2.	Localização.....	44
8.3.	Intervenção	46
8.4.	Geo.....	47
8.5.	Finalidades	48
8.6.	Cadastro da adução.....	49
8.7.	Informações adicionais	50
8.8.	Aproveitamento hidrelétrico	51
8.9.	Formalização de documentos	52

1.Introdução

Este documento é um guia de cadastro do Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS para empreendimentos hidrelétricos com barramento. Através deste guia, o usuário terá uma visão geral do funcionamento do sistema, fluxos e procedimentos para o cadastro e solicitação de processos de reserva de disponibilidade hídrica e outorga.

1.1. Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul – SIOUT RS

O [SIOUT RS](#) é um conjunto de soluções sistêmicas baseadas em conhecimento para gestão de recursos hídricos e informações climatológicas consolidadas, visando à modernização da gestão integrada dos atos autorizativos de recursos hídricos do Estado do Rio Grande Sul.

Possui como um de seus objetivos fundamentais permitirem que a Secretaria do Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul – SEMA RS tenha uma visão conjunta da disponibilidade hídrica e possíveis conflitos nos usos da água, possibilitando estabelecer políticas governamentais integradas à Regularização Ambiental do Estado.

Associada a esta vertente, o sistema proporciona o aperfeiçoamento e gerenciamento das concessões e administração de atos inerentes às outorgas de uso de água, por meio de ferramentas que exploram as informações relativas a recursos hídricos. Esse serviço garantirá ao Departamento de Gestão de Recursos Hídricos e Saneamento – DRHS a visualização sistemática das diferentes variáveis, visando à estimativa das condições hidrológicas no Estado.

Através do módulo de Cadastro de Uso da Água, o sistema receberá as informações que caracterizam todos os usos de água do Estado. Tal cadastro será o passo inicial para a regularização e concessão dos atos de outorga.

Estes cadastros serão cruzados com a base de dados de disponibilidade hídrica, fornecendo suporte à gestão dos recursos, conferindo uma informação mais rápida e

qualificada referente à disponibilidade de água do Estado. Este trabalho diminuirá o tempo de resposta da SEMA RS para os usuários de água, bem como tornará mais eficiente a administração de eventuais problemas de conflito pelo uso da água e demais situações relativas à gestão. De forma complementar, o sistema também será de interesse público, permitindo à sociedade consultas acerca das propriedades hídricas do Estado.

2. Cadastro de uso da água

Para 1ª e 2ª etapa do cadastro ('Usuário de água' e 'Localização'), comuns entre todos os tipos de intervenções existentes, acessar diretamente [página da Divisão de Outorga – DIOUT](#), seção 'Iniciando processos', onde estará disponível o passo a passo.

Para as etapas seguintes, seguir por este manual, nos capítulos subsequentes.

2.1. Intervenção

Deve ser feito o cadastro da barragem e em seguida do canal de adução. Após o cadastro é que a Reserva de Disponibilidade Hídrica – RDH ou Outorga são solicitadas.

2.1.1. Cadastro apenas da barragem

A intervenção deve ser indicada como água superficial. Se a situação atual for marcada como 'Projeto', o processo segue o fluxo padrão do sistema:

Cadastro → RDH → Outorga

Já se for marcado como 'Operação' ou 'Desativada' o processo segue um caminho diferente, para a regularização da outorga:

Cadastro → Outorga

Para o segundo caso, o empreendimento deve estar pronto para operar, ou seja, não é necessária nenhuma reforma estrutural, nem construção (como o canal de adução); para esses casos é necessário seguir o primeiro fluxo, com a solicitação de RDH.

Em caso de 'Projeto', o objetivo deve ser informado, seja para construção ou instalação ou reforma.

O tipo da fonte de captação deve ser:

- Barragem de acumulação: qualquer estrutura artificial de terra, de alvenaria, de concreto simples ou de armado, localizada em um curso d'água superficial

permanente ou intermitente, excluídos aqueles de características efêmeras, para fins de contenção ou acumulação de água, devendo ser constituído de mínimo maciço e vertedouro, podendo a sua área alagada atingir Área de Preservação Permanente - APP ([Decreto nº 52.931, de 7 de março de 2016](#)).

- Barragem de nível: qualquer estrutura artificial de terra, de alvenaria, de concreto simples ou de armado, localizada em um curso d'água superficial permanente ou intermitente, excluídos aqueles de características efêmeras, para fins de manutenção ou elevação do nível d'água, não podendo obstruir totalmente o curso d'água. Os empreendimentos hidrelétricos, em geral, são barragens de nível.

O 'Tipo de intervenção' deve ser 'Cadastro apenas da barragem', tendo em vista que no primeiro momento o cadastro se refere ao reservatório, ao barramento em si.

Os atributos da barragem deverão ser informados na seção 'Informações específicas da intervenção', conforme [figura 2.1](#). Não confundir os campos de altura com cota.

Figura 2.1: Informações da barragem.

Informações específicas da intervenção

Dados da barragem de acumulação

Nome da barragem:

CGH Exemplo

Volume normal armazenado: *

1.000.000

(m³)

Área normal do reservatório: *

1.000.000

(m²)

Comprimento da taipa: *

120

(m)

Altura máxima da taipa: *

10

(m)

Altura máxima do nível d'água: *

9

(m)

Altura normal do nível d'água: *

8

(m)

Vazão regularizada:

10

(m³/s)

Vazão mínima remanescente à jusante: *

1

(m³/s)

Há proteção no talude de montante? *

☒ Sim ☐ Não

Que tipo? *

Vegetação

Existem captações nesta barragem? *

☒ Sim ☐ Não

Quantas captações? *

1

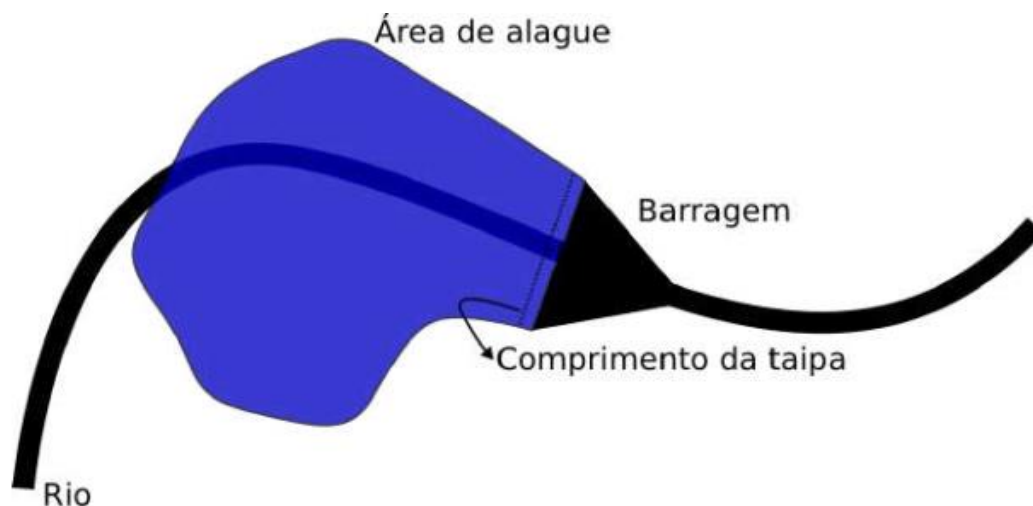
Sistema composto

Este cadastro faz parte de um sistema composto? *

☐ Sim ☒ Não

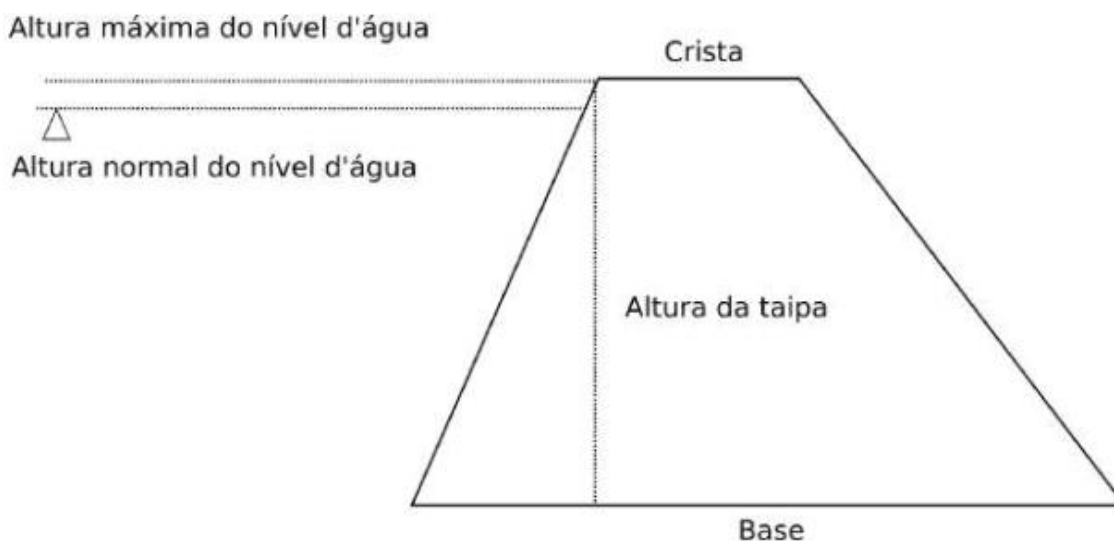
O ‘Volume normal armazenado’ e ‘Área normal do reservatório’ se referem à área alagada em volume normal de água, o comprimento da barragem é a extensão de ombreira a ombreira, como mostrado na [figura 2.2](#).

Figura 2.2: Visão em planta da barragem



A altura máxima da taipa é medida do ponto mais baixo até o ponto mais alto da ombreira, como mostrado na [figura 2.3](#). Deve-se tomar cuidado para não informar valores de cota no lugar de altura, pois os campos de altura da barragem e volume normal armazenado alteram o fluxo do processo no sistema.

Figura 2.3: Seção da barragem



A vazão mínima remanescente à jusante é a menor vazão a ser mantida no curso após a intervenção, visando à manutenção do atendimento aos usos múltiplos de

recursos hídricos e garantir uma vazão ecológica. Deverá ter como base a vazão de referência do corpo receptor, definida pelo respectivo Comitê de Bacia no âmbito do seu plano de recursos hídricos ou, na ausência de disposições, aplica-se o critério da [Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH nº 141, de 21 de março de 2014](#), no Plano Estadual de Recursos Hídricos. A vazão remanescente mínima ($Q_{\text{mín rem}}$) deve respeitar a relação:

$$Q_{\text{mín rem}} \geq (100\% - \%_{\text{outorgável}}) * Q_{\text{ref}}$$

Onde $\%_{\text{outorgável}}$ é o percentual máximo outorgável e Q_{ref} é a vazão de referência, cuja determinação de garantia (normalmente Q90 ou Q95) é definida pelo comitê de bacia ou, caso critério não definido pelo mesmo, aplica-se o critério da [Resolução CRH nº 141/2014](#), hoje resumidas conforme quadro disposto em [nosso site](#).

Importante frisar que a vazão de referência não necessariamente corresponde a Q90 ou a Q95, por exemplo.

O campo ‘Vazão regularizada’ deverá ser preenchida com a vazão máxima do vertedouro.

A opção ‘Existem captações nessa barragem’ só deve ser marcada se houver, de fato, captação de água para outra finalidade que não seja a geração de energia. O canal de adução não é considerado captação. Caso a opção seja marcada, tenha atenção ao informar o número de captações, pois se o número 0 for informado acarretará em um *bug* no cadastro. Ao fim do preenchimento, ‘Salvar’ ao fim da página e avançar para ‘Próxima etapa’.

2.1.2. Cadastro da adução para aproveitamento hidrelétrico

Para cadastrar o canal de adução, o cadastro apenas da barragem deve ser finalizado e um novo cadastro de uso de água deve ser cadastrado. As etapas usuário de água e localização devem ser novamente preenchidas. Caso a geração ocorrendo no próprio barramento (por fio d’água, por exemplo), não haverá necessidade deste segundo cadastro.

O número do cadastro da barragem pode ser visualizado na seção de ‘Cadastros de uso de água’ do SIOUT RS, como mostra a [figura 2.4](#).

+ Cadastrar novo Uso da Água						
Nº do cadastro	Usuário de água	Loc. da intervenção	Município	Fonte de captação	Tipo de intervenção	Dias restantes para verificação de inconsistências
<input checked="" type="checkbox"/> 2023/000.616	USUÁRIO TESTE	Fazenda X	Rosário do Sul	Barragem de acumulação	Cadastro apenas da barragem	-

Figura 2.5: Exemplo de preenchimento da seção ‘Informações específicas da intervenção’ para o canal de adução destacando o número do cadastro apenas da barragem.

Informações específicas da intervenção

Dados da barragem de acumulação

Número do cadastro da barragem: *

2023/000.616

Nome da barragem:

CGH Exemplo

Volume normal armazenado:

1.000.000 m³

Área normal do reservatório:

1.000.000 m²

Altura máxima da taipa:

10 m

Comprimento da taipa:

120 m

Altura máxima do nível d'água:

9 m

Altura normal do nível d'água:

8 m

Vazão regularizada:

10 m³/s

Vazão mínima remanescente à jusante:

1 m³/s

Há proteção no talude de montante?

