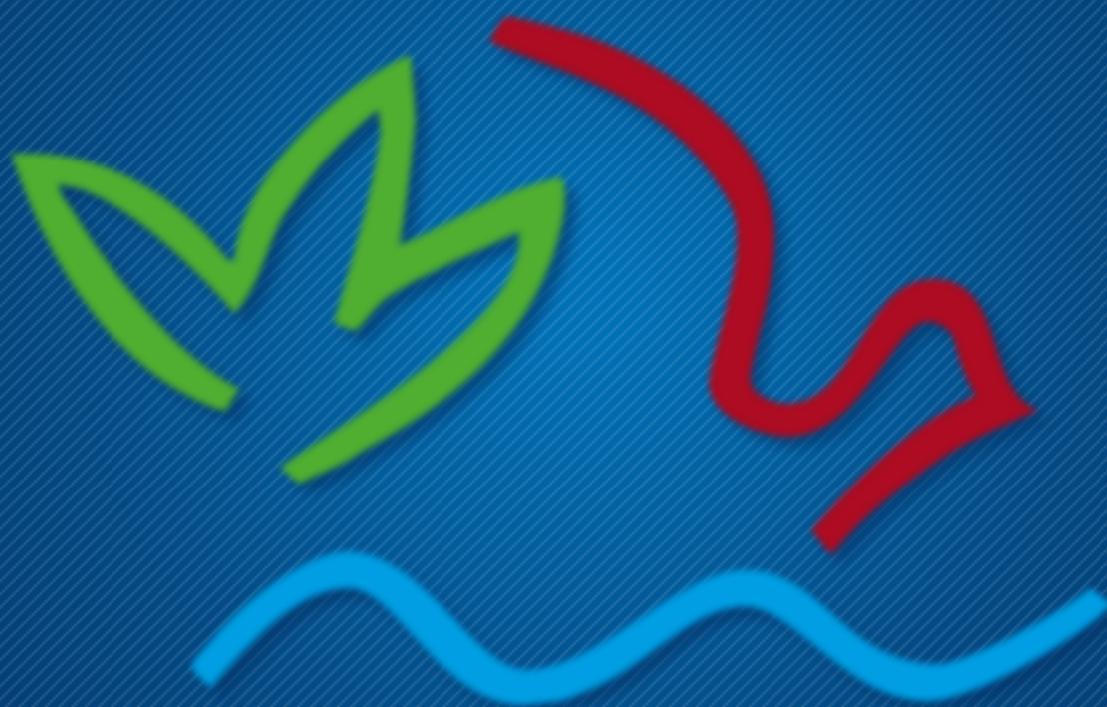


Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

# IBAMA

Licenciamento Ambiental Federal - LAF



## Guia Prático FCA

Orientações sobre o acesso ao Serviço LAF e  
procedimentos para Solicitação de Licenciamento



# IBAMA



Guia Prático FCA

Orientações sobre o acesso ao Serviço LAF e os procedimentos para Solicitação de Licenciamento

## **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

*Dilma Vana Rousseff*

Presidenta da República

## **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

*Izabella Mônica Vieira Teixeira*

Ministra do Meio Ambiente

## **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**

*Volney Zanardi Junior*

Presidente

*Gisela Damm Forattini*

Diretora de Licenciamento Ambiental

*Moara Menta Giasson*

Assessoria

*Thomaz Miazaki de Toledo*

Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

*Monica Cristina Cardoso da Fonseca*

Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições I

*Rafael Ishimoto Della Nina*

Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições II

*Henrique Cesar Lemos Jucá*

Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições III

*Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo*

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos I

*Rafael Freire de Macedo*

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos II

*Eugênio Pio Costa*

Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civis

*Jonatas Souza da Trindade*

Coordenação de Mineração e Obras Civis

*Mariana Graciosa Pereira*

Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias

*Marcus Vinicius Leite Cabral de Melo*

Coordenação de Transporte

*Cristiano Vilardo Nunes Guimarães*

Coordenação Geral de Petróleo e Gás

*João Carlos Nobre de Almeida*

Coordenação de Produção de Petróleo e Gás

*Vanessa Horta da Silva*

Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>CONTEXTO: PROCESSOS LAF E AIA.....</b>	<b>12</b>
<b>1. ACESSO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL.....</b>	<b>17</b>
<b>2. RECURSOS DO SERVIÇO LAF – Área do Empreendedor.....</b>	<b>18</b>
<b>3. SOLICITAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>20</b>
<b>4. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DO LAF E AIA.....</b>	<b>42</b>
<b>CRÉDITOS.....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>

# ABREVIATURAS

A	
AIA	
Avaliação de Impacto Ambiental.....	19
D	
Dilic	
Diretoria de Licenciamento Ambiental.....	19
E	
EA	
Estudo Ambiental.....	52
F	
FCA	
Ficha de Caracterização de Atividade.....	16
I	
Ibama	
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis.....	16
L	
LAF	
Licenciamento Ambiental Federal.....	16
LI	
Licença de Instalação.....	19
LO	
Licença de Operação.....	19
LP	
Licença Prévia.....	19
P	
PBA	
Plano Básico Ambiental.....	19

# FIGURAS

Figura 1 – Relação entre as etapas dos processos LAF e AIA, destaque aos marcos de cada etapa - entradas e saídas.....	20
Figura 2 –Tela principal da Área do Empreendedor ou Serviço LAF.....	26
Figura 3 – Tela FCA em Edição.....	27
Figura 4 – Tela FCA em Análise.....	28
Figura 5 – Detalhes - Tela Acompanhar Solicitações de Licenciamento Ambiental.....	28
Figura 6 – Tela Processos Instaurados.....	29
Figura 7 – Tela Acompanhar Processo do Licenciamento Ambiental Federal .....	29
Figura 8 – Tela Acompanhar Processo do Licenciamento Ambiental Federal - Aba Pendências.....	30
Figura 9 – Tela Acompanhar Processo do Licenciamento Ambiental Federal - Aba Histórico e Documentos. .	30
Figura 10 – Tela Acompanhar Processo de Licenciamento Ambiental Federal – Aba Responsável Técnico...	31
Figura 11 – Tela Acompanhar Processo de Licenciamento Ambiental Federal – Aba Mapas .....	32
Figura 12 – Tela Acompanhar Processo de Licenciamento Ambiental Federal – Aba Licenças.....	33
Figura 13 – Tela Requerimento de Licença.....	34
Figura 14 – Solicitar Licenciamento – Botão Nova FCA no grupo FCA em Edição da Área do Empreendedor.	35
Figura 15 – FCA: tela Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental – caracterização do setor e tipologia....	37
Figura 16 – FCA: tela Cadastrar Responsáveis Técnicos.....	38
Figura 17 – FCA: busca e registro de dados do responsável técnico.....	39
Figura 18 – FCA: tela Caracterizar Empreendimento (Projeto).....	40
Figura 19 – FCA: tela Localizar Empreendimento e Propor Área de Estudo.....	41
Figura 20 – FCA: tela enviar <i>shapefile</i> .....	43
Figura 21 – FCA: opção de envio de dados espaciais.....	43
Figura 22 – FCA: tela Desenho para Localização do Projeto e Área de Estudo.....	44
Figura 23 – FCA: tela Caracterizar Área de Estudo – Mapas Temáticos.....	46
Figura 24 – FCA: tela Caracterizar Área de Estudo e Empreendimento - Questionário.....	48
Figura 25 – FCA: tela Enviar Documentos.....	49
Figura 26 – FCA: tela Cadastrar Informações Complementares.....	50
Figura 27 – FCA: tela Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente – OEMA.....	51
Figura 28 – FCA: tela Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Federais.....	51
Figura 29 – FCA: tela Cadastrar Documento Autorizativo emitido por OEMA.....	52

<b>Figura 30 – FCA: tela Cadastrar Estudo Ambiental existente.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 31 – FCA: tela Validar e Enviar solicitação de licenciamento ambiental federal.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 32 – Relação de cardinalidade entre as classes.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 33 – Exemplo de representação de relacionamento do tipo especialização/generalização.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 34 – Exemplo de representação da relação de agregação.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 35 – Exemplo de representação da relação de composição.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 36 – Tipos de relações Espaciais (topológicas).....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 37 – Exemplo de relacionamento entre duas classes espaciais.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 38 – Diagrama de pacotes de categorias de informação da Estrutura de Dados Geoespaciais Vetoriais – EDGV, homologada pela Concar.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 39 - Representação dos níveis de categorias da Informação abordados neste trabalho.....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 40 - Categorias de Informação que contêm os dados referentes aos potenciais alvos de impacto identificados inicialmente na FCA a partir de dados espaciais oficiais disponibilizados e mantidos por órgãos governamentais.....</b>	<b>65</b>

# INTRODUÇÃO

## INTRODUÇÃO

*Este guia prático apresenta o canal oficial para realizar a solicitação de Licenciamento Ambiental Federal – LAF no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – Ibama.*

*Para utilizar este canal, os interessados em licenciar um projeto (atividade/empreendimento) no Ibama devem acessar o Serviço Licenciamento Ambiental Federal, disponível na área “Acesso Sistema/Serviços” no Portal do Ibama na internet.*

*Além de informações sobre como acessar o Serviço LAF, este guia apresenta instruções detalhadas para o preenchimento da Ficha de Caracterização de Atividade – FCA.*

*A FCA é o formulário eletrônico a ser preenchido para solicitar o licenciamento ambiental de um projeto (atividade/empreendimento) no Ibama e pode ser acessado no Serviço LAF.*

## **PROCESSOS LAF E AIA**

## CONTEXTO: PROCESSOS LAF E AIA

O Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente – art. 9º da Lei 6.938/81, podendo ser definido como um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimento e atividades utilizados de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

A execução do Licenciamento Ambiental na esfera federal é competência atribuída ao Ibama, conforme critérios estabelecidos pela Lei Complementar nº 140/2011:

*“Art. 7º São ações administrativas da União:*

*XIV - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:*

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;*
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;*
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;*
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);*
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;*
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999;*
- g) destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou*
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento;”*

A Diretoria de Licenciamento Ambiental – Dilic é a unidade do Ibama responsável por executar o LAF. As decisões ao longo do procedimento administrativo de Licenciamento Ambiental são subsidiadas por análises técnicas resultantes do processo de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA.

AIA é um processo técnico que também figura como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente – art. 9º da Lei 6938/81 – e reúne o conjunto de procedimentos voltados à análise sistemática dos impactos ambientais.

No contexto do LAF, a aplicação do AIA visa assegurar, desde o início do processo, que se faça o exame dos impactos ambientais de uma atividade proposta, incluindo suas alternativas, apresentando os resultados de forma adequada ao público e aos responsáveis por tomar decisões.

Abaixo é apresentada a relação entre as etapas dos processos LAF e AIA –

ETAPAS DO LAF	ETAPAS DA AIA	Entradas	Saídas
Análise de Competência	Triagem de Projetos (considerando abrangência dos impactos ambientais – <i>Screening</i> )	- Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal (Ficha de Caracterização de Atividade – FCA)	- Deferimento ou Indeferimento da solicitação de LAF
Instauração do Processo	–	- Solicitação de LAF deferida	- Processo Instaurado
Elaboração de Termo de Referência – TR	Definição de Escopo dos Estudos Ambientais ( <i>Scoping</i> )	- Processo Instaurado; - FCA; - Contribuições dos envolvidos (ao Termo de Referência).	- Termo de Referência – TR (define o tipo de estudo e escopo a ser abordado)
Análise do Requerimento de Licença Prévia – LP	Análise Prévia dos Impactos Ambientais ( <i>ex-ante Impact Analysis</i> )	- Requerimento de LP - Estudo Ambiental ( <i>Impact Statement</i> ); - Contribuições dos Envolvidos (à análise dos estudos);	- Ata de Audiências Públicas ( <i>Public Hearing, Public Evolvement</i> ); - Relatórios de Vistorias Técnicas; - Parecer Técnico; - Deferimento ou Indeferimento do Requerimento de LP
Análise do Requerimento de Licença de Instalação – LI	Análise da proposta de Mitigação e Gestão dos Impactos Ambientais ( <i>Mitigation and Impact Management Planning</i> )	- Requerimento de LI; - Plano Básico Ambiental – PBA (Programas Ambientais).	- Relatórios de Vistorias Técnicas; - Parecer Técnico; - Deferimento ou Indeferimento do Requerimento de LI.
Acompanhamento de condicionantes pós LI	Acompanhamento da Gestão dos Impactos Ambientais (Programas Ambientais fase de instalação – <i>Mitigation and Impact Management</i> )	- Relatórios de acompanhamento dos Programas Ambientais; - Relatório de execução do PBA Consolidado.	- Documentos técnicos de análise dos resultados da mitigação e gestão dos impactos ambientais.
Análise do Requerimento de Licença de Operação – LO	Análise da proposta de Mitigação e Gestão dos Impactos Ambientais ( <i>Mitigation and Impact Management Planning</i> )	- Requerimento de LO; - Plano Básico Ambiental – PBA revisado para a fase de operação.	- Relatórios de Vistorias Técnicas; - Parecer Técnico; - Deferimento ou Indeferimento do Requerimento de LO.
Acompanhamento de condicionantes pós LO	Acompanhamento da Gestão dos Impactos Ambientais (Programas Ambientais fase de operação – <i>Mitigation and Impact Management</i> )	- Relatórios de acompanhamento dos Programas Ambientais; - Relatório de execução do PBA Consolidado.	- Documentos técnicos de análise dos resultados da mitigação e gestão dos impactos ambientais.

