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

IBAMA

Licenciamento Ambiental Federal - LAF

Guia Prático I - LAF

Versão em EDIÇÃO

ANEXO I - SETOR DE ENERGIA

SETOR DE ENERGIA **4**

1. ATIVIDADES DE GERAÇÃO **7**

1.1. Usina Eólica *7*

1.2. Usina Termelétrica *8*

1.3. Central de Geração Hidrelétrica (CGH) *9*

1.4. Pequena Central Hidrelétrica (PCH) *9*

1.5. Usina Hidrelétrica (UHE) *9*

1.6. Usina Termonuclear *11*

2. ATIVIDADE DE TRANSMISSÃO **12**

2.1. Linhas de Transmissão *12*

3. ATIVIDADE DE TRANSPORTE DE COMBUSTÍVEL **13**

3.1. Dutos *13*

4. ATRIBUTOS DOS ELEMENTOS RELACIONADOS AO SETOR DE ENERGIA **14**

CRÉDITOS **66**

NÚCLEO PERMANENTE 66

COLABORAÇÃO TEMÁTICA 66

CONSULTORIA E MENTORING 67

REFERÊNCIAS **68**

SETOR DE ENERGIA

O Setor de Energia é uma categoria de informação definida pelo Ibama que se enquadra na categoria de informação Energia e Comunicação da EDGV. Este setor compreende todas as estruturas passíveis de licenciamento ambiental que compõem empreendimentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. O Ibama, órgão responsável pelo Licenciamento Ambiental Federal, atua no licenciamento de projetos como usinas hidrelétricas, termelétricas e termonucleares, linhas de transmissão, subestações, entre outros.

Versão em EDIÇÃO

Setor	Categoria auxiliar	Tipologias	Elementos
Energia	Geração	Usina Eólica	Área de Estudo
			Canteiro de Obras
			Parque Eólico
			Subestação de Energia Elétrica
			Torre
			Trecho de Energia
			Via de Acesso
		Usina Termelétrica	Área de Estudo
			Canteiro de Obras
			Condutor Hídrico
			Emissário de Efluentes
			Reservatório UTN e UTE
			Sítio
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Usina Termelétrica
			Via de Acesso
		Central de Geração Hidrelétrica	Área do Empreendimento
			Área de Estudo
			Barramento
			Casa de Força
			Canteiro de Obras
			Condutor Hídrico
			Reservatório de Hidrelétrica
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Trecho de Vazão Reduzida
			Via de Acesso
		Pequena Central Hidrelétrica	Área do Empreendimento
			Área de Estudo
			Barramento
			Casa de Força
			Canteiro de Obras
			Condutor Hídrico
			Reservatório de Hidrelétrica
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Trecho de Vazão Reduzida
			Via de Acesso
		Usina Hidrelétrica	Área do Empreendimento
			Área de Estudo
			Barramento
			Casa de Força
			Canteiro de Obras

			Condutor Hídrico
			Reservatório de Hidrelétrica
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Trecho de Vazão Reduzida
			Via de Acesso
		Usina Termonuclear	Área de Estudo
			Canteiro de Obras
			Central Nuclear
			Condutor Hídrico
			Depósito de Materiais Nucleares e Radiativos
			Emissário de Efluentes
			Laboratório
			Reservatório UTN e UTE
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Usina Termonuclear
			Via de Acesso
	Transmissão	Linhas de Transmissão	Área de Estudo
			Canteiro de Obras
			Subestação de Energia Elétrica
			Trecho de Energia
			Via de Acesso
	Transporte de Combustível	Dutos	Área de Estudo
			Canteiro de Obras
			Instalação Periférica
			Trecho de Duto
			Via de Acesso

Quadro 1 - Quadro síntese da relação entre as categorias de informação no setor de energia. Relação entre Setor, Tipologia e a lista dos elementos que podem integrar cada tipologia.

1. Atividades de Geração

1.1. Usina Eólica

A tipologia Usina Eólica abarca as possíveis estruturas integrantes de um empreendimento de geração de energia eletromagnética por meio da conversão de energia eólica. Dentre as principais estruturas estão os Parques Eólicos e as Torres, que abrigam os aerogeradores.

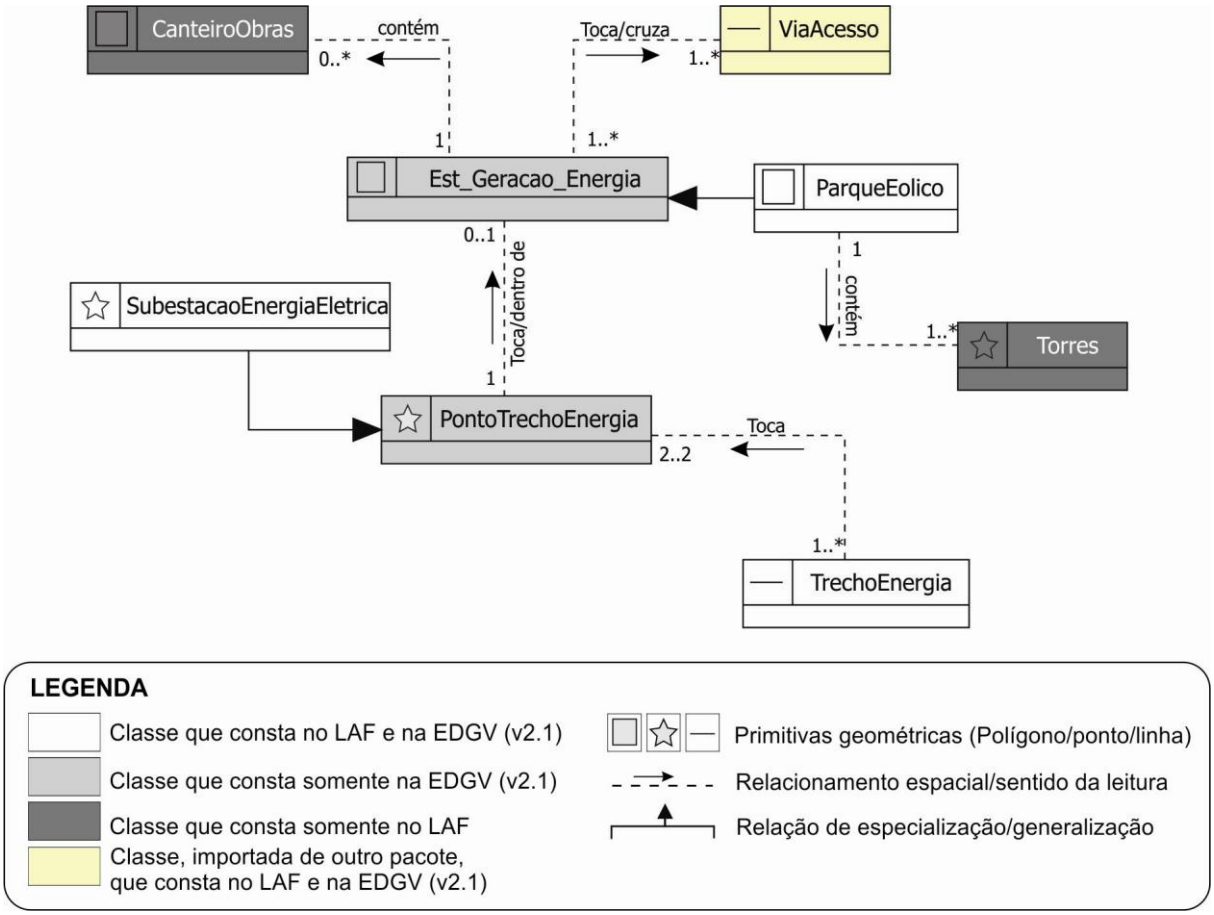

Figura 1 - Modelo de dados referente à tipologia Usina Eólica.

1.2. Usina Termelétrica

Nessa tipologia estão presentes estruturas relacionadas à atividade de geração de energia eletromagnética, por meio da conversão de energia química contida em um determinado combustível como gás natural, diesel, biomassa, etc. Dentre as principais estruturas, estão a própria usina termelétrica, o sítio e o emissário de efluentes.

