

SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE GERENCIAMENTO DE BARRAGENS



SIGIBAR

MANUAL DO USUÁRIO

Belo Horizonte

Setembro de 2024

Sumário

APRESENTAÇÃO	3
1. INTRODUÇÃO	4
1.1. OBRIGAÇÕES DO REPRESENTANTE LEGAL E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	4
1.2. OBRIGAÇÕES DO AUDITOR	5
1.3. LEIS E NORMAS APLICÁVEIS	5
1.4. GLOSSÁRIO	5
2. ACESSANDO O SIGIBAR.....	6
2.1. CADASTRO NO PORTAL ECOSISTEMAS.....	6
2.1.1 <i>Como se cadastrar</i>	6
2.2. CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS E JURÍDICAS – CADU	8
3. SISTEMA DE INFORMAÇÕES E GERENCIAMENTO DE BARRAGENS - SIGIBAR.....	9
3.1. MÓDULO BARRAGEM - CADASTRAR, GERENCIAR E VISUALIZAR BARRAGENS.....	10
3.2. ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM BARRAGENS JÁ CADASTRADAS	27
3.3. GERENCIAR AUDITOR E AUDITORIAS DE SEGURANÇA DA BARRAGEM – EMPREENDEDOR	27
3.4. RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE SEMESTRAL - RIS.....	30
3.5. MÓDULO AUDITOR - COMPLEMENTAR CADASTRO DE AUDITOR	32
3.6 – MÓDULO AUDITORIA - CADASTRO DO RELATÓRIO DE AUDITORIA	34
3.7 – OUTRAS FUNCIONALIDADES DO SISTEMA	39
4 - RESPOSTAS ÀS DÚVIDAS FREQUENTES	41
5 - CANAL DE DÚVIDAS	43

Apresentação

O Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – Sigibar é uma plataforma online, hospedada dentro do Portal Ecossistemas, que visa subsidiar a atuação de fiscalização do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Sisema, nos termos da Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens – PESB.

Em sua segunda versão, o sistema busca viabilizar o cadastramento de barragens e a apresentação dos Relatórios Técnicos de Segurança de Barragens – RTSB. Neste sentido, esta versão apresenta a melhoria dos três módulos anteriores e que são imprescindíveis para continuidade da gestão de barragens realizada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam, no âmbito do Programa de Gestão de Barragens, formalizado por meio da [Portaria Feam nº 699, 07 de junho de 2023](#).

Assim, este manual traz as informações básicas para que os usuários do sistema possam acessá-lo, cadastrar e gerenciar dados e documentos.

À medida que forem surgindo dúvidas e novas funcionalidades, essas serão incorporadas ao manual possibilitando uma utilização mais amigável do sistema.

O manual foi subdividido em tópicos e em módulos de acesso para facilitar a experiência do usuário.

1. Introdução

O Sigibar foi projetado para receber e gerenciar todos os aspectos das barragens, porém, nessa segunda versão foram atualizados os módulos de Auditoria e Barragem.

Nesses módulos, é possível cadastrar auditores e barragens, inserir e visualizar informações e documentos, e gerenciar o vínculo dos auditores com as barragens.

Não obstante, permite a atuação independente do auditor, que terá um acesso específico para enviar o Relatório Técnico de Segurança de Barragens - RTSB das barragens em que está vinculado.

1.1. Obrigações do representante legal e do responsável técnico

Nos termos do Decreto 48.140, de 25 de fevereiro de 2021, as barragens serão classificadas de acordo com as informações prestadas pelo empreendedor, por categoria de risco e por potencial de dano ambiental, com base nos critérios estabelecidos no decreto supracitado.

Ainda segundo o decreto, o empreendedor deverá manter atualizados todos os dados sendo que as informações prestadas serão de responsabilidade exclusiva do empreendedor e dos profissionais legalmente habilitados com registro no conselho de classe.

Conforme a Portaria Feam nº 699/2023, o empreendedor deverá providenciar o cadastro e a classificação das barragens no Sigibar. Ao realizar o cadastro, o empreendedor deverá vincular e manter atualizado os dados e documentos do responsável técnico e o auditor que irá avaliar a barragem a cada ciclo de auditoria. Importante destacar que tal obrigação foi procedimentada por meio da Portaria Feam nº 679, de 06 de maio de 2021, revogada pela Portaria Feam nº 699/2023.

Neste sentido, destaca-se como obrigação do empreendedor, a apresentação periódica do termo de ciência e comprometimento, cujo modelo está disponível no sítio eletrônico da Feam.

Em relação ao responsável técnico, além de zelar pela manutenção das informações atualizadas no sistema, deverá manter-se disponível para sanar ou encaminhar, dentro do empreendimento, as eventuais dúvidas sobre as características e situação das barragens.

1.2. Obrigações do auditor

O Sigibar foi concebido para propiciar maior independência entre os auditores de barragens e os empreendedores, tendo sido estabelecidas várias obrigações para o auditor.

Dentre essas obrigações, a Portaria Feam n.º 678, de 06 de maio de 2021, prevê a inserção de dados, informações, planos, relatórios, declarações e recomendações no Sigibar na forma e prazos definidos pela Feam e demais normas.

A Portaria Feam n.º 699/2023 também define obrigações e responsabilidades para o auditor de barragens.

1.3. Leis e normas aplicáveis

O conjunto de normas que abordam a temática barragem é bastante extenso, são aqui referenciadas as normas que possuem relação direta com o Sigibar:

- [Lei Federal n.º 12.334, de 5 de maio de 2010;](#)
- [Lei Estadual n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019;](#)
- [Decreto Estadual n.º 47.383, de 02 de março de 2018;](#)
- [Decreto Estadual n.º 48.140, de 25 de fevereiro de 2021;](#)
- [Portaria Feam n.º 678, de 06 de maio de 2021;](#)
- [Portaria Feam n.º 699, de 07 de junho de 2023.](#)

1.4. Glossário

Barragem: qualquer estrutura construída dentro ou fora de um curso permanente ou temporário de água, em talvegue ou em cava exaurida com dique, para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas;

Barragem de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração: barragens que acumulam água ou líquidos considerados insumos do processo produtivo;

Barragem descaracterizada: aquela que não opera como estrutura de contenção de sedimentos ou rejeitos, não possuindo características de barragem, e que se destina a outra finalidade;

Barragem inativa ou desativada: aquela que não esteja recebendo aporte de rejeitos, resíduos ou sedimentos oriundos da atividade-fim, com previsão ou não de retomada da operação;

Categoria de risco: classificação da barragem de acordo com os aspectos que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente ou desastre;

Empreendedor: pessoa física ou jurídica que detenha outorga, licença, registro, concessão, autorização ou outro ato que lhe confira direito de operação da barragem e do respectivo reservatório, ou, subsidiariamente, aquele com direito real sobre as terras onde a barragem se localize, se não houver quem os explore oficialmente;

Mapa ou mancha de inundação: produto do estudo de inundação que compreende a delimitação geográfica georreferenciada das áreas potencialmente afetadas por eventual vazamento ou ruptura da barragem e seus possíveis cenários associados e que objetiva facilitar a notificação eficiente e a evacuação de áreas afetadas por essa situação;

Potencial de dano ambiental: dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas e os impactos sociais, econômicos e ambientais.

2. Acessando o Sigibar

2.1. Cadastro no Portal EcoSistemas

O acesso ao Sigibar é feito por meio do [Portal EcoSistemas](http://ecosistemas.meioambiente.mg.gov.br). Para acessar ao portal, é necessária a realização de cadastro prévio no endereço: <http://ecosistemas.meioambiente.mg.gov.br>.

2.1.1 Como se cadastrar

Para acessar o Portal EcoSistemas acesse <http://ecosistemas.meioambiente.mg.gov.br> e clique em <**Registre-se aqui**> na página inicial.

Cadastro de pessoa física

Cadastrar usuário pessoa física

* CPF

* Nome

* E-mail

* Senha

Sua senha deve conter:

- Números
- Letras maiúsculas

* Confirme a senha

Não sou um robô 

Declaro que li e concordo com o [Termo de Responsabilidade](#)

Preencha os dados corretos, confirme sua senha, leia o Termo de Responsabilidade e clique em <Gravar>. Atente-se a mensagem para confirmação que receberá em seu e-mail cadastrado.

É importante que preencha o seu endereço eletrônico corretamente para o correto encaminhamento da mensagem de confirmação e/ou redefinição de senha

Marque o **reCaptcha** e declaração do Termo de Responsabilidade para prosseguir. Após clique em <Gravar>.

 **ecosistemas**
Portal de Serviços do Sisema

CPF

Senha

[Esqueceu a senha?](#)

Não tem uma conta? [Registre-se aqui](#)

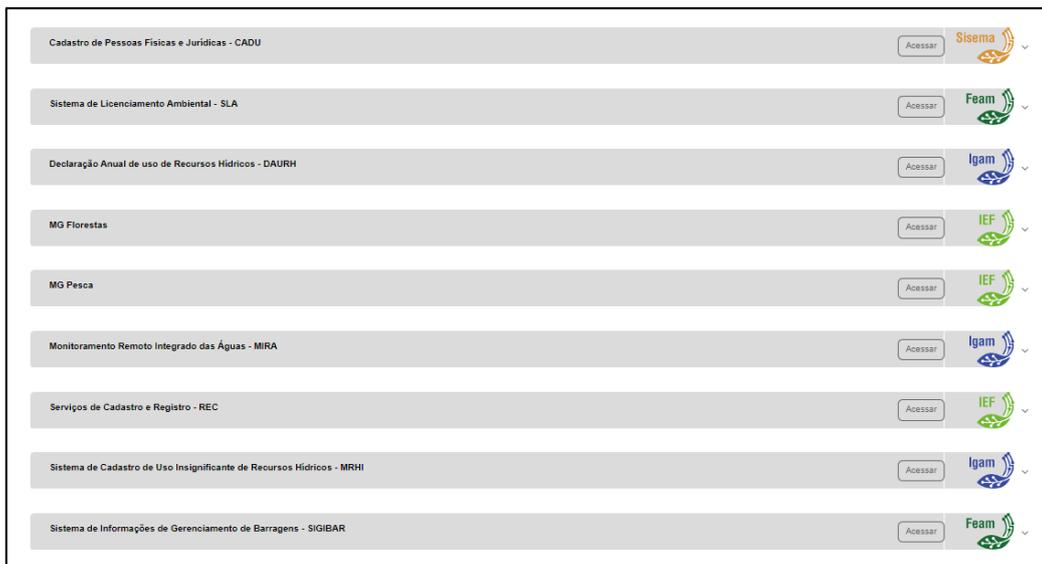
Deseja visualizar os processos administrativos? [Acesso ao visitante](#)

[Fale conosco](#) | [Política de Privacidade](#)

Caso já tenha feito seu cadastro e tenha problemas com sua senha, clique em <Esqueceu a senha?> para definição de uma nova.

Será aberta uma nova tela para inserção do nº do CPF cadastrado. Após o envio do dado solicitado, o usuário receberá um e-mail contendo um link para redefinição de senha.

Ao acessar o portal, o usuário terá acesso a todos os módulos disponíveis para seu perfil



Quadro 1 - Vista da tela de acesso aos serviços disponíveis no Portal EcoSistemas.