Figura 1 – Relação entre as etapas dos processos LAF e AIA, destaque aos marcos de cada etapa - entradas e saídas.

Os três primeiros capítulos apresentam os recursos disponibilizados no Serviço LAF. Nesses capítulos são apresentadas também orientações sobre como acessar a área de “Acesso Sistema/Serviços” no Portal do Ibama na *internet* e realizar a solicitação de licenciamento no Serviço LAF por meio do preenchimento da FCA.

O capítulo 4 apresenta a metodologia e os padrões adotados pelo Ibama para definir o modelo de dados ambientais solicitados na FCA, visando subsidiar decisões no LAF, em especial nas etapas de Análise de Competência e Definição de Escopo dos Estudos Ambientais.

Os anexos deste guia apresentam a caracterização dos setores, bem como de suas tipologias e elementos que integram os arranjos conceituais dos projetos sujeitos ao LAF. Existe um anexo específico para cada setor: Anexo I - Setor de Energia; Anexo II - Setor de Mineração; Anexo III - Setor de Petróleo e Gás; Anexo IV - Setor Nuclear/Radioativo; Anexo V - Setor de Transporte; Anexo VI - Setor de Recursos Hídricos; e Anexo VII – Outros Setores.

**ACESSO AO LICENCIAMENTO  
AMBIENTAL FEDERAL**



# 1. ACESSO AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

Para solicitar ou acompanhar um processo de licenciamento ambiental no Ibama, o interessado deverá estar apto a acessar o menu Serviço Licenciamento Ambiental Federal – Serviço LAF disponível na área de “Acesso Sistema/Serviços” no Portal do Ibama na *internet*.

A permissão para utilizar a área de “Acesso Sistema/Serviços” no Portal do Ibama é obtida por meio da inscrição da empresa (pessoa jurídica) e do respectivo responsável legal (pessoa física) no Cadastro Técnico Federal – CTF.

Para realizar este cadastramento é necessário acessar o item correspondente ao CTF disponível no menu Serviços do Portal do Ibama na *internet* – instruções detalhadas são apresentadas no **item 1.1** deste guia.

O Serviço LAF disponibiliza opções para a realização de novas solicitações de licenciamento ambiental e para o acompanhamento de processos de licenciamento já instaurados. O **item 1.2** deste guia apresenta instruções detalhadas sobre o Serviço LAF.

## 1.1. CADASTRO PARA ACESSO AOS SERVIÇOS DO IBAMA

A inscrição no CTF para acesso aos serviços disponibilizados no Portal do Ibama na *internet* deve ser realizada no endereço [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br), acessando o item CTF disponível no menu “Serviços”. Ao acessar o CTF é possível efetuar o cadastro de pessoa física ou jurídica.

Antes de cadastrar o CNPJ detentor da titularidade do empreendimento, é necessário efetuar o cadastro prévio do dirigente da empresa (responsável legal), pois o seu CPF é requerido durante o cadastramento da pessoa jurídica.

Em caso de dúvidas sobre como efetuar a inscrição no CTF para acessar a área de Serviços no Portal do Ibama, consulte o manual disponibilizado na página de Serviços do Ibama ou entre em contato no telefone (61) 3316-1677.

## 1.2. ACESSO AOS SERVIÇOS DO IBAMA

O acesso aos serviços disponibilizados no Portal do Ibama na *internet* deve ser realizado no endereço [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br), por meio da área “Acesso Sistema/Serviços”. Para este acesso, é necessário informar o CNPJ/CPF e a senha fornecida após a inscrição junto ao CTF, conforme o cadastramento detalhado no **item 1.1** deste guia.

Ao acessar a área “Acesso Sistema/Serviços” é exibido o seguinte menu: Cadastro; Relatórios; Serviços; e Financeiro. No item “Serviços” do menu são apresentados os módulos de serviços oferecidos pelo Ibama, entre os quais está disponível o Serviço LAF.

## 1.3. ACESSO AO SERVIÇO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERA – Serviço LAF

Na área “Acesso Sistema/Serviços”, ao selecionar o Serviço LAF disponível no item Serviços do menu principal. No Serviço LAF são disponibilizados recursos que permitem a formalização de novas solicitações de licenciamento e o acompanhamento de processos de LAF.

Para formalizar uma nova solicitação de licenciamento ambiental, é necessário que a área “Acesso Sistema/Serviços” seja acessada informando-se o CNPJ da empresa detentora da titularidade do empreendimento, conforme descrito nos itens anteriores.

## 2. RECURSOS DO SERVIÇO LAF – Área do Empreendedor

O Serviço LAF disponível na área “Acesso Sistema/Serviços” do Portal do Ibama na *internet* é considerado a Área de Trabalho do Empreendedor, pois reúne os recursos necessários à solicitação e ao acompanhamento de processos do LAF. Tais recursos permitem solicitar licenciamento por meio do preenchimento da Ficha de Caracterização de Atividade – FCA, requerimento de licenças e acompanhar o processo.

Ao acessar o Serviço LAF os recursos disponibilizados permitem solicitar novo licenciamento e acompanhar processos instaurados.

Figura 2 -Tela principal da Área do Empreendedor ou Serviço LAF.

### 2.1. FCA EM EDIÇÃO – Solicitações de Licenciamento Ambiental em edição

Ao selecionar a opção solicitar licenciamento ambiental será exibida a página que permite criar, editar e enviar a FCA – **Figura 3** – contendo recursos para o preenchimento de nova solicitação de licenciamento, que deve ser iniciada por meio do botão “Nova FCA”. Cada FCA cujo preenchimento tenha sido iniciado será apresentada como um registro na tabela deste grupo até a sua conclusão e envio ao Ibama. Desta forma, o preenchimento de uma FCA pode ser realizado por etapas, pois seu conteúdo permanece armazenado

no banco de dados do Ibama, permitindo a sua edição em outro momento. Após o preenchimento de toda FCA e o seu envio ao Ibama, a edição desse formulário será desabilitada.

### FCA EM EDIÇÃO - Solicitações de Licenciamento Ambiental em edição

A Ficha de Caracterização de Atividade - FCA é o formulário eletrônico a ser preenchido para formalizar solicitações de licenciamento ambiental federal. Informações adicionais estão disponíveis na Instrução Normativa Ibama - Preenchimento da FCA e no Guia Prático FCA.

Para iniciar o preenchimento de uma nova solicitação de licenciamento para uma atividade ou empreendimento clique no botão "Nova FCA". As solicitações cujo preenchimento não foi concluído (não enviadas) são apresentadas na tabela abaixo e podem ser editadas, excluídas ou enviadas ao Ibama.

Empreendimento	* Tipo de Documento	Editar	Enviar	Excluir
Ferrovia Exemplo Teste - Trecho 3	FCA Original			
Ferrovia Exemplo Teste - Trecho 4	FCA Retificadora - Nº de Acompanhamento 095/2013			

\* Caso o Ibama, na etapa de análise de competência (FCA em análise) solicite a adequação ou detalhamento dos dados apresentados na FCA, o empreendedor deverá preencher uma FCA Retificadora.

Figura 3 - Tela FCA em Edição.

O botão “Nova FCA” – Figura 3 – utilizado para iniciar uma nova solicitação de licenciamento é habilitado apenas quando o acesso à área de serviços do Portal do Ibama na *internet* for realizado utilizando-se o CNPJ e respectiva senha inscritos no CTF. Após iniciado o preenchimento de uma FCA, os responsáveis técnicos também poderão editar a FCA em que foram cadastrados pela empresa detentora da titularidade do empreendimento – CNPJ.

Instruções detalhadas sobre como iniciar o preenchimento de uma nova FCA visando a formalização de uma solicitação de licenciamento ambiental são apresentadas no **item 3** deste guia.

Após o preenchimento completo e envio da FCA ao Ibama, o registro do empreendimento será exibido no grupo FCA EM ANÁLISE disponível na área do empreendedor. Instruções detalhadas sobre esse grupo são apresentadas no **item Erro: Origem da referência não encontrada** deste guia.

## 2.2. PROCESSOS INSTAURADOS – Processos do Licenciamento Ambiental Federal Instaurados

Ao escolher a opção Acompanhar Processos Instaurados – Licenciamento Ambiental Federal na tela principal da área do Serviço LAF será exibida a lista de empreendimentos que possuem processo de licenciamento instaurado para o CNPJ utilizado para logar.

### 3. SOLICITAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Para realizar nova solicitação de licenciamento ambiental, na tela principal da Área do Empreendedor, no grupo FCA EM EDIÇÃO – Figura 4 – o usuário deverá clicar no botão “Nova FCA”.

**FCA EM EDIÇÃO - Solicitações de Licenciamento Ambiental em edição**

A Ficha de Caracterização de Atividade – FCA é o formulário eletrônico a ser preenchido para formalizar solicitações de licenciamento ambiental federal. Informações adicionais estão disponíveis na Instrução Normativa Ibama - Preenchimento da FCA e no Guia Prático FCA.

Para iniciar o preenchimento de uma nova solicitação de licenciamento para uma atividade ou empreendimento clique no botão "Nova FCA". As solicitações cujo preenchimento não foi concluído (não enviadas) são apresentadas na tabela abaixo e podem ser editadas, excluídas ou enviadas ao Ibama.

Empreendimento	* Tipo de Documento	Editar	Enviar	Excluir
Ferrovia Exemplo Teste - Trecho 3	FCA Original			
Ferrovia Exemplo Teste - Trecho 4	FCA Retificadora - Nº de Acompanhamento 095/2013			

\* Caso o Ibama, na etapa de análise de competência (FCA em análise) solicite a adequação ou detalhamento dos dados apresentados na FCA, o empreendedor deverá preencher uma FCA Retificadora.

Figura 4 – Solicitar Licenciamento – Botão Nova FCA no grupo FCA EM EDIÇÃO da Área do Empreendedor.

Ao clicar no botão “Nova FCA”, o usuário será direcionado para o formulário eletrônico da **Ficha de Caracterização de Atividade – FCA**.

O botão “Nova FCA” será exibido apenas quando o acesso ao Serviço LAF for realizado com os dados da pessoa jurídica – CNPJ – detentora da titularidade do empreendimento.

#### 3.1. O que é a FCA?

A Ficha de Caracterização de Atividade – FCA é o formulário eletrônico padrão definido pelo Ibama para a solicitação de licenciamento ambiental de atividades potencialmente causadoras de impactos ou utilizadoras de recursos naturais.

As informações solicitadas na FCA permitem a caracterização inicial do projeto conceitual do empreendimento e da respectiva área proposta para o desenvolvimento da atividade a ser licenciada ambientalmente. Essas informações são fundamentais para subsidiar o LAF, em especial as duas primeiras etapas deste processo, que são: Análise de Competência e Definição de Escopo dos Estudos Ambientais. As etapas do LAF e AIA são apresentadas na Figura 1 deste guia.

Na etapa de Análise de Competência, as informações da FCA permitem definir se o licenciamento ambiental do empreendimento é de competência federal.

Caso o Ibama seja o órgão ambiental responsável por executar o licenciamento ambiental, será instaurado o processo administrativo e definida a coordenação de área responsável por realizar as análises técnicas referentes ao processo de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA – do empreendimento.

Após a instauração do processo, será iniciada a etapa de Definição de Escopo dos Estudos Ambientais. Nessa etapa, com base nas informações contidas na FCA e considerando as contribuições apresentadas pelo empreendedor e pelos órgãos envolvidos no LAF, o Ibama elabora o Termo de Referência –

TR. O TR é o documento formal do Ibama que apresenta a definição do tipo de estudo ambiental e seu respectivo escopo.

### **3.2. Como preencher a FCA?**

O acesso para o preenchimento eletrônico da FCA é realizado por meio do botão “Nova FCA”, disponível no grupo FCA EM ANÁLISE na tela principal da Área do Empreendedor no Serviço LAF. Instruções detalhadas para acessar a Área do Empreendedor – Serviço LAF – são apresentadas no **item 1** deste guia.