Sim

Tipo de proteção no talude de montante:

Vegetação

Tipo: *

Canal ▼

Tipo de canal: *

Fechado ▼

Altura média da linha d'água: *

100 (m)

Declividade média do fundo: *

100 (m/m)

Área média da seção: *

100 (m²)

Vazão média do canal: *

100 (m³/s)

Extensão da intervenção: *

100 (m)

Tipo de revestimento: *

Alvenaria de tijolos ▼

Adicionar

Sistema composto

Este cadastro faz parte de um sistema composto? *

Sim

Não

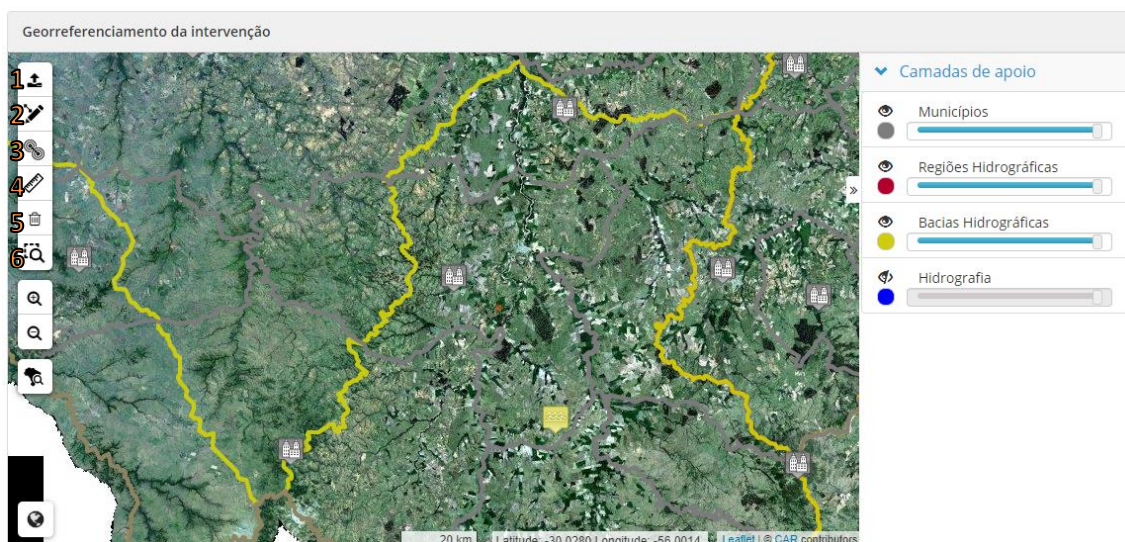
Após etapa completamente preenchida, ‘Salvar’ ao fim da página e avançar para ‘Próxima etapa’.

2.2. Geo

Para o ‘Cadastro apenas da Barragem’ devem ser informadas 2 (duas) geometrias no mapa: 1 polígono, referente à área de alague da barragem, e 1 (um) ponto, referente ao ponto central do eixo da barragem. Utilize as ferramentas disponíveis para informar as geometrias. Verifique se o sistema identifica o corpo hídrico corretamente, essa informação constará na portaria de RDH/Outorga. Para empreendimentos com adução não é possível alterar os dados da etapa ‘Geo’, uma vez que o processo tenha sido enviado para análise.

Para o ‘Cadastro da adução para aproveitamento hidrelétrico’ devem ser informadas 2 (duas) linhas no mapa, referentes a adução para aproveitamento hidrelétrico e ao trecho de vazão reduzida. Após marcar a linha do “Trecho de vazão reduzida” no menu ‘Ações’ da geometria será exibido um raio demarcado pelo sistema, que é de 100 metros. Utilize as ferramentas disponíveis para informar esta geometria.

Figura 2.6: Etapa ‘Geo’.



As ferramentas disponíveis são, conforme mostrado na [figura 2.6](#):

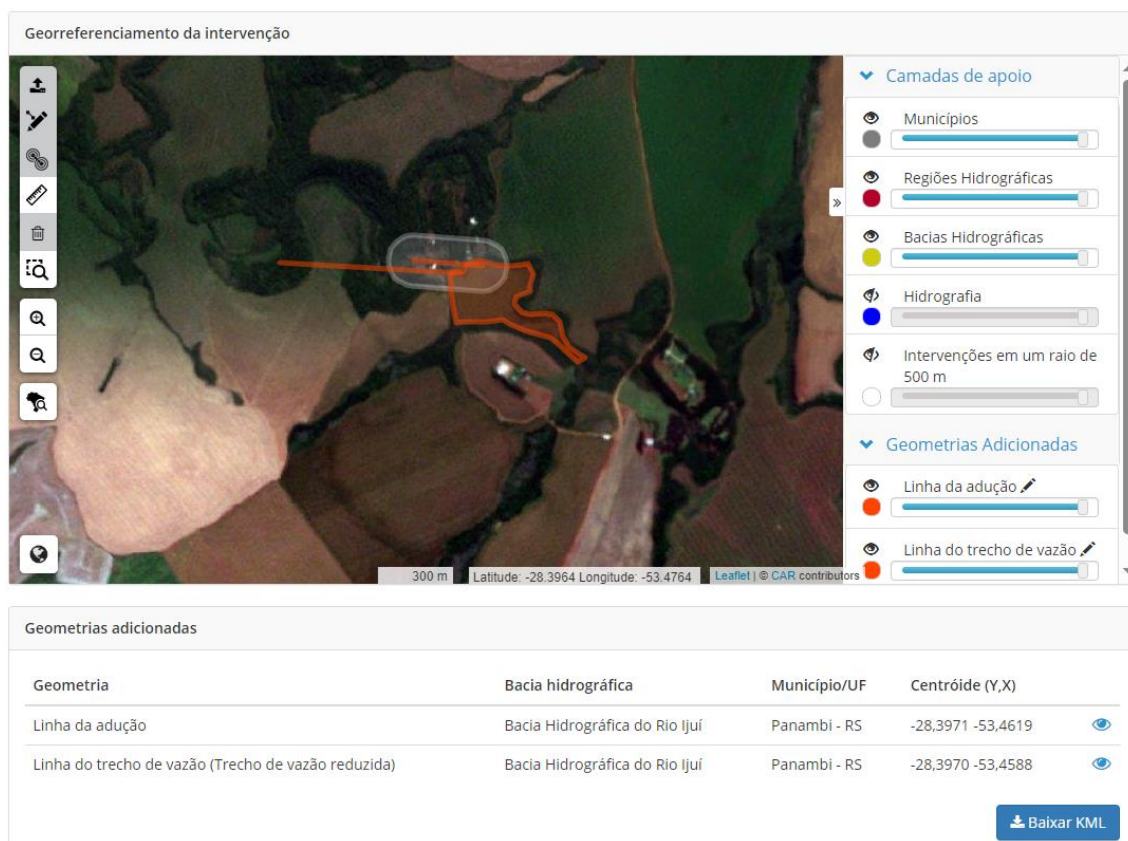
1. Importar *shape*: é possível fazer upload de *shape* pré-existentes nos formatos *Shapefile*, *KML* e *WKT*. É preferível que os *shapes* do projeto sejam anexados

ao invés de desenhadas manualmente no Sistema de Informações Geográficas – SIG do SIOUT RS;

2. Marcar ponto no mapa: clique no mapa para marcar um ponto e selecione o nome correto do corpo hídrico;
3. Informar coordenadas de um ponto: informar coordenadas manualmente no sistema geodésico de referência SIRGAS 2000;
4. Desenhar polígono: clique no mapa para desenhar um polígono;
5. Medir distâncias no mapa: clique em dois pontos para medir a distância entre eles;
6. Remover geometrias adicionadas: clique na geometria para remover;
7. Pesquisar em uma camada.

A [figura 2.7](#) mostra a etapa ‘Geo’ com todas as geometrias adicionadas, considerando tanto o indicado durante o ‘Cadastro apenas da barragem’, quanto ‘Adução para aproveitamento hidrelétrico’.

Figura 2.7: Exemplo de preenchimento da etapa ‘Geo’.



Se possível, faça o upload do KML/KMZ da área de alague do projeto, como mostrado na [figura 2.8](#), uma vez que caso divergindo do informado na etapa

‘Intervenção’, no campo ‘Área normal do reservatório’, onde há adução para aproveitamento hidrelétrico, uma vez enviado para análise não mais será possível alterar a geometria. Ou seja, **em caso de constatação de erro na geometria adicionada**, durante a análise técnica, **o processo será indeferido**, necessitando assim de nova instrução.

Figura 2.8: Exemplo de upload de KML/KMZ da etapa ‘Geo’.



Após etapa completamente preenchida, ‘Salvar’ ao fim da página e avançar para ‘Próxima etapa’.

2.3. Finalidades

Na etapa ‘Finalidades’ o tipo ‘Aproveitamento hidrelétrico’ deve ser selecionado. Nessa etapa parâmetros de projeto devem ser informados. Para cadastro da adução esta etapa estará pré-preenchida.

Somente se a opção ‘Possui trecho de vazão reduzida’ for marcada como ‘Sim’, como destacado na [figura 2.9](#), é que será necessário um segundo cadastro para a adução. Deve ser marcado como ‘Não’ para centrais hidrelétricas de represamento.

O estágio de aproveitamento na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, ‘Cadastro de CGH’, não exige ato legal da ANEEL, ao contrário das demais opções.

Figura 2.9: Etapa ‘Finalidades’ destacando o tipo ‘Aproveitamento hidrelétrico’.

Finalidades de uso/demanda

Abastecimento Industrial

Abastecimento público

✓

Aproveitamento hidrelétrico

✕

Combate a Incêndios

Consumo agroindustrial

Consumo humano

Dessedentação animal

Esgotamento sanitário

Fornecimento de água a terceiros

Harmonia paisagística

Irrigação

Lavagem de veículos

Lavanderia

Lavanderia coletiva

Mineração

Paisagismo

Piscicultura e/ou aquicultura

Preservação de ambientes aquáticos

Termoelétrica

Turismo / Lazer / Balneário / Recreação

Aproveitamento hidrelétrico

Potência instalada: *1 MW

Nome do aproveitamento: *CGHExemplo

Código único de Empreendimentos de Geração (CEG):

Tipos de Arranjos:

Central hidrelétrica de represa: a geração ocorre junto do maciço; a água acessa as turbinas por galeria ou tubulação e a tomada d'água é feita por torre, gravidade ou gravidade aliviada, não gerando alça de vazão reduzida.

Central hidrelétrica de desvio: parte da água é conduzida paralela ao curso d'água, normalmente por canal e levada a uma tubulação forçada a jusante; gera alça de vazão reduzida.

Central hidrelétrica de derivação: a água é lançada para outro trecho do rio ou outro curso d'água; pode utilizar canal, túnel e tubulação forçada; gera alça de vazão reduzida.

Arranjo: *Central hidrelétrica de derivação

Tipo de aproveitamento: *Fio d'água

Queda bruta: *10 m

Tipo da turbina: *Kaplan

Nº de unidades geradoras: *1

Vazão máxima turbinada: *10 m³/s

Energia média: *0,9 MWmed

Energia firme: *0,8 MWmed

Possui trecho de vazão reduzida? *Sim

Após realizar o cadastro desta barragem você deve fazer o cadastro da adução para aproveitamento hidrelétrico (tipo da intervenção) referente ao trecho de desvio, selecionando na aba "Intervenção" a "Barragem de nível/acumulação" no tipo da fonte de captação.

Extensão do trecho: *100 m

Vazão média do vertedor: *1 m³/s

Vazão remanescente à jusante proposta: *1 m³/s

Geração energética

Previsão de geração (MWh):

Jan	Fev	Mar	Abr
0,8	0,7	0,6	0,5
Mai	Jun	Jul	Ago
0,8	0,7	0,6	0,8
Set	Out	Nov	Dez
0,9	0,4	0,7	0,7

Estágio do aproveitamento junto à ANEEL

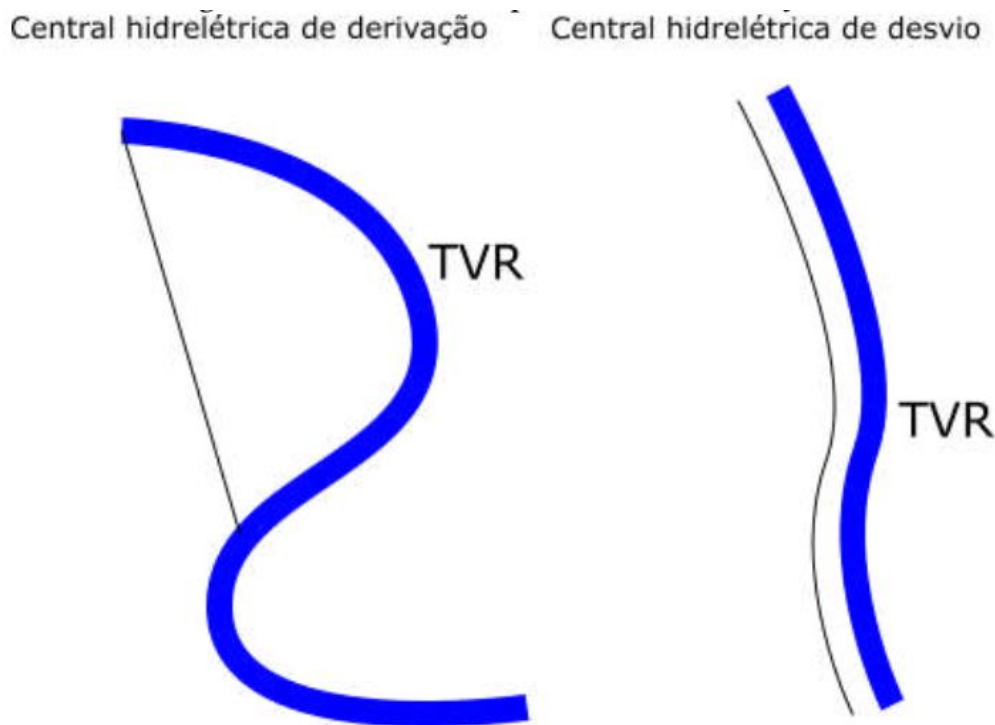
Estágio do aproveitamento junto à ANEEL: *Cadastro de CGH

14

O tipo do aproveitamento pode ser a ‘Fio d’água’, que são aqueles que não dispõem de reservatório de água, ou o têm em dimensões menores, ou com regularização diária ou mensal por meio do uso de reservatórios.