2.2. Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu

De modo análogo aos demais sistemas de informações do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Sisema, para garantir a segurança dos usuários, há à necessidade de cadastro prévio no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu, plataforma que também encontra-se hospedada no portal EcoSistemas.

Maiores informações de como realizar o cadastro no Cadu e gerenciar os perfis associados a uma determinada empresa podem ser obtidas no curso denominado Sistema de Licenciamento Ambiental, disponível no Portal Trilhas do Saber no endereço: <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/course/view.php?id=343>.

Cadastro de Pessoa Jurídica

O acesso ao Portal Ecosistemas é realizado somente por pessoa física. Neste sentido, após lograr o acesso, caso o usuário seja o representante legal ou total de uma pessoa jurídica, ainda não cadastrada no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu, e queira solicitar um serviço em nome de uma pessoa jurídica, o usuário deverá proceder, previamente, pelo próprio Portal

Ecosistemas, o registro da pessoa jurídica no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu, vinculando-se a ela como representante legal, total ou parcial.

Caso a pessoa jurídica que o usuário representa já esteja registrada no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu, o usuário somente poderá realizar pedidos de serviços em nome da pessoa jurídica, se o responsável total ou legal conceder, previamente, as devidas autorizações no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu

Neste sentido, para maiores esclarecimentos sobre o cadastro e vinculação a pessoa jurídica, recomendamos assistir ao curso denominado Sistema de Licenciamento Ambiental, disponível no [Portal Trilhas do Saber](http://portal.trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br) no endereço: <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/course/view.php?id=343>.

3. Sistema de Informações e Gerenciamento de Barragens - Sigibar

O Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens - Sigibar é uma das ferramentas do Programa de Gestão de Barragens e, quando totalmente implementado, possibilitará o registro de todas as informações e dados relacionados a essa temática como também o acompanhamento e fiscalização por parte dos órgãos e entidades do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema.

Atualmente, estão em operação o módulo de cadastro da barragem, do auditor e do Relatório Técnico de Segurança de Barragens – RTSB e da Declaração de Condição de Estabilidade – DCE (Figura 1).

O módulo para o cadastro e gerenciamento das informações e dados que compõe o Relatório de Inspeção Semestral – RIS também se encontra operacional, no módulo de Barragem.



Figura 1 – Módulos do Sigibar

3.1. Módulo Barragem - Cadastrar, Gerenciar e Visualizar Barragens

Para cadastrar, gerenciar e visualizar as informações e dados referentes às barragens, o representante legal ou responsável técnico precisa acessar o módulo “Barragem”.

Ao acessar ícone “Barragem”, o usuário será redirecionado para uma tela que contém a lista de empreendedores vinculados. A lista exibe as pessoas físicas e jurídicas, responsáveis técnicos ou representantes legais, previamente cadastrados no Portal EcoSistemas e no Cadu (Figura 2).

Neste tela, além dos filtros de pesquisa, tem duas ações disponíveis ao empreendedor: a) Visualizar e/ou editar dados de correspondência; e b) Gerenciar barragens do empreendimento.



Figura 2 – Tela inicial de gerenciamento do cadastro da barragem.

Ao acionar a ação “Visualizar e/ou editar dados de correspondência” (Figura 3), o usuário terá acesso a tela para com os dados do empreendimento, contendo a primeira aba os Dados do Empreendedor e, na segunda, os endereços para envio de correspondência.

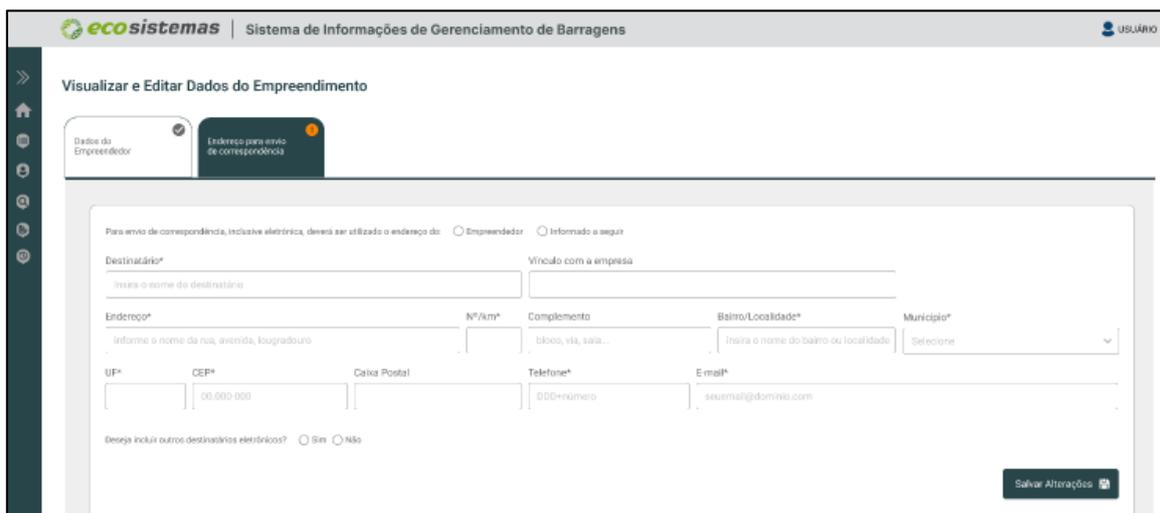


Figura 3 – Tela da ação Visualizar e/ou editar dados de correspondência

A Aba “Dados do Empreendedor” aparece preenchida com os dados informados no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – CADU e deverão ser alterados ou editados diretamente nele.

Na Aba “Endereço para envio de correspondência”, deverá ser selecionada a opção que melhor atende a forma de comunicação com o empreendedor: utilizando os dados do empreendedor ou um novo endereço. Destaca-se que nesta aba poderão ser informados outros contatos e a correspondência eletrônica será direcionada para os e-mails cadastrados, juntamente com o do

responsável técnico vinculado à barragem no Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – Sigibar.

O ícone da ação de “Gerenciar barragens do empreendimento” só ficará habilitado após a confirmação e preenchimento das informações solicitadas na ação “Visualizar e/ou editar dados de correspondência”. Após, caberá ao usuário manter os dados atualizados, sob risco de inviabilizar as notificações realizadas diretamente pelo Sigibar.

Ao clicar na ação de “Gerenciar Barragens do Empreendimento”, o usuário será direcionado para a tela “Gerenciar Cadastro de Barragens”. Nesta tela, será possível realizar o cadastro de barragens, bem como editar e atualizar as informações de todas as barragens já cadastradas para aquela empresa/empreendedor (Figura 4). Nesta tela, o usuário poderá visualizar a situação do cadastro, inclusive se foi realizada a vinculação de auditor. Adicionalmente, poderá realizar as seguintes ações: visualizar os dados da barragem; os Relatórios de Inspeção Semestral - RIS; os Relatórios de Técnicos de Auditoria de Segurança de Barragens - RTSB; e editar os dados de cadastro da barragem.

ID	Nome da Barragem	Finalidade	Empreendedor	Município da Barragem	Ações
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Bele Horizonte	[Ícone de edição] [Ícone de inspeção] [Ícone de auditoria]
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Bele Horizonte	[Ícone de edição] [Ícone de inspeção] [Ícone de auditoria]
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Bele Horizonte	[Ícone de edição] [Ícone de inspeção] [Ícone de auditoria]

Figura 4 - Tela “Gerenciar Cadastro de Barragens”

Ao clicar no botão “Cadastrar Barragem”, o usuário inicia o processo de cadastramento da barragem e será necessário informar os dados referentes à: caracterização geral; características da barragem, responsável técnico; classificação; documentação da barragem e declarar a veracidade das informações. Recomenda-se ao usuário conferir os dados do empreendedor disponíveis no cabeçalho e, caso se trate de empreendimento minerário, informar o nome da

Mina no campo “Nome Fantasia” no CADU.

A Aba 1 - Caracterização Geral requisita que sejam preenchidos 9 (nove) campos de informação que se referem à identificação, situação, localização e sobre o processo de licenciamento ambiental (Figura 5).

eco sistemas | Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens

Cadastro de Barragem

Dados do Empreendedor

Empresário: Wilson José Soares
CPF/INSC: 110.110.420-1
Nome Fantasia: Wilson José Soares

1. Cadastro geral
2. Caracterização da Barragem
3. Registro em Sistema
4. Caracterização da Barragem
5. Finalização da Caracterização
6. Documento de Registro
7. Descaracterização

Nome da Barragem: [Campo de texto]

Situação da Barragem: [Menu suspenso]

Data de Início das Operações: [Campo de data]

Data de Desativação: [Campo de data]

Previsão de Descaracterização: [Campo de data]

Este processo de licenciamento ambiental foi realizado no Sistema de Licenciamento Ambiental - SISA? Sim Não

Esta barragem possui licença ambiental? Sim Não

Este campo deve ser preenchido apenas para barragens em situação de desativação, conforme definido no art. 7.4 da Lei 20.297/2019

Coordenadas Geográficas em SRS4462008 no ponto central da obra de barragem:

Latitude (em graus decimais): [Campo de texto]

Longitude (em graus decimais): [Campo de texto]

Município da Barragem: [Menu suspenso]

Base Hidrográfica: [Menu suspenso]

[Imagem de satélite da barragem]

Salvar e Avançar

Figura 5 – Dados referentes à Aba 1 . Caracterização Geral

Nessa aba, devem ser informados os seguintes campos:

1. Nome da barragem;
2. Situação da Barragem (Em construção, Instalada, Em Operação, Desativada, Descaracterizada; Em Descaracterização ou Titularidade transferida);
3. Data de Início das Operações (nesse campo deve ser informada a data na qual a barragem iniciou ou iniciará suas operações);
4. Previsão de Descaracterização (Nesse campo, deve ser informada a data prevista para o término das obras de descaracterização da barragem, ou seja, quando não irá mais operar

como estrutura de contenção de sedimentos ou rejeitos, não possuindo características de barragem, e que se destina a outra finalidade).

5. Data da Desativação (Esse campo somente aparece para a barragem com a situação “desativada” e deve ser informada a data prevista para o término das operações da barragem, ou seja, a data a partir da qual não ocorreu mais à disposição de rejeitos, resíduos, substâncias líquidas provenientes da indústria ou mineração ou de captação de água como insumo do processo produtivo, que tenha previsão ou não de retomada da operação);
6. Responder se “Existe processo de licenciamento ambiental no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA”? Ao assinalar a opção “Sim”, deverá ser informado o processo de licenciamento ambiental mais recente no SLA. Caso seja assinalada a opção “Não”, será aberta a pergunta “Existe número do processo Copam vinculado a estrutura?”.
 - 6.1. Se assinalar a opção “Sim” para a pergunta “Existe número do processo Copam vinculado a estrutura?”, deverá ser informado o número do processo Copam. Caso seja assinalada a opção “Não”, será aberto campo para “Justificativa para ausência do processo de licenciamento” apresentar justificativa para ausência do processo de licenciamento.
7. Curso d’água interceptado (nesse campo, em caso de resposta positiva, deverá ser informado se algum curso d’água foi interceptado total ou parcialmente para a instalação do barramento);
8. Endereço web com as informações públicas da estrutura a ser disponibilizada pelo empreendedor, conforme estabelecido no art. 14 da Lei 23.291/2019.
9. Coordenadas Geográficas em SIRGAS 2000, do ponto central da crista do barramento (devem ser informadas as coordenadas em graus decimais, utilizando o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), as coordenadas deverão ser inseridas com a precisão de 6 (seis) casas decimais (Ex: -XX,XXXXXX). Para evitar erros de localização os valores da Latitude devem estar compreendidos entre o intervalo de -14,000000 a -23,000000 e a Longitude entre o intervalo de -39,700000 e 51,000000).