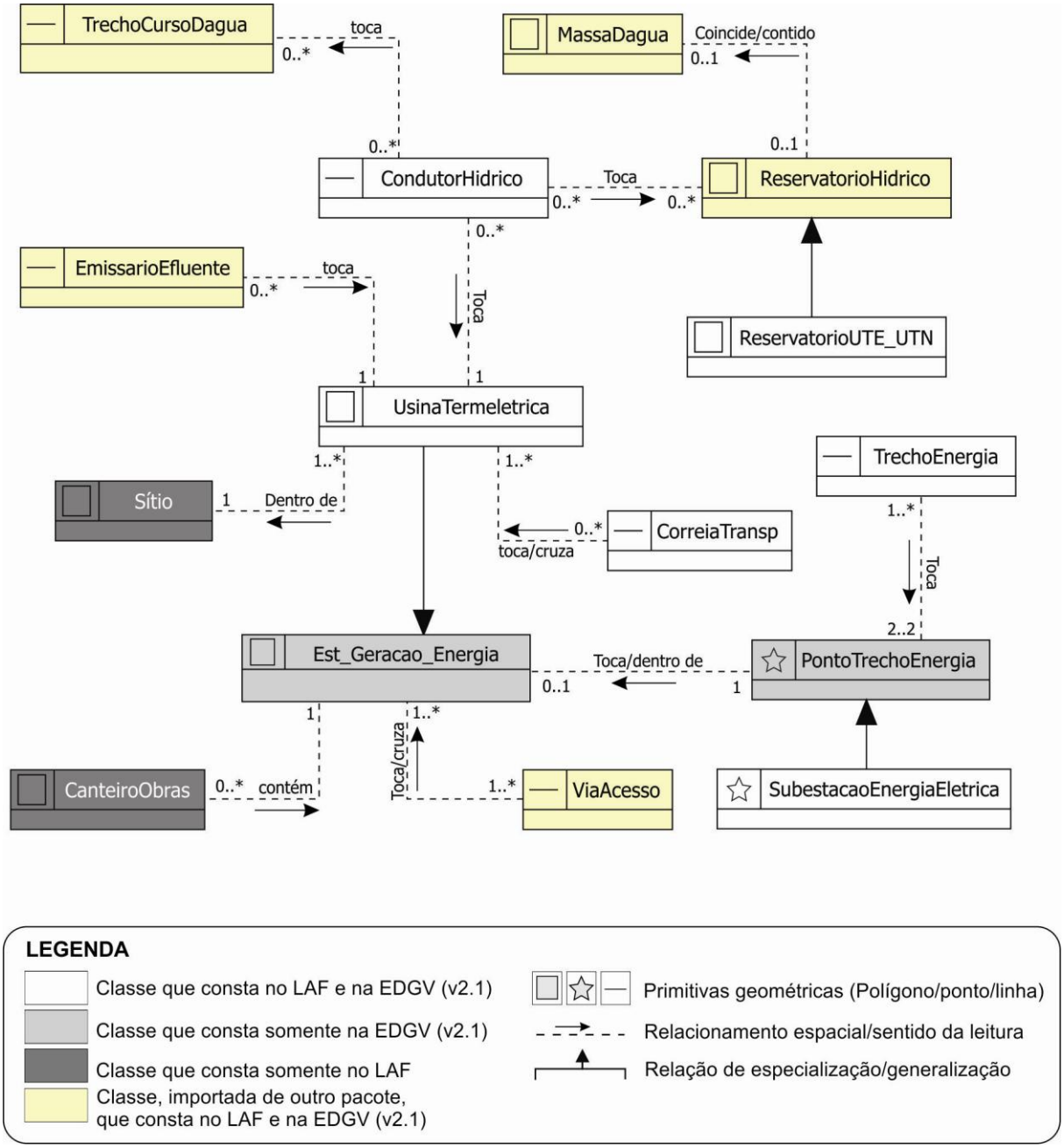

Figura 2 - Modelo de dados referente à tipologia Usina Termelétrica.

1.3. Central de Geração Hidrelétrica (CGH)

A tipologia Central de Geração Hidrelétrica engloba estruturas relacionadas à geração de energia elétrica a partir do potencial hidráulico de um corpo hídrico. As CGHs são conjuntos de obras civis de geração de energia hidrelétrica, com capacidade de geração instalada entre 100 KW e 1.000 KW. São exemplos de estruturas dessa tipologia, a casa de força, o barramento (quando existente) e o trecho de vazão reduzida.

1.4. Pequena Central Hidrelétrica (PCH)

Assim como as CGHS, essa tipologia também engloba estruturas relacionadas à geração de energia elétrica a partir do potencial hidráulico de um corpo hídrico. Porém, as PCHs são conjuntos de obras civis de geração de energia hidrelétrica com capacidade de geração instalada entre 1.000 KW e 30.000 KW. São exemplos de estruturas dessa tipologia a casa de força, o barramento (quando existente) e o trecho de vazão reduzida.

1.5. Usina Hidrelétrica (UHE)

Essa tipologia compreende as estruturas associadas à geração de energia elétrica a partir do potencial hidráulico de um corpo hídrico. As UHEs são conjuntos de obras civis de geração de energia hidrelétrica, com capacidade de geração instalada superior a 30.000 KW. São exemplos de estruturas dessa tipologia a casa de força, o barramento (quando existente) e o reservatório.

O modelo que representa as tipologias de geração de energia hidrelétrica está apresentado a seguir.

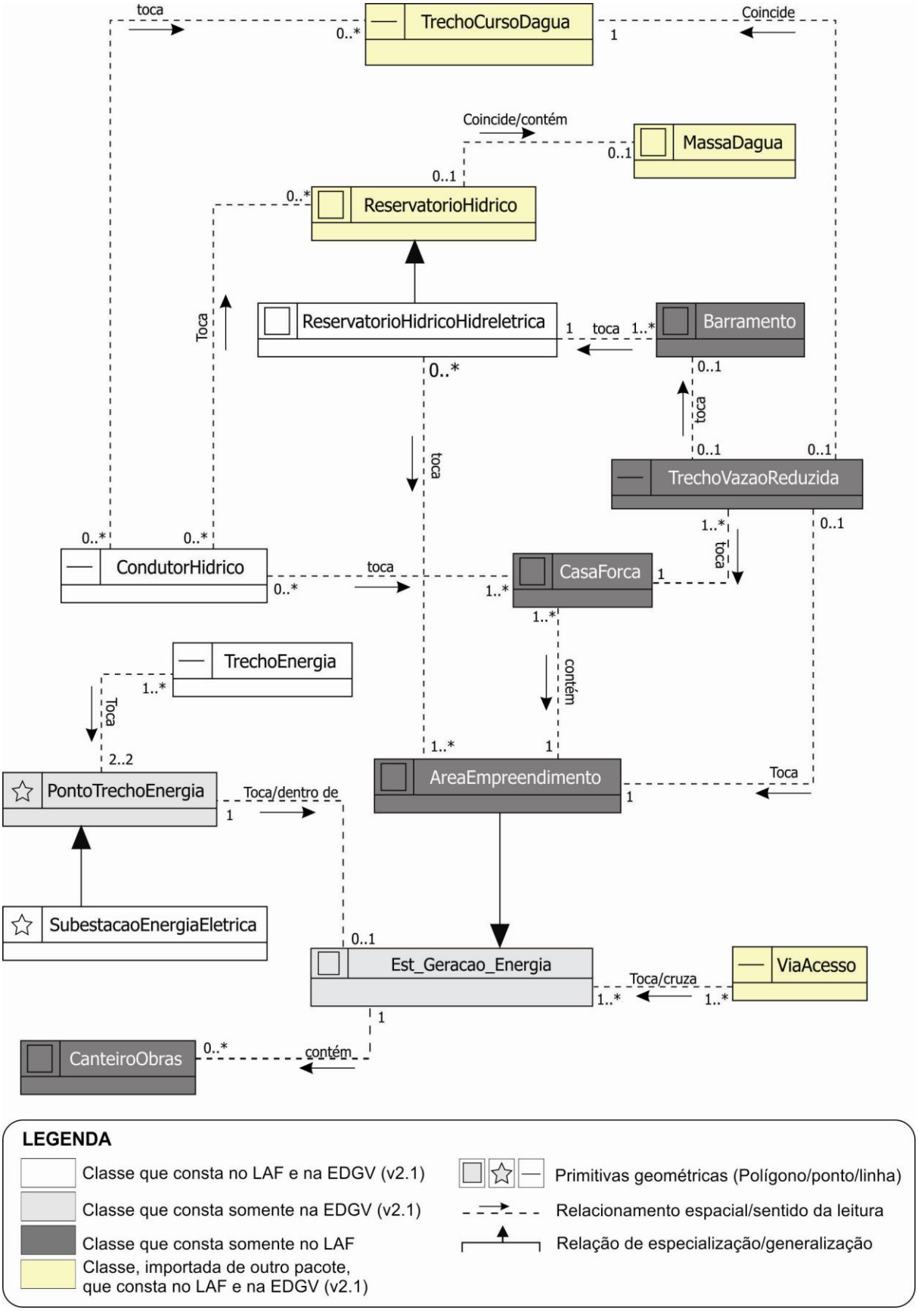

Figura 3 - Modelo de dados referente às tipologias Central de Geração Hidrelétrica, Pequena Central Hidrelétrica e Usina Hidrelétrica

1.6. Usina Termonuclear

Nessa tipologia estão presentes estruturas relacionadas à atividade de geração de energia eletromagnética por meio da conversão de energia atômica, contida em combustíveis nucleares. Essa tipologia abarca as estruturas associadas a este processo, a saber, central nuclear, que abriga as usinas; os depósitos de material nuclear/radiativo; o reservatório de água, utilizado no processo de resfriamento dos reatores; entre outras.