Um esquema dos diferentes tipos de arranjo pode ser visualizado na [figura 2.10](#).

Figura 2.10: Desenho esquemático dos arranjos.



Após etapa completamente preenchida, ‘Salvar’ ao fim da página e avançar para ‘Próxima etapa’.

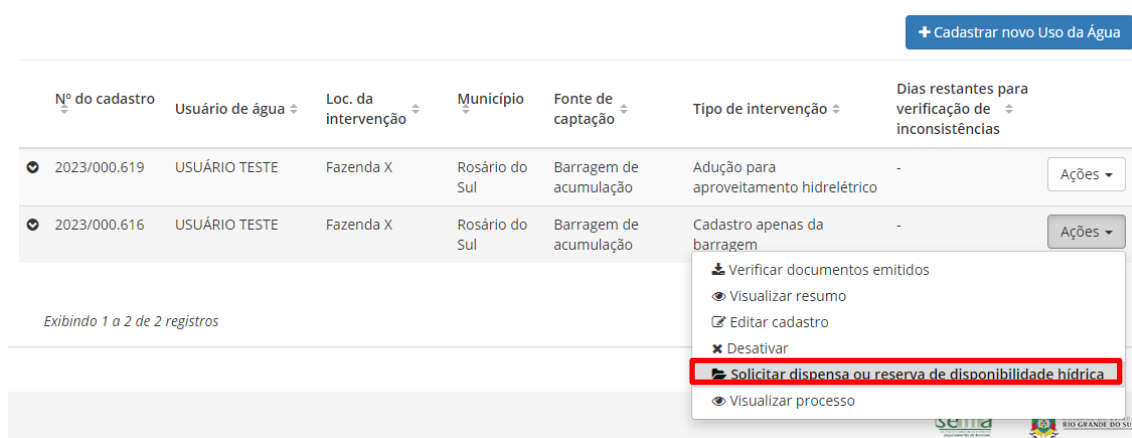
2.4. Conclusão

Ao concluir o cadastro é possível visualizar um resumo e um comprovante de cadastro de uso de água é gerado.

3. Solicitação de Reserva de Disponibilidade Hídrica

A solicitação de RDH deve ser realizada na seção ‘Cadastros de uso de água’, nas ‘Ações’ do ‘Cadastro apenas da barragem’, como mostra a [figura 3.1](#). Se havendo ‘Adução para aproveitamento hidrelétrico’ cadastrado e vinculado, esta será automaticamente enviada conjuntamente para análise pelo sistema.

Figura 3.1: Solicitação de RDH.



Nº do cadastro	Usuário de água	Loc. da intervenção	Município	Fonte de captação	Tipo de intervenção	Dias restantes para verificação de inconsistências	
2023/000.619	USUÁRIO TESTE	Fazenda X	Rosário do Sul	Barragem de acumulação	Adução para aproveitamento hidrelétrico	-	Ações
2023/000.616	USUÁRIO TESTE	Fazenda X	Rosário do Sul	Barragem de acumulação	Cadastro apenas da barragem	-	Ações

Exibindo 1 a 2 de 2 registros

- Verificar documentos emitidos
- Visualizar resumo
- Editar cadastro
- Desativar
- Solicitar dispensa ou reserva de disponibilidade hídrica**
- Visualizar processo

3.1. Informações adicionais

Uma primeira etapa ‘Resumo’ será exibida, para conferência dos dados preenchidos durante a fase de cadastro da intervenção. Após confirmação, prosseguir para ‘Próxima etapa’ ou, se constatando necessidade de adequações, escolher a opção ‘Sair da solicitação’, retornando a seção de ‘Cadastro de Usos da Água’, para editar o cadastro e somente após dar continuidade à solicitação em questão.

3.1.1. Processo

Essa seção deve ser preenchida caso a intervenção possua processo físico, pré SIOUT RS, no DRHS.

3.1.2. Dados do responsável técnico do projeto

O técnico cadastrado nessa seção deve ser o responsável técnico geral, responsável pelo cadastro no SIOUT RS e solicitação de RDH, esse técnico atesta todas as informações cadastradas e terá seu nome nas portarias. O profissional deve ser engenheiro civil (no caso de barragens de concreto. As atribuições dos técnicos podem ser consultadas em 5.1.1). Na Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, o serviço cadastro no SIOUT RS, ou similar deve estar especificado.

Na solicitação de outorga o serviço Outorga de barragem, ou similar, deve estar especificado e a ART deve ser emitida pelo CREA-RS.

3.1.3. Declaração de ausência de conflito com lindeiros (vizinhos)

Nesta seção deve ser anexada declaração de ausência de conflito com lindeiros (vizinhos) referente ao uso da água para o qual está solicitando a RDH. O usuário de água é quem deve declarar a ausência de conflito com lindeiros, conforme exemplo na [figura 3.2](#).

Figura 3.2: Declaração do usuário de água.

DECLARAÇÃO

____, inscrita no CNPJ sob o número ____, estabelecida no endereço ____, no bairro ____ do município ____, declara para fins de obtenção da reserva de disponibilidade hídrica/outorga junto ao DRHS – RS a **inexistência de conflito de uso da água com lindeiros** da CGH/PCH/UHE ____, situada no Rio ____, no município ____.

Cidade, data

Usuário de água
CNPJ

3.1.4. Localização próxima aos limites de propriedade(s) de terceiros

Esse campo deve ser marcado como ‘Sim’ se a estrutura física da barragem estiver próxima (30 metros ou menos) aos limites de propriedade de terceiros, ou seja, alguém que não figure nos contratos adicionados. Deve ser adicionado documento assinado pelo(s) lindeiro(s), com CPF, informando que não há óbices quanto à construção, conforme exemplo na [figura 3.3](#).

Figura 3.3: Declaração de lindeiro.

DECLARAÇÃO

Eu, ____, inscrito (a) no CPF sob o número ____, residente no endereço ____, no bairro ____ do município ____, declaro que **não há óbices quanto à construção e instalação** da CGH/PCH/UHE ____.

Cidade, data

Lindeiro
CPF

3.1.5. Localização em terras de terceiros

Esse campo deve ser marcado como ‘Sim’ se a barragem alagar terras de terceiro(s). Deve ser adicionado documento assinado pelo(s) lindeiro(s), com CPF, informando que não há óbices quanto à construção. Como terceiro entende-se aqueles que o empreendedor não tem nenhum tipo de contrato, nem intenção de ter contratos (arrendamento, compra, etc...). Estes serão impactados pelo empreendimento sem nenhum tipo de ‘ressarcimento’, conforme exemplo na [figura 3.3](#).

Deve ser feito um levantamento cartorial básico das matrículas na área alagada e do barramento e apresentado na planta de situação como documentação complementar.

3.1.6. Proximidade com estradas e rodovias

Esse campo deve ser marcado como ‘Sim’ caso exista alguma estrada ou rodovia a menos de 30 metros de sua intervenção. Caso a barragem esteja próxima à faixa *non aedificandi* de uma estrada Federal, Estadual ou Municipal será solicitada declaração do órgão responsável pela estrada, informando sobre a inexistência de óbices para construção da barragem.

3.1.7. Localização na faixa de domínio ou faixa *non aedificandi* de uma estrada

Esse campo deve ser marcado como ‘Sim’ se a barragem ou área de alague está localizada na faixa de domínio ou na faixa *non aedificandi* de uma estrada. Caso a estrutura da barragem ou área de alague esteja localizada na faixa de domínio ou na faixa *non aedificandi* de uma estrada, será solicitada autorização para construção da barragem.

3.1.8. Licenciamento ambiental

Deve ser anexado documento emitido pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – FEPAM:

- Isenção de licenciamento;
- Licença ambiental expedida;
- Protocolo de solicitação (o protocolo de solicitação é emitido pelo [Sistema Online de Licenciamento Ambiental – SOL](#)).

A apresentação da licença ambiental não é mandatória na solicitação de RDH.

Devem ser selecionadas opções para o Dano Potencial Associado – DPA, bem como material da taipa ou maciço deve ser selecionado na seção ‘Categoria de Risco – CRI’, conforme disposto na [Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH nº 143, de 10 de julho de 2012](#). Na já referida normativa não há previsão de opção '**Não se aplica**', sendo indicação válida tão somente em situações específicas, quando o reservatório é escavado e não possui taipa, mediante justificativa.

3.2. Aproveitamento hidrelétrico

3.2.1. Estudo de concepção hidrológica

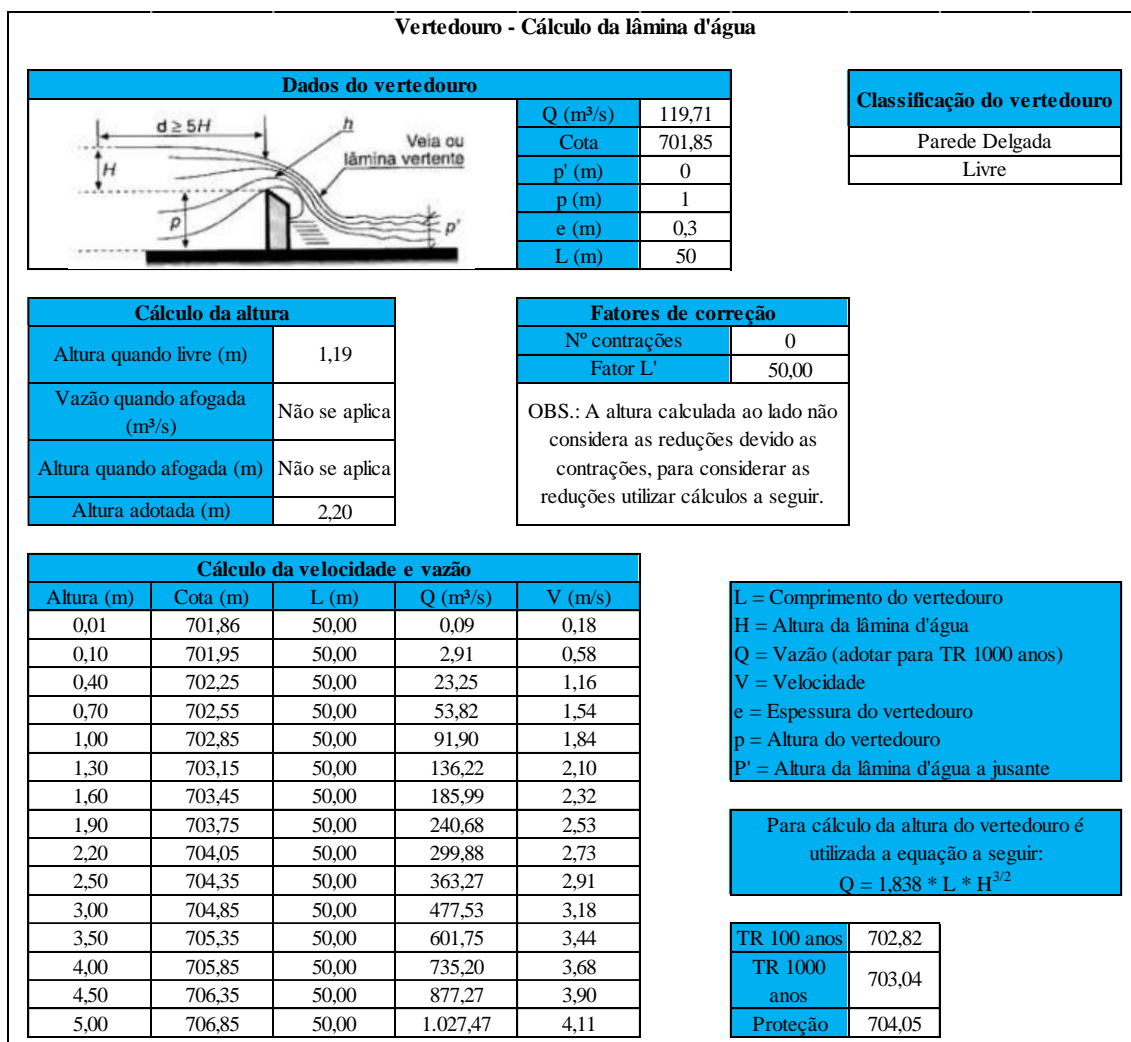
Para elaboração do estudo hidrológico podem ser seguidas as orientações das [‘Diretrizes para Estudos e Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas’](#), da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás.