O preenchimento da FCA compreende os seguintes passos:

- a) Identificar Setor e Tipologia;
- b) Cadastrar Responsáveis Técnicos;
- c) Caracterizar o Empreendimento;
- d) Localizar o Empreendimento e Propor Área de Estudo;
- e) Caracterizar Área de Estudo – Mapas Temáticos;
- f) Caracterizar Área de Estudo – Questionário;
- g) Enviar Documentos;<sup>1</sup>
- h) Cadastrar Informações Complementares;
- i) Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental e Enviar Ficha de Caracterização de Atividade.

Cada um desses passos é detalhado a seguir.

---

<sup>1</sup>Obrigatório apenas para algumas tipologias.

### 3.2.1. Identificar Setor e Tipologia

Ao iniciar o preenchimento de uma FCA, a primeira tela exibida tem o título “Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal” – Figura 5. Nessa tela, deverão ser indicados o setor e a tipologia da atividade a ser licenciada, bem como o nome do empreendimento. Ao selecionar um dos campos, serão exibidas, na parte inferior da tela, orientações para o seu preenchimento.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Caminho: Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

+A A -A

### Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal

**Ficha de Caracterização de Atividade – FCA**

Ficha de Caracterização de Atividades – FCA é o formulário eletrônico a ser preenchido para a formalização de solicitações de licenciamento ambiental junto ao Ibama.

Inicie o preenchimento da FCA identificando o Setor, Tipologia e Nome do projeto (atividade/empreendimento) a ser licenciado.

Setor \*

Tipologia \*

Nome do Empreendimento \*

Figura 5 – FCA: tela Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental.

sobre a FCA

Após o preenchimento dos campos, ao clicar no botão “Avançar”, não será possível alterar setor, tipologia ou nome do empreendimento. Essa primeira tela da FCA define todos os parâmetros que serão exibidos nas telas seguintes, por isso é a única tela cujo preenchimento não poderá ser alterado. Caso seja verificado o preenchimento inadequado deste campos, a FCA em edição deverá ser excluída e iniciado o preenchimento de nova FCA.

Para excluir uma FCA em edição, o usuário deverá acessar a tela inicial da Área do Empreendedor e identificar a FCA a ser excluída na lista do grupo FCA EM EDIÇÃO – **item 2.1** deste guia. Nessa lista são apresentados os botões que permitem continuar a edição ou excluir uma FCA.

Apenas para o perfil de acesso do CNPJ detentor da titularidade do empreendimento será liberado o acesso para excluir solicitações em edição e realizar novas solicitações de licenciamento ambiental.

### 3.2.2. Cadastrar Responsáveis Técnicos

Depois de iniciado o preenchimento de uma nova FCA, o perfil de acesso do CNPJ detentor da titularidade do empreendimento deverá cadastrar um ou mais responsáveis técnicos. Apenas responsáveis técnicos cadastrados e o perfil CNPJ têm permissão para continuar o preenchimento e enviar a FCA ao Ibama.

O responsável técnico é a pessoa física – CPF – que deverá acompanhar o processo de licenciamento ambiental, representando a empresa – CNPJ – detentora da titularidade do empreendimento a ser licenciado.

Os responsáveis técnicos têm por atribuição tratar da comunicação com o Ibama sobre questões relativas ao processo de licenciamento ambiental, bem como manter atualizados os dados do empreendimento e acompanhar o processo administrativo de forma a garantir respostas às solicitações do Ibama dentro dos prazos estabelecidos.

O cadastramento de uma pessoa física – CPF – como responsável técnico, somente é possível caso essa possua cadastro ativo junto ao Ibama. Esse cadastro também é realizado por meio do Portal de Serviços do IBAMA, conforme descrito no **item 1.1** deste guia.

O cadastramento, a edição ou a exclusão de responsáveis técnicos somente poderão ser efetuados com o perfil de acesso do CNPJ detentor da titularidade do empreendimento.

A segunda tela permite cadastrar um ou mais responsáveis técnicos. Para realizar esse cadastro, o usuário deverá clicar no botão “Adicionar Responsável Técnico”. Após o cadastramento, o novo registro é exibido na tela – Figura 6.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Caminho: Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

+A A -A

### Cadastrar Responsável Técnico

**Responsável Técnico**

Cadastre um ou mais Responsáveis Técnicos.

Responsável Técnico é a pessoa física – CPF – com registro ativo junto ao Cadastro Técnico Federal – CTF, que representará a empresa – CNPJ – detentora da titularidade do empreendimento.

Os Responsáveis Técnicos devem manter atualizados os dados para contato visando à manutenção de um canal de comunicação oficial referente ao licenciamento ambiental do empreendimento (recebimento e envio oficial de documentos e informes).

Adicionar Resp. Técnico 

Nome	CPF	E-Mail	Ver Detalhes / Editar	Excluir
Leonardo Alves de Sá Gomes	020.354.245-56	leonardo.gomes@gmail.com		
Ana Lúcia Santos Castro	111.232.333-99	ana.castro@gmail.com		
Elisabeth Mendonça Vasconcelos	098.999.000-23	beth.vasco@gmail.com		

Voltar Avançar

Figura 6 – FCA: tela Cadastrar Responsáveis Técnicos.

Ao lado de cada registro são apresentados os botões “Editar” e “Excluir”, que permitem respectivamente a edição e a exclusão das informações referentes a um responsável técnico.

Ao clicar no botão “Adicionar Responsável Técnico” – Figura 6, será exibida a tela que permite a pesquisa por nome ou CPF e a seleção da pessoa física a ser cadastrada como responsável técnico – **Figura 7**. A pesquisa apenas retornará resultados de pessoas físicas que apresentem cadastro ativo no CTF do Ibama.

### Cadastrar Responsável Técnico

**Pesquisar**

CPF  Nome

Nome	CPF	E-MAIL	
Ana Cláudia Sousa Vasconcelos	136.440.985-62	ana.vasco@gmail.com	<a href="#">Selecionar</a>
Ana Cláudia Alencar Figueiredo	098.999.000-99	ana.figueiredo@hotmail.com	<a href="#">Selecionar</a>
Ana Cláudia Silva	098.000.987-77	anasilva@terra.com.br	<a href="#">Selecionar</a>
Ana Cláudia Abreu Gomes	098.000.876-77	ana.gomes@gmail.com	<a href="#">Selecionar</a>
Ana Cláudia Costa e Silva	777.565.444-87	costasilva@hotmail.com	<a href="#">Selecionar</a>

1/11 Mais de 50 registros foram encontrados, favor refinar melhor a sua busca.

**Responsável Técnico**

Nome \*

CPF \*

Empresa \*

Lotação \*

Cargo \*

Endereço Comercial \*

Telefone Comercial \*

Fax

E-mail \*

Figura 7 – FCA: Busca e registro de dados do responsável técnico.

Os resultados da pesquisa por CPF e/ou nome da pessoa física serão listados em tabela exibida abaixo dos campos de busca. O usuário deverá selecionar, entre os resultados apresentados, a pessoa física a ser cadastrada como responsável técnico. Caso o resultado não apresente o nome da pessoa física buscada, devem ser conferidos os dados digitados e verificado se o CPF desejado possui cadastro ativo no CTF do Ibama, conforme explicado no **item 1.1** deste guia.

Depois de selecionada a pessoa física a ser cadastrada, são exibidos os campos para preenchimento de dados referentes ao cargo e lotação do responsável técnico – Figura 7. O cadastro do responsável técnico na FCA possui informações complementares ao cadastro do Ibama e visa identificar os dados comerciais da pessoa física representante do empreendimento descrito na FCA.

A partir desse cadastramento, os responsáveis técnicos têm acesso liberado à edição da FCA em que foram registrados. Para editar a FCA, o responsável técnico deve acessar os Serviços do Ibama e em seguida a lista de FCA em edição no módulo Licenciamento Ambiental Federal, conforme descrito nos **itens 1.2 e 1.3** deste guia.

A edição realizada pelos responsáveis técnicos em processos instaurados é tratada no **item Erro: Origem da referência não encontrada** deste guia.

### 3.2.3. Caracterizar o Empreendimento

A caracterização do empreendimento envolve a sua descrição e a indicação dos tipos de elementos que integram o seu projeto conceitual.

Na tela “Caracterizar o Empreendimento” – Figura 8, ao clicar no campo “descrição do projeto”, será apresentada orientação para o preenchimento.

Para adicionar um ou mais tipos de elementos que integram o projeto conceitual do empreendimento, o usuário deve selecionar o tipo desejado e clicar no botão “Adicionar”.

Os tipos de elementos adicionados pelo usuário são listados em tabela que apresenta, para cada registro, botões de ajuda e exclusão.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

**Caminho:** [Licenciamento Ambiental Federal >>](#) [Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >>](#) [Cadastrar Responsável Técnico >>](#) [Caracterizar Projeto >>](#)  
[Localização do Empreendimento](#)

+A A -A

### Caracterizar Projeto

**Dados do Empreendimento**

**Setor:** Transporte  
**Tipologia:** Estruturas Ferroviárias  
**Nome do Empreendimento:** Ferrovia Exemplo Teste

Descrição do Projeto ( Atividade/Empreendimento ) \*  
Empreendimento em fase de projeto para a implantação do tronco principal da ferrovia.

Caracteres : 85/2000

**Elementos do Projeto**

Elementos são estruturas, áreas específicas ou limites estabelecidos que compõem o projeto conceitual do empreendimento a ser licenciado.

Selecione os tipos de elementos que compõem o projeto a ser licenciado, considerando aqueles que demandam algum tipo de intervenção – implantação, ampliação, duplicação, desativação, reativação, melhoramento, utilização, descomissionamento ou regularização

Selecione uma Opção \*

Estruturas	Ajuda	Excluir
Área de Apoio	i	
Entrocamento Ferroviário	i	
Pátio Ferroviário	i	
Ponte Ferroviária	i	
Trecho Ferroviário	i	
Túnel Ferroviário	i	

Figura 8 – FCA: Tela Caracterizar Empreendimento (Projeto)

Cada **tipo de elemento** representa uma **categoria de informação**<sup>2</sup>, que pode ser entendida como um conjunto de **elementos**<sup>3</sup> que possuem atributos em comum e que podem ser representados por um mesmo tipo de **feição**<sup>4</sup>.

No próximo passo – Figura 9 – é realizado o detalhamento da localização e atributos de cada elemento que integra o arranjo do projeto do empreendimento a ser licenciado.

### 3.2.4. Localizar o Empreendimento e Propor Área de Estudo

---

<sup>2</sup>**Categoria de informação** é um conjunto de elementos que possuem atributos específicos em comum que permite agrupá-los.

<sup>3</sup>**Elementos** são estruturas, áreas específicas ou limites estabelecidos que definem a composição (arranjo) do projeto conceitual de um empreendimento a ser licenciado.

<sup>4</sup>**Feições** são desenhos ou objetos vetoriais que representam elementos na forma de polígonos, linhas ou pontos e possuem tabelas de atributos específicas. Cada elemento é representado por uma feição.

As informações referentes à caracterização da área de estudo proposta e dos elementos que integram o projeto conceitual do empreendimento são subsídios fundamentais à etapa de Definição de Escopo dos Estudos Ambientais, que integra o processo de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA (ver etapas LAF e AIA em Figura 1).

Na tela “Localizar o Empreendimento e Propor Área de Estudo” – Figura 9 – deverá ser informada a localização estimada dos elementos que integram o arranjo conceitual do projeto. Também deverá ser apresentada uma proposta de Área de Estudo, equivalente ao limite de abrangência a ser considerado para a compreensão dos impactos que poderão ser causados pelo empreendimento sobre elementos dos meios biótico, físico e socioeconômico.

Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Caminho: Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

+A A -A

### Localizar Empreendimento e Propor Área de Estudo

**Localização Estimada e Descrição de Atributos**

Apresente uma proposta de Área de Estudo e defina a localização estimada, bem como os atributos dos elementos que integram o projeto conceitual do empreendimento a ser licenciado, conforme temas listados na tabela.

Área de Estudo é o limite que abrange os potenciais alyos dos meios biótico, físico e socioeconômico, que poderão ser impactados pelo empreendimento a ser licenciado. Inicialmente deverá ser apresentada uma proposta de Área de Estudo pelo empreendedor.

Elementos do projeto

Dados informados    Dados não informados

Área de Estudo	Área de Apoio	Entroncamento Ferroviário	Pátio Ferroviário	Ponte ferroviária	Trecho Ferroviário	Túnel Ferroviário
----------------	---------------	---------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

**Envio de Shapefile**

AJUDA

Cada tema apresenta um arquivo compactado modelo (extensão \*.zip), que contém:

- Shape para registro das feições e atributos dos elementos do projeto (composto por 3 arquivos com as seguintes extensões: \*.shp, \*.shx, \*.dbf);
- Dicionário de Dados contendo orientação para descrição de dos atributos que devem ser declarados para cada elemento adicionado (extensão \*.xls);
- Projeção descreve o sistema coordenadas/projeção cartográfica do dado geográfico de um arquivo shapefile (extensão \*.prj)

Clique no botão "baixar" (download) de cada tema, descompacte o arquivo \*.zip e edite os arquivos utilizando uma ferramenta de edição de dados vetoriais geográficos (Exemplo: Qgis, AroGis e GvSig). Mantenha o nome original dos arquivos editados, conforme apresentado nos arquivos modelos.