Atenção: O município da barragem e a bacia hidrográfica serão automaticamente preenchidos a partir das coordenadas informadas. Além disso, o campo “ID da Barragem” será criado

automaticamente pelo sistema e será utilizado como o identificador da estrutura.

Para avançar no cadastro e passar para a próxima tela é necessário acionar o botão “Salvar e avançar”, que só ficará disponível após o preenchimento de todas as informações obrigatórias. Ao acionar esse comando os dados informados serão salvos e poderão ser editados a qualquer momento do cadastro.

A Aba 2 - Características da Barragem (Figura 6) possui 11 (onze) campos, que devem ser preenchidos, de acordo com as características técnicas da barragem.

Cadastro de Barragem

Dados do Empreendedor
Empreendedor: Roberto Junior Santos
CPF/CNPJ: 123.123.123-12
Nome Fantasia: Roberto Junior Gomes

1 - Classificação Geral
2 - Características da Barragem
3 - Responsável Técnico
4 - Classificação de Barragem
5 - Inscrições de Classificação
6 - Documentação de Barragem
7 - Declaração de Análise

Finalidade*
Selecione

Tipo de Barragem quanto ao material de construção*
Selecione

Tipo de Fundação*
Selecione

Classificação do rejeito/resíduos conforme ABNT NBR 10.004/2004*
Selecione

Descarga máxima de sistema extensor (m³/s)*
Tempo de retenção da vazão de projeto do sistema extensor (dias)*
Área do Reservatório (m²)*

Direções da Barragem:

Parâmetros	Dimensões da Barragem Atual	Dimensões da Barragem Prop.
Altura do Muro (m)	10,00	10,00
Comprimento da Crata (m)	10,00	10,00
Volume de Alvenaria (m³)	10,00	10,00
Volume de Resfriamento (m³)	10,00	10,00

Módulo Construtivo Predominante*
- Demo: exibir o barramento para Todos EXCETO Etapas Únicas
Tipo de Alvenaria*
Selecione

Item	Descrição	Tipo de Alvenaria	Altura do Alvenaria	Data	Ações
Nenhum Módulo-Componente foi adicionado. Utilize os comandos acima para adicionar.					

A Barragem possui outra estrutura informada referente de operação? Sim Não
Quantidade de Diques Solitários*
Insira um número

A Barragem possui Estrutura de Contenção de Deslizamento - ECU? Sim Não

Salvar e Avançar

Figura 6 – Vista da Aba 2. Características da Barragem

Nessa aba devem ser informados os seguintes campos:

1. Finalidade (nesse campo deve ser informada a finalidade principal da barragem);
2. Tipo de barragem quanto ao material de construção (nesse campo deve ser informado o principal material de construção da barragem. Ainda há a possibilidade de marcar a opção “outro”, nessa hipótese o usuário deverá descrever o principal material de construção da barragem, caso o barramento não se enquadre em nenhuma das opções listadas);
3. Classificação do rejeito ou resíduos conforme ABNT NBR 10.004/2004 (nesse campo deve ser informado a classe do rejeito ou resíduo de acordo com a classificação da norma ABNT NBR 10.004/2004, também há a possibilidade de marcar a opção “não se aplica”).
4. Tipo de fundação (nesse campo deve ser informado o tipo de fundação da barragem. Ainda

- há a possibilidade de marcar a opção “outro”, nessa hipótese o usuário deverá descrever textualmente o tipo de fundação, caso a barragem não se enquadre em nenhuma das opções listadas);
5. Descarga máxima do sistema extravasor - m^3/s (deve ser informado a vazão máxima do sistema extravasor de emergência em m^3/s , na hipótese de a barragem não possuir sistema extravasor de emergência deverá ser informado a descarga máxima do sistema extravasor operacional, ou de outro meio utilizado para controlar o nível dos líquidos contidos no reservatório. Caso a barragem não possua qualquer tipo de sistema extravasor, ou seja, um barramento projetado para operar sem deflúvios deverá ser informado o valor zero (0,0);
 6. Tempo de retorno da vazão de projeto do sistema extravasor, em anos (deve ser informado o tempo de retorno da vazão de projeto do sistema extravasor de emergência em anos, na hipótese de a barragem não possuir sistema extravasor de emergência deverá ser informado o tempo de retorno do sistema extravasor operacional, ou de outro meio utilizado para controlar o nível dos líquidos contidos no reservatório. Caso a barragem não possua qualquer tipo de sistema extravasor, ou seja, um barramento projetado para operar sem deflúvios, deverá ser informado o valor zero (0,0);
 7. Área do reservatório - m^2 (deve ser informada a área total do reservatório considerando a cota máxima operacional, a área deverá de informada em metros quadrados – m^2);
 8. Dimensões da Barragem – deverão ser informadas as dimensões da barragem atual e final para: Altura do Maciço (m); Comprimento da crista (m); Volume do Aterro (m^3) e Volume do Reservatório (m^3). (As dimensões atuais se referem as características da barragem na data do cadastro e a final deverá ser aquela prevista para o término da vida útil da barragem).
 9. Método Construtivo Predominante. As opções são: etapa única, montante, jusante, linha de centro ou desconhecido). Caso seja selecionada uma opção diferente de “etapa única”, será aberta opções para informar o tipo de alteamento (deve ser informado o método utilizado para o alteamento da barragem), altura dele e a data em que foi concluído o alteamento. Nesse campo é possível inserir todas as etapas de alteamento já implementadas a sua cronologia.

10. A Barragem possui outra estrutura interna selante de reservatório?. Caso seja assinalada a opção “Sim”, serão abertos campos para informar a Quantidade de Diques Internos e a Quantidade de Diques Selantes.
11. A Barragem possui Estrutura de Contenção a Jusante - ECJ? Caso seja assinalada a opção “Sim”, será aberta uma aba adicional denominada 2.1 Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ. **Atenção:** Caso a ECJ tenha sido construída com o objetivo de reter os efluentes de mais de uma barragem no evento de ruptura ou funcionamento inadequado das mesmas, essa opção deverá ser assinalada apenas uma vez no cadastro da barragem principal.

Finalizado o preenchimento da aba caracterização da barragem, após a devida conferência, o usuário deverá acionar o botão “Salvar e Avançar” para realizar a vinculação do responsável técnico (Figura 8) ou preenchimento da Aba 2.1 Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ.

Na aba 2.1 Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ (Figura 7), devem ser informados os seguintes campos:

1. Nome da Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ.
2. Altura máxima do projeto da ECJ, em metros (m).
3. Comprimento da crista do projeto da ECJ, em metros (m).
4. Volume do projeto da ECJ, em metros cúbicos (m³).
5. Vida útil prevista da ECJ, em anos.
6. Situação Operacional da ECJ (nesse campo deverá ser selecionada a opção em construção ou concluída).
7. Responder se o projeto da ECJ passou por auditoria de terceira parte.
8. Responder se existe manual de operação da ECJ.
9. Responder se a ECJ garante a redução da área da mancha de inundação a jusante.
10. Responder se existe documento que ateste a segurança estrutural e a capacidade para contenção de rejeitos da ECJ com ART.
11. Responder se esta ECJ está operando pós rompimento da barragem.

12. Coordenadas Geográficas em SIRGAS 2000, do ponto central da ECJ (devem ser informadas as coordenadas em graus decimais, utilizando o SIRGAS 2000 e as coordenadas deverão ser inseridas com a precisão de 6 (seis) casas decimais(Ex: -XX,XXXXXX). Para evitar erros de localização os valores da Latitude devem estar compreendidos entre o intervalo de -14,000000 a -23,000000 e a Longitude entre o intervalo de -39,700000 e 51,000000).

Nome da Estrutura de Contenção a Jusante - ECJ*

Altura máxima do projeto da ECJ (m)* Comprimento da crista do projeto da ECJ (m)* Volume do projeto da ECJ (m³)* Vida útil prevista da ECJ (Anos)*

Situação operacional da ECJ* em Construção concluída

O projeto da ECJ passou por auditoria de terceira parte? Sim Não

Existe manual de operação da ECJ? Sim Não

A ECJ garante a recepção de áreas de manuseio a jusante? Sim Não

Existe documento que ateste a segurança estrutural e a capacidade para contenção de resíduos da ECJ com ART? Sim Não

Existe ECJ em operação para encerramento da barragem? Sim Não

Coordenadas geográficas do ponto central da ECJ em SIRGAS2000:

Latitude (em graus decimais)* Longitude (em graus decimais)*

Formato: DD.DDDDDDD Formato: DD.DDDDDDD

Mapa Satélite

Figura 7 - Vista da Aba 2.1. Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ

Finalizado o preenchimento da aba 2.1 Estrutura de Contenção a Jusante – ECJ, após a devida conferência, o usuário deverá acionar o botão “Salvar e Avançar” para realizar a vinculação do responsável técnico (Figura 8).

A imagem mostra a interface de usuário do sistema Sigibar para o cadastro de uma barragem. No topo, há o logotipo 'ecosistemas' e o título 'Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens'. À esquerda, um menu lateral contém ícones para navegação. O formulário principal, intitulado 'Cadastro de Barragem', contém a seguinte estrutura:

- Dados do Empreendedor:** Um formulário com os seguintes campos preenchidos: 'Empreendedor: Roberto Junio Gomes', 'CPF/CNPJ: 123.123.123-12' e 'Nome Fantasia: Roberto Junio Gomes'.
- Progressão de Etapas:** Uma barra horizontal com sete etapas: 1. Caracterização Geral (com checkmark verde), 2. Características da Barragem (com checkmark verde), 3. Responsável Técnico (destacado em azul escuro com um ícone de engrenagem), 4. Classificação: Indústria - Categoria de Risco (com ícone de alerta laranja), 5. Classificação: Resultados (com ícone de alerta laranja), proxima etapa (com ícone de alerta laranja) e proxima etapa (com ícone de alerta laranja).
- Formulário de Seleção:** Um campo de texto rotulado 'Informe o CPF do Responsável Técnico' com um botão 'Pesquisar' contendo um ícone de lupa.
- Botões de Ação:** Um botão 'Salvar e Avançar' com uma seta para a direita e um botão 'Voltar' com uma seta para a esquerda.

Figura 8 – Tela de vinculação do responsável técnico da barragem.

Conforme informado anteriormente, para a vinculação do responsável técnico a barragem, é necessário que ele esteja previamente cadastrado no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – CADU e no Portal Ecosistemas.

Para vincular o responsável técnico, o usuário deverá pesquisar o CPF do profissional e, caso ele não esteja cadastrado, o sistema apresentará um *pop-up* com a mensagem "Usuário não cadastrado no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas - CADU." e não carregará as informações.

Uma vez encontrado o profissional a ser vinculado como responsável técnico, o sistema carregará as informações previamente informadas no CADU, com alguns campos adicionais para preenchimento, bem como de apresentação da anotação de responsabilidade técnica – ART vinculada a essa atribuição.