O documento deve conter, no mínimo:

1. Caracterização fisiográficas da sub-bacia. As principais características fisiográficas são: área de drenagem, perímetro, forma da bacia, densidade de drenagem, declividade do rio e tempo de concentração;
2. Caracterização do regime pluvi-fluvial a partir dos postos de medição selecionados;
3. Análise dos postos de medição utilizados e metodologia adotada para obtenção da série de vazões;
4. Metodologia de obtenção da série de vazões;
5. Análise de permanência de vazões, indicando as principais vazões de referência (Q_{mlt} , Q_{90} , Q_{50} , etc.);
6. Estimativa das vazões máximas e dimensionamento das estruturas extravasoras. As estruturas extravasoras (vertedor, descarregador de fundo, etc.) devem considerar as vazões afluentes, apresentando o dimensionamento das estruturas e das vazões, bem como curva de nível d’água X vazão efluente do dispositivo de garantia da vazão remanescente. A [figura 3.4](#) mostra um exemplo de dimensionamento do vertedouro;

7. Vazão ecológica, segundo critérios estabelecidos pelo Órgão Ambiental;
8. Caracterização do Trecho de Vazão Reduzida – TVR e estimativa da vazão remanescente, compatível com a vazão de referência definida pelo Plano de Bacia, conforme já anteriormente demonstrado em 2.1.1. (série histórica, análise de permanência, curva cota X vazão descarga). Deve ser apresentada análise de permanência de vazões para o TVR.

Figura 3.4: Exemplo de dimensionamento do vertedouro



3.2.2. Caracterização do aproveitamento

Devem ser adicionados os arquivos KML ou KMZ das estações de medição de referência e de preenchimento de falhas/extensão da série (identificar com o nome, código ANA e tipo de medição) e dos pontos da tomada d'água e casa de força.

Também deve ser adicionado arquivo com a série de vazões médias mensais geradas para o ponto do aproveitamento (apresentar a informação tabelada).

A área de drenagem incremental é a diferença entre a área de drenagem do aproveitamento e o somatório das áreas de drenagem de outros empreendimentos localizados imediatamente a montante, de acordo com a [equação 3.1](#):

$$A_{inc} = A_{dren} - \sum_{n=1}^n a_n^{mont} \quad (3.1)$$

Portanto, a área de drenagem incremental, necessariamente, deve ser menor ou igual do que área de drenagem do empreendimento.

Atenção ao preencher a curva de permanência com os mesmos valores do estudo hidrológico. Essas informações serão impressas na portaria. Verifique se as permanências informadas correspondem às vazões, conforme o exemplo mostrado na [figura 3.5](#) (os valores de vazões e permanência mostrados na figura são um exemplo hipotético, é importante apenas que as vazões e permanências informadas no quadro correspondam à curva). A curva de permanência deve ser preenchida com as **vazões diárias**.

Figura 3.5: Curva de permanência destacando as vazões e permanências.

Curva de permanência

Permanência (%)	Vazão média (m³/s)	Permanência (%)	Vazão média (m³/s)
5	2,37	55	0,5
10	1,84	60	0,42
15	1,47	65	0,36
20	1,32	70	0,3
25	1,16	75	0,25
30	0,92	80	0,23
35	0,86	85	0,2
40	0,75	90	0,16
45	0,66	95	0,13
50	0,57	99	0,07

Vazão		Permanência (%)
Vazão específica (l/s km²)	18,3870	50
❶ Vazão máxima turbinada (m³/s)	0,75	40
❷ Vazão remanescente (m³/s)	0,13	95

3.3. Resultado

Apresentará o resultado/enquadramento da solicitação, de forma automática pelo SIOUT RS e conforme legislação vigente, basta prosseguir em ‘Formalização de documentos’.

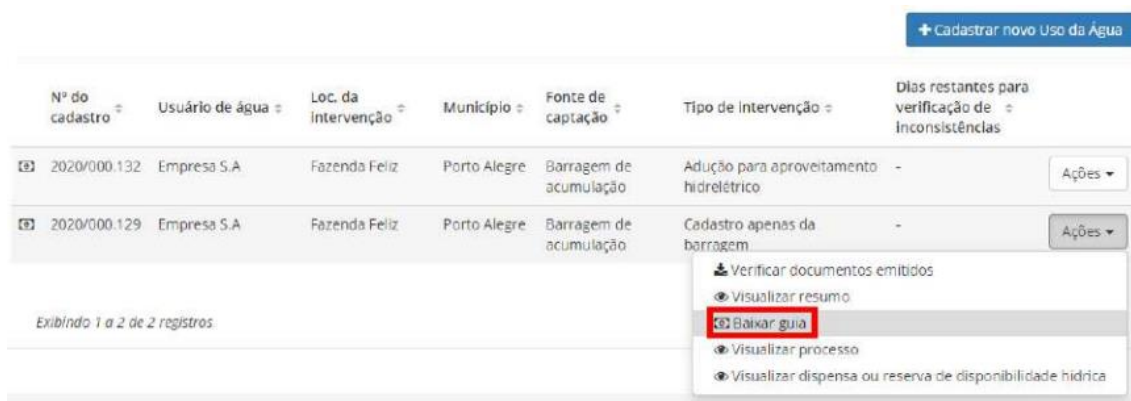
3.4. Formalização de documentos

Devem ser anexados restantes dos documentos obrigatórios, que para empreendimentos hidrelétricos deverá ser:

- Cópia do CPF ou do CNPJ do usuário de água;
- Planta de localização/situação da intervenção, em escala ou imagem *Google*, contendo limites da propriedade, a localização da área irrigada (se houver), os lindeiros, o polígono formado pela bacia de acumulação da barragem, os cursos de água num raio de 500 m, estradas, obras de infraestrutura e construções passíveis de danos em caso do colapso da obra em estudo, outros reservatórios distantes até 500 m existentes à jusante do projeto (poços num raio de 500 m, outros empreendimentos que se relacionem com a captação de água ou lançamento de efluentes num raio mínimo de 500 m);
- ART do responsável técnicos pelos estudos hidrológicos;
- Cálculo da vazão máxima;
- Demonstrativo de áreas e volumes de água (indicar as contas de nível normal e máximo e respectivos volumes de água).

Após todos os documentos anexados, ‘Salvar’ ao fim da página e ‘Finalizar’. Ao finalizar o processo uma guia é gerada, conforme taxas previstas na [Lei Estadual nº 15.017, de 13 de julho de 2017](#), cujo resumo disponibilizamos [em nosso site para consulta](#), em formato de tabela. Após o pagamento da guia ([figura 3.6](#)), o processo **será enviado para análise**. Ao ser finalizado e enviado para análise, o cadastro **não pode mais ser editado**.

Figura 3.6: Pagamento da guia na seção ‘Cadastros de Usos da Água’.



Interface showing a table of water use records. The table has columns: N° do cadastro, Usuário de água, Loc. da Intervenção, Município, Fonte de captação, Tipo de intervenção, and Dias restantes para verificação de inconsistências. Two records are displayed. The 'Ações' button for the second record is expanded, showing options: Verificar documentos emitidos, Visualizar resumo, Baixar guia (highlighted), Visualizar processo, and Visualizar dispensa ou reserva de disponibilidade hídrica.

N° do cadastro	Usuário de água	Loc. da Intervenção	Município	Fonte de captação	Tipo de intervenção	Dias restantes para verificação de inconsistências	Ações
2020/000.132	Empresa S.A	Fazenda Feliz	Porto Alegre	Barragem de acumulação	Adução para aproveitamento hidrelétrico	-	Ações
2020/000.129	Empresa S.A	Fazenda Feliz	Porto Alegre	Barragem de acumulação	Cadastro apenas da barragem	-	Ações

Exibindo 1 a 2 de 2 registros

Fique atento ao prazo de vencimento! Após, se não paga, será disponibilizada opção para regerar a guia de arrecadação no botão ‘Ações’, mas somente após 7 (sete) dias do vencimento.

4. Ajustes de inconsistências

Após análise do processo por um técnico da DIOUT, o processo pode ser devolvido para ajustes de inconsistências. As correções são feitas na seção ‘Gestão de Usos da Água’, como mostrado na [figura 4.1](#). Nesta etapa o usuário terá 120 dias para as devidas adequações e/ou esclarecimentos, prorrogável por mais 90 dias (se solicitado com, no mínimo, 30 dias de antecedência), conforme previsto na [Portaria SEMA nº 110, de 30 de agosto de 2018](#). Transcorridos prazos sem manifestação, o processo será indeferido/revogado. A reincidência dos mesmos erros, sem a devida correção/esclarecimento, igualmente resultará no indeferimento/arquivamento do processo.

Figura 4.1: Iniciar ajuste de inconsistências na seção ‘Cadastros de Usos da Água’.



Ao iniciar o ajuste de inconsistências, é mostrado no cabeçalho da página as informações do processo e um botão para solicitar a prorrogação de, no máximo, 90 dias, como mostrado na [figura 4.2](#).

Figura 4.2: Cabeçalho do ajuste de inconsistências.



4.1. Cadastro do uso de água

Abaixo são listadas as inconsistências apontadas pelo analista ([figura 4.3](#)).
Clique em uma das etapas em azul para ser redirecionado.

Figura 4.3: Inconsistências apontadas pelo analista.

Cadastro de Uso da Água

Abaixo estão as inconsistências encontradas no formulário de "Cadastro de uso da água". Você pode clicar sobre o nome da etapa para acessá-la.

Etapa ⇅	Tipo de inconsistência ⇅	Descrição da inconsistência ⇅	Recomendação feita pelo técnico analista ⇅	Resolvido
Usuário de água	Inconsistência na seção "Endereço de correspondência do usuário de água"	Erro		
Intervenção	Inconsistência na seção "Informações específicas da intervenção"	Volume incorreto		

O redirecionamento leva o usuário até as etapas do cadastro, ficando visível na barra superior ícone com ponto de exclamação ([figura 4.4](#)) em cada etapa onde houve apontamento de alguma inconsistência.

Figura 4.4: Resumo das inconsistências.

Usuário de água

⚠

Localização

Intervenção

⚠

Geo

Finalidades

Conclusão

Abaixo está o resumo dos dados informados neste cadastro de uso de água. Confira se as informações estão corretas antes de concluir o cadastro. Caso seja necessário, você poderá voltar nas etapas anteriores e alterar algum dado.

✕

Ao clicar em uma das seções, 'Usuário de água', por exemplo, como destacado na [figura 4.5](#), o sistema mostra na parte superior às inconsistências apontadas. O usuário de água apenas poderá editar o processo nas seções onde foram apontadas inconsistências.

Usuário de água

Localização

Intervenção

Geo

Finalidades

Conclusão

Devido a este usuário de água ou o seu representante legal possuir acesso ao SIOUT, as alterações desta etapa devem ser realizadas por ele ou pelo representante legal.

Inconsistência(s) desta etapa

Abaixo está a lista de inconsistências encontradas nesta etapa que precisam ser corrigidas. Após corrigir cada inconsistência, marque a sua respectiva opção "Resolvido" na tabela.

Tipo de inconsistência	Descrição da inconsistência	Recomendação feita pelo técnico analista	Resolvido
Inconsistência na seção "Endereço de correspondência do usuário de água"	Erro		<input type="checkbox"/>

Exibindo 1 a 1 de 1 registros

Identificação do usuário de água

Cadastro para outro usuário de água

Meu cadastro

CPF/CNPJ:

268.176.110-75

Nome/Razão social:

Pedro Dias

Trabalha em regime de parceria agrícola?

Sim

Não

Contato do usuário de água

E-mail:

pedrodias@pedrodias.com

Reinsira o e-mail:

pedrodias@pedrodias.com

Telefone:

(11) 11111-1111

Celular:

Endereço de correspondência do usuário de água

Logradouro:

Rua Pedro Dias

Número/Km:

11

☐ Sem número

Complemento:

Bairro:

Centro

UF:

Rio Grande do Sul

Município:

Aceguá

Distrito:

Aceguá

CEP:

11111-111

Caixa postal:

Voltar para Verificação de Inconsistência

Salvar

Próxima etapa

27

Figura 4.6: Inconsistência resolvida.

Inconsistência(s) desta etapa


Abaixo está a lista de inconsistências encontradas nesta etapa que precisam ser corrigidas. Após corrigir cada inconsistência, marque a sua respectiva opção "Resolvido" na tabela.

Tipo de inconsistência	Descrição da inconsistência	Recomendação feita pelo técnico analista	Resolvido
Inconsistência na seção "Endereço de correspondência do usuário de água"	Erro		<input checked="" type="checkbox"/>

Exibindo 1 a 1 de 1 registros

Após todas as inconsistências estiverem marcadas como 'Resolvido' é possível verificar o resumo do processo na etapa 'Conclusão', onde deverá clicar em 'Concluir cadastro', conforme [figura 4.7](#), para finalizar os ajustes de inconsistências do cadastro.

Figura 4.7: Concluindo cadastro.



Informações da(s) geometria(s) adicionada(s)

Geometria:	Ponto 1	Sistema geodésico de referência:	SIRGAS 2000
Latitude:	-27,8367	Longitude:	-54,3382
Região hidrográfica:	Uruguai	Bacia hidrográfica:	Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo
Município:	Independência - RS		

Geometria:	Polígono 1	Sistema geodésico de referência:	SIRGAS 2000
Latitude:	-27,8363	Longitude:	-54,3378
Região hidrográfica:	Uruguai	Bacia hidrográfica:	Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo
Município:	Independência - RS		



Finalidades de uso

- Consumo humano

< Voltar

Voltar para Verificação de Inconsistência

Concluir cadastro

4.2. Solicitação de RDH ou outorga

Depois de concluídas as inconsistências do cadastro de uso de água, ficará liberado o botão ‘Ir para solicitação de dispensa ou RDH/Outorga’, como mostrado na [figura 4.8](#).