Durante a edição, represente todos os elementos que fazem parte do projeto por meio de desenhos vetoriais e descreva preencha os dados correspondentes nas tabelas de atributos, conforme orientações apresentadas no dicionário de dados.

Após a edição, compacte novamente o arquivo e clique no botão "Enviar" do tema correspondente para validação, registro e envio informações.

Para atualizar/substituir um arquivo, basta clicar no botão enviar correspondente, selecionar o novo arquivo e enviá-lo novamente.

- Realiza o download dos arquivos que compõem o shapefile
- Realiza o upload dos arquivos que compõem o shapefile para localizar o elemento do projeto

Dados cartográficos ©2013 Basarsoft, Google, INEGI, Inav/Geosistemas SRL, MapLink, ORION-ME - [Termos de Uso](#)

Voltar    Avançar

sobre a FCA

Figura 9 – FCA: tela Localizar Empreendimento e Propor Área de Estudo

A definição inicial da localização dos elementos que integram o projeto conceitual de um empreendimento e da área de estudo proposta será realizada por meio do registro de dados geográficos vetoriais em arquivos do tipo *shapefile*<sup>5</sup>.

Para auxiliar o procedimento de definição da localização estimada deste elementos, na tela “Localizar o Empreendimento e Propor Área de Estudo” – Figura 9 – é apresentado o menu “Elementos do Projeto”, que contém abas correspondente a cada categoria de elemento que deverá ser declarado. Em cada aba são apresentados dois botões:

- **Baixar** – permite acessar e salvar o arquivo modelo do tipo de elemento selecionado (aba selecionada) no computador do usuário (*download*);
- **Enviar** – permite o envio (*upload*) do arquivo editado.

Cada categoria de informação (tipo de elemento) possui um **arquivo modelo** (Zip) contendo o respectivo *shapefile* modelo, no qual os elementos serão representados por meio de feições<sup>6</sup>, cujos dados associados serão registrados em tabela de atributo própria, conforme orientações apresentadas no dicionário de dados.

Os **arquivos modelo** apresentam **extensão do tipo Zip** (arquivo compactado) e podem ser acessados por meio do botão **Baixar** disponível em cada aba do menu Elementos do Projeto – Figura 9. Cada arquivo modelo é composto por:

- **Shapefile** para registro da geometria (feição) e dos atributos dos elementos. Esse é composto pelos arquivos com extensão *shp*, *shx*, *prj* e *dbf*;
- **Dicionário de dados** - arquivo que contém a lista de atributos e respectivas descrições, visando orientar a edição dos atributos de cada feição a ser representada no *shapefile*. O dicionário de dados é um arquivo em formato de planilha com extensão *xls*.

Para editar o arquivo modelo de um determinado tipo de elemento (aba selecionada), após salvá-lo em um computador, o responsável deverá descompactar o arquivo e proceder à edição do *shapefile*, utilizando uma ferramenta (*software*) de Sistema de Informação Geográfica – SIG (exemplo: *Qgis*, *ArcGis* e *GvSig*).

Destaca-se que, ao editar os arquivos modelo disponibilizados, deverão ser mantidos os nomes originais desses arquivos (*shapefile* e dicionários de dados). Desta forma, deverá ser editado apenas o conteúdo desses arquivos, caso contrário, não será possível enviá-los ao Ibama.

Após edição do *shapefile*, os arquivos deverão ser novamente compactados (ZIP - contendo *shapefile* editado e dicionário de dados) para envio ao Ibama (*upload*).

---

<sup>5</sup> Extensão de arquivo adotada como padrão de interoperabilidade pelo Programa Governo Eletrônico (<http://eping.governoeletronico.gov.br>) e pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE ([www.inde.gov.br](http://www.inde.gov.br)).

<sup>6</sup>**Feições** são desenhos ou objetos vetoriais que representam elementos na forma de polígonos, linhas ou pontos e possuem tabelas de atributos específicas. Cada elemento é representado por uma feição.

Para o envio do arquivo editado e compactado, o usuário deve clicar no botão “Enviar”, disponível na aba correspondente ao tipo de elemento selecionado. Ao clicar neste botão, será exibida a tela “Enviar Shapefile” – Figura 10.

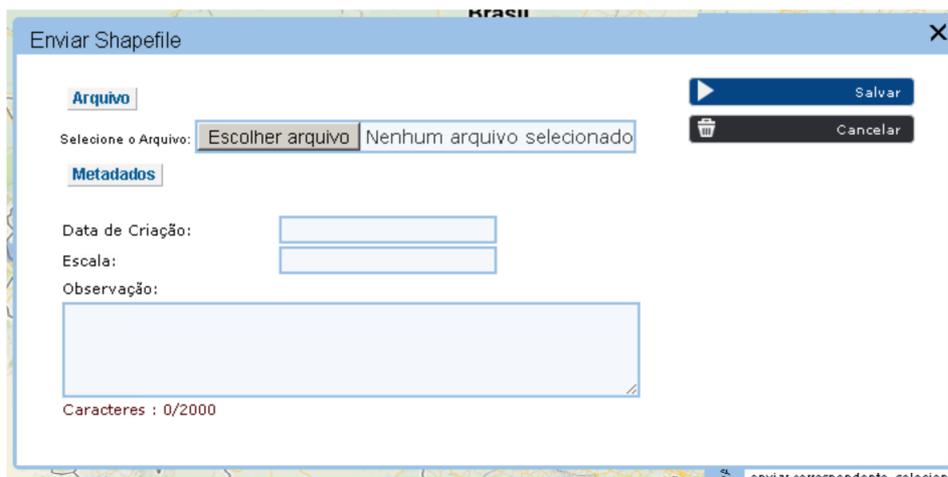


Figura 10 - FCA: tela enviar shapefile

Na tela “Enviar Shapefile” – Figura 10 – é necessário localizar o arquivo a ser enviado e informar os dados do responsável pela edição do *shapefile*, a escala dos dados fornecidos e a data em que foi concluída a edição do arquivo.

O sistema verificará automaticamente se as regras para validação deste arquivo foram seguidas durante a edição. Caso positivo, o arquivo será validado pelo sistema e enviado ao Ibama (*upload*), sendo exibida a mensagem “Arquivo enviado com Sucesso”. Nesse caso, a cor do ícone apresentado na aba será alterada de **cinza** para **verde**. Outras regras relevantes que devem ser respeitadas para a validação das informações são apresentadas no “Dicionário de Dados” disponibilizado no arquivo modelo compactado (*zip*).

Para as tipologias “Mineração” e “Outras tipologias” – quando declarado o porte da empresa como **Micro Empresa, Pequeno Porte, Entidade Filantrópica** ou **Entidade Associativa sem Fins Lucrativos** – o sistema disponibilizará duas formas para localização do empreendimento e proposição da área de estudo: **Envio de Shapefile** ou **Desenho das Estruturas**. Dessa forma, para esses casos específicos, o usuário poderá optar pela forma de envio dos dados referentes à localização estimada do empreendimento e à caracterização dos elementos que integram o projeto a ser licenciado – Figura 11.

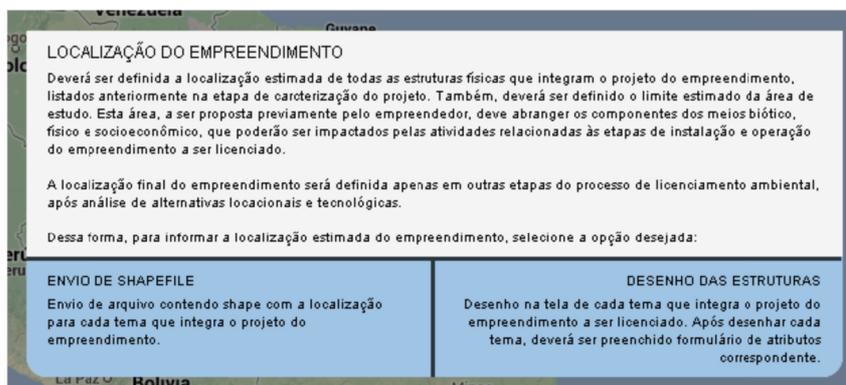


Figura 11 - FCA: Opção de envio de dados espaciais.

Após selecionada uma das opções (envio de *shapefile* ou desenho das estruturas) não será mais possível alterar a escolha. Para habilitar a exibição dessas opções novamente, é necessário iniciar o preenchimento de uma nova FCA.

Caso seja selecionada a opção de Desenho de Estruturas, será exibida tela com ferramentas específicas para desenho dos dados vetoriais – Figura 12. Nessa tela, também é apresentado o menu “Elementos do Projeto” que contém as abas relacionadas a cada tipo de elemento. Em cada aba são apresentadas as ferramentas de desenho e, após o desenho da feição<sup>7</sup>, apresentado um formulário específico para a caracterização dos atributos do elemento que está sendo declarado.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Caminho: Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Localização do Empreendimento

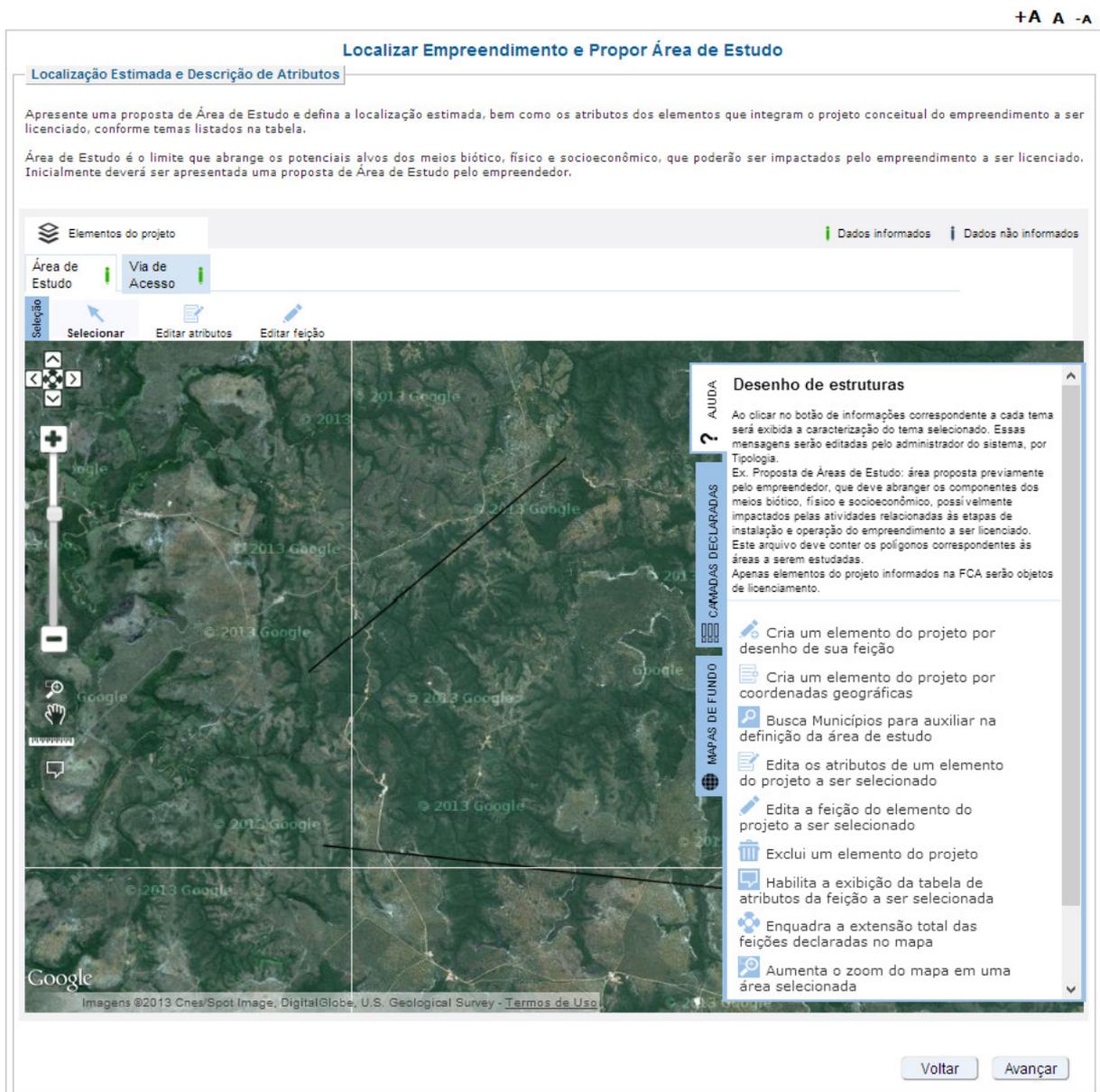


Figura 12 - FCA: tela Desenho para localização do projeto e área de estudo.