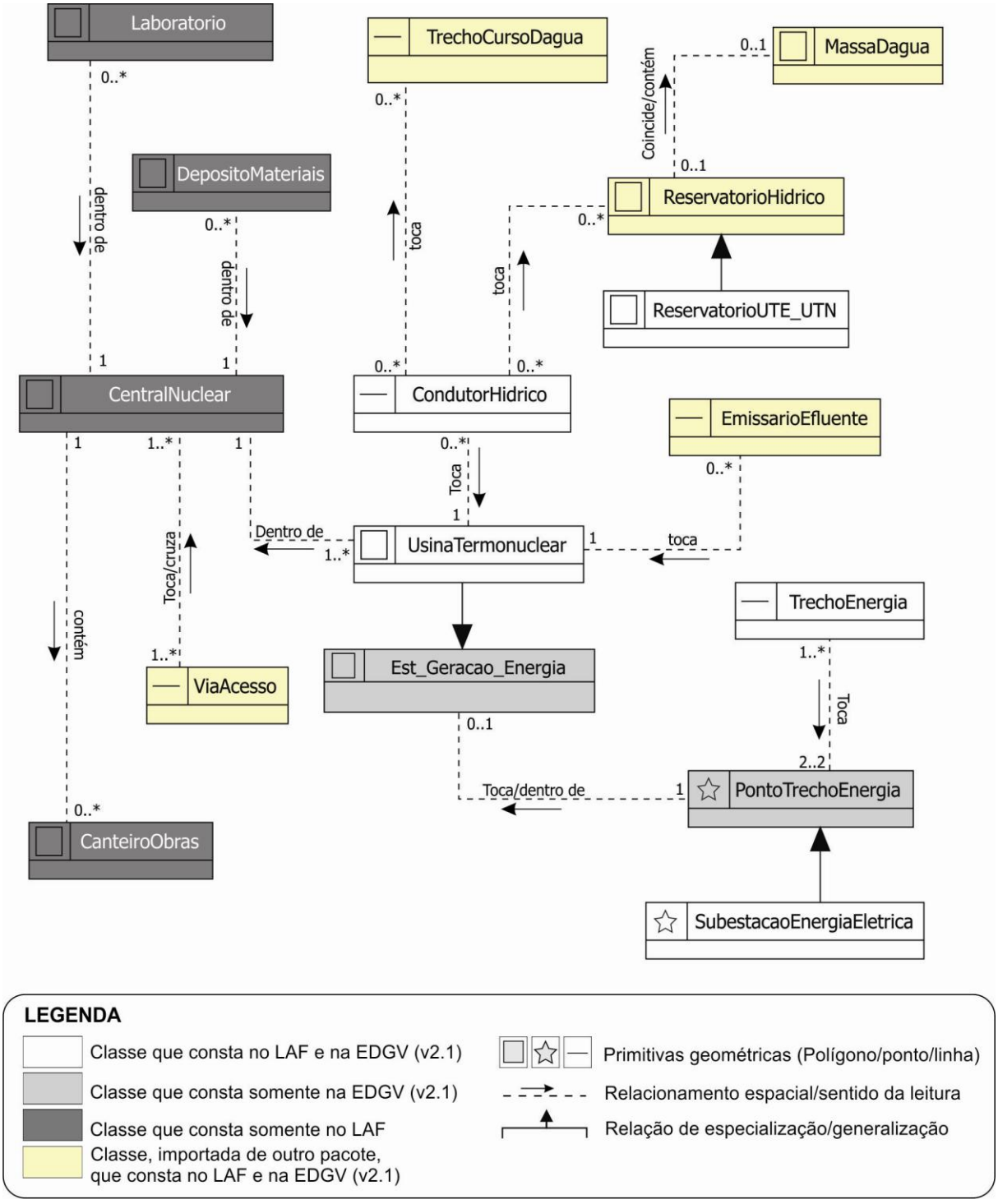

Figura 4 - Modelo de dados referente à tipologia Usina Termonuclear

2. Atividade de Transmissão

2.1. Linhas de Transmissão

A tipologia Linhas de Transmissão compreende estruturas associadas ao transporte de energia elétrica (linhas aéreas e subterrâneas {quando pertinente}). A principal função dessas estruturas é possibilitar o fluxo de energia entre as centrais de geração de energia elétrica (usinas hidrelétricas, termelétricas, parques eólicos, entre outras) e os centros consumidores. As principais estruturas relacionadas a essa tipologia são os trechos de energia (linhas de transmissão e distribuição) e as subestações e demais estruturas associadas aos sistemas de transmissão, sub-transmissão e distribuição de energia elétrica, com uso de corrente contínua ou alternada.

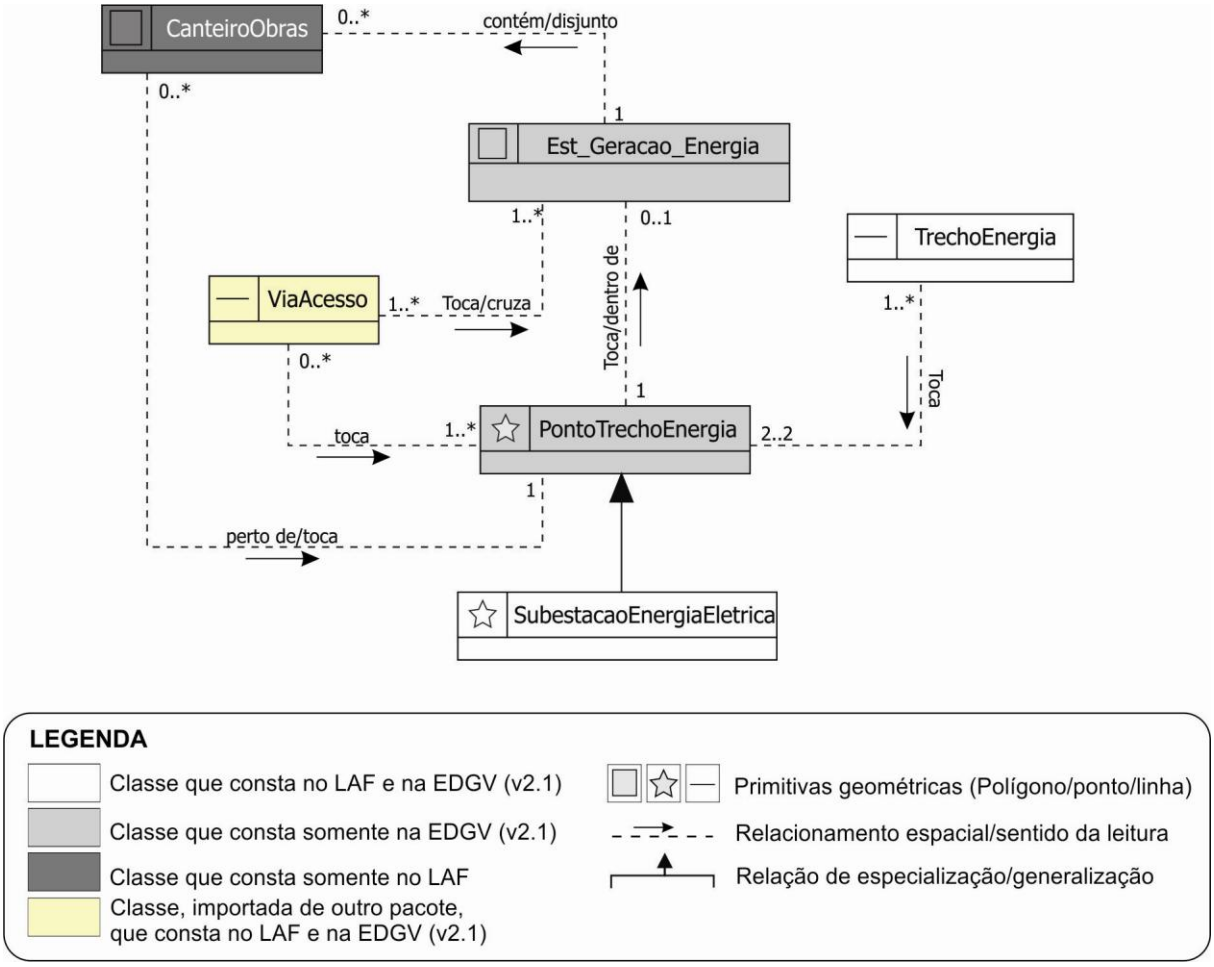

Figura 5 - Modelo de dados referente à tipologia Linha de Transmissão.