Deste modo, poderão ser informados telefone e e-mails alternativos para contato com o profissional. Os campos obrigatórios são:

1. RG. Deverá ser informado número válido do Documento de Identidade. O campo é de preenchimento livre e aceita números, letras e símbolos (tais como traços e pontos). Exemplo: Preencher M-187.876
2. Crea. Deverá ser informado o número do registro do profissional no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA. O campo é de preenchimento livre e aceita números, letras e símbolos (tais como traços e pontos). Exemplo: Preencher MG-123456/D

3. Anotação de responsabilidade técnica – ART. Incluir o arquivo que comprove a competência de atuar como responsável técnico da barragem cadastrada. O sistema só permite arquivos no formato pdf e de, no máximo, 4 MB.
4. Formação Profissional. É necessário informar pelo menos uma formação profissional, que será adicionada ao cadastro do profissional. É possível adicionar mais de uma e excluir, em caso de inclusão indevida.
5. Atribuições correlacionadas à barragem. É necessário informar pelo menos uma atribuição correlacionada a barragem.

A edição dos campos bloqueados deverá ser realizada diretamente no [Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas - CADU](#).

CPF* 123.123.123-12 Nome* João da Silva

RG* ORCA* Telefone Principal* (31)99999-9999 Telefone Alternativo* (31)99999-9999

E-mail Principal* email@email.com.br E-mail Alternativo

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART*

Carregar Arquivo

Formação Profissional*

Formação Profissional	Ações
Engenharia Civil	Excluir

Atribuições correlacionadas à Barragem*

Atribuições	Ações
Lixam Impium	Excluir
Lixam Impium	Excluir

Salvar e Avançar

Voltar

Figura 9 – Aba de informações do responsável técnico.

Finalizado o preenchimento da aba 3. Responsável Técnico, ficará disponível um botão, no canto superior esquerdo, com a opção de desvincular o responsável técnico (Figura 10).

A edição dos campos bloqueados deverá ser realizada diretamente no **Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas - CADU**.

CPF* 123.123.123-12 Nome* João da Silva

RG* 12.123.123 CREA* 1324567890 Telefone Principal* (31)99999-9999 Telefone Alternativo (31)99999-9999

Email Principal* emaildojoao@email.com.br Email Alternativo emaildojoao2@email.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART (tamanho máximo de 4MB*)
 Carregar Arquivo [nomedoarquivo.pdf](#)

Formação Profissional* Adicionar +

Formação Profissional	Ações
Engenheiro Civil	Excluir

Atribuições correlacionadas à Barragem* Adicionar +

Atribuições	Ações
Lorem Ipsum	Excluir

Salvar e Avançar →

Responsáveis Técnicos-Desvinculados

CPF	Nome	CREA	Telefone	Email Principal	ART Vinculada	Data do Vinculo	Data do Desvinculo
123.123.123-12	Roberto da Silva	123456	(12) 11234-1234	email@email.com.br	48460.pdf	06/03/2023 15:54:30	20/11/2023 10:24:30
123.123.123-12	Roberto da Silva	123456	(12) 11234-1234	email@email.com.br	48460.pdf	06/03/2023 15:54:30	20/11/2023 10:24:30

Figura 10 - Aba de desvinculo do responsável técnico.

A partir do desvinculo, será criada uma lista dos profissionais que já atuaram como responsáveis técnicos vinculados no Sigibar para a barragem na parte inferior da página. Até a inclusão de um novo profissional, o cadastro da barragem estará incompleto e será exibido um sinal de "!" no canto superior direito da aba.

A próxima etapa é a classificação da barragem (Figura 11). Nesta aba, deverão ser informados os dados que possibilite a definição da Categoria de Risco – CRI e do Potencial de Dano Ambiental – PDA, estando as opções disponíveis de acordo com as diretrizes do [Decreto Estadual n.º 48.140 de 25 de fevereiro de 2021](#), e das informadas na aba 2 - Características da Barragem. Serão exibidos um grupo de opções para selecionar correlacionadas ao cálculo da Categoria de Risco da Barragem - Características Técnicas, Estado de Conservação e Plano de Segurança da Barragem -; bem como as relacionados ao cálculo do Potencial de Dano Ambiental da barragem. Os pontos são atribuídos automaticamente de acordo com a opção selecionada e os valores são aqueles definidos nos Anexos I a IV do Decreto. O usuário poderá justificar algum parâmetro ou dado informado.

1 - Caracterização Geral

2 - Características da Barragem

3 - Responsável Técnico

4 - Classificação da Barragem

5 - Resultados da Classificação

6 - Documentação da Barragem

7 - Declaração de Veracidade

Características Técnicas

Tabela de Referência: Indústria

Altura Atual da Cota (m): 1234

Comprimento Atual da Cota (m): 1234

Método Construtivo: Estrutura alveada

Vazão de Projeto*

- Cheia Máxima Provável (CMP) ou Decimilinar
- Milenar
- TR-500
- TR inferior a 500 anos ou desconhecida / Estudo não confiável

Auscultação*

- Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico ou não se aplica a utilização de método de auscultação.
- Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto.
- Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto.
- Barragem não instrumentada em desacordo com o projeto.

Características Técnicas - CT = «soma resultado da pontuação dos itens marcados com *»

Deseja justificar algum parâmetro ou dado informado, referente as informações prestadas para as características técnicas da barragem? Sim Não

Estado de Conservação

Confabilidade das Estruturas Extravassoras*

- Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravassoras.
- Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação.
- Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias.
- Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas.

Percolação*

- Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem.
- Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados
- Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias.
- Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.

Deformações e Recalques*

- Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.
- Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação.
- Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias.
- Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.

Deterioração dos Taludes / Paramentos*

- Não existe deterioração de taludes e paramentos.
- Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva.
- Erosões superficiais, ferrugem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias.
- Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura.

Figura 11 – Exemplo de classificação de barragem da indústria.

Após realizar o devido preenchimento da aba classificação da barragem, o usuário deverá clicar em “Salvar e Avançar” e será direcionado para a Aba 5. Resultado da Classificação. Nesta aba (Figura 12), é apresentado um resumo com a pontuação atribuída aos critérios selecionados na aba anterior, bem como o resultado automático da classificação da barragem, sem opção de edição dos campos nesta tela.

Cabe destacar que, caso as informações prestadas nas abas 2 - Características da Barragem e 4 - Classificação da Barragem indiquem que a estrutura **não** se enquadra nos critérios da Lei 23.291/2019, o sistema exibirá uma *pop-up* no aba 5, informando a situação e solicitando a decisão quanto a continuidade do cadastro da barragem no Sigibar. Caso o empreendedor opte pela continuidade, em caso de finalização do cadastro, a estrutura estará sujeita a todas as exigências da Lei 23.291/2019. Caso opte por não continuar o cadastro, todas as informações serão eliminadas definitivamente da base de dados e não poderá ser desfeita.

Categoria de Risco (CRI)	
Características Técnicas	
Altura Atual do Maciço	12
Comprimento Atual da Crista	12
Tipo de Barragem quanto ao Material de Construção	12
Tipo de Fundação	12
Idade da Barragem (anos)	12
Vazão de Projeto	12
Características Técnicas (CT)	12
Estado de Conservação	
Confabilidade das Estruturas Extravasoras	12
Confabilidade das Estruturas de Adução	12
Percolação	12
Deformações e Recalques	12
Deterioração dos Taludes / Paramentos	12

Potencial de Dano Ambiental (PDA)	
Volume do Reservatório Atual	12
Potencial de Perdas de Vidas Humanas	12
Impacto Ambiental	12
Impacto Socioeconômico	12
Potencial de Dano Ambiental (PDA)	Exibir somatório
Classificação quanto ao Potencial de Dano Ambiental	Baixo/Médio/Alto

Resultado Final	
Enquadramento	
Categoria de Risco (CRI)	Baixo/Médio/Alto
Potencial de Dano Ambiental (PDA)	Baixo/Médio/Alto
Classe da Estrutura	A/B/C/D/E

Figura 12 – Vista exemplificativa da tela com os resultados de classificação da barragem

Na próxima aba, denominada Documentação da Barragem (Figura 13), o usuário deverá fazer o upload dos seguintes arquivos:

1. Cópia do Certificado de Licença Ambiental. Ficarão disponíveis as opções disponível, em análise ou indisponível, de acordo com a resposta referente ao processo de licenciamento ambiental na aba Caracterização Geral. Caso resposta disponível, ficará habilitado campo para carregar o arquivo.
2. Comprovação da implementação de Caução Ambiental. Ficarão disponíveis as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficará habilitado campo para carregar o arquivo.
3. Projeto Conceitual na cota final prevista para a barragem com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Ficarão disponíveis as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
4. Seção Típica da Barragem. Ficarão disponíveis as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
5. Laudo de Revisão do projeto da barragem com ART. Ficarão disponíveis as opções disponível

ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.

6. Como Construído (“As Built”) com ART. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
7. Como Está (“As Is”) com ART. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
8. Relatório de Caracterização do conteúdo disposto no reservatório da barragem com ART. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
9. Plano Conceitual de Desativação da barragem com ART. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
10. Estudos sobre o risco geológico, estrutural e sísmico da barragem com ART. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
11. Estudos sobre o comportamento hidrogeológico das descontinuidades estruturais na área de influência do empreendimento com ART. Ficarão disponível as opções disponível, não se aplica ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.
12. Manual de operação da barragem. Ficarão disponível as opções disponível ou indisponível. Caso resposta disponível, ficarão habilitados campos para informar data da última revisão e carregar o arquivo.

Além disso, é possível a inclusão de outros documentos pertinentes ao projeto da barragem e outros estudos pertinentes à barragem, com campos para descrição do documento, data da última revisão e carregar o documento.

Documentação da Barragem

Cópia do Certificado de Licença Ambiental* Disponível Indisponível

Comprovação da implementação da Caução Ambiental* Disponível Indisponível `nomedoarquivo.pdf` ✖

Projetos da Barragem

Projeto Conceitual na cota final prevista para a barragem com Anotação de Responsabilidade Técnica - ART* Disponível Indisponível

Seção Típica da Barragem* Disponível Indisponível

Laudo de Revisão do projeto da barragem com ART* Disponível Indisponível

Data da Última Revisão

Selecione uma data

Como Construído ("As Built") com ART* Disponível Indisponível

Data da Última Revisão

Selecione uma data `nomedoarquivo.pdf` ✖

Como Está ("As Is") com ART* Disponível Indisponível

Relatório de Caracterização do conteúdo disposto no reservatório da barragem com ART* Disponível Indisponível

Plano Conceitual de Desativação da barragem com ART* Disponível Indisponível

Outros documentos pertinentes ao Projeto da Barragem:

Descrição do Documento	Data da Última Revisão	Arquivo	Ações
Nenhum arquivo carregado. Utilize os comandos acima para inserir até 4 arquivos adicionais.			

Estudos

Estudos sobre o tipo, perfil, estrutura e elementos da barragem com ART* Disponível Indisponível

Figura 13 – Vista da da aba de documentação da barragem.

Após realizar o devido preenchimento e envio da documentação solicitada, o usuário deverá clicar em “Salvar e Avançar” e será direcionado para a Aba 7. Declaração de Veracidade (Figura 14). O sistema apresentará as declarações para seleção obrigatória pelo empreendedor e o botão “Salvar e Concluir Cadastro” só ficará habilitado após a seleção de todos os campos e o preenchimento de todas as abas anteriores. Cabe destacar que sistema irá apresentar um sinal de "!" no canto superior direito da aba na qual há informações pendentes de preenchimento e "v" naquelas que estejam completas.