Nas duas opções para localização do empreendimento (envio de *shapefile* – Figura 9 – ou desenho – Figura 12) são apresentadas, no canto direito da tela, as seguintes abas:

- **Ajuda** – apresenta informações que auxiliam a utilização das ferramentas de envio de *shapefile* ou de desenho, conforme opção escolhida;

<sup>7</sup>**Feições** são desenhos ou objetos vetoriais que representam elementos na forma de polígonos, linhas ou pontos e possuem tabelas de atributos específicas. Cada elemento é representado por uma feição.

- **Camadas Declaradas** – apresenta ferramentas que permitem a visualização das feições declaradas (seja por envio de *shapefile* ou por desenho) e o enquadramento os objetos no centro da tela, bem como ícone de ajuda com a descrição de cada categoria de elementos declarados;
- **Mapas de Fundos** – apresenta ferramentas para seleção do plano de fundo utilizado para visualização espacial. Os planos de fundo podem ser ruas, terreno ou imagem de satélite).

Instruções detalhadas sobre a modelagem dos dados e metodologia adotada para definição dos atributos dos elementos de casa tipologia são apresentadas no **Capítulo 4** deste guia, que trata da **SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DO LAF E AIA**, e também nos anexos específicos para cada setor.

### 3.2.5. Caracterizar Área de Estudo – Mapas Temáticos

A Área de Estudo proposta, cujo limite foi definido no passo anterior (tela “Localizar o Empreendimento e Propor Área de Estudo”, exibida na Figura 9), deve abranger os objetos dos meios biótico, físico e socioeconômico que poderão ser impactados pelo empreendimento a ser licenciado.

Na tela “Caracterizar Área de Estudo – Mapas Temáticos” (Figura 13), são exibidos MAPAS TEMÁTICOS para a identificação preliminar de possíveis alvos de impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento. Essa identificação visa a caracterização preliminar da área de estudo proposta.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Caminho: [Licenciamento Ambiental Federal](#) >> [Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal](#) >> [Cadastrar Responsável Técnico](#) >> [Caracterizar Projeto](#) >> [Localização do Empreendimento](#)

**Caracterização dos Alvos**

A área de estudo proposta abrange componentes – alvos – dos meios biótico, físico e socioeconômico, que poderão ser impactados pelo empreendimento. Cada tipo de alvo é apresentado em mapas temáticos compostos por uma camada principal para seleção de alvos e camadas auxiliares que facilitam essa seleção. Declare, em cada tema, os alvos possivelmente impactados por atividades relacionadas à implantação e operação do empreendimento a ser licenciado.

Mapas temáticos:  Alvos indicados  Declarada inexistência de dados  Sem indicação de alvo

Hidrografia - Curso d' água  Hidrografia - Massa d' água  Áreas Minerárias  Municípios  Terras Indígenas  Unidades de Conservação  Amazônia Legal

Selecionar no Mapa Alvos

**Caracterização de Área de Estudo**

ALUDA

Clique no Mapa Temático desejado para exibi-lo e editá-lo.

Para iniciar a indicação de potenciais alvos de impacto, selecione a opção "Sim" para a pergunta "Existem potenciais alvos de impacto para este tema?".

CAMADAS DECLARADAS

A indicação de um alvo é realizada através da seleção da opção "Selecionar no Mapa" e do clique no mapa sobre os alvos desejados. Após a seleção de todos os alvos de um determinado tema, clique no botão "Concluir Seleção".

Caso exista um elemento a ser declarado que não esteja apresentado no mapa temático de Unidades de Conservação, o alvo deverá ser desenhado e seus atributos declarados. Para isso, selecione a opção "Novos elementos a serem declarados" após a seleção do botão "Concluir Seleção".

MAPAS DE FUNDO

Caso o mapa temático em edição não contenha nenhum elemento sujeito aos impactos do empreendimento, deverá ser declarado que não há alvos impactados pelo empreendimento para o tema em edição por meio da seleção da opção "Não" para a pergunta "Existem potenciais alvos de impacto para este tema?".

Para atualizar um tema já editado, basta selecionar novamente a aba do mapa temático desejado e efetuar as alterações.

É possível visualizar ou editar apenas um tema por vez.

- Habilita a exibição da tabela de atributos da feição a ser selecionada
- Enquadra a extensão total das feições declaradas no mapa
- Aumenta o zoom do mapa em uma área selecionada
- Habilita a ferramenta de régua, possibilitando a medição da

sobre a FCA

Figura 13 – FCA: tela Caracterizar Área de Estudo – Mapas Temáticos.

O menu “Mapas Temáticos” – Figura 13 – apresenta abas contendo os mapas específicos, nos quais serão selecionados os potenciais alvos de impacto.

Ao selecionar uma aba no menu Mapas Temáticos, é habilitada a ferramenta de seleção – botão “Selecionar no Mapa” – que permite identificar os objetos daquele tema considerados potenciais alvos de impactos do empreendimento. Além dessa ferramenta, cada aba apresenta o botão “Alvos”, que exibe a lista de objetos identificados pelo empreendedor.

No canto direito da tela – Figura 13 – são apresentadas as seguintes abas:

- **Ajuda** - fornece orientações referentes ao mapa temático a ser utilizado para a declaração de objetos que poderão ser alvos de impacto;
- **Camadas Declaradas** – apresenta ferramentas que permitem a visualização das feições declaradas e o enquadramento dos objetos no centro da tela, além de ícone de ajuda com a descrição de cada categoria de elementos declarados;
- **Mapas de Fundos** – apresenta ferramentas para seleção do plano de fundo utilizado para visualização espacial (plano de fundo pode ser ruas, terreno ou imagem de satélite).

O Capítulo 4 apresenta informações detalhadas sobre a metodologia e os padrões adotados para a definição inicial do modelo de dados e a estruturação dos dados coletados na FCA. O item ?? desse capítulo trata especificamente das categorias de informações ambientais utilizadas para compor os mapas temáticos.

### 3.2.6. Caracterizar Área de Estudo – Questionário

Na tela “Caracterizar Área de Estudo - Questionário” (Figura 13) são apresentadas perguntas visando coletar informações adicionais para a caracterização da área de estudo e do empreendimento. Para cada tipologia existe um questionário específico. A figura abaixo é meramente ilustrativa.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Caminho: Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

+A A -A

### Caracterizar Área de Estudo - Questionário

**Questionário**

Responda às questões apresentadas a seguir para complementar as informações referentes à caracterização do empreendimento e respectiva Área de Estudo proposta.

**Meio Biótico**

Sim  Não Poderá haver supressão de remanescentes de mata atlântica nativa no estágio primário ou nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração?

Sim  Não A área de estudo proposta abrange unidades de conservação instituídas pela União? (exceto em Áreas de Proteção Ambiental – APA, conforme Lei Complementar 140/2011)

Sim  Não Existem corredores ecológicos inseridos ou que atravessam os limites da área de estudo proposta?

**Meio Socioeconômico**

Sim  Não A área de estudo proposta abrange terras indígenas?

Sim  Não O empreendimento poderá afetar área ou bens tombados como patrimônio histórico e cultural?

Sim  Não Poderá haver realocação de pessoas para a instalação ou operação do empreendimento?

Sim  Não Existe risco de impacto a sítios arqueológicos durante a instalação ou operação do empreendimento?

Sim  Não Há registro de focos de doenças endêmicas na área de estudo proposta?

**Meio Físico**

Sim  Não Existem cavernas inseridas dentro dos limites da área de estudo proposta?

Sim  Não O empreendimento afeta alguma área tombada pelo patrimônio histórico?

**Outras Informações**

Sim  Não Este é um empreendimento destinado a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen)?

Sim  Não Este é um empreendimento de caráter militar? (Leis Complementares 097/1999 e 140/2011)

sobre a FCA

Figura 14 – FCA: tela Caracterizar Área de Estudo e Empreendimento - Questionário.

### 3.2.7. Enviar Documentos;1

A tela “Enviar Documentos” – Figura 15 – apresenta a lista de documentos que devem ser anexados à FCA. Essa tela somente aparecerá na FCA das tipologias para as quais é exigido o envio de documentos específicos. Nessa tela, é exibida uma tabela que em sua primeira coluna lista os documentos que devem ser enviados. Além disso, a tabela citada apresenta as seguintes colunas:

- **Ajuda** – botão que contém orientações sobre o conteúdo e o formato do arquivo a ser enviado;
- **Enviar** – permite o envio do arquivo;
- **Situação** – apresenta a situação do arquivo – enviado ou não enviado.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Caminho: Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

Dados Inseridos com Sucesso + A A -A

### Enviar Documentos

**Documentos**

Clique no botão “enviar” para registrar o arquivo do documento solicitado.

Clique no botão “Ajuda” para visualizar orientações sobre o conteúdo do documento e formato do arquivo para envio.

Para atualizar um arquivo já enviado basta clicar no botão “enviar” correspondente, selecionar o novo arquivo e enviá-lo novamente.

Arquivo	Ajuda	Visualizar	Enviar	Situação
Cronograma da Implementação				Não Enviado
Croqui - Projeto Conceitual				Não Enviado

Figura 15 – FCA: tela Enviar Documentos.

### 3.2.8. Cadastrar Informações Complementares

A tela “Cadastrar Informações Complementares” – Figura 16 – apresenta recursos que permitem o registro de informações referentes ao empreendimento a ser licenciado, relacionadas a processos ou documentos autorizativos existentes em outros órgãos envolvidos no licenciamento. Estas informações deverão ser apresentadas para qualificar e facilitar a instrução do processo administrativo.

Para registrar essas informações complementares, é necessário primeiramente identificar o órgão e o número do processo nesse órgão. Isso pode ser feito clicando no botão “Adicionar Processo/Órgão” – Figura 16.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Caminho: Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

+A A -A

### Cadastrar Informações Complementares

**Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente**  
Informar processos referentes a este empreendimento existentes junto a Órgãos Estaduais do Meio Ambiente – OEMA.

**Processos Existentes Relacionados ao Empreendimento**  
Informar processos administrativos referentes a este projeto (empreendimento) junto a outros órgãos do poder público.

Adicionar Processo/Órgão

OEMA	UF	N Processo	Existe Licença	Existe Estudo	Detalhes	Excluir
SEMARH	GO	12345	Sim	Sim		

**Processos Existentes em Órgãos Federais**  
Informar processos referentes a este empreendimento existentes junto a órgãos federais.  
Ex.: IPHAN, FUNAI, Fundação Palmares, ANA, ANEEL, ANTT.

Adicionar Processo/Órgão

Instituição	N Processo	Existe Documento Autorizativos	Detalhes	Excluir
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN	123456	Nao		

Voltar Avançar

sobre a FCA

Figura 16 – FCA: tela Cadastrar Informações Complementares.

As informações complementares são divididas em dois grupos: **Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente – OEMA** (Figura 17) e **Processos Existentes em Órgãos Federais** (Figura 18).

### Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Ambientais Estaduais

Estado: 
  
 OEMA: 
  
 N Processo: 
  
 Fase Licenciamento Ambiental: 
  
 Observações: 
  
Caracteres : 0/2000

**Documentos Autorizativos**

Declarar licenças/autorizações emitidas por este OEMA.

Documento	Número	Data Emissão	Data Vencimento	Detalhes	Excluir
Permissão	123456	30/05/2013	23/05/2014		

**Estudos Ambientais**

Declarar estudos ambientais solicitados pelo OEMA.

Tipo Estudo	Situação	Responsável	Detalhes	Excluir
EIA RIMA	Em Análise pelo OEMA	Sim		

Figura 17 – FCA: Tela Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente – OEMA

### Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Ambientais Federais

Instituição: 
  
 N Processo:

**Documentos Autorizativos**

Declarar documentos autorizativos emitidos por este órgão. Ex.: Permissão, Concessão, Outorga, Registro, Autorização, Licença.

Documento	Número	Data Emissão	Data Vencimento	Detalhes	Excluir
Permissão	123456	30/05/2013	18/05/2018		

Figura 18 – FCA: Tela Cadastrar Processos Existentes em Órgãos Federais.

O Cadastro de Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente (OEMA) – Figura 17 – permite o registro de informações relacionadas ao número do processo existentes no OEMA, à fase de licenciamento ambiental, aos documentos autorizativos emitidos – Figura 19 – e aos estudos ambientais elaborados – Figura 20 – caso essas informações se apliquem ao empreendimento a ser licenciado.

**Cadastrar Documento Autorizativo**

Ex.: Permissão, Concessão, Outorga, Registro, Autorização, Licença.