3. Atividade de Transporte de Combustível

3.1. Dutos

A tipologia Dutos compreende estruturas associadas ao transporte combutíveis (petróleo, gasolina, oléo diesel, gás natural, etc.) e biocombustíveis. Enquadram-se nesta categoria os dutos e as instalações periféricas (estações de bombeamento e compressão, pontos de entrega, terminais, entre outras).

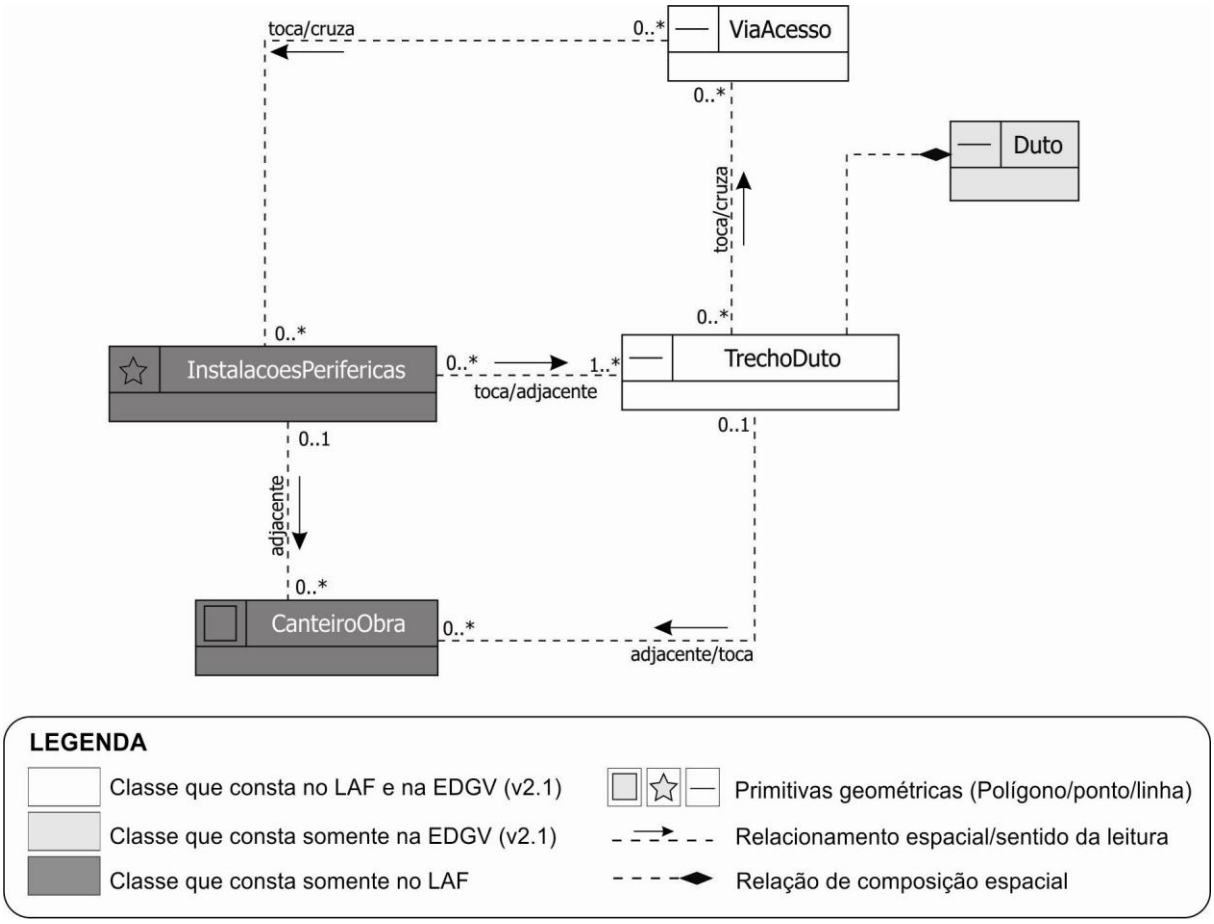

Figura 6- Modelo de dados referente à tipologia Dutos.

4. Atributos dos elementos relacionados ao Setor de Energia

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Área do empreendimento			Área que abrange todas as estruturas relacionadas diretamente à geração de energia (Casa de Força, Barramento e Subestação de Energia).				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
modUsina	Tipo usina	Inteiro	1	Informe o tipo de usina.	1	Regime de acumulação	Usina hidrelétrica que dispõe de reservatório para acumulação de água, com volume suficiente para assegurar o funcionamento normal das usinas durante um tempo especificado.
					2	A fio d'água	Usina hidrelétrica que utiliza reservatório com acumulação suficiente apenas para prover regularização diária ou semanal, ou utilizada diretamente a vazão afluente do aproveitamento
codHidrel	Código ANEEL	Alfanumérico	50	Indica o código da hidrelétrica na ANEEL.	A ser preenchido	A ser preenchido	
coefGerac	Coeficiente geração (MW/km²)	Real	10 (2)	Índice calculado a partir da potência instalada, dividida pela área alagada (MW/km²). Serve como medida de eficiência do projeto.	A ser preenchido	A ser preenchido	

energFirme	Energia firme (MW)	Real	10 (2)	Indicar a energia firme do empreendimento, em MW. De acordo com a Aneel (2005), Energia Firme corresponde à máxima produção contínua de energia que pode ser obtida supondo a ocorrência da seqüência mais seca registrada no histórico de vazões do rio onde está localizada. De acordo com a ONS, a Energia Firme é a energia média gerada no período crítico do SIN com configuração apenas hidráulica.	A ser preenchido	A ser preenchido	
potInstal	Potência instalada (MW)	Real	10 (2)	Informar a potência intalada do empreendimento, em MW. Potência instalada é a soma das potências nominais de equipamentos elétricos de mesma espécie instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento. Resolução ANEEL n. 456, de 29 de novembro de 2000 (Diário Oficial, de 30 nov. 2000, seção 1, p. 35).	A ser preenchido	A ser preenchido	
vzMed	Vazão natural média (m^3/s)	Real	10 (2)	Média aritmética das vazões naturais médias da seçao afetada do curso d'água, em m^3/s, correspondentes a um mesmo período, verificadas durante a série histórica de observações. A vazão média a longo termo (MLT) é normalmente determinada para cada mês do ano, podendo, também, ser calculada para outros intervalos de tempo.	A ser preenchido	A ser preenchido	

vzMdMaxAno	Vazão média máx anuais (m³/s)	Real	10 (2)	Indica a vazão média das Máximas Anuais da seçao afetada do curso d'água, em m³/s.	A ser preenchido	A ser preenchido	
vzProjeto	Vazão projeto (m³/s)	Real	10 (2)	Para barragens maiores que 30m ou cujo colapso envolva risco de perdas de vidas humanas (existência de habitações permanentes a jusante), a vazão, em m³/s, de projeto dos órgãos extravasores, ou cheia de projeto, será a cheia máxima provável. Para barragens de altura inferior a 30m ou com reservatório com volume menor que 50.000.000 m3 e, não havendo risco de perdas de vidas humanas (inexistência de habitações permanentes a jusante), a cheia de projeto será definida através de uma análise de risco, respeitada a recorrência mínima de 1.000 anos. (ELETROBRÁS, 2003).	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.

					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Área de estudo			Área sugerida pelo empreendedor que contemple os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos a serem alvos dos estudos ambientais. Essa área deve conter todas as estruturas a serem licenciadas.				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
Classe sem atributos. Deve ser indicada apenas sua localização.							

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Barramento			É a estrutura que tem a função de represar a água, visando, com a elevação do nível d'água do rio, possibilitar a alimentação da tomada d'água. No caso de locais de baixa queda, a barragem tem também a função de criar o desnível necessário à produção da energia desejada				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
tipoBarram	Tipo	Inteiro	1	Indicar se o barramento tem como fim a geração de energia.	0	Não (sem geração)	
					1	Sim (com geração)	
altCrista	Altura crista (m)	Real	10 (2)	A cota da crista do barramento é definida a partir de uma sobrelevação, em metros, adicional ao nível de água máximo maximorum denominada borda livre (em inglês, free-board), destinada a impedir que as ondas formadas pelo vento ultrapassem a crista da barragem e, ainda, garantir uma segurança adicional a eventuais transbordamentos sobre a crista em condições excepcionais (Lopes e Santos, 2002*3).	A ser preenchido	A ser preenchido	

compBarram	Comprimento (m)	Real	10 (2)	Indicar o comprimento do barramento, em metros.	A ser preenchido	A ser preenchido	
cotaSoleir	Cota soleira (m)	Real	10 (2)	Indica a cota da soleira do barramento, em metros.	A ser preenchido	A ser preenchido	
metConstr	Método construtivo	Alfanumérico	250	Descrever o método construtivo e tipo de material a serem utilizados para a implantação dessa barragem (Indica o tipo construtivo do barramento. Exemplo: enrocamento; concreto; misto; gravidade).	A ser preenchido	A ser preenchido	
hidrMontan	Hidrelétricas montante	Alfanumérico	250	Identificar empreendimentos de geração de energia a montante da área prevista para este empreendimento.	A ser preenchido	A ser preenchido	
hidrJusant	Hidrelétricas jusante	Alfanumérico	250	Identificar empreendimentos de geração de energia a jusante da área prevista para este empreendimento.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.