Cadastro de Barragem

Dados do Empreendedor

Empreendedor: Roberto Junio Gomes
CPF/CNPJ: 123.123.123-12
Nome Fantasia: Roberto Junio Gomes

1 - Caracterização Geral ✓ 2 - Características da Barragem ✓ 3 - Responsável Técnico ✓ 4 - Classificação da Barragem ✓ 5 - Resultados da Classificação ✓ 6 - Documentação da Barragem ✓ 7 - Declaração de Veracidade

Declaração de Veracidade

Declaro que as informações apresentadas no Sistema de Gerenciamento de Informações de Barragens – SIGIBAR atendem as determinações da Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens, bem como os seus regulamentos.

Declaro que as informações apresentadas no Sistema de Gerenciamento de Informações de Barragens – SIGIBAR estão atualizadas e retratam a situação atual da barragem.

Declaro que todas as informações prestadas são verdadeiras, estou ciente que a prestação de informações falsas neste sistema constitui crime previsto no artigo 299 do Código Penal e implicarão em sanções administrativas previstas no Decreto Estadual n.º 47.383 de 02 de março de 2018.

Salvar e Concluir Cadastro ✓

Voltar ←

Figura 14 – Vista da aba Declaração de Veracidade

Ao clicar no comando “Salvar e Concluir Cadastro”, aparecerá a mensagem "Cadastro da barragem realizado com Sucesso! Para apresentação da auditoria ainda há necessidade de vincular o auditor. Barragem Cadastrada em dd/mm/aaaa" e será enviado um email de conformação para o email cadastrado. Além disso, ficará disponível para consulta e download do extrato contendo as informações de cadastro da barragem, bem como do comprovante de protocolo (Figura 15).

Extrato do Cadastro Registro de Protocolo

1 - Caracterização Geral ✓ 2 - Características da Barragem ✓ 3 - Responsável Técnico ✓ 4 - Classificação da Barragem ✓ 5 - Resultados da Classificação ✓ 6 - Documentação da Barragem ✓ 7 - Declaração de Veracidade ✓

Declaração de Veracidade

Declaro que as informações apresentadas no Sistema de Gerenciamento de Informações de Barragens – SIGIBAR atendem as determinações da Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens, bem como os seus regulamentos.

Declaro que as informações apresentadas no Sistema de Gerenciamento de Informações de Barragens – SIGIBAR estão atualizadas e retratam a situação atual da barragem.

Declaro que todas as informações prestadas são verdadeiras, estou ciente que a prestação de informações falsas neste sistema constitui crime previsto no artigo 299 do Código Penal e implicarão em sanções administrativas previstas no Decreto Estadual n.º 47.383 de 02 de março de 2018.

Salvar e Concluir Cadastro ✓

Figura 15 – Cadastro completo exibindo os botões “Extrato do Cadastro” e Registro de Protocolo”

Cabe destacar que uma etapa importante é a vinculação do auditor da barragem, que ocorrerá conforme detalhado no item 3.3. Gerenciar auditor e auditorias de segurança da barragem – Empreendedor.

3.2. Atualização de informações em barragens já cadastradas

Após finalizar o cadastro, ainda dentro do módulo de Barragens, na tela que propicia o cadastro de novas barragens, surgirá uma lista com todas as barragens já cadastradas para aquela empresa/empreendedor (Figura 16).

ID	Nome da Barragem	Finalidade	Empreendedor	Município da Barragem	Situação do Cadastro	Pendências	Ações
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Belo Horizonte	Ativo	!!!	[Edit] [Delete] [Gear]
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Belo Horizonte	Ativo	!!!	[Edit] [Delete] [Gear]
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Belo Horizonte	Ativo	!!!	[Edit] [Delete] [Gear]
1187	Barragem B1	Barragem de rejeitos da indústria	Guilherme Tadeu Figueiredo Santos	Belo Horizonte	Ativo	!!!	[Edit] [Delete] [Gear]

Figura 16 – Vista da tela das barragens vinculadas a empresa/empreendedor

Nesta tela, o usuário poderá visualizar a situação do cadastro, pendências e se foi realizada a vinculação de auditor. Adicionalmente, poderá realizar as seguintes ações: editar os dados da barragem; gerenciar os Relatórios de Inspeção Semestral -RIS e os Relatórios de Técnicos de Auditoria de Segurança de Barragens – RTSB.

3.3. Gerenciar auditor e auditorias de segurança da barragem – Empreendedor

Ainda dentro do módulo “Barragem”, na tela Gerenciar cadastro de barragens (Figura 16), o

empreendedor poderá clicar na opção Listar Auditorias de Segurança da Barragem e será direcionado para uma tela que permite visualizar e cadastrar os Relatórios Técnicos de Auditorias de Segurança – RTSB vinculados a barragem, bem como administrar o auditor vinculado a estrutura (Figura 17).

ecossistemas | Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens

USUÁRIO

Gerenciar Auditorias de Segurança de Barragens

Dados do Empreendedor

Empreendedor: Roberto Junio Gomes
CPF/CNPJ: 123.123.123-12
Nome Fantasia: Roberto Junio Gomes
Barragem: Barragem B1

Filtrar Resultados Expandir/Recolher Guia

Status de Condição de Estabilidade Tipo Auditoria

Limpar Filtros Filtrar Resultados

Vincular ou desvincular auditor Gerenciar Auditor

ID	Auditor	Data da Auditoria	Tipo de Auditoria	Data de Inspeção de Campo	Data de Cadastro	Status da Condição de Estabilidade	Status do Cadastro	Ações
123	Nome do Auditor	15/09/2023	Auditoria de Segurança de Barragens	15/09/2023	15/09/2023			Visualizar auditoria Comprovante de ciência da auditoria
123	Nome do Auditor	15/09/2023	Auditoria de Segurança de Barragens	15/09/2023	15/09/2023			

Registros por Página: 10 1 - 10 de 150 registros Voltar

Figura 17 - Tela Gerenciar Auditorias de Segurança de Barragens

Nesta tela, é possível visualizar a situação de todos os Relatórios Técnicos de Auditorias de Segurança, já cadastrados no Sigibar para aquela barragem, e o comprovante de ciência da auditoria.

Ao clicar na opção “Visualizar dados da auditoria” (Figura 18), o empreendedor terá acesso aos dados cadastrados pelo auditor, as recomendações de auditoria e os arquivos disponíveis: RTSB, declaração de condição de estabilidade – DCE e anotação de responsabilidade técnica – ART. Além disso, ficará disponível um campo específico para seleção e upload do termo de ciência da auditoria.

The screenshot displays two main sections: 'Recomendações da Auditoria' and 'Arquivos da Auditoria'. The 'Recomendações da Auditoria' section contains two identical entries, each with the following details: 'Recomendação: Nenhuma.', 'Classificação da Recomendação: Rotina', 'Prazo Inicial da Execução: 22/09/2023', and 'Prazo Final da Execução: 25/09/2023'. Below this, the 'Arquivos da Auditoria' section lists four documents: 'Relatório de Auditoria: nomearquivo.pdf', 'Declaração de Condição de Estabilidade - DCE: nomearquivo.pdf', 'Anotação de Responsabilidade Técnica - ART: nomearquivo.pdf', and 'Comprovante de Envio da Auditoria: nomearquivo.pdf'. The 'Ciência do Conteúdo da Auditoria' section features a checkbox for a declaration of knowledge, a 'Carregar Arquivo' button, and a file upload area showing 'nomearquivo.pdf' with a red 'x' icon.

Figura 18 – Tela de visualização dos dados da auditoria e para ciência

Cabe destacar que ação para acessar o comprovante de ciência da auditoria fica disponível na tela Gerenciar Cadastro de Barragens.

Nesta mesma tela (Figura 17), é possível vincular, desvincular ou verificar o histórico de auditores da barragem, cadastrados no Sigibar, por meio do botão “Gerenciar Auditor”. A vinculação do auditor é uma etapa crítica do processo de gerenciamento das barragens cadastradas no Sigibar, pois somente ao ser vinculado no sistema pelo empreendedor, o auditor terá a possibilidade de encaminhar o Relatório Técnico de Auditoria de Segurança. O empreendedor irá pesquisar o CPF do auditor a ser vinculado e, caso ele tenha as permissões de usuário necessárias para apresentar a auditoria, será exibida a opção de vincular auditor (Figura 19 e Figura 20).

The screenshot shows the 'Vincular Auditor' screen. At the top, it displays the 'ecosistemas' logo and the system name 'Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens'. The page is divided into three main sections: 'Dados do Empreendedor', 'Seleção o Auditor', and 'Dados do Auditor'. The 'Dados do Empreendedor' section shows: 'Empreendedor: Roberto Junio Gomes', 'CPF/CNPJ: 123.123.123-12', 'ID da Barragem: 1232456', 'Nome da Barragem: Barragem B1', and 'Município da Barragem: Belo Horizonte'. The 'Seleção o Auditor' section has a search box labeled 'Informe o CPF do Auditor' and a 'Pesquisar' button. The 'Dados do Auditor' section shows: 'CPF/CNPJ: 123.123.123-12' and 'Nome: João da Silva', with a 'Vincular este Auditor' button.

Figura 19 – Tela de vinculação do auditor



The screenshot shows the 'Vincular Auditor' (Link Auditor) screen in the Sigibar system. The interface includes a header with the 'ecosistemas' logo and the system name, and a user profile icon. A sidebar on the left contains navigation icons. The main content area is divided into two sections: 'Dados do Empreendedor' (Entrepreneur Data) and 'Dados do Auditor Vinculado' (Linked Auditor Data).

Dados do Empreendedor

- Empreendedor: Roberto Junio Gomes
- CPF/CNPJ: 123.123.123-12
- ID da Barragem: 1232456
- Nome da Barragem: Barragem B1
- Município da Barragem: Belo Horizonte

Dados do Auditor Vinculado

CPF	Nome	Telefone	Telefone 2	Email Principal	Ações
123.123.123-12	João da Silva	(12) 11234-1234	(12) 11234-1234	joaosilva@email.com.br	Desvincular 

Figura 20 – Tela de visualização do auditor vinculado à barragem.

Neste sentido, toda vez que houver a substituição do auditor independente, este deverá ser vinculado no Sigibar pelo usuário, sobre risco de inviabilizar o encaminhamento do RTSB pelo novo auditor. Importante destacar que, caso o CPF informado não seja localizado, o sistema apresentará duas possibilidades de mensagens, uma correlacionada a falta de credenciamento do auditor e a outra referente ao cadastro incompleto dele no CADU. Em ambas as situações, a solução deverá ser realizada pelo próprio auditor ou junto a Feam ou no módulo específico de auditor.

3.4. Relatório de Inspeção de Semestral - RIS

Ao clicar na opção para gerenciar Relatório de Inspeção Semestral (Figura 16), o usuário será direcionado para uma tela que permite visualizar e cadastrar os Relatório de Inspeção de Semestral – RIS. Nesta opção, é possível consultar a situação de todos os relatórios de inspeção semestrais já cadastrados no Sigibar para aquela barragem, bem como fazer o download dos RIS e dos seus respectivos protocolos (Figura 21).