Tipo Documento

N Documento

Data Emissão

Data Vencimento

Observações

Caracteres : 0/2000

Figura 19 – FCA: tela Cadastrar Documento Autorizativo emitido por OEMA.

**Cadastrar Estudo Ambiental**

Tipo Estudo Ambiental

Situação Estudo Ambiental

Observações

Caracteres : 0/2000

**Consultoria Responsável pela Elaboração do Estudo**

Nome

CNPJ

Nome	CNPJ	Excluir
Consultoria ABC	78.876.950/0001-71	

Figura 20 – FCA: tela Cadastrar Estudo Ambiental existente.

### 3.2.9. Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental e Enviar Ficha de Caracterização de Atividade

A tela de “Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental” – **Figura 21** – apresenta a pergunta “Deseja concluir e enviar a FCA?”, permitindo ao usuário concluir o preenchimento e enviar a FCA ao clicar no botão “Sim” ou continuar a edição e proceder envio posteriormente, clicando no botão “Não, continuar edição”.

#### Licenciamento Ambiental Federal - LAF

+A A -A

**Caminho:** Licenciamento Ambiental Federal >> Iniciar Solicitação de Licenciamento Ambiental Federal >> Cadastrar Responsável Técnico >> Caracterizar Projeto >> Localização do Empreendimento >> Caracterizar Área de Estudo - Mapas Temático >> Caracterizar Área de Estudo - Questionário >> Enviar Documentos >> Cadastrar Informações Complementares >> Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

### Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental

**Validação dos Dados Declarados**

Este formulário de Solicitação de Licenciamento Ambiental (Ficha de Caracterização de Atividades - FCA) deve ser preenchido integralmente.

Todas as informações declaradas são de responsabilidade do empreendedor – empresa detentora da titularidade do empreendimento (CNPJ).

A omissão ou declaração falsa de informações impedirá a análise desta solicitação de licenciamento ambiental pelo IBAMA, sem prejuízo a outras penalidades previstas no Decreto-lei nº 2848/1940 (Código Penal) e Lei 9.605/1998 (Crimes Ambientais).

A Ficha de Caracterização de Atividades (FCA) é o documento eletrônico a ser preenchido para a Solicitação de Instauração de Processo de Licenciamento. A FCA não poderá ser editada após a confirmação de conclusão envio ao IBAMA.

**Visualizar Solicitação de Licenciamento**

Após o envio, o arquivo contendo as informações da FCA em formato PDF permanecerá disponível no módulo de Licenciamento Ambiental Federal na área de acesso aos Serviços no Portal do Ibama.

**Ficha de caracterização de atividade.pdf**

Concordo com os termos apresentados acima.

Deseja concluir e enviar a solicitação de licenciamento (FCA)?

sobre a FCA

Figura 21 – FCA: Tela Validar Solicitação de Licenciamento Ambiental e Enviar Ficha de Caracterização da Atividade.

Nesta tela – Figura 21 – é exibido o link “Ficha de Caracterização de Atividade.pdf” que dá acesso ao arquivo em formato PDF, o qual registra de forma sistemática e organizada todas as informações registradas ao longo do preenchimento da FCA. Esse documento deve ser revisado antes do seu envio ao Ibama, tendo em vista que, após concluir a solicitação de licenciamento, a FCA não poderá mais ser editada.

Após o envio, as informações e o arquivo em *pdf* da FCA permanecerão disponíveis para acesso na tela principal da Área do Empreendedor, no grupo “FCA EM ANÁLISE” – conforme descrito no **item Erro: Origem da referência não encontrada** deste guia.

O envio de informações incorretas ou incompletas poderá acarretar na determinação de preenchimento de **FCA retificadora**, reiniciando a contagem de prazos legais do LAF, sem prejuízo de outras sanções, que podem ser adotadas caso se configure omissão ou prestação de informações falsas.

Antes de enviar a FCA ao Ibama, é necessário declarar o conhecimento dos termos legais referentes às responsabilidades quanto à prestação de informações, atestando conhecimento e concordância com os termos apresentados – Figura 21.

O próximo capítulo apresenta informações detalhadas sobre os padrões adotados para a sistematização dos dados coletados na FCA.

# **SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DO LAF**

## 4. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS DO LAF E AIA

A ampliação da participação popular e do controle social nas ações governamentais tem conduzido a uma maior busca por acesso às informações. Isso faz com que a sociedade demande respostas céleres e qualificadas à administração pública. Essas demandas são evidenciadas no Licenciamento Ambiental Federal – LAF, devido a ampla participação social característica deste processo, despertando recorrentes solicitações de acesso ao volume expressivo de dados e informações que necessitam de sistematização.

O espaço dedicado à participação social, ao longo do LAF, representa um momento efetivo de debate direto entre o poder público e diferentes setores da sociedade sobre questões referentes ao crescimento econômico, à equidade social, à capacidade de uso dos recursos naturais e à ocupação do solo.

Este debate permite identificar e mediar grande parte dos conflitos existentes entre as expectativas dos diferentes setores da sociedade e do governo, referentes ao licenciamento ambiental dos projetos de desenvolvimento da infraestrutura do país.

Além de qualificar o acesso à informação e garantir transparência e publicidade aos serviços prestados pelo Ibama, a organização do conhecimento ambiental é necessária para apoiar as decisões sobre os requerimentos de licenças ambientais e garantir a definição de ações (programas ambientais). Tais ações são necessárias para evitar ou minimizar impactos negativos e potencializar impactos positivos, visando a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação da qualidade ambiental.

Portanto, a sistematização dos dados de desempenho administrativo do LAF e dos dados ambientais resultantes da Avaliação de Impacto Ambiental – AIA de projetos é fundamental para qualificar o acesso à informação, os instrumentos de apoio às decisões, os procedimentos de análise técnica e o modelo de gestão do LAF.

Neste contexto, o Ibama iniciou o projeto de desenvolvimento do Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGA, cuja primeira etapa realizada teve como objetivos:

- Documentar a estrutura de dados geográficos vetoriais (modelo de dados espaciais) referente aos dados coletados na FCA;
- Aperfeiçoar o formulário eletrônico de automação da FCA, qualificando a forma de recebimento de informações e integrando recursos do Sistema de Informações Geográficas – SIG;
- Mapear o processo administrativo do LAF;
- Desenvolver solução de tecnologia da informação para automação do LAF, conforme processo mapeado.

Este capítulo apresenta os resultados do trabalho para automação da FCA, referentes à estruturação dos dados necessários à caracterização inicial dos projetos submetidos ao LAF.

## 4.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A sistematização dos dados da FCA foi realizada com o objetivo de definir padrões para o recebimento de informações referentes aos elementos – estruturas físicas, áreas ou limites aproximados – que integram o arranjo conceitual dos projetos sujeitos ao LAF e respectivos atributos e domínios necessários à caracterização desses elementos. A documentação da modelagem desses dados foi realizada com o apoio de ferramentas conceituais de estruturação de dados geográficos.

Os modelos foram elaborados em formato gráfico e apresentam o relacionamento de dados, considerando tanto a visão do LAF (visão do negócio), quanto a visão das relações espaciais (modelo de dados espaciais).

A elaboração desses modelos permitiu uma melhor compreensão dos dados a serem solicitados na FCA e também subsidiou o planejamento da solução de tecnologia da informação – TI voltada a receber, validar e gerenciar esses dados de forma a qualificar as análises técnicas e dar suporte às decisões do LAF.

A realização deste trabalho envolveu as seguintes etapas:

- Levantamento das informações - levantamento de requisitos referentes a todas as tipologias, para definição dos elementos que podem integrar o arranjo conceitual dos projetos sujeitos ao LAF, incluindo o levantamento dos atributos que caracterizam cada um dos elementos identificados;
- Organização dos dados - Adequação dos modelos aos padrões de dados geográficos da Estrutura de Dados Geográficos Vetoriais – EDGV;
- Validação dos documentos gerados - Revisão e refinamento do trabalho e validação da versão dos modelos apresentados neste guia;
- Definição de arquivos modelo - Elaboração do conjunto de arquivos modelo para cada tipologia, a serem utilizados para envio de informações sobre os elementos que integram o arranjo do projeto conceitual dos empreendimentos sujeitos ao LAF.

Cada elemento que integra o arranjo conceitual de um empreendimento possui um arquivo modelo, voltado a orientar a representação espacial e o registro dos atributos que caracterizam o elemento. Os arquivos modelo têm extensão do tipo *ZIP* (arquivo compactado) e são compostos por:

- Shapefile, para registro da geometria (feição) e atributos dos elementos. Esse é composto pelos arquivos com extensão *shp*, *shx*, *prj* e *dbf*. Os arquivos *shapefile* podem ser acessados e editados por meio de ferramentas de SIG, tais como: *ArcGis*, *Quantum Gis*, *GvSIG* e outros similares;
- Dicionário de dados, contendo a lista de atributos, domínios e respectivas descrições, visando orientar a caracterização de cada feição a ser representada no *shapefile*. O dicionário de dados é um arquivo em formato de planilha com extensão *xlsx*. Este tipo de arquivo pode ser acessado por meio de *softwares* tais como: *excel* (a partir da versão 2007), *calc* (*Open Office*) ou similares.

Os dicionários de dados que integram os arquivos modelo apresentam orientações para o preenchimento das tabelas de atributos dos objetos (feições) a serem representados nos arquivos *shapefile*.

Os arquivos modelos (extensão *zip*) disponibilizados na FCA devem ser descompactados para acesso ao *shapefile* e ao dicionário de dados.

Após a edição do *shapefile*, a pasta que contém todos os arquivos deverá ser recompactada para envio ao Ibama. Os nomes originais dos arquivos modelo e de todos arquivos que o integram deverão ser mantidos para que seja possível enviá-los e submetê-los a validação por meio do formulário eletrônico da FCA, conforme instruções apresentadas na – FCA: tela Localizar Empreendimento e Propor Área de Estudo – ver Figura 9 e instruções apresentadas no **item 3.2.4** deste guia.

A modelagem dos dados da FCA obedeceu aos padrões nacionais de dados geográficos vetoriais estabelecidos para a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, por meio das Especificações Técnicas de Estruturação de Dados Geográficos Vetoriais (ET-EDGV). Para este trabalho, também foi utilizada a Técnica de Modelagem de Objeto para Aplicações Geográficas (OMT-G) – Object Modeling Technique for Geographic Applications – e linguagem padrão UML 2.0. A descrição breve destes padrões adotados é apresentada nos itens a seguir – **itens 4.1.1 e 4.1.2**.

#### **4.1.1. INDE e ET-EDGV**

A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE foi instituída pelo Decreto Nº 6.666, de 27/11/2008, que a define como:

*“conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal.”*

A INDE tem o propósito de fornecer diretrizes, padrões e normas referentes à catalogação, integração e harmonização de dados geoespaciais existentes nas instituições do governo brasileiro, produtoras e mantenedoras desse tipo de dado, de maneira que possam ser facilmente localizados, explorados e acessados para os mais diversos usos.

Os principais objetivos da INDE são:

- Promover o adequado ordenamento na geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso dos dados geoespaciais;
- Promover a utilização, na produção dos dados geoespaciais pelos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal, dos padrões e normas homologados pela Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR; e
- Evitar a duplicidade de ações e o desperdício de recursos na obtenção de dados geoespaciais, por meio da divulgação da documentação (metadados) dos dados disponíveis nas entidades e nos órgãos públicos das esferas federal, estadual, distrital e municipal.

O Plano de Ação da INDE é coordenado pelo comitê especializado da CONCAR, denominado Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – CINDE, e apresenta uma estrutura analítica segmentada nas seguintes categorias: Gestão, Normas e Padrões; Dados e Metadados; Tecnologia; Capacitação; e Divulgação.

A estratégia de implantação deste plano de ação baseia-se num escalonamento de metas de acordo com prioridades e objetivos bem definidos, a serem alcançados ao longo de três ciclos de implantação:

- **Ciclo I** - Dezembro 2010 (aprovação do plano de comunicação e lançamento do Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais – SIG Brasil);
- **Ciclo II** - 2011 a 2014 (aperfeiçoamento dos instrumentos de avaliação, acompanhamento e gestão, que orientarão as diretrizes para adequações e melhorias dos meios, serviços e peças de difusão inerentes ao acesso e uso de informações geoespaciais – IG);
- **Ciclo III** - 2015 a 2020 (ações de melhorias no atendimento, implementação e comunicação para a sociedade, incluindo o envio de *newsletter*, participação em eventos e elaboração de novos materiais de divulgação).

O documento contendo as **Especificações Técnicas de Estruturação de Dados Geográficos Vetoriais (ET-EDGV)** foi elaborado sob a coordenação da Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR e contou com a contribuição de instituições públicas e universidades. Esse documento foi homologado pelo CONCAR e estabelecido como padrão de dados geográficos vetoriais da INDE.