					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Canteiro de Obras			**Envolve todas as atividades de suporte necessárias ao pleno funcionamento das obras de uma estrutura ou do empreendimento como um todo.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	100	Informar o nome do canteiro de obras.	A ser preenchido	A ser preenchido	

area	Area (m²)	Real	10 (2)	Área ocupada pelo canteiro de obras, em metros quadrados (m²).	A ser preenchido	A ser preenchido	
descricao	Descrição	Alfanumérico	250	Dar as principais características do canteiro de obras.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.

					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente,porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Casa de Força			**Local onde são instalados os equipamentos para geração de energia (Turbina, Gerador).**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
tipoTurb	Tipo turbina	Alfanumérico	250	Indicar os tipos de turbina instalados na hidrelétrica.	A ser preenchido	A ser preenchido	
quantTurb	Qtd. turbinas	Inteiro	3	Indicar a quantidade de turbinas da hidrelétrica.	A ser preenchido	A ser preenchido	
vzMinTurb	Vazão mín turbinável (m³/s)	Real	10 (2)	Indicar a vazão mínima, em m³/s, que passa através das turbinas de uma usina hidrelétrica necessária para o funcionamento do conjunto gerador.	A ser preenchido	A ser preenchido	
vzMaxTurb	Vazão máx turbinável (m³/s)	Real	10 (2)	Informar a vazão máxima, em m³/s, que passa através das turbinas de uma usina hidrelétrica, utilizada para fins de geração de energia.	A ser preenchido	A ser preenchido	

tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.

					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Central Nuclear			**Complexo industrial fixo destinado à produção de energia elétrica por meio de uma ou mais usinas.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	80	Nome da Central Nuclear (Sítio).	A ser preenchido	A ser preenchido	
numUsinas	Nº usinas	Inteiro	3	Informar o n° de usinas previstas para Central.	A ser preenchido	A ser preenchido	
potencMax	Potência máx (MW)	Real	10(2)	Informar a potência máxima em MW térmico e MW elétrico instalada, considerando todas as usinas previstas para a Central.	A ser preenchido	A ser preenchido	
volMaxAgua	Vazão máx água (m³/s)	Real	10(2)	Informar o volume, em m³/s, da demanda estimada de água para arrefecimento das usinas previstas para a Central.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoGerECI	Gerenciamento ECI	Alfanumérico	50	Informar os tipos de Gerenciamento dos Elementos Combustíveis Irradiados (ECI) previstos para a Central. **Podem ser escolhidas mais de uma opção. O preenchimento deve seguir o seguinte padrão: número+vírgula(,)+número, sem espaço entre os caracteres (Ex: 1,3,5,6).**	1	Piscina da UTN	Local, interno à Usina Nuclear, utilizado para o Armazenamento dos Combustíveis Irradiados.
					2	Unidade de Armazenamento de ECI Externo à UTN e interno à Central Nuclear	
					3	Unidade de Armazenamento de ECI Externo à Central Nuclear	

					4	Reprocessamento	
					5	Depósito Final.	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.

nome	Nome	Alfanumérico	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Condutor Hídrico			São os condutos destinados a ligar as fontes de abastecimento de água bruta às centrais geradoras de energia elétrica.				Linha
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
tipo	Tipo	Inteiro	2	Indicar o tipo de condutor hídrico a ser utilizado pela estação geradora de energia elétrica.	1	Canal	
					2	Túnel	
					3	Tubulação	
extensao	Extensão (m)	Real	10 (2)	Indicar a extensão do condutor em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
largura	Larg. ou Diâmetro (m)	Real	10 (2)	Indicar a largura ou diâmetro do condutor em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
vazao	Vazão (m^3/s)	Real	10 (2)	Indicar a vazão do condutor, em metros cúbicos por segundo (m^3/s).	A ser preenchido	A ser preenchido	
outorga	Outorga?	Inteiro	1	Informe se já possui outorga de uso para captação.	0	Não	
					1	Sim	
fonteCapt	Fonte captação	Inteiro	2	Informar o corpo hídrico do qual a água é captada.	1	Rio	
					2	Rio/Reservatório	
					3	Mar	

dscCapt	Descrição fonte	Alfanumérico	80	Informar o nome do rio, reservatório ou origem da captação.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.

					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Depósito de Materiais Nucleares e Radiativos			**Edificação ou local adequado para armazenamento ou deposição de Materiais Radioativos e/ou Nucleares.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
categoria	Categoria	Inteiro	2	Especificar a categoria do depósito (Classificação dos Materiais armazenados conforme o regulamento da CNEN.).	1	Depósito Inicial	Depósito destinado ao armazenamento de rejeitos radioativos, até o seu descarte ou a sua transferência.
					2	Depósito Intermediário	Depósito destinado a receber e, eventualmente acondicionar, rejeitos radioativos, objetivando a sua futura remoção para depósito final.
					3	Depósito Provisório	Depósito destinado a receber rejeitos somente para atender a situação de emergência em decorrência de acidente nuclear ou radiológico.
					4	Depósito Final	Depósito licenciado, destinado a receber e armazenar, em observância aos critérios estabelecidos pelas autoridades competentes, rejeitos radioativos, sem a intenção de removê-los.

finalidade	Finalidade	Alfanumérico	3	Identificar a finalidade do depósito	REJ	Armazenamento de Rejeitos	Rejeito – qualquer material resultante de atividades humanas, que contenha radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção estabelecidos pela CNEN, para o qual a reutilização é imprópria ou não prevista.
					RES	Armazenamento de Resíduos	Resíduo – qualquer substância remanescente gerada em instalações mínero-industriais que contém radionuclídeos das séries naturais do urânio e/ou tório, para a qual a reutilização é possível, levando em consideração aspectos de proteção radiológica estabelecidos pela CNEN.
					MIS	Misto	Depósito para armazenamento de rejeitos e resíduos
tipo	Material armazenado	Alfanumérico	2	Identificar o tipo de materiais armazenado.	MN	Materiais Nucleares	Material que compreende os elementos nucleares ou seus subprodutos (elementos transurânicos, 233 U) em qualquer forma de associação.
					MR	Materiais Radiativos	Material contendo substâncias que emitem espontaneamente radiação ionizante.
					MI	Misto	Depósito que armazena tanto material radiativo quanto nuclear.
matArmaz	Classe material	Inteiro	2	Indicar qual a classificação dos materiais radioativos e/ou nucleares que são/serão armazenados (Classificação dos Materiais armazenados conforme o regulamento da CNEN)	1	Classe 1	Rejeitos de Meia Vida Muito Curta (RVMC): rejeitos com meia vida inferior ou da ordem de 100 dias, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos respectivos níveis de dispensa e que podem atender, num período de até 5 anos, aos critérios de dispensa estabelecidos na Norma “Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”.

					2	Classe 2	Rejeitos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN): rejeitos com meia vida superior à dos rejeitos da Classe 1, com níveis de atividade ou de concentração em atividade superiores aos níveis de dispensa estabelecidos na Norma “Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”, bem como com potência térmica inferior a 2 kW/m .
					3	Classe 2.1	Meia Vida Curta (RBMN VC): Rejeitos de baixo e médio níveis de radiação emissores beta/gama, com meia vida inferior ou da ordem de 30 anos e com concentração de radionuclídeos emissores alfa de meia vida longa limitada em 3700 kBq/kg, em volumes individuais e com um valor médio de 370 kBq/kg para o conjunto de volumes.
					4	Classe 2.2	Rejeitos contendo Radionuclídeos Naturais (RBMN RN): Rejeitos de extração e exploração de petróleo, contendo radionuclídeos das séries do urânio e tório, em concentrações de atividade ou atividades acima dos níveis de dispensa estabelecidos na Norma “Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”.
					5	Classe 2.3	Rejeitos contendo Radionuclídeos Naturais (RBMN RN): Rejeitos contendo matérias- primas minerais, naturais ou industrializadas com radionuclídeos das séries do urânio e tório, em concentrações de atividade ou atividades acima dos níveis de dispensa estabelecidos na Norma “Gerência de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação”.