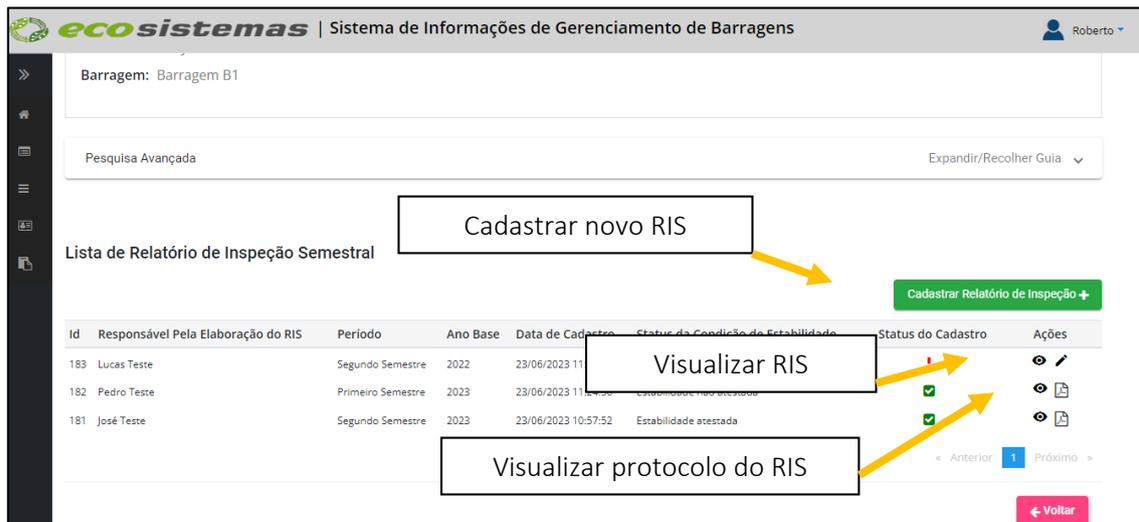


Figura 21 – Tela de visualização da lista de Relatório de Inspeção Semestral

Para encaminhar um novo RIS, o responsável deverá clicar em “Cadastrar Relatório de Inspeção” e informar o responsável pela elaboração do RIS; o período a que ele se refere; ano base; o status da condição de estabilidade; e a síntese da conclusão do RIS (Figura 22).



Figura 22 – Tela de visualização dos dados do Relatório de Inspeção Semestral

Destaca-se que no campo “Status da Condição de Estabilidade” possui somente as opções estabilidade atestada ou estabilidade não atestada. Neste sentido, caso o responsável pela elaboração do RIS não consiga concluir sobre a estabilidade, por falta de dados ou documentos, o mesmo deverá selecionar a opção estabilidade não atestada e preencher no campo “Síntese da conclusão do RIS” um breve relato dos principais motivos que subsidiaram a situação declarada para a barragem.

Preenchidos todos os campos da tela “Dados Relatório de Inspeção Semestral” o responsável deverá acionar o botão “salvar” para acessar a tela (Figura 23) onde encaminhará o relatório de inspeção.

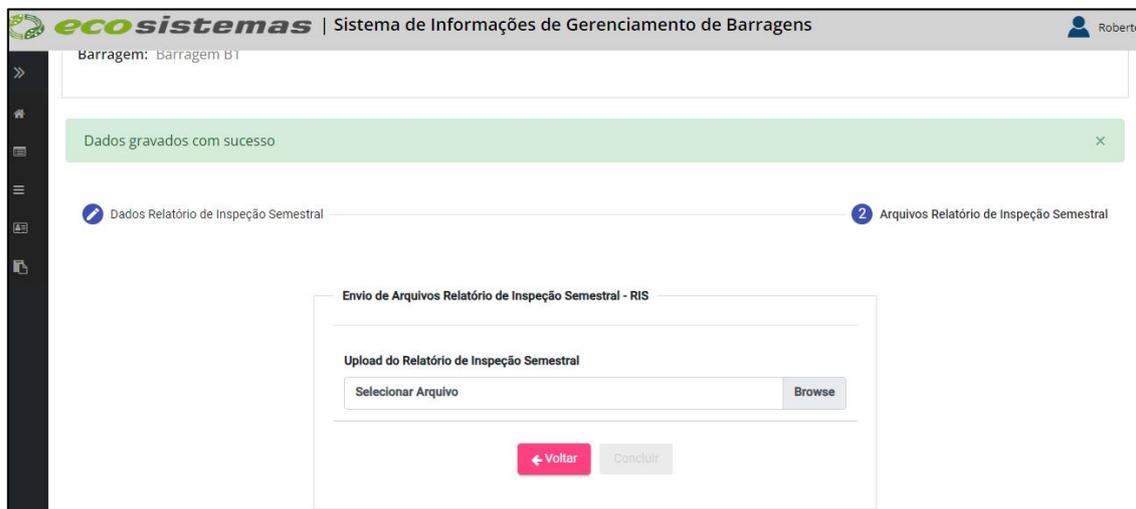


Figura 23 – Tela de visualização de envio do Relatório de Inspeção Semestral

Cabe destacar que o empreendedor deverá apresentar no sistema, a Declaração de Condição de Estabilidade – DCE, o Relatório de Inspeção Semestral – RIS e a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, específica para aquele período em um único arquivo, conforme demonstra a Figura 23.

Após realizar o upload do RIS, o empreendedor deverá clicar em “concluir”. Ao realizar essa ação, o sistema irá emitir um alerta informando que *“Atenção: Ao clicar em CONCLUIR não será possível editar ou excluir as informações.”*

3.5. Módulo Auditor - Complementar Cadastro de Auditor

Este módulo (Figura 24) estará disponível apenas para os usuários que possuem o perfil de auditor dentro do Sigibar e é uma etapa obrigatória para permitir a vinculação como auditor no módulo “Barragem” e o encaminhamento da auditoria.



Figura 24 - Tela de complementação dos dados do auditor.

Ao acessar o módulo “Auditor” (Figura 25), o usuário deverá confirmar se as informações de nome; CPF; telefone; e-mail principal; endereço e endereço de correspondência estão corretos e informar o número do RG; o número de registro no sistema CREA/CONFEA; o e-mail alternativo (caso possua); a formação acadêmica e as pós-graduações que possui.

É importante destacar que, caso haja algum erro nos dados que são preenchidos automaticamente pelo sistema, o usuário deverá proceder à devida atualização de informações no Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas (Cadu).

Figura 25 – Vista da tela de complementação dos dados do auditor.

3.6 – Módulo Auditoria - Cadastro do Relatório de Auditoria

Este módulo (Figura 26) estará disponível apenas para os usuários que possuem o perfil de auditor dentro do Sigibar e permitirá ao auditor **visualizar as barragens às quais ele foi vinculado**, bem como encaminhar os Relatorios Tecnicos de Auditoria de Segurança de Barragens – RTSB e suas respectivas Declarações de Condição de Estabilidade – DCE.

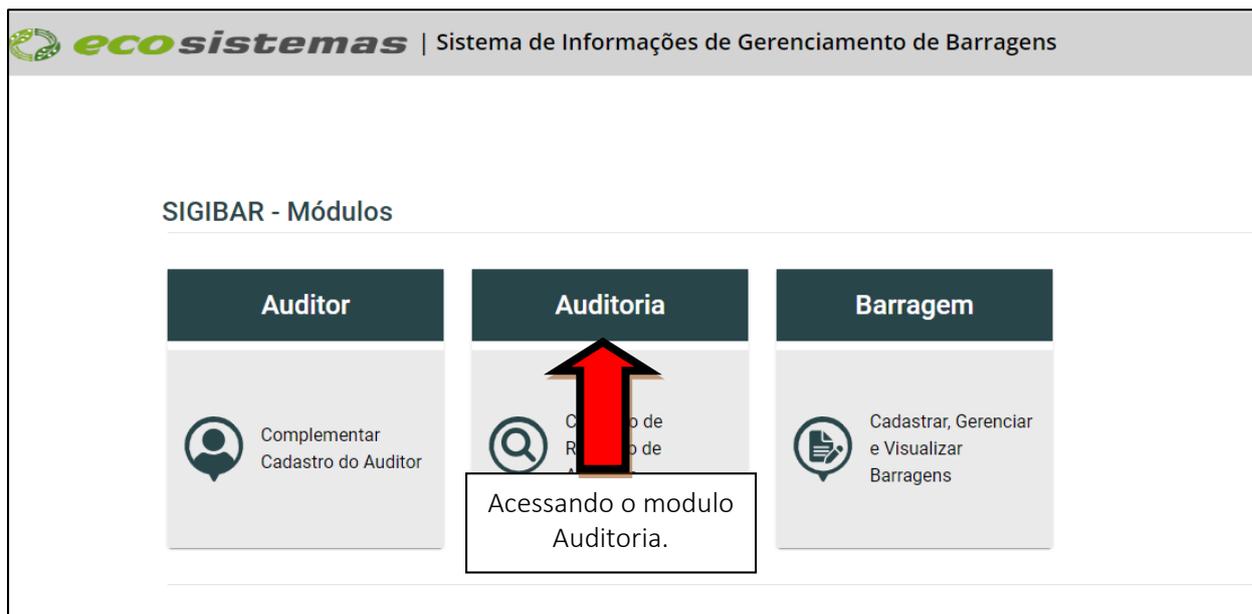


Figura 26 – Acessando o módulo "Auditoria"

Neste módulo, o auditor ainda poderá visualizar os dados cadastrais da barragem, os Relatórios de Inspeção Semestral – RIS e os relatórios de auditoria já cadastrados (Figura 27).



Figura 27 – Vista exemplificativa da tela das barragens vinculadas ao auditor

Ao clicar na opção “visualizar dados da Barragem”, o auditor será direcionado para uma tela que apresenta os dados e características técnicas das barragens cadastradas no sistema (Figura 28).

A captura de tela exibe a interface do sistema Sigibar, com o cabeçalho "ecosistemas | Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens" e o nome de usuário "LUCIANO". O conteúdo é dividido em seções:

- Características da Estrutura:**
 - Identificador: 17
 - Finalidade: Barragem de resíduos industriais
 - Tipo de Fundação: Rocha S3
 - Método Construtivo: Etapa Única
 - Nome da Barragem: Barragem B1
 - Tipo da Barragem Quanto ao Material de Construção: Barragem de terra homogênea
 - Existe Alceamento? Sim
- Tipo Alceamento:**
 - Num. de Ordem: 2
 - Tipo Alceamento: Linha de Centro
 - Data: 10/05/2021
 - Num. de Ordem: 1
 - Tipo Alceamento: Jusante
 - Data: 01/02/2021
- Dimensões da Barragem (Atual):**
 - Comprimento da Crista Atual (m): 100
 - Altura Maciço Atual (m): 12
 - Volume do Aterro Atual (m³): 1000
 - Volume do Reservatório Atual (m³): 1500000
- Dimensões da Barragem (Final):**
 - Comprimento da Crista Final (m): 100
 - Altura Maciço Final (m): 12
 - Volume do Aterro Final (m³): 1000
 - Volume do Reservatório Final (m³): 1500000
- Caracterização Geral:**
 - Desc. Máximo do Sistema Extravaso: 20
 - Tempo de Vazão (anos): 1000
 - Situação da Estrutura: Em operacao
 - Data de Paralisação: 14/05/2021
 - Início das Operações: 01/01/1990
 - Classificação do Resíduo Conforme ABNT NBR 10.004/2004: Resíduos classe II A - Não inertes
 - Número do Processo COPAM: 10101/1990
 - Bacia Hidrográfica: Alto Rio Grande
 - Curso D'Água Interceptado: Sim Total
 - Nome do Curso D'Água Barrado: Ribeirão dos Gomes
 - Previsão Término das Operações: 02/01/2022
- Municípios Abrangidos Pela Estrutura:**
 - Município: Wenceslau Braz
 - UF: MG
- Coord. Geográficas em SIRGAS 2000, do ponto central da crista do barramento:**
 - Latitude Grau: -20.554999
 - Longitude Grau: -41.768836
- Arquivo da Mancha:** [Limites do Reservatório.kml](#)
- Licenciamento Ambiental:** [Certificado de Licença de Operação.jpg](#)

Figura 28 – Vista exemplificativa da função “visualizar dados da barragem”

Ao acionar o botão “Listar Relatórios de Inspeção Semestral” (Figura 27) o sistema relaciona todos os relatórios de inspeção semestral cadastrados, possibilitando a visualização dos documentos apresentados e seus dados cadastrais.