Figura 4.8: Liberação do botão para ‘Ir para solicitação de dispensa ou RDH/Outorga’.

Solicitação de dispensa ou outorga

Abaixo estão as inconsistências encontradas no formulário de "Solicitação de dispensa ou outorga". Para corrigir estas inconsistências, você deve corrigir primeiro todas do cadastro, e concluir novamente o seu cadastro de uso da água. Para ir para o formulário de "Solicitação de dispensa ou outorga", basta clicar no botão "Ir para Solicitação de dispensa ou outorga" abaixo.

Etapas	Tipo de inconsistência	Descrição da inconsistência	Recomendação feita pelo técnico analista	Resolvido
Informações Adicionais	Inconsistência na seção "Declaração de ausência de conflito com lindeiros (vizinhos)"	Anexar a declaração com a assinatura... Mostrar mais		

[> Ir para Solicitação de dispensa ou outorga](#)

Assim como no ‘Cadastro do uso de água’, o redirecionamento levará o usuário até as etapas, mas desta vez da solicitação de dispensa de RDH/Outorga, ficando visível na barra superior ícone com ponto de exclamação em cada etapa onde houve apontamento de alguma inconsistência. Sendo assim, deverá realizar o mesmo procedimento descrito em [4.1](#), salvando o processo e avançando até a etapa ‘Conclusão’, onde poderá ‘Voltar para a Verificação de inconsistências’.

4.3. Documentos formalizados/complementares

O próximo passo é corrigir os documentos formalizados, se houver inconsistências apontadas nesta etapa. Basta anexar os documentos corretos clicando nos botões de upload, como mostrado na [figura 4.9](#).

Figura 4.9: Documentos formalizados/complementares.

Documentos complementares solicitados

Abaixo estão listados os documentos complementares solicitados pelo técnico durante a análise do seu Uso da Água. Para concluir a correção de inconsistências você deve fazer o upload de todos os documentos solicitados.

ATENÇÃO! Após alterações realizadas no cadastro de uso da água e/ou na solicitação de dispensa ou outorga, o envio de novos documentos complementares poderão ser solicitados.

LAUDO TÉCNICO

No laudo técnico, deve constar de forma clara o parecer do responsável técnico atestando ou não a estabilidade do barramento. Solicita-se que sejam apresentadas essas análises de estabilidade e o respectivo parecer atestando ou não a estabilidade do barramento, acompanhado de ART (CREA-RS).

LAUDO TÉCNICO: *

Selecione ou arraste um ou mais arquivos para realizar o envio.

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Indicar Barramento, tomada d'água e adução, casa de força e alça de vazão reduzida; Indicar e nomear estradas e rodovias próximas ao barramento e à jusante

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO: *

Selecione ou arraste um ou mais arquivos para realizar o envio.

4.4. Justificativa e/ou documentos adicionais

Pode ser redigida uma justificativa para o atendimento ou não das inconsistências, bem como podem ser anexados arquivos como ofício detalhando os ajustes, por exemplo.

Uma vez finalizadas as etapas do [capítulo 4](#), deve ‘Salvar’ e ‘Concluir correção de inconsistências’, de modo a retornar para reanálise técnica, conforme destacado na [figura 4.10](#). Os procedimentos serão repetidos sempre que retornar para ajustes de inconsistências, até houver parecer definitivo, seja pelo deferimento ou indeferimento. **Atenção!** A reincidência de erros, sem a devida correção ou esclarecimento, será passível de **indeferimento**. Dependendo do erro, como em tipo de ‘Fonte de captação’

ou erro no polígono (exemplos), o processo igualmente terá parecer por seu arquivamento, necessitando ingresso por novo processo e solicitação.

Figura 4.10: Justificativa e/ou documentos adicionais, com botão para conclusão dos ajustes de inconsistências.

Justificativas e/ou documentos adicionais


O uso deste campo é opcional. Preencha apenas caso seja necessário fornecer esclarecimentos adicionais. Informações consideradas contraditórias com o que já foi apresentado no SIOUT poderá levar ao indeferimento do seu processo.

Justificativa:

Anexar documentos adicionais

Nome do documento:

Upload do documento:



Selecione ou arraste um ou mais arquivos para realizar o envio.

+ Adicionar

Ainda não foram anexados nenhum documento.

< Voltar

Salvar

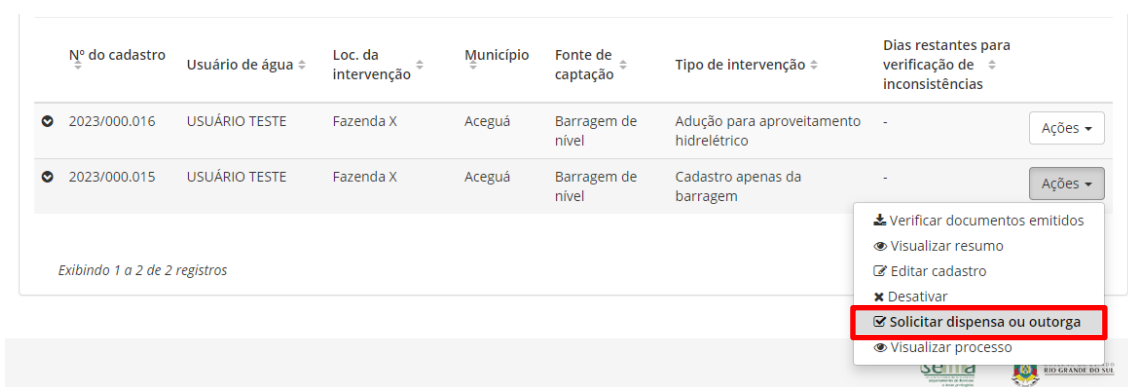
✓ Concluir correção de inconsistências

5. Solicitação de Outorga

Tendo a RDH concedida, o usuário deve solicitar a Outorga na seção ‘Cadastro de Usos da água’, disponível em ‘Ações’ ao lado do respectivo processo, como mostrado na [figura 5.1](#).

Da mesma forma, para o caso de empreendimento em ‘Operação’ ou ‘Desativado’ poderá ser solicitada a regularização direta da outorga. Nesse caso as informações solicitadas serão as do [capítulo 3](#), juntamente com as desse capítulo.

Figura 5.1: Solicitação de outorga na seção ‘Cadastro de Usos da água’.



Nº do cadastro	Usuário de água	Loc. da intervenção	Município	Fonte de captação	Tipo de intervenção	Dias restantes para verificação de inconsistências	
2023/000.016	USUÁRIO TESTE	Fazenda X	Aceguá	Barragem de nível	Adução para aproveitamento hidrelétrico	-	Ações ▾
2023/000.015	USUÁRIO TESTE	Fazenda X	Aceguá	Barragem de nível	Cadastro apenas da barragem	-	Ações ▾

Exibindo 1 a 2 de 2 registros

- Verificar documentos emitidos
- Visualizar resumo
- Editar cadastro
- Desativar
- Solicitar dispensa ou outorga**
- Visualizar processo

O processo de solicitação de outorga é uma continuação do processo de solicitação de RDH. Portanto, as seções já preenchidas na RDH já estarão preenchidas na outorga, sendo possível, no entanto, fazer ajustes se necessário; também poderão ser solicitadas informações adicionais, inerentes ao processo de outorga.

5.1. Informações adicionais

Devem ser informados mais parâmetros de projetos na seção ‘Categoria de Risco – CRI’, conforme disposto na [Resolução CNRH nº 143, de 10 de julho de 2012](#). Na já referida normativa não há previsão de opção ‘**Não se aplica**’, sendo indicação válida tão somente em situações específicas, quando o reservatório é escavado e não possui taipa, mediante justificativa.

A fiscalização de empreendimentos de geração hidrelétrica é de responsabilidade da ANEEL. Centrais Geradoras Hidrelétricas – CGH's devem fazer o cadastro junto à ANEEL após implementação do empreendimento.

5.1.1. Dados do responsável técnico pelo projeto

O técnico cadastrado nessa seção deve ser o responsável técnico geral, responsável pelo cadastro no SIOUT RS e solicitação de outorga. Esse técnico atesta todas as informações cadastradas e terá seu nome nas portarias. O profissional deve ser engenheiro civil (no caso de barragens de concreto). Na ART, o serviço 'Outorga de barragem', ou similar, deve estar especificado. Essa ART deve ser emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul – CREA-RS.

As atribuições, segundo o CREA-RS, para diferentes tipos de barragens são listadas a seguir.

Barragens de concreto

- Estudos e projeto:
Estudos geológicos e geotécnicos: Geólogo, Eng. De Minas, Eng. Civil.
Projeto da barragem: Eng. Civil.
- Execução: Eng. Civil.

Barragens de terra

- Estudos e projeto: Eng. Civil, Eng. Agrônomo, Eng. De Minas, Geólogo com formação específica.
- Execução: Eng. Civil, Eng. Agrônomo, Eng. De Minas, Geólogo com formação específica.

Obs.: Eng. Agrônomo (até 5 m) e Eng. Agrícola tem habilitação restrita a barragens de uso agrícola.

Barragens de enrocamento

- Estudos e projeto: Eng. Civil, Eng. De Minas, Geólogo.
- Execução: Eng. Civil.

5.1.2. Licenciamento ambiental

Deve ser anexada a Licença Prévia – LP.

No caso de Licença Prévia e de Instalação – LPI deve ser anexado, conforme decisão do DRHS e FEPAM, o protocolo de solicitação de LPI no SOL. A Outorga será emitida condicionada à entrega da licença ambiental em até 180 dias.

5.2. Aproveitamento hidrelétrico

Devem ser marcados campos adicionais em relação à situação do empreendimento junto à ANEEL.

5.3. Conclusão

Ao finalizar o processo, tal qual [capítulo 3](#), nova guia é gerada, conforme taxas previstas na [Lei Estadual nº 15.017, de 13 de julho de 2017](#), cujo resumo disponibilizamos [em nosso site para consulta](#), em formato de tabela. Após o pagamento da guia ([figura 3.6](#)), o processo **será enviado para análise**.

Fique atento ao prazo de vencimento! Após, se não paga, será disponibilizada opção para regerar a guia de arrecadação no botão ‘Ações’, mas somente após 7 (sete) dias do vencimento.

6. Formalização de documentos

Após solicitação de Outorga ([capítulo 5](#)), haverá a etapa de ‘Formalização de documentos’, onde deverão ser anexados:

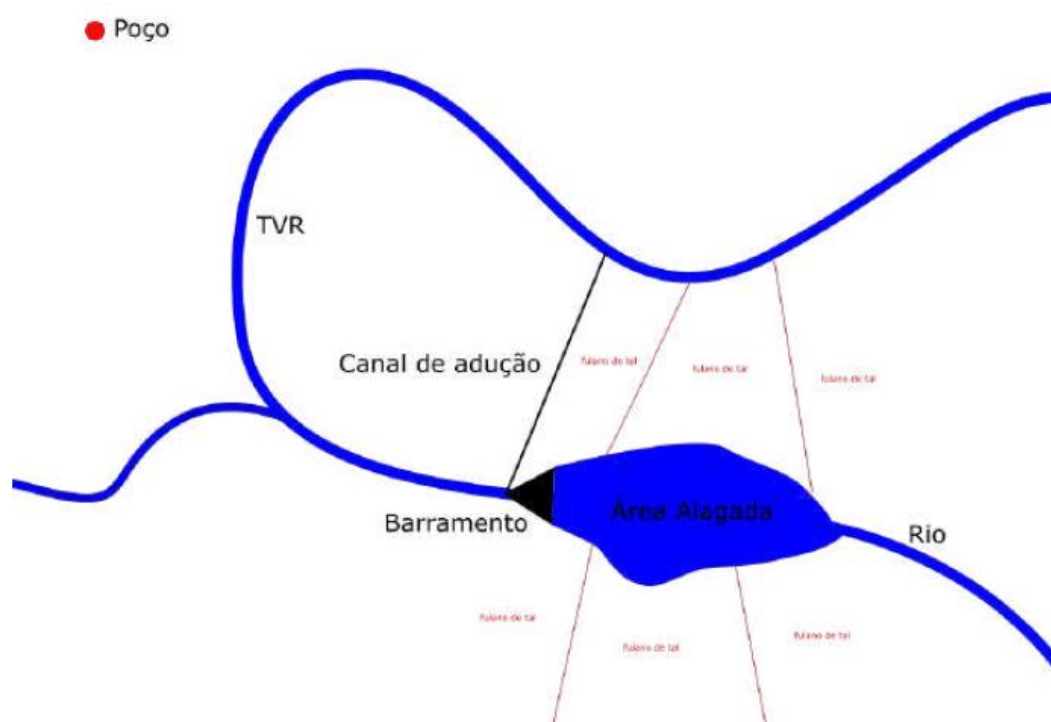
- Cópia do CPF ou CNPJ do proprietário do imóvel;
- CPF/CNPJ do usuário de água. O CNPJ deve ser o comprovante de inscrição e de situação cadastral;
- Autorização para solicitação de outorga: autorização do proprietário da terra onde se localiza a intervenção para solicitação, pelo usuário, de outorga de uso da água;
- ART do responsável técnico pelos Estudos Hidrológicos;
- ART do responsável técnico pelos Estudos Energéticos;
- Memorial de Cálculo da Potência Nominal adotada para o empreendimento;
- Projeto de instalação das estações de medição deve seguir a [Resolução Conjunta ANEEL e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA nº 127, de 26 de julho de 2022](#). Para elaboração do relatório seguir as [orientações para elaboração do relatório de instalação de estações hidrométricas](#) da ANA;
- KMZ/KML das estações de medição;
- Documento de registro, expedido pela ANEEL;
- Despacho de adequabilidade (DRS), expedido pela ANEEL;
- Documento de concessão ou autorização, expedido pela ANEEL;
- LP ou isenção de licença expedida pela FEPAM (para empreendimentos com LPI, será facultada a apresentação de comprovação de que o processo de licenciamento está aberto; nesses casos, será adicionada uma condicionante de apresentação da LPI no prazo de 6 (seis) meses);
- Planta de localização/situação da intervenção: 1) Barramento, tomada d’água, casa de força e alça de vazão reduzida (quando existir); 2) Lindeiros com respectivos limites de propriedade, matrículas e área inundável; 3) Cursos de água próximos; 4) Poços ou outros empreendimentos que se relacionem com captação de água ou despejo de efluentes num raio mínimo de 500 (quinhentos) m. A [figura 6.1](#) mostra um esquema de como a planta de localização deve ser confeccionada;