					6	Classe 2.4	Rejeitos de Meia Vida Longa (RBMN VL): rejeitos não enquadrados nas Classes 2.2 e 2.3, com concentrações de radionuclídeos de meia vida longa que excedem as limitações para classificação como rejeitos de meia vida curta;
					7	Classe 3	Rejeitos de Alto Nível de Radiação (RAN): Rejeitos com potência térmica superior a 2kW/m e com concentrações de radionuclídeos de meia vida longa que excedam as limitações para classificação como rejeitos de meia vida curta.
capacidade	Capacidade (m³)	Real	10(2)	Informar a capacidade de armazenamento do depósito, em m³.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.

					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Emissário de Efluente			**Estrutura que tem como objetivo conduzir efluentes produzidos pela estrutura até um ponto de descarte.**				**Linha**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
extensao	Extensão (m)	Real	10(2)	Indicar a extensão do emissário, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
diametro	Diâmetro (m)	Real	10(2)	Indicar o diâmetro do emissário em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	

vazao	Vazão (m³/s)	Real	10(2)	Indicar a vazão do emissário, em metros cúbicos por hora (m³/s).	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoEfluen	Tipo efluente	Alfanumérico	50	Descrever os tipos de efluentes que serão conduzidos pelo emissário. **Podem ser escolhidas mais de uma opção. O preenchimento deve seguir o seguinte padrão: número+virgula(,)+número, sem espaço entre os caracteres (Ex: 1,3,4).**	1	Térmico	
					2	Radiativo	
					3	Industrial	
					4	Sanitário	
					5	Outros	
dscEfluen	Descrição efluente	Alfanumérico	250	Caso tenha escolhido no campo anterior a opção "outros", liste esse(s) tipo(s) de efluente. **Caso contrário não preencher o campo.**	A ser preenchido	A ser preenchido	
destEfluen	Destino efluente	Inteiro	2	Informar o tipo de corpo hídrico no qual os efluentes serão descartados.	1	Rio	
					2	Rio/Reservatório	
					3	Mar	
dscDestino	Desc Destino	Alfanumérico	80	Informar o nome do corpo hídrico no qual o efluente será descartado.	A ser preenchido	A ser preenchido	
outorga	Outorga?	Inteiro	1	Informe se já possui outorga de uso para descarte de efluente.	0	Não	
					1	Sim	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.

					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Instalação Periférica			Instalações de apoio a estruturas lineares de transporte de materiais.				Ponto
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
tipoInstal	Tipo	Inteiro	2	Indicar o tipo de instalação periférica.	1	Estação de compressão	Unidade operacional de elevação da pressão do material transportado.
					2	Estação de entrega/terminal	Unidade operacional de venda do produto
					3	Estação de redução de pressão	Unidade operacional destinada à diminuição de pressão do material transportado.
					4	Estação de medição	Unidade operacional destinada à medição de vazão do produto transportado
					5	Unidades de tratamento de gás	Unidade operacional onde ocorre separação das frações pesadas ou ricas existentes no gás úmido.
					6	Estação de bombeamento	Unidade operacional de regularização/incremento de vazão de produtos em estado líquido.
					7	Estação de válvula	Unidade operacional de redução da pressão de produtos.
					8	Estação de transferência de custódia	Unidade operacional onde se dá a mudança de domínio entre dutos de transporte distintos.
km	Km	Real	10 (2)	Indicar o quilômetro da estrutura linear de transporte de materiais, no qual está localizada a instalação periférica.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.

					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Laboratório			Edificação onde sejam realizadas análises radiométricas, e/ou aferição de equipamentos radiométricos.				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
matManipul	Material manipulado	Alfanumérico	250	Descrever os materiais radioativos a serem manipulados no laboratório.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.

					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Parque Eólico			**Área do empreendimento, terrestre ou marítima, onde estão concentrados vários aerogeradores que integram um parque eólico ou usina eólica destinado a transformar energia eólica em energia elétrica.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	100	Informar o nome completo do parque eólico.	A ser preenchido	A ser preenchido	
area	Área projeto (m²)	Real	10 (2)	Informar a área total a ser ocupada pelo parque ou usina eólica, em metros quadrados (m²).	A ser preenchido	A ser preenchido	

numAeroger	Nº aerogeradores	Inteiro	10	Indicar o número de aerogeradoresa serem instalados. Aerogeradores são estruturas que convertem energia eólica em energia elétrica.	A ser preenchido	A ser preenchido	
energFirme	Energia firme (MW)	Real	10 (2)	Energia Firme, dada em Megawatt (MW), corresponde à máxima produção contínua de energia que pode ser obtida em períodos críticos de disponibilidade de vento.	A ser preenchido	A ser preenchido	
potInstal	Potência instalada (MW)	Real	10 (2)	Informar a potência instalada, em Megawatt (MW). Potência instalada é a soma das potências nominais de equipamentos elétricos de mesma espécie instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento. Resolução ANEEL n. 456, de 29 de novembro de 2000 (Diário Oficial, de 30 nov. 2000, seção 1, p. 35). Potência dada	A ser preenchido	A ser preenchido	
potOutorg	Potência outorgada (MW)	Real	10 (2)	Indicar a potência outorgada pela ANEEL, em Megawatt (MW). A Potência Outorgada é igual à considerada no Ato de Outorga	A ser preenchido	A ser preenchido	
regAneel	Nº ANEEL	Alfanumérico	50	Informar o número de registro na ANEEL.	A ser preenchido	A ser preenchido	
obraAssoc	Obras associadas	Alfanumérico	250	Informar as obras que estarão associadas ao empreendimento. Ex: linhas de transmissão, subestações, vias de acesso etc.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.

					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.

					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Reservatório de Hidrelétrica			Polígono correspondente ao Nível de Altura (NA) máximo que a lâmina d'água de um lago, destinado a um fim específico, pode alcançar.				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
areaTotal	Área total (m²)	Real	10 (2)	Indicar a área total do reservatório, em metros quadrados (m²)	A ser preenchido	A ser preenchido	
areaInund	Área inundada (m²)	Real	10 (2)	Informar a área do reservatório, descontada a calha do rio, em metros quadrados (m)².	A ser preenchido	A ser preenchido	
calhaRio	Área Calha rio (m²)	Real	10 (2)	Indicar a área ocupada pelo reservatório correspondente à calha original do rio, em metros quadrados (m²), (correspondente à média das máximas anuais).	A ser preenchido	A ser preenchido	
compReserv	Comprimento reservatório (m)	Real	10 (2)	Informar o comprimento do reservatório, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
profMdRes	Profundidade média (m)	Real	10 (2)	Informar a profundidade média do reservatório, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
volAcumul	Volume acumulado (m³)	Real	10 (2)	Informar o volume total de água acumulado, em m³ (metros cúbicos).	A ser preenchido	A ser preenchido	

nivelMax	Nível máx água (m³)	Real	10 (2)	Nível de água máximo no reservatório para fins de operação normal da usina, definido através dos estudos energéticos, correspondendo ao nível que limita a parte superior do volume útil. Resolução ANEEL n. 652, de 9 de dezembro de 2003 (Diário Oficial, de 10 dez. 2003, seção 1, p. 90)	A ser preenchido	A ser preenchido	
nivelMin	Nível mín água (m³)	Real	10 (2)	Indicar o nível de água mínimo do reservatório para fins de operação normal da usina, definido através dos estudos energéticos, correspondendo ao nível que limita a parte inferior do volume útil. Resolução ANEEL n. 652, de 9 de dezembro de 2003 (Diário Oficial, de 10 dez. 2003, seção 1, p. 90)	A ser preenchido	A ser preenchido	
nivJus	Nível d'água jusante (m³)	Real	10 (2)	Indicar o nível d'água a jusante da casa de força para a vazão correspondente ao somatório dos engolimentos máximos de todas as turbinas, sem considerar a influência da vazão vertida. Resolução ANEEL n. 652, de 9 de dezembro de 2003 (Diário Oficial, de 10 dez. 2003, seção 1, p. 90).	A ser preenchido	A ser preenchido	
altDepleci	Altura faixa deplecionamento (m)	Real	10 (2)	Indica a altura máxima da faixa de deplecionamento, em metros quadrados (m²).	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.

					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Reservatório UTN e UTE			Área do reservatório a ser utilizado pela(s) usina(s).				Polígono
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
arealnund	Area inundada (km²)	Real	10(2)	Informar área a ser inundada em quilômetros quadrados km².	A ser preenchido	A ser preenchido	
outorga	Outorga?	Inteiro	1	Informar se já possui outorga de uso para captacao ou não.	0	Não	
					1	Sim	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.