Ainda dentro do módulo “Auditoria”, ao clicar na opção “Listar Auditorias” (Figura 27), é possível visualizar a situação de todas as auditorias já cadastradas no Sigibar para aquela barragem, bem como fazer o download dos Relatórios Técnicos de Auditoria de Segurança de Barragens – RTSB e dos seus respectivos protocolos (Figura 29).

Não obstante, ainda na mesma tela (Figura 29), o auditor poderá cadastrar uma auditoria.

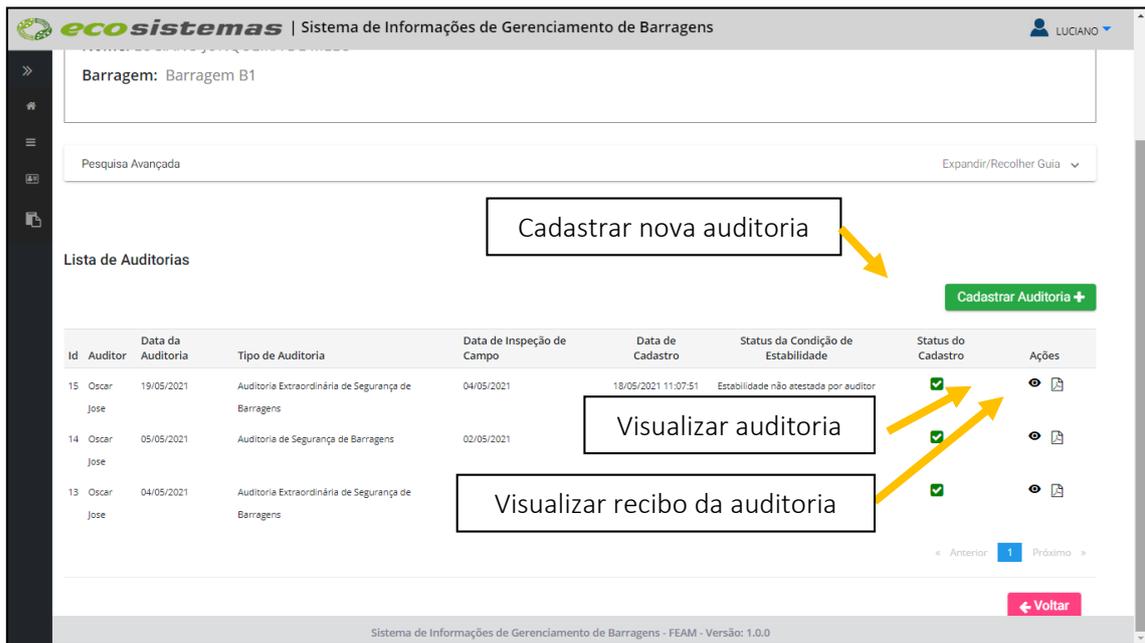


Figura 29 – Tela de visualização dos dados da auditoria e de cadastro de nova auditoria

Para encaminhar um novo Relatório Técnico de Segurança Barragens – RTSB, o auditor deverá clicar em “Cadastrar Auditoria” e informar a data da auditoria; o tipo de auditoria; a data de inspeção de campo; o status da condição de estabilidade; e a conclusão geral da auditoria (Figura 30).

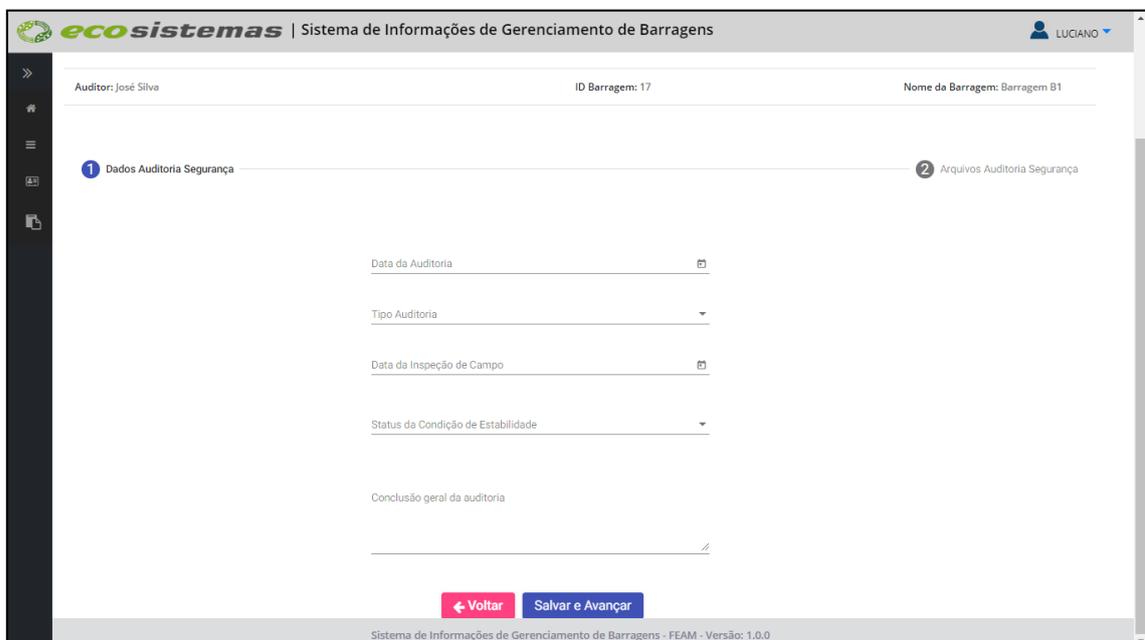


Figura 30 – Vista da tela de cadastro da auditoria.

Destaca-se que no campo “Status da Condição de Estabilidade” possui somente as opções

estabilidade atestada por auditor ou estabilidade não atestada por auditor. Neste sentido, caso o auditor não consiga concluir sobre a estabilidade, por falta de dados ou documentos, o mesmo deverá selecionar a opção estabilidade não atestada por auditor, também deverá ser preenchido o campo “Conclusão Geral da Auditoria” com breve relato dos principais motivos que subsidiaram a situação declarada para a barragem.

Preenchidos todos os campos da tela “Dados Auditoria Segurança” o auditor deverá acionar o botão “salvar e avançar” para acessar a tela final de cadastro da auditoria (Figura 31), onde encaminhará os devidos arquivos.

Cabe destacar que o auditor deverá apresentar no sistema a Declaração de Condição de Estabilidade – DCE, o Relatório Técnico de Segurança de Barragem – RTSB e a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, específica para aquela auditoria, em arquivos separados, conforme demonstra a Figura 31.

Figura 31 – Tela de registro das recomendações e de encaminhamento dos documentos e relatórios da auditoria

Na tela de registro das recomendações o auditor deverá listar todas as recomendações a serem executadas pelo empreendedor, determinando os prazos e classificando as em rotina, alerta ou crítica, nos termos da legislação vigente. Cabe destacar que o sistema permite que o auditor insira quantas recomendações considerar necessárias.

Após realizar o devido preenchimento, o auditor deverá clicar em “concluir” (Figura 32). Ao

realizar essa ação o sistema irá emitir um alerta informando que “Atenção: Ao clicar em CONCLUIR não será possível editar ou excluir as informações.” (Figura 33).

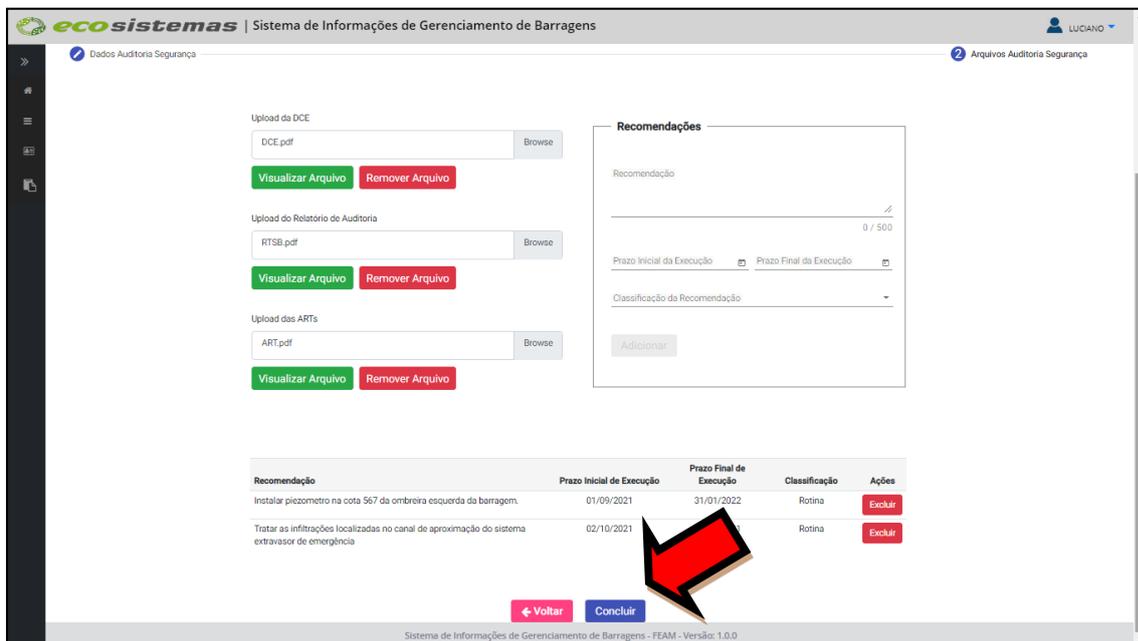


Figura 32 – Vista exemplificativa da tela de arquivos da auditoria.