- Demonstrativo de áreas e volumes de água;
- Cálculo da vazão máxima;
- Fotografias: 1) Vista lateral do maciço identificando a largura da crista; 2) Vista do maciço de jusante para montante; 3) Vista do maciço de montante para jusante; 4) Vertedouro;
- Descrição da obra: 1) Dados do vertedouro (tipo de seção, largura, altura e vazão máxima); 2) Dados do canal de fuga (largura, altura, comprimento do canal e declividade dos taludes); 3) Largura da crista; 4) Altura da barragem; 5) Orla de segurança; 6) Comprimento da barragem; 7) Cálculo do volume armazenado (indicando as cotas de nível normal e máximo e respectivos volumes); 8) Cota do nível normal da água; 9) Volume a reservar na cota de nível normal de água; 10) Tipo de proteção ao talude de montante (enrocamento ou outros); 11) Características da tomada de água e da passarela, se houver; 12) Existência ou não de filtro; 13) Inclinação dos taludes; 14) Características do maciço e do reservatório;
- Elementos gráficos;
- Laudo técnico contendo a data de execução da obra e as condições de estabilidade, segurança e manutenção e funcionamento da barragem (para barragens já existentes). A ART do técnico responsável pelo laudo deve ser anexada;
- Memorial descritivo: 1) Cálculo da vazão máxima (apresentado no estudo hidrológico); 2) Dimensionamento do vertedouro (apresentado no estudo hidrológico); 3) Dimensionamento do canal de fuga; 4) Cálculo da largura da crista; 5) Cálculo da orla de segurança; 6) Demonstrativo de áreas e volumes (indicar as cotas de nível normal e máximo e respectivos volumes de água) (apresentado na solicitação de RDH); 7) Cálculo da linha de infiltração (para barragens de terra); 8) Cálculo do enrocamento ou estrutura de proteção do maciço (para barragens de terra); 9) Demonstrativo do volume de terra a movimentar; 10) Características do maciço: 10.1) Comprimento, 10.2) Inclinação dos taludes;
- Avaliação da estabilidade da obra: 1) Perfil de sondagem (para barragens de terra); 2) Ensaio de amostra de solo das jazidas com os seguintes índices físicos (para barragens de terra): 2.1) Permeabilidade, 2.2) Compactação, análise

granulométrica, 2.3) Compressão triaxial ou cisalhamento direto; 3) Cálculo de estabilidade (para empreendimentos licenciados por LPI não é necessário a entrega na solicitação de outorga, entretanto, a outorga será condicionada à entrega do documento em até 180 (cento e oitenta) dias);

- Projeto: 1) Planta baixa do maciço; 2) Planta da bacia de acumulação; 3) Perfil longitudinal da barragem; 4) Seção transversal do maciço na parta mais alta – indicar os níveis normal e máximo; 5) Seção transversal junto a tomada de água; 6) Detalhes do vertedouro – seção transversal e perfil longitudinal; 7) Detalhes do canal de fuga – seção transversal e perfil longitudinal; 8) Detalhes da tomada de água e da passarela quando couber; 9) Detalhes do filtro, quando couber; 10) Detalhes do enrocamento ou estrutura de proteção do maciço; 11) Curva de capacidade do lado, quando couber.

Figura 6.1: Esquema mostrando como a planta de localização deve ser confeccionada; os lindeiros na área alagada e barramento devem ser identificados na planta.



Os documentos ‘Memorial descritivo’, ‘Avaliação da estabilidade da obra’ e ‘Projeto’ dependem da altura da taipa e volume normal armazenado, conforme tabela. Outros documentos dependem também da potência do empreendimento.

Volume (m ³)	<500.000	>500.000	>500.000	>500.000
Altura (m)	<5	<5	>5 e <9	>9
Documentos exigidos	-	- Memorial descritivo		- Memorial descritivo - Projeto - Avaliação de estabilidade da obra

7. Atendendo a condicionantes

As portarias de outorga são emitidas com condicionantes a serem apresentadas pelo usuário de água, algumas de entrega única e outras de forma periódica, conforme abaixo descritas:

- Relatório de instalação (CGH/PCH/UHE): Entrega única (1 ano) “As estações deverão ser instaladas em conformidade ao projeto de instalação, devendo ser apresentado o relatório de instalação no prazo máximo de 6 meses”.
- Cadastro de estações (CGH/PCH/UHE): Entrega única (1 ano) “Para fins de manutenção da Outorga de Uso da Água, o sistema de monitoramento deverá ser cadastrado no SIOUT RS, no prazo máximo de 6 meses, juntamente à entrega do ‘Relatório de instalação’”. O sistema de monitoramento deverá ser cadastrado na forma de tabela, contendo as seguintes informações para cada estação: nome do aproveitamento, código da estação, nome da estação, tipo de localização (alça, barramento, montante, jusante, etc.), bacia hidrográfica, curso hídrico, cidade, latitude e longitude (em coordenadas geográficas decimais).
- Licença ambiental (CGH/PCH/UHE): No caso de processos licenciados por meio de LPI.
- Relatório anual de operação (CGH/PCH/UHE): Entrega periódica (anual) “Esta Outorga de uso da água está condicionada à apresentação ao SIOUT RS do Relatório anual de operação anualmente, sob pena de revogação desta portaria”. Podem ser seguidas as [orientações da ANA](#).
- Curvas-chave de vazões e sedimentos (PCH/UHE): Entrega periódica (anual) “As curvas de descarga sólida e líquida deverão ser atualizadas no SIOUT RS anualmente, para registro e acompanhamento, junto ao ‘Relatório anual de operação’”.

O atendimento de condicionantes é realizado na seção ‘Cadastro de Usos da Água’, como mostrado na [figura 7.1](#), dentro do botão ‘Ações’. Entrega de condicionantes, relativas a portarias concedidas ainda por meio físico, deverão ser encaminhadas em PDF, para o e-mail monitoramento-outorga@sema.rs.gov.br.

Figura 7.1: Atendimento de condicionantes na seção ‘Cadastro de Usos da Água’.

Nº do cadastro	Usuário de água	Loc. da intervenção	Município	Fonte de captação	Tipo de intervenção	Dias restantes para verificação de inconsistências	
2020/000.051	RR Energética	Fazenda RR	Caxias do Sul	Barragem de nível	Adução para aproveitamento hidrelétrico	-	Ações
2020/000.050	RR Energética	Fazenda RR	Caxias do Sul	Barragem de nível	Cadastro apenas da barragem	-	Ações

Exibindo 1 a 2 de 2 registros

- Verificar documentos emitidos
- Visualizar resumo
- Atender condicionante(s)**
- Visualizar processo
- Visualizar dispensa ou reserva de disponibilidade hídrica
- Visualizar dispensa ou outorga
- Visualizar análise
- Visualizar condicionantes

Ao clicar em ‘Atender condicionante(s)’ o operador é redirecionado a página da figura 7.2, onde os documentos exigidos devem ser anexado. Também é possível solicitar a prorrogação do prazo de entrega. **Atenção!** Para entregas periódicas anuais, por exemplo, assim que realizada entrega relativa ao ano corrente, será liberado pelo sistema o espaço para a entrega subsequente, ou seja, do próximo ano. Este espaço deve ser mantido em aberto e aguardar o momento correto, para o próximo envio.

Figura 7.2: Espaços para envio de documentos, para atendimento às condicionantes.

Cadastro Nº: 2020/000.050

Usuário de água: RR Energética

Fonte de captação: Barragem de nível

Tipo de intervenção: Cadastro apenas da barragem

Tipo da solicitação: Dispensa ou Outorga

Atendimento de condicionantes

Relatório de Instalação (CGH/PCH/UHE)

As estações deverão ser instaladas em conformidade ao Projeto de Instalação, devendo ser apresentado o Relatório de Instalação no prazo máximo de 6 meses.

Data final para entrega: 07/12/2023

Relatório de Instalação (CGH/PCH/UHE): *

Selecionar ou arraste um ou mais arquivos para realizar o envio.

Solicitar prorrogação

Cadastro de estações

Para fins de manutenção da Outorga de Uso da Água, o sistema de monitoramento deverá ser cadastrado no Sistema SIOUT no prazo máximo de 6 meses juntamente à entrega do Relatório de Instalação. O sistema de monitoramento deverá ser cadastrado na forma de tabela, contendo as seguintes informações para cada estação: Nome do Aproveitamento, Código da Estação, Nome da Estação, Tipo de Localização (Alça, Barramento, Montante, Jusante, etc.), Bacia Hidrográfica, Curso hídrico, Cidade, Latitude e Longitude(em coordenadas geográficas decimais).

Data final para entrega: 07/12/2023

Cadastro de estações: *

Selecionar ou arraste um ou mais arquivos para realizar o envio.

40

7.1. Instruções para cadastro de estações na ANA, para CGH's

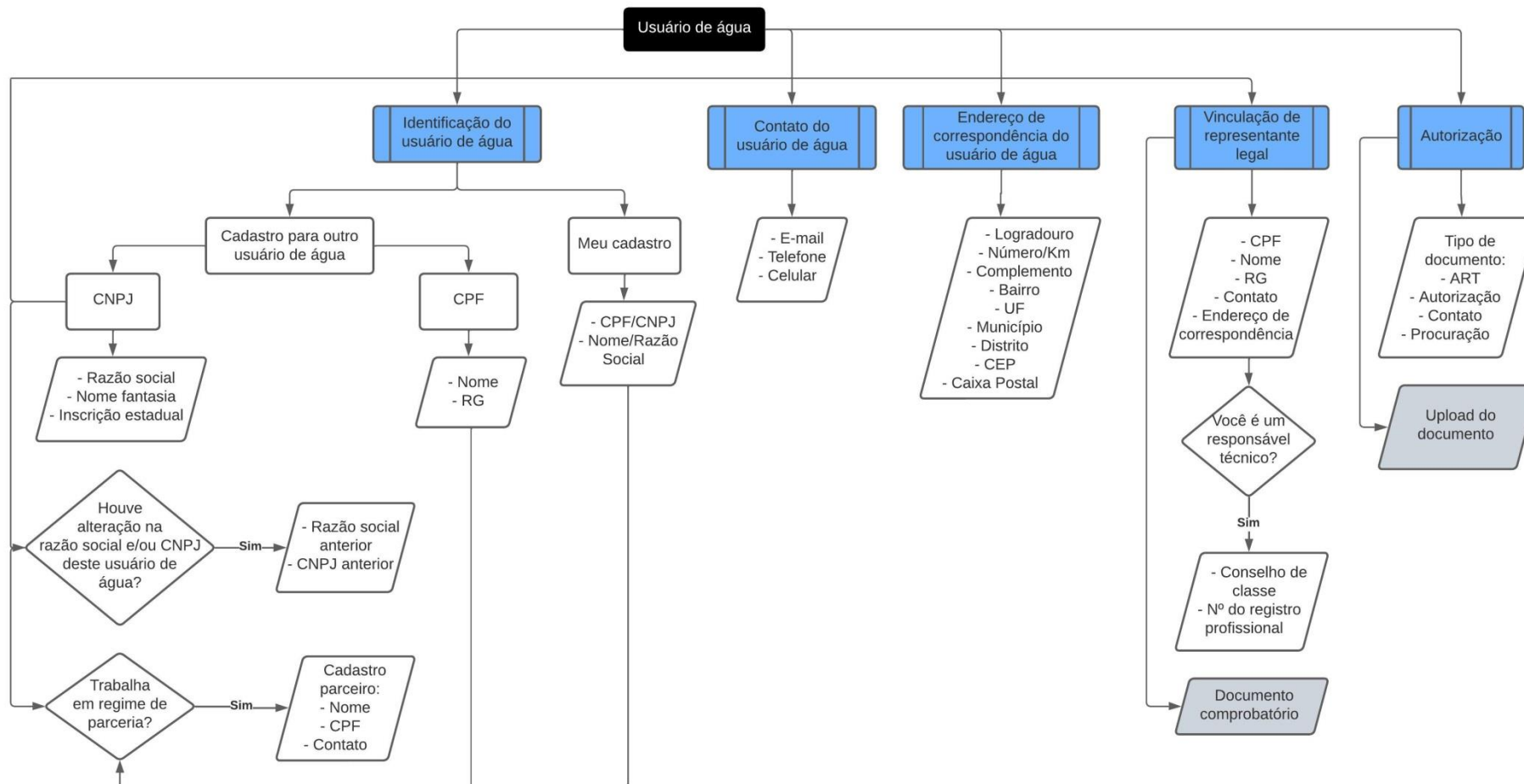
Após a estação automática ser implantada, seguir os passos:

1. Protocolar um ofício na ANA, pelo e-protocolo;
2. Deve ser enviado o relatório, a ficha descritiva da estação e o e-mail de 2 (dois) técnicos responsáveis;
3. A ANA entrará em contato fornecendo as credenciais para que a estação seja cadastrada no sistema.