					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Sítio			**Complexo industrial fixo destinado à produção de energia elétrica por meio de uma ou mais usinas.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	100	Informar o nome da Usina	A ser preenchido	A ser preenchido	
numUsina	Nº usinas	Inteiro	3	Informar o n° de usinas previstas para Central	A ser preenchido	A ser preenchido	

potOutorga	Potência outorgada (MW)	Real	10 (2)	Informar a soma das potências máximas outorgadas pela ANEEL, em MW, instalada, considerando todas as usinas previstas para o Sítio.	A ser preenchido	A ser preenchido	
vazMaxcapt	Vazão máx água (m³/s)	Real	10 (2)	Informar a vazão, em m³/s, da demanda estimada de água para arrefecimento das usinas previstas para o Sítio.	A ser preenchido	A ser preenchido	
vazMaxLanc	Vazão máx efluente (m³/s)	Real	10 (2)	Informar a vazão, em m³/s, do lançamento de efluente estimado.	A ser preenchido	A ser preenchido	
demCombGas	Demanda combustível gasoso (m³/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível gasoso para o sítio, em metros cúbicos por mês (m³/mês).	A ser preenchido	A ser preenchido	
demCombLiq	Demanda combustível líquido (l/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível líquido para o sítio, em litros por mês (l/mês).	A ser preenchido	A ser preenchido	
demCombSol	Demanda combustível sólido (t/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível sólido para o sítio, em toneladas por mês (t/mês).	A ser preenchido	A ser preenchido	
transpComb	Desc Sis Transp combustível	Alfanumérico	250	Descrever o Sistema de Transporte para o combustível.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.

					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Subestação de Energia Elétrica			Parte das instalações elétricas da unidade consumidora atendida em tensão primária de distribuição, que agrupa os equipamentos, condutores e acessórios destinados à proteção, medição, manobra e transformação de grandezas elétricas.				Ponto
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	250	Nome completo da instância.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoSubest	Tipo	Alfanumérico	2	Indicar o tipo da subestação de energia, se elevadora ou abaixadora de tensão.	E	Elevadora	Instalação onde a energia elétrica é transformada de baixa para alta tensão, para ser transportada pelo sistema de transmissão por longas distâncias (em geral, subestação de usinas)
					A	Abaixadora	Entende-se por abaixadora a instalação onde a energia elétrica é transformada de alta para baixa tensão para ser consumida.
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.

					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Torre			**Estruturas de sustentação e posicionamento do rotor (local de instalação das pás) a uma altura conveniente para o seu funcionamento.**				**Ponto**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
modelo	Modelo aerogerador	Alfanumérico	100	Indicar o modelo do aerogerador.	A ser preenchido	A ser preenchido	
altura	Altura torre (m)	Real	10 (2)	Informar a altura das torres de sustentação dos aerogeradores, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	

potAeroger	Potência aerogerador (kW)	Real	10 (2)	Informar a potência nominal do aerogerador, em Quilowatts (kW).	A ser preenchido	A ser preenchido	
rotacaoPas	RPM aerogerador	Real	10 (2)	Informar o número de rotações por minuto (rpm) do conjunto aerogerador.	A ser preenchido	A ser preenchido	
raioCircun	Raio circunferência aerogerador (m)	Real	10 (2)	Informar o raio, em metros (m), da circunferência que o conjunto aerogerador irá ocupar para capturar a energia cinética dos ventos.	A ser preenchido	A ser preenchido	
areaCircun	Área circunferência aerogerador (m²)	Real	10 (2)	Informar a área, em metros quadrados (m²), da circunferência que o conjunto aerogerador irá ocupar para capturar a energia cinética dos ventos.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.

					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Trecho de Energia			**Linhas que permitem o fluxo de energia.**				**Linha**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
tipoTrecho	Tipo linha	Alfanumérico	1	Indicar a espécie de linha de energia.	D	Distribuição	Consiste na distribuição de energia elétrica para fornecimento aos consumidores.

					T	Transmissão	Consiste no transporte de energia elétrica, por meio de linhas de transmissão, subestações e equipamentos associados, com o objetivo de integrar eletricamente: sistema de geração de energia elétrica a outro sistema de transmissão até as subestações distribuidoras; dois ou mais sistemas de transmissão ou distribuição; a conexão de consumidores livres ou autoprodutores; interligações internacionais; e as instalações de transmissão ou distribuição para suprimento temporário.
extensao	Extensão (km)	Real	10 (2)	Indicar a extensão do trecho de energia, em quilômetros (km).	A ser preenchido		
kmInicial	Km inicial	Real	10 (2)	Indicar o quilômetro inicial do trecho de linha de energia	A ser preenchido		
kmFinal	Km final	Real	10 (2)	Indicar o quilômetro final do trecho de linha de energia	A ser preenchido		
tensao	Tensão (kV)	Real	10 (2)	Indicar a tensão do trecho de energia. É dada pela diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um circuito, expressa em quilovolts (kV)	A ser preenchido		
tpCircuito	Tipo circuito	Alfanumérico	1	Indica o tipo de circuitos elétricos do trecho de energia	S	Simples	São caracterizados pela presença de apenas uma linha de transmissão na estrutura, podendo ser de corrente alternada (três fases) ou de corrente contínua (dois polos).
					D	Duplo	São caracterizados pela presença de duas linhas de transmissão em uma mesma estrutura.
corredor	Faixa compartilhada?	Inteiro	1	Indicar se o trecho faz parte de um corredor de linhas. Os corredores de linhas são caracterizados pela presença de dois ou mais circuitos elétricos paralelos, que	0	Não	

				podem utilizar-se de uma faixa de servidão compartilhada ou utilizar faixas de servidão distintas, com o limite destas sendo coincidente.	1	Sim	
dscCorred	Desc faixa	Alfanumérico	250	Identificar as linhas que integram o corredor existente, descrevendo nome, tensão e extensão	A ser preenchido		
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.

					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Trecho Duto			Duto é uma tubulação onde o produto a ser transportado é introduzido sob pressão, por meio de compressores.				Linha
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nomeAbrev	Nome	Alfanumérico	250	Nome ou abreviatura padronizada.	A ser preenchido	A ser preenchido	
extensao	Extensão (km)	Real	10 (2)	Indicar a extensão do trecho de duto, em quilômetros (km).	A ser preenchido	A ser preenchido	
diametro	Diâmetro (")	Real	10 (2)	Indicar o diâmetro do trecho de duto, em polegadas (").	A ser preenchido	A ser preenchido	
kmInicial	Km final	Real	10 (2)	Indicar quilômetro inicial do trecho de duto.	A ser preenchido	A ser preenchido	
kmFinal	Km inicial	Real	10 (2)	Indicar quilômetro final do trecho de duto.	A ser preenchido	A ser preenchido	
matTransp	Tipo material	Alfanumérico	50	Indicar o(s) tipo(s) do material transportado(s) no trecho de duto. Podem ser escolhidas	1	Produtos industriais	
					2	Óleo diesel	Óleo combustível para motores ciclo diesel

				mais de uma opção. **O preenchimento deve seguir o seguinte padrão: número+vírgula(,)+número, sem espaço entre os caracteres (Ex: 1,3,5,6).**	3	Gasolina	Gasolina veicular comum, adicionada de álcool anidro
					4	Etanol	Álcool combustível veicular
					5	Querosene	Querosene de aviação
					6	Petróleo	Petróleo bruto
					7	Nafta	Gasolina de destilação direta – DD
					8	Gás natural	Gás natural seco ou pobre
					9	Minério	Polpa de substâncias minerais
					10	GLP	Gás liquefeito de petróleo (propano e butano)
					11	Condensados	Gasolina natural (pentano C5 e mais pesados)
tipoFaixa	Tipo faixa servidão	Alfanumérico	1	Indicar o tipo de faixa de servidão do duto. A Faixa de Servidão é a faixa de segurança sinalizada que delimita na superfície o percurso subterrâneo dos dutos.	N	Nova	
					E	Existente (compartilhada)	
faixaExist	Desc faixa existente	Alfanumérico	250	**Identificar os dutos que integram a faixa existente, descrevendo nome e extensão. Caso não haja faixa existente, não preencher.**	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.

					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			Descrição				Tipo de Geometria
Trecho de Vazão Reduzida			Porção de um curso d'água cuja vazão está parcialmente desviada através de um canal de adução para geração de energia.				Linha
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
compTrecho	Comprimento (m)	Real	10 (2)	Informar a extensão do TVR, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
vzTrecho	Vazão mínima (m³/s)	Real	10 (2)	Indicar a vazão mínima no TVR, em m³/s (metros cúbicos por segundo)	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.