Toda a documentação referida, bem como outras informações sobre a INDE podem ser obtidas por meio do Portal INDE ([www.inde.gov.br](http://www.inde.gov.br)).

#### 4.1.2. Modelagem conceitual - OMT-G/UML

Os modelos conceituais que acompanham a caracterização dos setores e respectivas tipologias representam os elementos que podem integrar o arranjo de um projeto e suas relações espaciais. Além das especificações técnicas da EDGV, este trabalho utilizou a Técnica de Modelagem de Objeto para Aplicações Geográficas (OMT-G) – *Object Modeling Technique for Geographic Applications* – e linguagem padrão UML 2.0.

O OMT-G é uma técnica de modelagem orientada a objetos, que utiliza a linguagem UML para a representação de objetos espaciais e das relações entre eles (topologia).

A modelagem conceitual apresentada neste guia utiliza o diagrama de classes simplificado, que exhibe a estrutura de relacionamento dos dados, incluindo as informações sobre o tipo de representação que será adotada para cada classe (georreferenciada ou convencional), o tipo de feição (linha, ponto ou polígono) e as relações entre elas (especialização, cardinalidade, composição, agregação etc.).

O relacionamento entre as classes representadas se dá basicamente de cinco formas: cardinalidade, especialização/generalização, agregação, composição e relações topológicas (espaciais).

As relações de cardinalidade – Figura 22 – mostram a quantidade de ocorrências de uma classe no relacionamento com outra. Em uma relação entre processo principal e processo auxiliar, por exemplo, a classe "processo principal" só pode ocorrer uma vez, enquanto a classe "processo auxiliar" pode ser instanciada representando nenhum ou vários elementos. Assim, um processo auxiliar só pode ter um processo principal; já um processo principal pode estar ligado a um ou mais processos auxiliares .

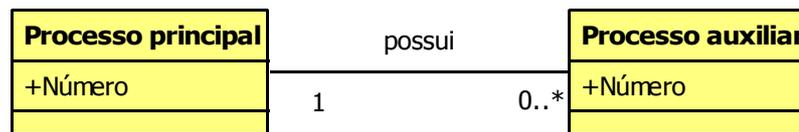


Figura 22 - Relação de cardinalidade entre as classes

As relações de especialização e generalização ocorrem quando uma classe herda atributos de outra, funcionando como uma subclasse. Em uma relação entre funcionários e cargos de uma empresa, existem vários cargos e cada um tem suas características próprias. Todos os cargos são ocupados por funcionários que têm atributos em comum, tais como: nome, número de matrícula, CPF e outros. Assim, todos os cargos pertencem à classe funcionário e herdam seus atributos – Figura 23.

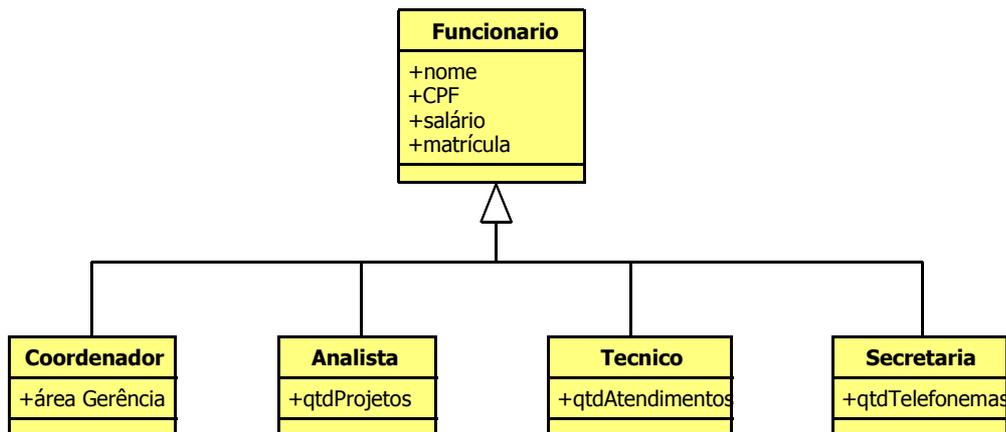


Figura 23 - Exemplo de representação de relacionamento do tipo especialização/generalização.

As relações de agregação são uma interação entre um objeto-todo, que é formado por um ou vários objetos-parte, sendo que a parte pode existir independentemente do objeto-todo. No exemplo a seguir, o quadro de servidores do Ibama é formado por Geólogos, Geógrafos, Biólogos, entre outros profissionais. Porém, os perfis profissionais existem mesmo que não representados no quadro de servidores do Ibama – Figura 24.

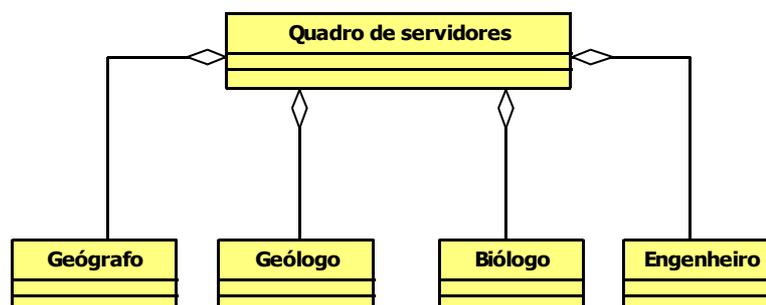


Figura 24 - Exemplo de representação da relação de agregação.

A relação de composição é uma interação de agregação mais forte, onde o objeto-parte não existe sem o objeto-todo. No exemplo a seguir, o duto é uma composição de trechos de duto, estando estes condicionados à existência do duto – **Figura 25**.



Figura 25 - Exemplo de representação da relação de composição.

As relações espaciais entre as classes se dão por meio de interações topológicas, que representam o relacionamento entre objetos espaciais no mundo real. As primitivas geométricas básicas para representar um objeto geográfico são o ponto, a linha e o polígono, entre as quais as relações topológicas ocorrem de forma diferente – Figura 36.

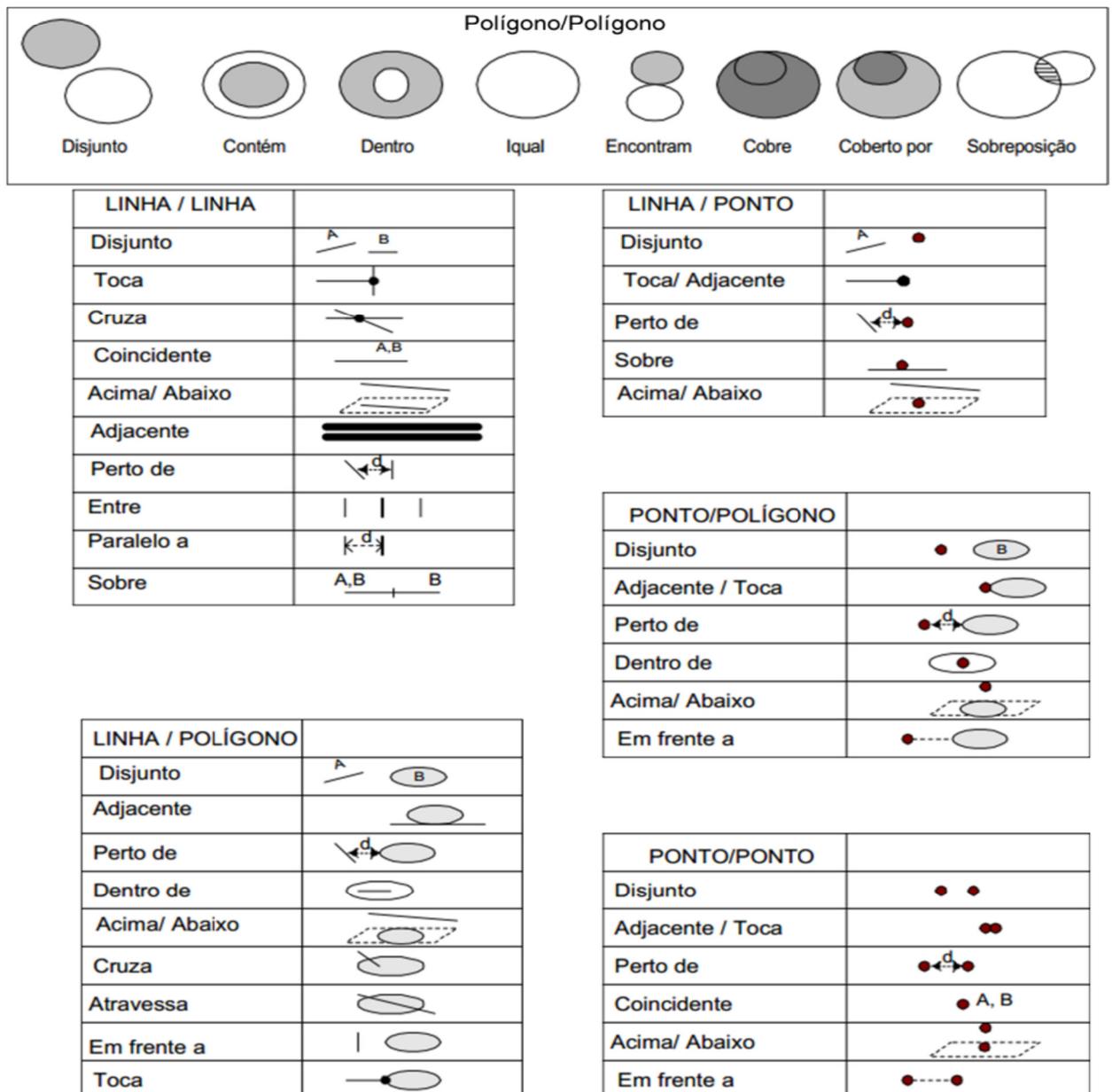


Figura 26 - Tipos de relações Espaciais (topológicas).

As relações espaciais, utilizando as técnicas OMT-G, são representadas por linhas (conectores) intermitentes, acompanhadas pelos tipos de relação espacial que ocorrem entre as classes. A primitiva geométrica, que indica o tipo de feição que aquela classe será representada, aparece ao lado do nome da classe.

No exemplo a seguir – Figura 27 – a representação de um reservatório pode "encontrar/tocar", por nenhuma ou várias vezes, a representação de adutoras (0..\*), enquanto uma adutora pode "encontrar/tocar" um ou vários reservatórios.

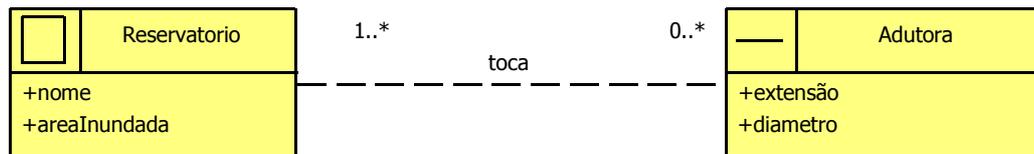


Figura 27 Exemplo de relacionamento entre duas classes espaciais.

## 4.2. CATEGORIAS DA INFORMAÇÃO DO LAF

Os dados do LAF referentes à FCA foram organizados em categorias da informação e modelados conceitualmente, conforme a Estrutura de Dados Geográficos Vetoriais – EDGV da INDE. Estas categorias de informação são caracterizadas por natureza e funcionalidades semelhantes conforme apresentado abaixo – Figura 28.

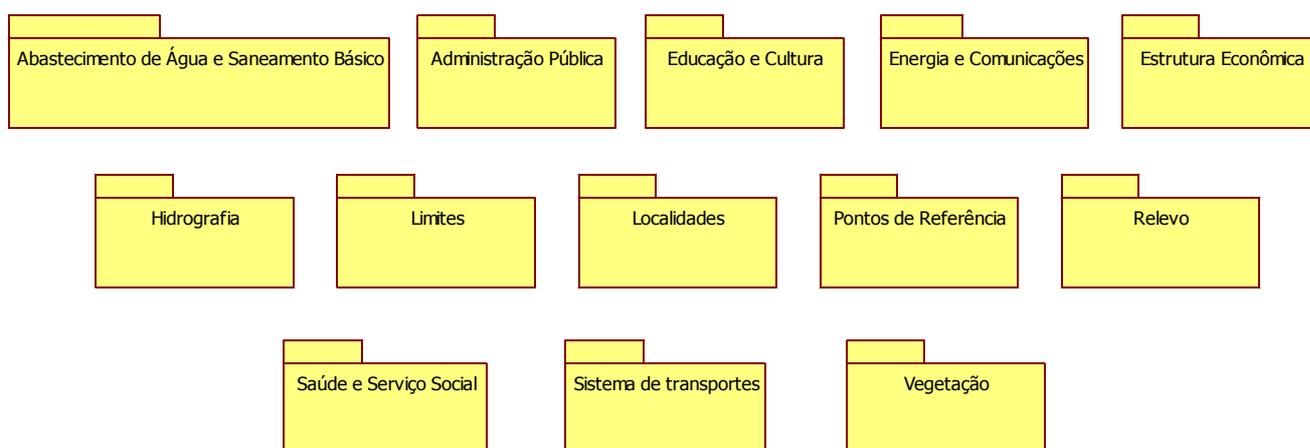


Figura 28 - Diagrama de pacotes de categorias de informação da Estrutura de Dados Geoespaciais Vetoriais – EDGV, homologada pela Concar.