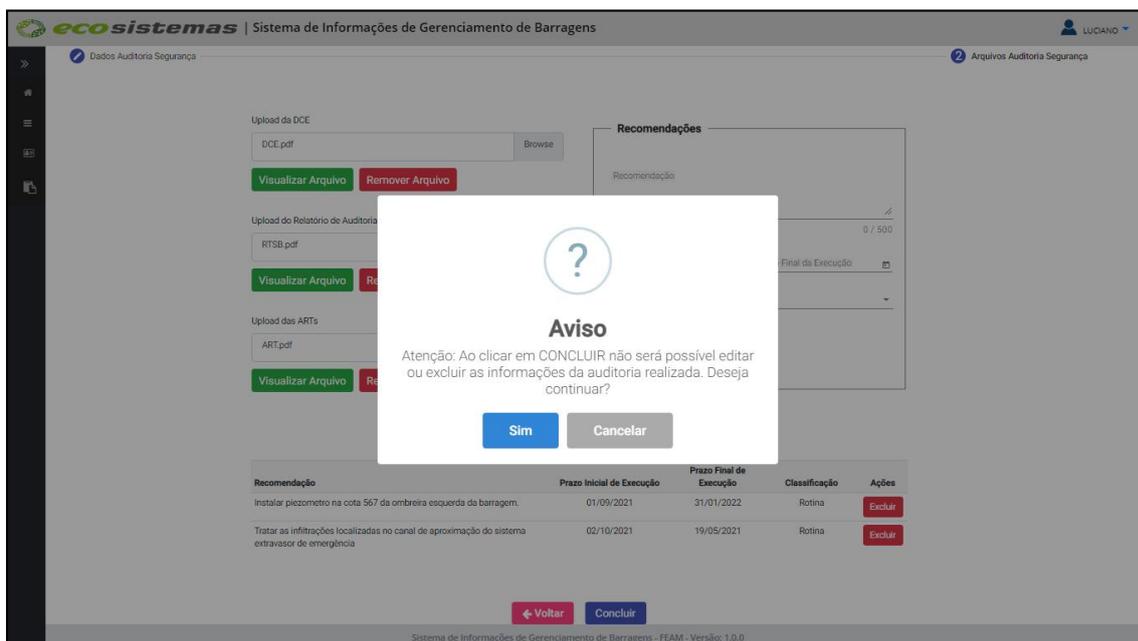


Figura 33 - Tela de aviso a respeito da impossibilidade de edição dos dados e documentos da auditoria após o seu envio.

Na janela do aviso, caso o auditor tenha certeza de que realizou o devido preenchimento das telas representadas nas Figuras 30 a 33, ao clicar em “Sim” o processo de encaminhamento da auditoria será finalizado e aparecerá a seguinte informação: “Relatório de Auditoria inserido com sucesso. Aguardando ciência do representante da empresa” (Figura 34). Basta clicar em OK e a

auditoria recém cadastrada aparecerá na lista de auditorias realizadas para a Barragem.

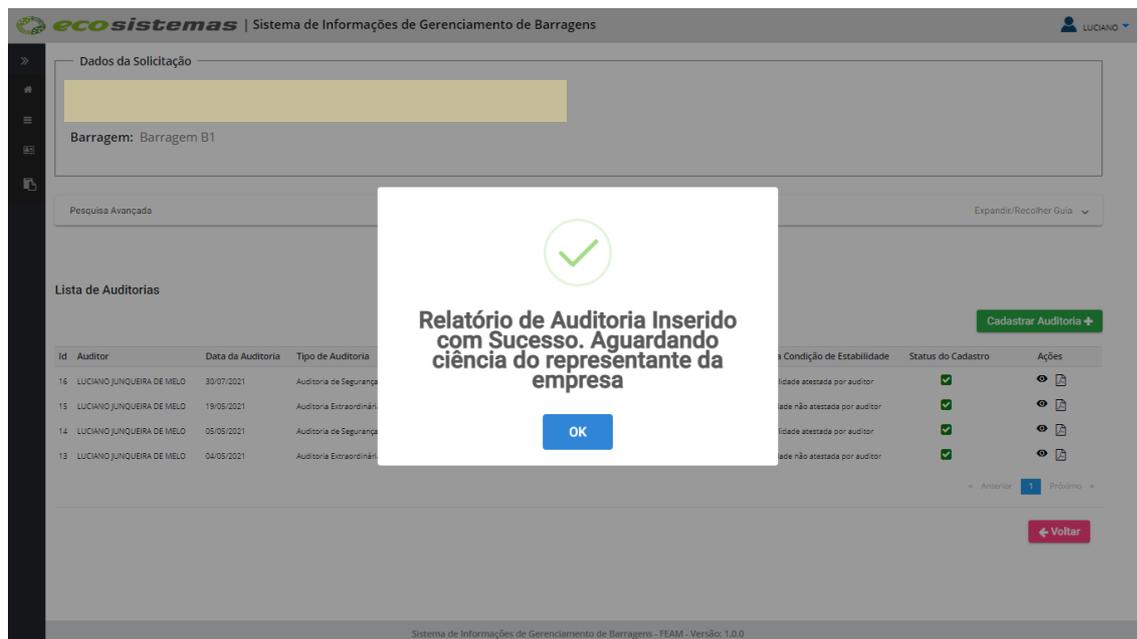


Figura 34 – Tela de confirmação do envio da auditoria.

Por fim, cabe esclarecer que a ciência do representante da empresa será feita através de uma declaração, que deverá ser preenchida e enviada por ele no módulo “Barragem”, conforme descrito nesse manual.

3.7 – Outras funcionalidades do Sistema

Ao navegar pelos módulos, fica disponível uma barra lateral que possibilita ao usuário acessar a página inicial ou os módulos “Cadastrar Barragem”, “Auditor” e “Auditoria”, conforme as permissões de usuário (Figura 35).

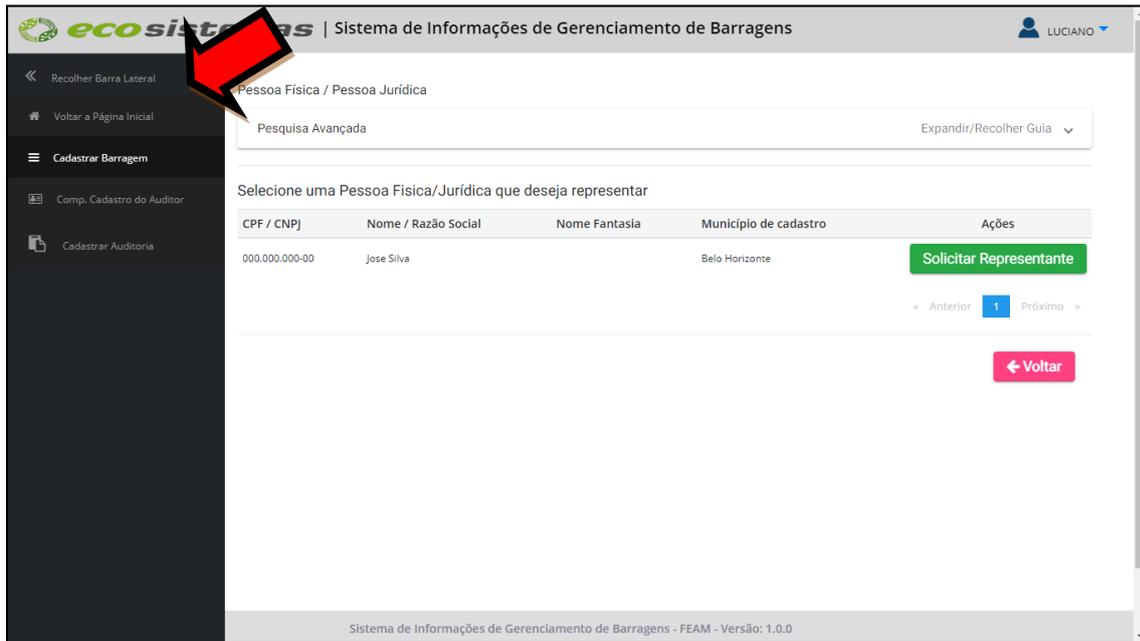


Figura 35 – Barra de menu lateral.

4 - Respostas às dúvidas frequentes

Q: Todos os usuários do Sigibar precisam estar cadastrados no portal EcoSistemas e no Cadu?

R: Sim. O Representante Legal, o responsável técnico e o auditor precisam se cadastrar em ambos os sistemas.

Q: Sou representante legal de uma pessoa jurídica, mas o portal EcoSistemas pede para eu cadastrar meu CPF. O que faço?

R: Acesse o portal EcoSistemas com o seu CPF e o registre também no Cadu. Em seguida, acessando o portal EcoSistemas com o CPF, registre o CNPJ da pessoa jurídica no Cadu, apresentando os devidos documentos, e vincule o seu usuário à pessoa jurídica como representante total ou legal.

Q: Sou responsável técnico e não consigo cadastrar uma barragem no nome da empresa. O que faço?

R: A autorização de acesso é fornecida pelo Responsável Legal do empreendimento no Cadu. Assim, o responsável técnico deverá solicitar ao responsável legal que o vincule ao respectivo CNPJ no Cadu.

Q: Sou responsável técnico de uma empresa e não consigo acessar as informações das barragens vinculadas a ela. O que faço?

R: A autorização de acesso é fornecida pelo Responsável Legal do empreendimento no Cadu. Assim, o responsável técnico deverá solicitar ao responsável legal que o vincule ao(s) respectivo(s) CNPJ no Cadu.

Q: Sou auditor. Como faço para conseguir essa permissão de usuário?

R: Nos termos da legislação vigente, essa permissão de usuário será fornecida para auditores previamente credenciados junto à Feam, nos termos da Portaria Feam nº 678, de 06 de maio de 2021.

Q: *As barragens que não se enquadram em nenhuma das características previstas no parágrafo único, artigo 1º da Lei Estadual n.º 23.291/2019 precisam ser cadastradas no Sigibar?*

R: Não. Devem se cadastrar no Sigibar somente as barragens que se enquadram em pelo menos uma das características previstas no parágrafo único, artigo 1º da Lei Estadual n.º 23.291/2019.

Q: *As barragens de acumulação de água que se encontram cadastradas no Instituto Mineiro de Gestão das Águas -IGAM em razão das Portarias IGAM n.º 02 e 03/2019, também precisam se cadastrar no Sigibar?*

R: Somente devem se cadastrar no Sigibar as barragens de acumulação de água nas quais a água seja insumo do processo produtivo das atividades na mineração e da indústria.

Q: *É possível utilizar a mesma DCE para o RIS e para o RTSB?*

R: Sim, apenas nos períodos em que coincidir a data de entrega dos dois documentos. Essa permissão visa evitar conflitos em relação a conclusão e as recomendações de profissionais. Mas atenção, neste caso o RIS deverá possuir duas anotações de responsabilidade técnica - ARTs, uma referente a elaboração do RIS e outra específica para DCE, que neste último caso será a cópia da ART que acompanha o Relatório Técnico de Segurança de Barragens - RTSB.

5 - Canal de dúvidas

- Portal EcoSistemas

O próprio portal apresenta a opção “Fale conosco”, para encaminhamento de dúvidas (Figura 36).



Figura 36 – Botão de acesso ao canal de dúvidas “Fale conosco”.

- Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – Cadu

Maiores informações de como realizar o cadastro no Cadu e gerenciar os perfis associados a uma determinada empresa podem ser obtidas no curso denominado Sistema de Licenciamento Ambiental, disponível no Portal Trilhas do Saber no endereço: <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br/course/view.php?id=343>.

Em caso de dúvidas adicionais, entre em contato com o LigMinas, no número 155, opção 7.

- Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens- Sigibar

Para tirar dúvidas, que não foram sanadas por esse manual, sobre o funcionamento do Sigibar ou sobre as informações que precisam ser declaradas no sistema, o usuário poderá entrar em contato pelo e-mail: sigibar.feam@meioambiente.mg.gov.br.