					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Usina Termelétrica			**Usina termelétrica é um conjunto de obras e equipamentos que tem por fim produzir energia eletromagnética, através da conversão da energia química contida em um determinado combustível.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	100	Informar o nome da Usina	A ser preenchido	A ser preenchido	

potInstal	Pot instalada (MW)	Real	10 (2)	Informar a potência total instalada, em megawatts (MW). Entende-se por potência instalada a soma das potências dos equipamentos de mesma espécie instalados em uma unidade consumidora.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoCiclo	Tipo ciclo	Alfanumérico	1	Informar o tipo de ciclo caso seja utilizado gás como combustível	S	Simples	
					C	Combinado	Se houver turbinas a vapor, selecione esta opção.
tipoResfr	Tipo resfriamento	Alfanumérico	1	Informar se o resfriamento pretendido é a seco ou a úmido	S	A seco	Seco: com ar ou gás refrigerante
					U	A úmido	Úmido: com água ou líquido refrigerante.
demCombGas	Demanda combustível gasoso (m³/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível gasoso para a unidade geradora, em metros cúbicos por mês (m³/mês).			
demCombLiq	Demanda combustível líquido (l/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível líquido para a unidade geradora, em litros por mês (l/mês).	A ser preenchido	A ser preenchido	
demCombSol	Demanda combustível sólido (t/mês)	Real	10 (2)	Informar a estimativa média de consumo de combustível sólido para a unidade geradora, em toneladas por mês (t/mês).	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoComb	Tipo combustão	Alfanumérico	2	Informar a tecnologia utilizada para a combustão.	P	Pulverizado	
					LF	Leito Fluidizado	
					O	Outros	
tipoCombus	Tipo combustível	Alfanumérico	30	Informar o tipo de combustível. **Podem ser escolhidas mais de uma opção. O preenchimento deve seguir o seguinte padrão: número+vírgula(,)+número, sem espaço entre os caracteres (Ex: 1,3,5,6).**	1	Carvão	
					2	Gás	
					3	Óleo	
					4	Biomassa	
					5	Outros	

dscCombus	Desc Combustível	Alfanumérico	250	Informar as características químicas e físicas do combustível (espécies e composição, poder calorífico do combustível, densidade e relação ar/combustível)	A ser preenchido	A ser preenchido	
dscEfluGas	Desc efluentes gasosos	Alfanumérico	250	Informar os principais produtos da combustão (gases, particulados e aerosóis) a serem emitidos para a atmosfera e descrever as tecnologias para tratamento .	A ser preenchido	A ser preenchido	
dscGerRej	Método gerenc rejeitos	Alfanumérico	250	Descrever métodos de gerenciamento de rejeitos sólidos da combustão: coleta, disposição e destinação.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.

					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Usina Termonuclear			**Instalação fixa, dotada de um único reator nuclear, para a produção de energia elétrica.**				**Polígono**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
nome	Nome	Alfanumérico	80	Informar o nome da Usina	A ser preenchido	A ser preenchido	

potMaxTerm	Potência térmica máx (MW)	Real	10(2)	Informar a potência máxima térmica instalada da Usina, em MW.	A ser preenchido	A ser preenchido	
potMaxElet	Potência elétrica máx (MW)	Real	10(2)	Informar a potência máxima elétrica instalada da Usina, em MW.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoTecnol	Desc tecnologia	Alfanumérico	250	Descrever o tipo de reator (modelo), fabricante, método e tecnologia a serem utilizados.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoResfr	Tipo resfriamento	Alfanumérico	2	Informar se o resfriamento pretendido é apenas a úmido ou a úmido/seco (torre de resfriamento).	U	Úmido	
					US	Úmido/Seco	
volMaxAgua	Vazão máx água (m³/s)	Real	10(2)	Informar a demanda de água, em m³/s, para o sistema de arrefecimento da Usina, estimada para a fase de operação da mesma.	A ser preenchido	A ser preenchido	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.

					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.
					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

Classe			**Descrição**				**Tipo de Geometria**
Via de Acesso			**Via utilizada para trânsito de veículos e máquinas, a ser utilizada como apoio às obras de instalação ou operação do empreendimento (caminho de serviço).**				**Linha**
Atributo shape	**Atributo**	**Tipo**	**Tamanho**	**Descrição do atributo**	**Código do domínio**	**Domínio**	**Descrição do domínio**
extensao	Extensão (km)	Real	10(2)	Indicar a extensão da via, em quilômetros (km).	A ser preenchido	A ser preenchido	

largura	Largura (m)	Real	10(2)	Indicar a largura da via, em metros (m).	A ser preenchido	A ser preenchido	
temporal	Temporalidade	Alfanumérico	3	Indicar a temporalidade da utilização do caminho de serviço.	PRO	Provisório	
					PER	Permanente	
tipoInterv	Tipo intervenção	Inteiro	2	Indicar o tipo de intervenção que será realizado.	1	Implantação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a instalação dessa estrutura.
					2	Ampliação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a ampliação dessa estrutura.
					3	Duplicação	Indica que o empreendimento contempla em seu projeto a duplicação dessa estrutura.
					4	Reativação	Indica estrutura existente a ser reativada e utilizada no empreendimento.
					5	Desativação	Indica estrutura existente a ser desativada, pois não será mais utilizada no empreendimento. A desativação não implica na desinstalação (descomissionamento) da estrutura, mas sim na não utilização da mesma.
					6	Pavimentação	Indica a pavimentação de um trecho rodoviário existente.
					7	Multifaixa	Indica a implantação de multifaixas em um trecho rodoviário existente.
					8	Melhoramento	Indica a realização de obras de melhoramento de trecho rodoviário, conforme Portaria MMA nº 420/11.
					9	Utilização de estrutura existente	Indica que é uma estrutura de apoio existente a ser utilizada pelo empreendimento em licenciamento.
					10	Regularização	Indica que é uma estrutura a ser regularizada, pois integra o empreendimento em licenciamento.
					11	Manutenção	Indica a manutenção de estrutura já existente.

					12	Aprofundamento	Intervenção típica de atividades de transporte hidroviário, com fins de aprofundamento do leito oceânico ou fluvial.
					13	Descomissionamento	Indica a desinstalação da estrutura.
situacao	Situação	Inteiro	2	Indicar a situação atual da estrutura.	1	Em projeto	Estrutura encontra-se em fase de projeto.
					2	Em instalação	Estrutura encontra-se em fase de instalação.
					3	Instalada	Estrutura encontra-se instalada.
					4	Em operação	Estrutura encontra-se em fase de operação.
					5	Desativada	Estrutura existente, porém não está em operação.

CRÉDITOS

NÚCLEO PERMANENTE

Coordenação Técnica do Projeto	Assessoria/DILIC/IBAMA	Isabela Pereira Cardoso Eliane Solon Ribeiro de Oliveira
Coordenação de TI	Centro Nacional de Telemática – CNT/IBAMA	Mario Alberto Lieggio Pucci
Equipe Técnica Permanente	Coordenação de Transporte – COTRA/IBAMA	Marcus Vinícius Leite Cabral de Melo Laura Maria Silva Magalhães Lilian Martins Fernando Gabriel Vieira Warley Fernando Figueira Candido Tatiana Veil de Souza

COLABORAÇÃO TEMÁTICA

Geração de Energia Hidrelétrica	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
Transmissão de Energia e Transporte Terrestre de Petróleo e Gás (dutos)	Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos I	Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo Cláudia Jeanne da Silva Barros Kátia Adriana de Souza Franscisco Carneiro Portela Ayuni Larissa Mendes Sena
Geração de Energia Termonuclear e Pesquisa e Indústria Nuclear/Radiativa	Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos II	Rafael Freire de Macedo Willian Gomes Nunes Michael Souza Marques Elisio Marcio de Oliveira
Transporte terrestre (rodovias e ferrovias)	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

Transporte aquaviário (portos, estaleiros e hidrovias)	Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias	Fabíola CandidoDerossi Fernando Dantas Campello Guilherme Araújo Ribeiro Renata Pires Nogueira Lima
Mineração e Obras Civis	Coordenação de Mineração e Obras Civis	Jonatas Souza da Trindade Joselir Gomes da Silva Junior Lys Monteiro Sampaio Júlio Henrichs Azevedo
Pesquisa, Exploração e Produção de petróleo e gás offshore	Coordenação Geral de Petróleo e Gás	Guilherme Augusto dos Santos Carvalho José Eduardo Matheus Évora Cristiano Vilardo Nunes Guimarães Fernando Augusto Galheigo

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

CONSULTORIA E MENTORING

Suporte a modelagem e estruturação dos dados geográficos vetoriais	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
Suporte a documentação de telas e requisitos para automação do formulário da FCA	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 6.666**, de 27 de novembro de 2008 - institui a Infraestrutura Naciona 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 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 420**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – trata sobre 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 421**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – Linhas de Transmissão
8. **Portaria Interministerial 422**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – Licenciamento Petróleo e Gás
9. **Portaria Interministerial 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 424**, de 26 de outubro de 2011, publicada no DOU em em 28 de outubro de 2011 – trata sobre a regulariação de Portos e Terminais – cooperação entre Ministério do Meio Ambiente – MMA e Secretaria Especial de Portos – SEP vincuada a Presidência da República.
11. **Portaria Interministerial 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 vincuada a Presidência da República.
12. **Portaria Interministerial 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 140**, de 08 de dezembro de 2011 – trata sobre as competências dos órgãos do meio ambiente.