8. Fluxogramas

8.1. Usuário de água

Figura 8.1: Usuário de água.



8.2. Localização

Figura 8.2: Localização I.

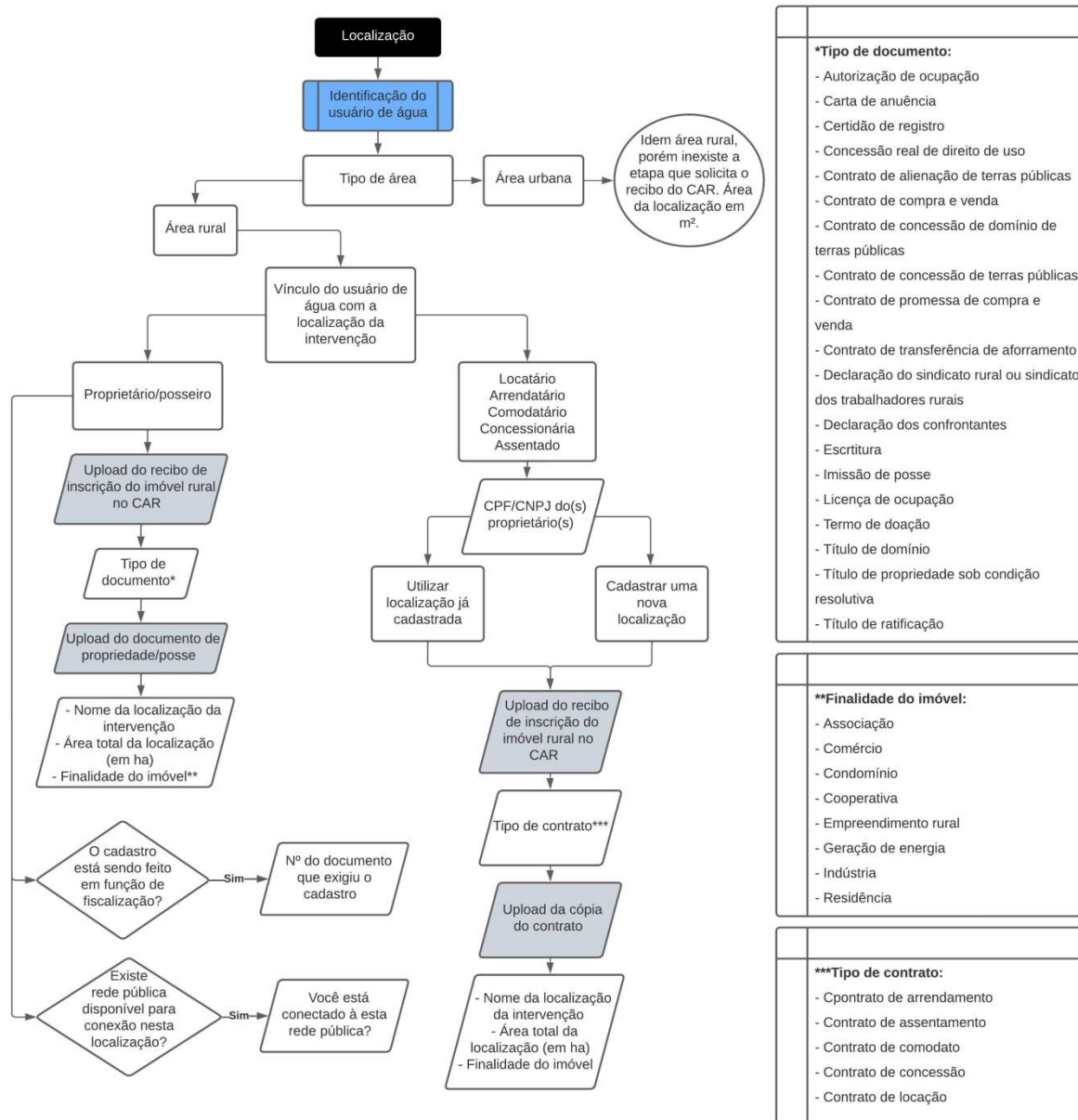
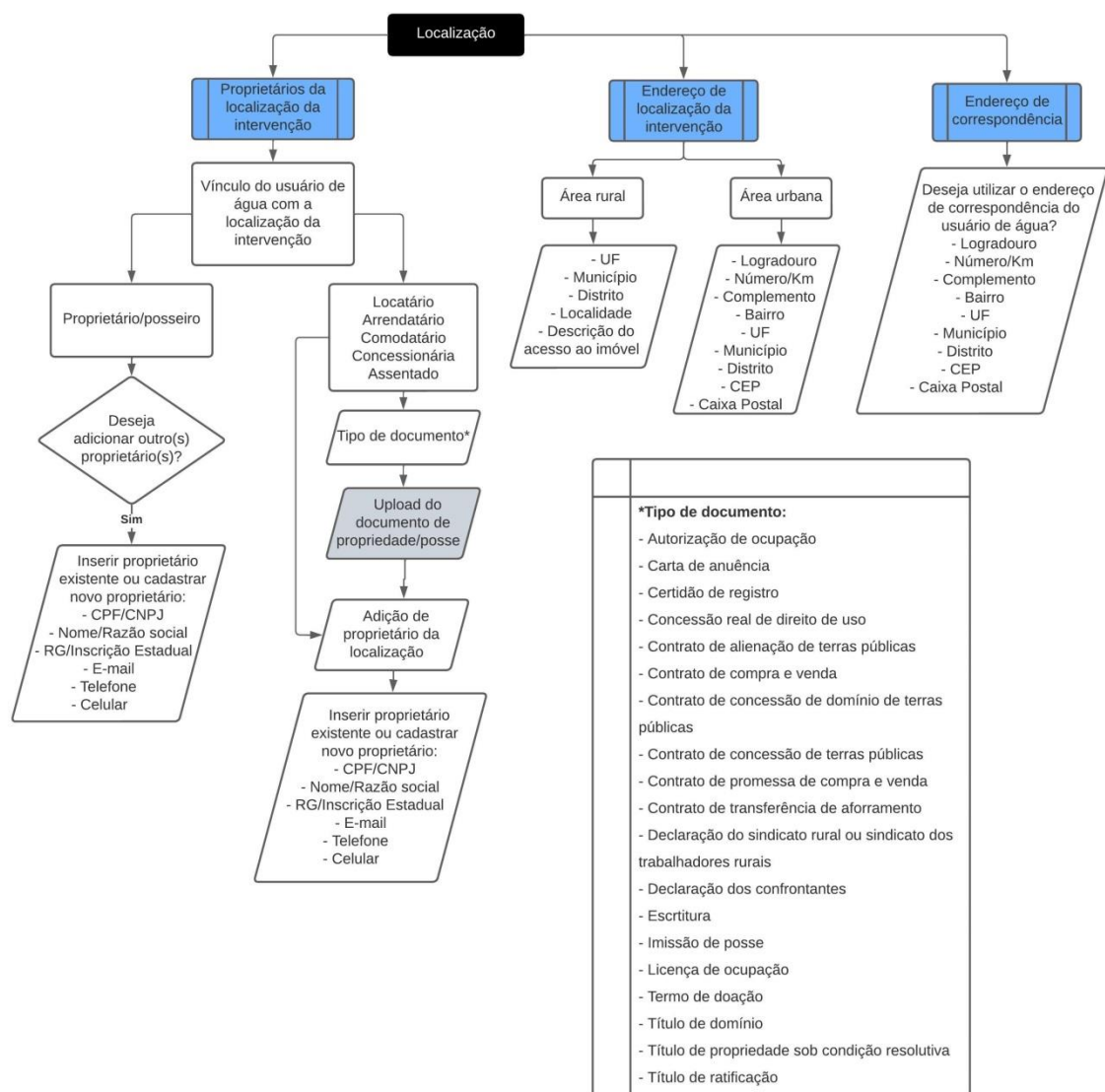
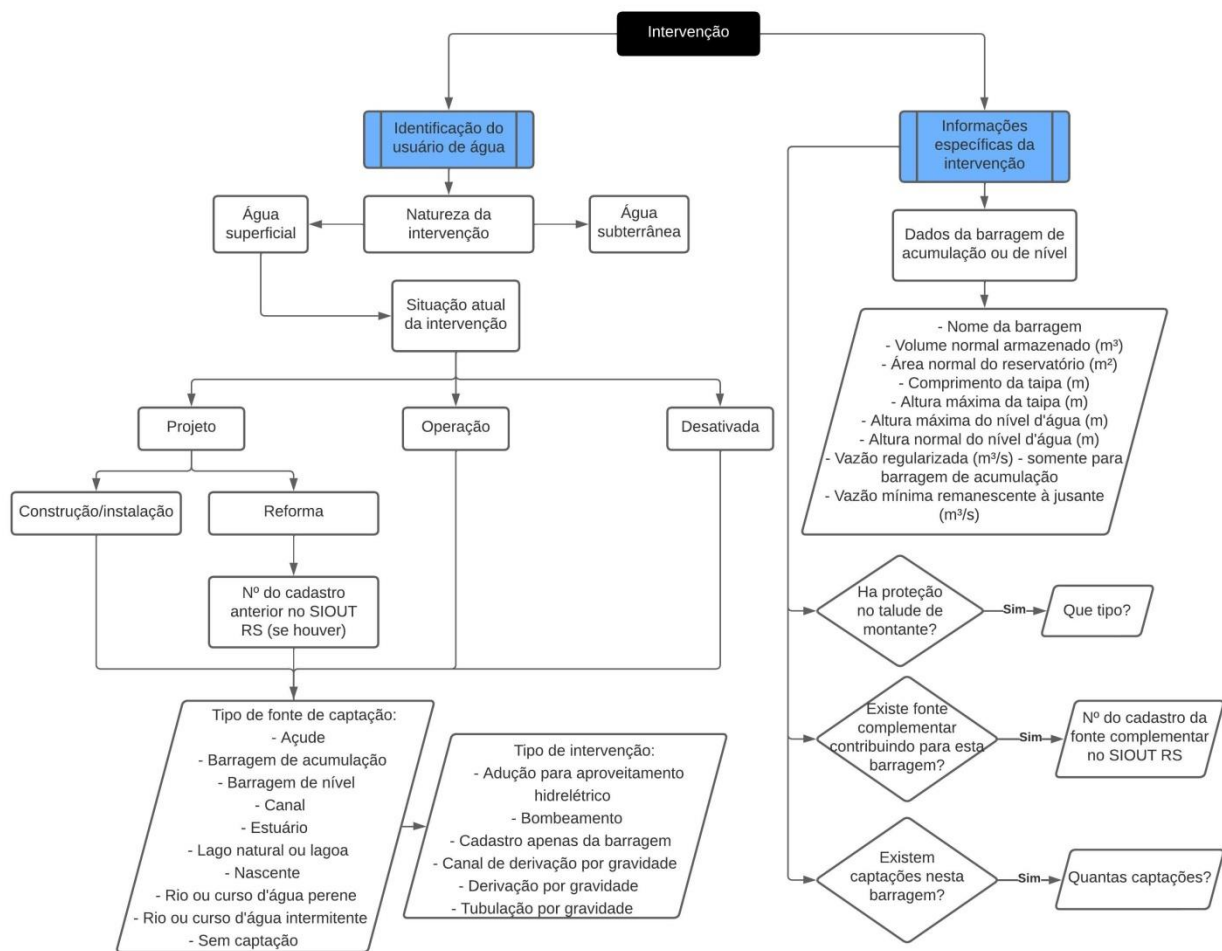


Figura 8.3: Localização II.



8.3. Intervenção

Figura 8.4: Intervenção.