As informações espaciais referentes aos setores e respectivas tipologias que apresentam projetos sujeitos ao LAF foram organizadas, conforme suas afinidades temáticas, em cinco níveis de categorização:

- Primeiro nível - Corresponde às categorias de informação da ET-EDGV da INDE que representam o nível mais genérico e abrangente de organização dos dados;
- Segundo nível - É uma adaptação das categorias de informação da EDGV para o contexto do LAF. Esta categorização adaptada foi definida pelo Ibama com o objetivo de facilitar a compreensão dos dados, utilizando termos já empregados para a classificação das atividades em setores;
- Terceiro nível - representa uma categorização auxiliar para a organização dos dados também definida pelo Ibama, que visa refinar a classificação do dados e auxiliar a elaboração de relatórios;
- Quarto nível - esta categorização equivale às tipologias. Esse é o termo amplamente utilizado para a classificação das atividades passíveis de licenciamento ambiental. Cada tipologia faz parte de um setor representado como categoria da informação do Ibama (nível 2), que por sua vez é englobada por uma categoria da informação equivalente na EDGV (nível 1).
- Quinto nível - composto pelos elementos que podem integrar o arranjo conceitual dos projetos de cada uma das tipologias. Cada tipologia possui elementos que apresentam afinidade

temática. Todo empreendimento possui pelo menos um elemento que integra o seu arranjo conceitual de projeto e pertence a uma tipologia sujeita ao LAF. Esse nível é detalhado no item 4.4, que apresenta a lista de anexos a este guia.

Considerando o contexto do LAF, as relações entre os quatro primeiros níveis de categorias de informação são apresentadas a seguir – Figura 29.

CATEGORIAS DE INFORMAÇÃO (EDGV)	CATEGORIAS DE INFORMAÇÃO (IBAMA)			
	SETORES IBAMA	CATEGORIA AUXILIAR	TIPOLOGIAS	
	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
Nível 1				
Energia e Comunicações	Setor de Energia	Geração	Usina eólica	
			Usina termelétrica	
			Central de geração hidrelétrica (CGH)	
			Pequena central hidrelétrica (PCH)	
			Usina hidrelétrica (UHE)	
			Usina termonuclear	
Sistema de Transporte		Transmissão	Linhas de transmissão	
		Transporte Combustível	Duto	
Estrutura Econômica	Setor de Mineração	Mineração	Mineração	
	Setor de Petróleo e Gás	Offshore	Mineroduto	Mineroduto
			Petróleo e Gás - Aquisição	
			Petróleo e Gás - Perfuração	
			Petróleo e Gás - Produção	
			Duto	
		Onshore	Petróleo e Gás - Onshore	
	-	Instalação Nuclear Instalação radiativa		
Sistema de Transporte	Setor de Transporte	Transporte Aquaviário	Transporte hidroviário marítimo	
			Transporte hidroviário fluvial	
		Transporte Terrestre	Estruturas Ferroviárias	
			Estruturas Rodoviárias	
Abastecimento de Água e Saneamento Básico	Setor de Recursos Hídricos	Recursos Hídricos	Sistema de Abastecimento de Água	
Estrutura Econômica			Sistema de Esgotamento Sanitário	
			Irrigação	
			Transposição	
		Outros	Outras	Recifes artificiais
Antenas				
Aeroporto				
Base Aeroespacial				
Complexo turístico				
Cabo Óptico				
Outras				

Figura 29 - Representação dos níveis de categorias da Informação abordados neste trabalho.

### 4.3. CATEGORIAS DA INFORMAÇÃO - DADOS AMBIENTAIS

Além dos dados referentes aos setores e tipologias, este trabalho abordou também o levantamento de elementos necessários à análise de impactos ambientais. Esses elementos são apresentados na FCA por meio de mapas temáticos gerados a partir de dados espaciais disponibilizados publicamente por órgãos governamentais - exemplos de mapas temáticos: hidrografia - massa d'água; hidrografia - curso d'água; unidades de conservação; terras indígenas; limites administrativos e outros específicos por tipologia.

Os mapas temáticos definidos visam subsidiar a caracterização inicial de elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico, que podem ser afetados por impactos causados pelos empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

Cada mapa temático é composto por uma camada tema e uma ou mais camadas auxiliares. As camadas tema apresentam os elementos que poderão ser afetados pelo empreendimento e que devem ser declarados (selecionados) no preenchimento da FCA, exemplo de camada tema: Unidade de Conservação.

Já as camadas auxiliares visam facilitar a caracterização da área de estudo proposta, exemplos de camadas auxiliares: limites administrativos e biomas.

As camadas tema e auxiliares contêm objetos (feições) que possuem atributos específicos e representam categorias selecionadas pelo Ibama e que apresentam um enquadramento correspondente nas categorias de informação da EDGV (nível 1 de categorização dos dados). A seguir apresentamos as principais categorias de informação de dados ambientais – Figura 30.

CATEGORIA DA INFORMAÇÃO (EDGV)	CATEGORIA DA INFORMAÇÃO (IBAMA)	NOME DAS CAMADAS	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Hidrografia	Corpos Hídricos	Massa d'água	ANA
		Curso d'água	ANA
		Divisão hidrográfica nacional	ANA
Limites	Limites administrativos	Unidades da Federação	IBGE
		Municípios	IBGE
	Áreas especiais	Unidades de conservação	MMA
		Terras indígenas	FUNAI
		Comunidades quilombolas	INCRA
		Amazônia legal	IBGE
		Biomas	IBGE
Estrutura econômica	Mineração	Processos minerários	DNPM
	Petróleo e gás	Blocos exploratórios	BDEP-ANP
		Campos de produção	BDEP-ANP
		Área do pré-sal	BDEP-ANP
Relevo		Batimetria	BDEP-ANP

Figura 30 - Categorias de Informação que contêm os dados referentes aos potenciais alvos de impacto identificados inicialmente na FCA a partir de dados espaciais oficiais disponibilizados e mantidos por órgãos governamentais.

#### **4.4. MODELO DE DADOS DOS SETORES SUJEITOS AO LAF**

A caracterização dos setores, das tipologias e dos elementos que integram os arranjos conceituais dos projetos sujeitos ao LAF é apresentada nos anexos deste guia. Cada setor possui um anexo que contém:

- Descrição do setor;
- Quadro de apresentação das tipologias do setor e respectivos elementos que integram os projetos;
- Descrição das tipologias;
- Apresentação dos modelos conceituais das tipologias (relacionamento entre os elementos que podem integrar os projetos de cada tipologia);
- Tabelas de atributos (dicionário de dados) dos elementos que integram os projetos do setor.

A seguir é apresentada a lista de anexos:

- Anexo I - Setor de Energia;
- Anexo II - Setor de Mineração;
- Anexo III - Setor de Petróleo e Gás;
- Anexo IV - Setor Nuclear;
- Anexo V - Setor de Transporte;
- Anexo VI - Setor de Recursos Hídricos;
- Anexo VII – Outras.

# CRÉDITOS

## NÚCLEO PERMANENTE

<b>Coordenação Técnica do Projeto</b>	Assessoria/DILIC/IBAMA	Isabela Pereira Cardoso Eliane Solon Ribeiro de Oliveira
<b>Coordenação de TI</b>	Centro Nacional de Telemática – CNT/IBAMA	Mario Alberto Lieggio Pucci
<b>Equipe Técnica Permanente</b>		David Roberto Mendes Laura Maria Silva Magalhães Lilian Martins Fernando Gabriel Vieira Warley Fernando Figueira Candido Tatiana Veil de Souza

## COLABORAÇÃO TEMÁTICA

<b>Geração de Energia Hidrelétrica</b>	Coordenação de Hidrelétrica I Coordenação de Hidrelétrica II Coordenação de Hidrelétrica III	Henrique Cesar Lemos Jucá André de Lima Andrade Rafael Ishimoto Della Nina Mônica Cristina Cardoso da Fonseca José Alex Portes
<b>Transmissão de Energia e Transporte Terrestre de Petróleo e Gás (dutos)</b>	Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos I	Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo Cláudia Jeanne da Silva Barros Kátia Adriana de Souza Francisco Carneiro Portela Ayuni Larissa Mendes Sena
<b>Geração de Energia Termonuclear e Pesquisa e Indústria Nuclear/Radiativa</b>	Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos II	Rafael Freire de Macedo Willian Gomes Nunes Michael Souza Marques Elisio Marcio de Oliveira
<b>Transporte terrestre (rodovias e ferrovias)</b>	Coordenação de Transporte Terrestre	Marcus Vinícius Leite Cabral de Melo Laura Maria Silva Magalhães Lilian Martins Fernando Gabriel Vieira Warley Fernando Figueira Candido

		Tatiana Veil de Souza
<b>Transporte aquaviário (portos, estaleiros e hidrovias)</b>	Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias	Fabíola CandidoDerossi Fernando Dantas Campello Guilherme Araújo Ribeiro Renata Pires Nogueira Lima
<b>Mineração e Obras Civas</b>	Coordenação de Mineração e Obras Civas	Jonatas Souza da Trindade Joselir Gomes da Silva Junior Lys Monteiro Sampaio Júlio Henrichs Azevedo
<b>Pesquisa, Exploração e Produção de petróleo e gás offshore</b>	Coordenação Geral de Petróleo e Gás	Guilherme Augusto dos Santos Carvalho José Eduardo Matheus Évora Cristiano Vilar do Nunes Guimarães Fernando Augusto Galheigo Rafaela Rodrigues Pereira Rinaldi Ricardo Araújo Machado

\* Os colaboradores temáticos integram às Coordenações de Área da Diretoria de Licenciamento Ambiental – Dilic do Ibama.

## CONSULTORIA E MENTORING

<b>Suporte a modelagem e estruturação dos dados geográficos vetoriais</b>	Equipe de Geoprocessamento da empresa Condomínio de Soluções Corporativas – CDS	Alex Alberto Cordon Kunze Rafael Lemes Guimarães Juliano Coacci Silva Rodrigo Ávila Cipullo Raquel Camargo de Araújo Marco Aurelio Galvão Resende Luiz Carlos Herculano Araújo
<b>Suporte a documentação de telas e requisitos para automação do formulário da FCA</b>	Equipe de mapeamento e documentação de processo da empresa Condomínio de Soluções Corporativas – CDS	Sandra Silva de Alvarenga Alinne Dourado do Carmo Hernany Ferreira

## REFERÊNCIAS

1. **EDGV** (CONCAR, 2007) - Versão 2.0 - Especificações técnicas para a estruturação de dados geoespaciais vetoriais.
2. **DECRETO Nº 6.666**, de 27 de novembro de 2008 - institui a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE.
3. **MGB** (CONCAR, 2009) - Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil.
4. **RESOLUÇÃO CONAMA 284**, de 30 de agosto de 2001. Publicada no DOU nº 188, de 1º de outubro de 2001, Seção 1, página 153.
5. **Portaria Interministerial nº 419**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em 28 de outubro de 2011 – Institui prazos e procedimentos para os órgãos intervenientes no Licenciamento Ambiental Federal – Cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA; Ministério da Justiça – MJ; Ministério da Cultura – MinC; e Ministério da Saúde – MS.
6. **Portaria Interministerial nº 288**, de 16 de julho de 2013, publicada no DOU em em 19 de julho de 2013 – trata dos procedimentos para o licenciamento de Rodovias junto ao IBAMA – cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA e o Ministério dos Transportes – MT.
7. **Portaria Interministerial nº 421**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – Linhas de Transmissão.
8. **Portaria Interministerial nº 422**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – Licenciamento Petróleo e Gás.
9. **Portaria Interministerial nº 423**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – trata sobre do Licenciamento de Rodovias (PROFAS) – cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA e o Ministério dos Transportes – MT.
10. **Portaria Interministerial nº 424**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – trata sobre a regularização de Portos e Terminais – cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA e Secretaria Especial de Portos – SEP vinculada à Presidência da República.
11. **Portaria Interministerial nº 425**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – apresenta o plano ambiental de Gestão Ambiental Portuária – cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA e Secretaria Especial de Portos – SEP vinculada à Presidência da República.
12. **Portaria Interministerial nº 198**, de 05 de abril de 2012, Petróleo e Gás – cooperação entre o Ministério do Meio Ambiente – MMA e o Ministério de Minas e Energia – MME.
13. **Lei Complementar nº 140**, de 08 de dezembro de 2011 – trata sobre as competências dos órgãos do meio ambiente.