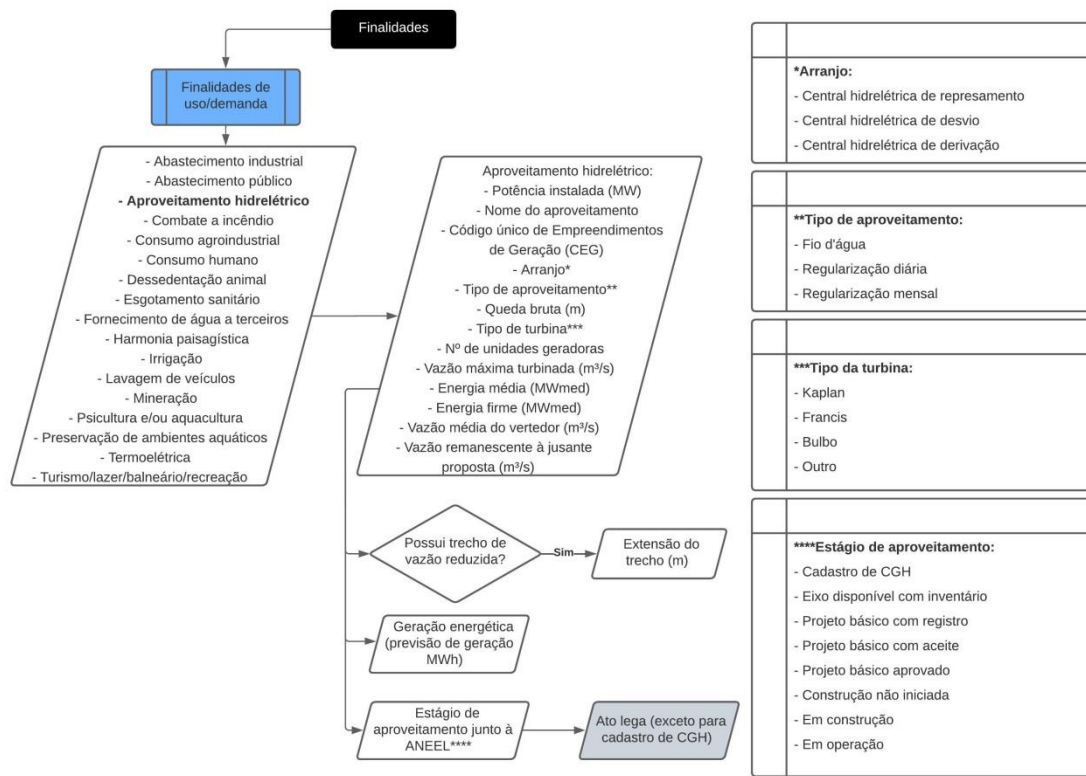
8.4. Geo

Figura 8.5: Geo.



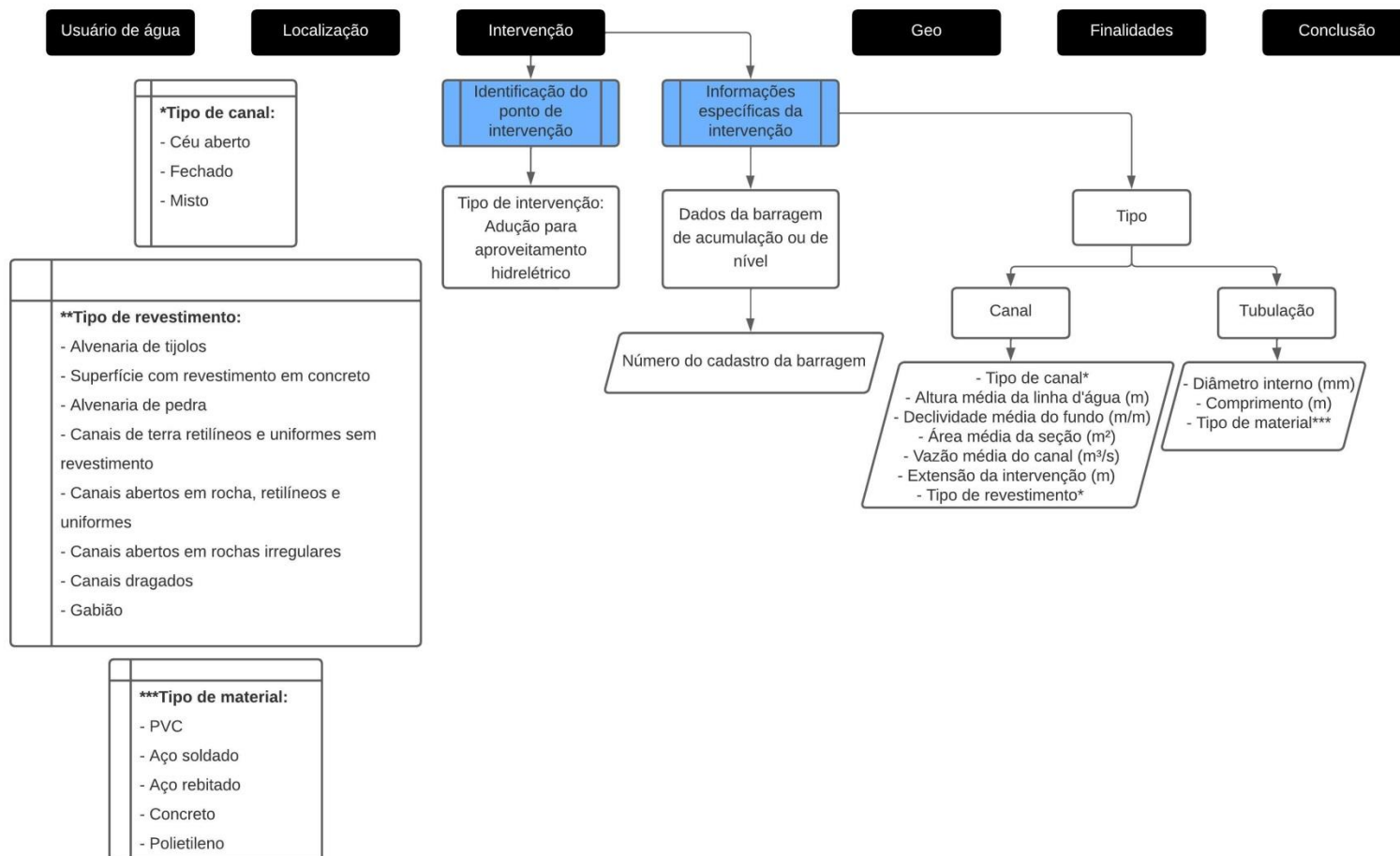
8.5. Finalidades

Figura 8.6: Finalidades.



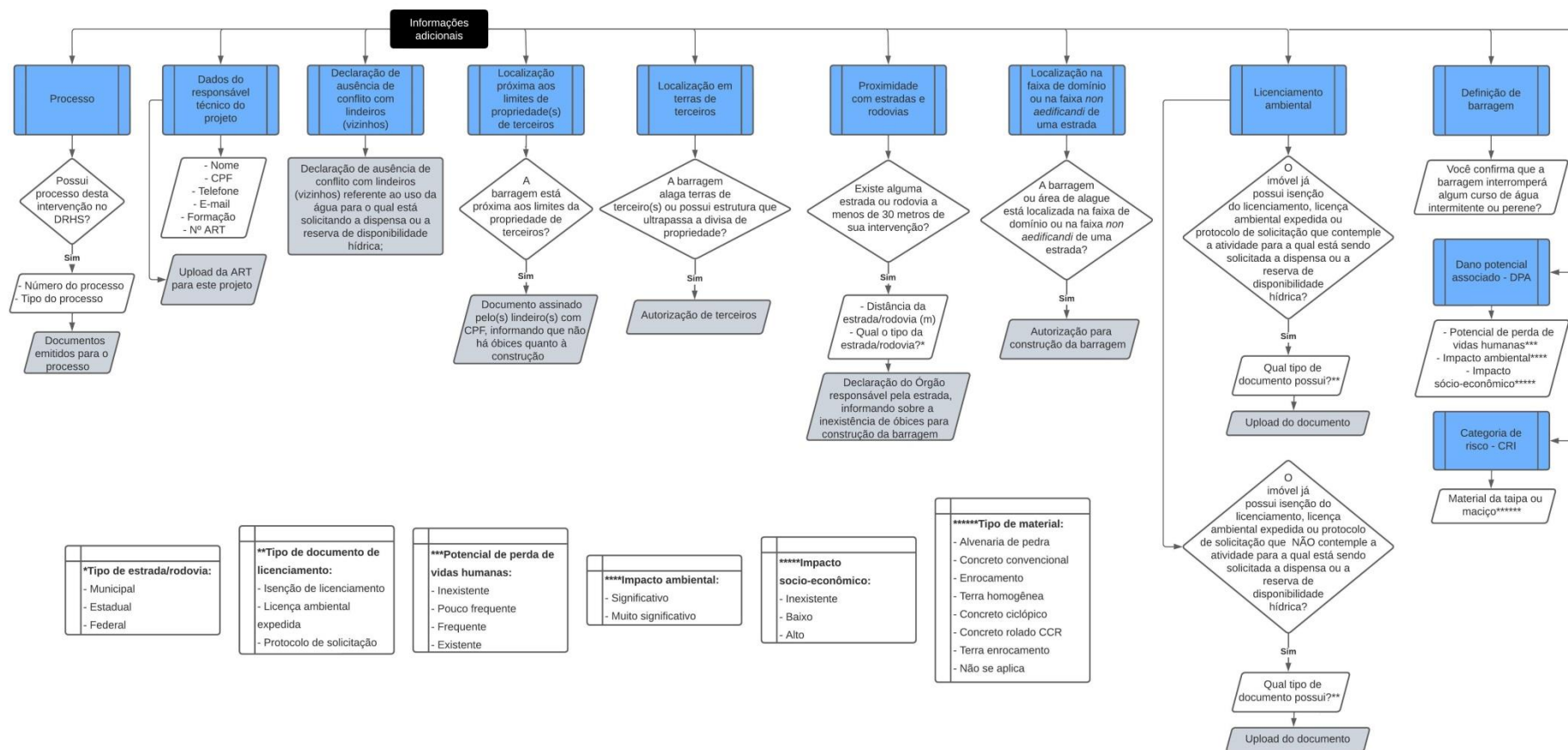
8.6. Cadastro da adução

Figura 8.7: Cadastro da adução.



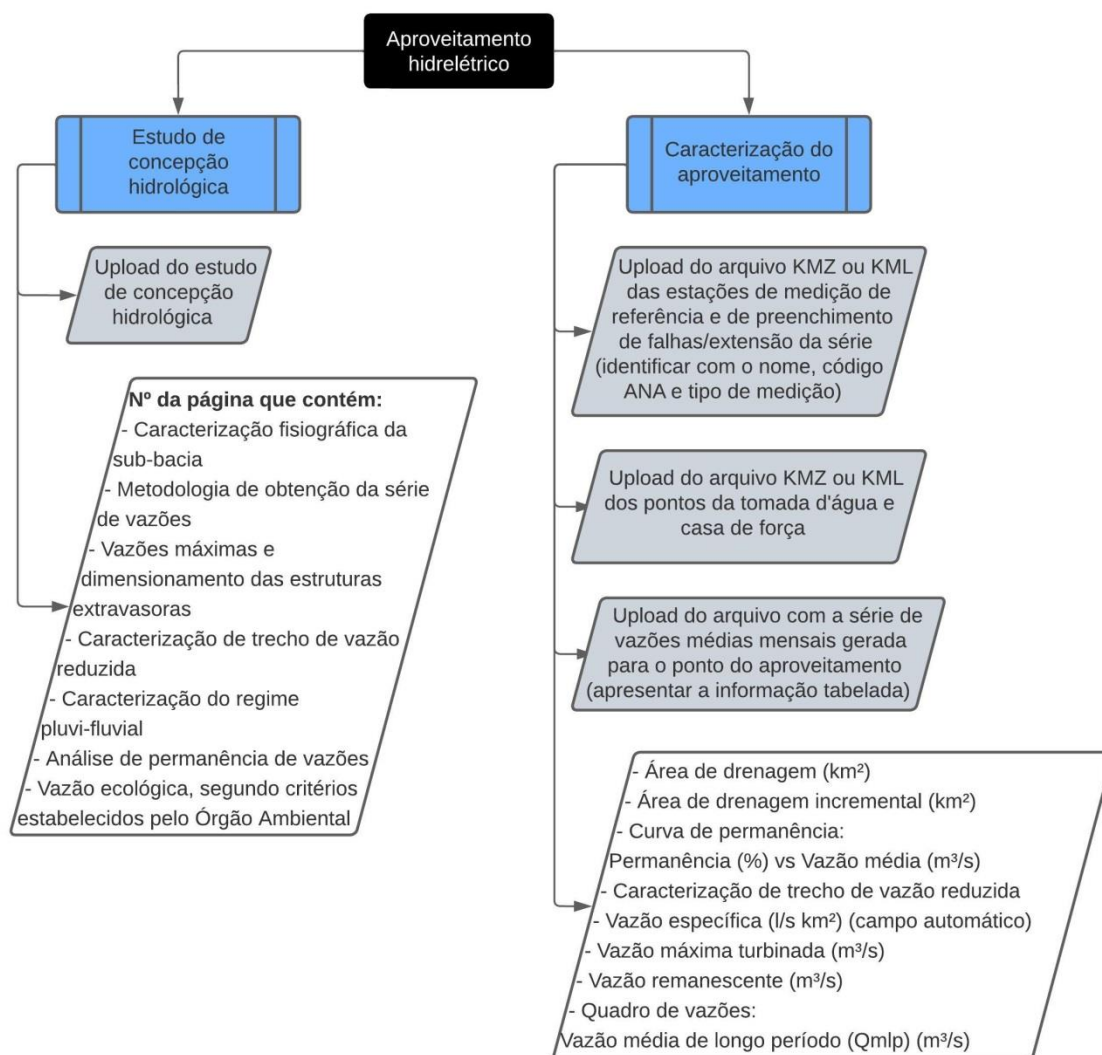
8.7. Informações adicionais

Figura 8.8: Informações adicionais.



8.8. Aproveitamento hidrelétrico

Figura 8.9: Aproveitamento hidrelétrico.



8.9. Formalização de documentos

Figura 8.10: Formalização de documentos.

