



# ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

**ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA IDEBG.**

**Produto 4 – Dados e Metadados Espaciais**

Rio de Janeiro, Outubro/2019

## Sumário

<b>1. Objetivo</b> .....	3
<b>2. Introdução</b> .....	3
<b>3. Dados</b> .....	4
3.1 Classificação .....	4
3.2 Dados geoespaciais de Referência .....	4
3.3 Dados temáticos.....	7
3.4 Dados de valor agregado.....	10
3.5 Dados geoespaciais oficiais .....	11
<b>4. Metadados</b> .....	11
4.1 Definição e importância .....	11
4.2 - O modelo de Metadados Geoespaciais do CBH-BH.....	11
<b>5. Referências</b> .....	15

## 1. Objetivo

Identificar os conjuntos de dados de referências e temáticos que serão disponibilizados no IDEBG, e elaborar padrão de fichas de metadados a ser adotado no âmbito do Programa e identificar os produtores oficiais de IG no Brasil, a fim de seus dados serem disponibilizados no IDEBG.

## 2. Introdução

A definição de Dados ou Informações Geoespaciais segundo o Decreto Federal nº 6.666/2008 é:

*“aquele que se distingue essencialmente pela componente espacial, que associa a cada entidade ou fenômeno uma localização na Terra, traduzida por sistema geodésico de referência, em dado instantâneo ou período de tempo, podendo ser derivado, entre outras fontes, das tecnologias de levantamento, inclusive as associadas a sistemas globais de posicionamento apoiados por satélites, bem como de mapeamento ou de sensoriamento remoto.”*

Com o avanço da informática somada com a evolução das técnicas de posicionamento por satélites (GNSS), com o Sensoriamento Remoto (SR) e ainda com o surgimento dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) nas últimas décadas, tornou-se necessário uma revolução no tratamento e manejo dos dados geoespaciais (INDE, 2010).

De acordo com o Plano de Ação para Implantação da INDE (2010), o reaproveitamento de dados utilizados em outros projetos por instituições e pesquisadores tem trazido dificuldades devido à complexidade da produção e disseminação levando em consideração à natureza dos dados geoespaciais.

Os fatores apontados INDE (2010) que causam essas dificuldades são:

- Inexistência ou não observação de padrões definidos;
- Produção de dados com métodos distintos;
- Documentação incompleta da metodologia e padrão utilizados;
- Dificuldade em acesso de dados; e,
- Desconhecimento de acervos existentes.

Levando em consideração os fatores destacados acima e pensando na realização de projetos de estudo em espaços geográficos diferentes, destaca-se ainda a necessidade de entendimento dos seguintes fatores:

- Temporal – A influência de diferentes escalas de tempo no território (dias, mês, estações, anos etc.);
- Escala – Dados com detalhamento diferenciado.

## 3. Dados

### 3.1 Classificação

Os dados constituem o pilar da IDE. Dividem-se em conjuntos e são classificados em três categorias: de referência, temáticos e de valor agregado.

As Cartas e outras formas afins são as representações do espaço territorial, elas são abordadas no capítulo IV do Decreto-Lei no 243/67. São classificadas com sua representação dimensional (Planimétricas ou Planoaltimétricas) e seu caráter informativo (Cartas Gerais, Especiais e Temáticas).

**Cartas Gerais** – Apresentam informações genéricas.

**Cartas Temáticas** – Apresentam um ou mais fenômeno específico.

**Cartas Especiais** – Registram informações específicas para uma única classe de usuários.

As Cartas são uma visão dos dados geoespaciais de uma determinada região delimitada. Com isso, podem ser vistas como um produto gerado a partir de um conjunto de dados e informações geoespaciais.

### 3.2 Dados geoespaciais de Referência

São dados usados como referência para a produção de outros dados. Apresentam informações básicas. Alguns exemplos de dados de referência são: Cartas topográficas e cadastrais; Nomes geográficos; Limite político-administrativos; Registro de propriedade e terras; Cartas Gerais; Dados de controle geodésicos; entre outros.

Dentre os Dados de controle geodésicos pode-se citar a Rede Planimétrica (Estações Geodésica que fornecem as coordenadas – latitude, longitude e altitude) e a Rede Altimétrica (Estações Geodésica que fornecem a altitude em relação ao nível médio do mar).

Já as Cartas do Mapeamento Geográfico e as Cartas do Mapeamento Terrestre Topográfico, as quais incluem a hidrografia, relevo, vegetação, sistema de transportes, energia e comunicação, limites entre outros são exemplos de Cartas Gerais.

Seguindo as orientações da INDE os dados de referência para o Programa IDEBG serão os seguintes:

Tabela 1 - Dados de referência

Dados Geoespaciais de Referência	Formato	Definição	Ciclo	Produtores Oficiais Identificados	Obs.
Mosaicos Ortoretificados	Matricial	Conjunto de imagens ortoretificadas, em meio digital e em formato de células, de tamanho predefinido, organizadas em linhas e colunas (matriz), referenciadas ao SGB.	I	Integrantes do Sistema Cartográfico Nacional- Decreto-Lei N° 243, Capítulo IV, Parág. 2º;	a
Modelo Numérico	Matricial e Vetorial	Modelo Numérico do Terreno (MNT) representa a topografia de uma região da superfície terrestre, que armazena as altitudes dos pontos na superfície do terreno.	I		a
		O Modelo Numérico de Elevação (MNE) representa a superfície terrestre, incluindo outros objetos, tais como a copa de árvores e edificações.	I		c
Divisão Política Administrativa (DPA)	Vetorial e Alfanumérico	Componente informacional que retrata a Divisão Política-Administrativa (DPA) do País, composta pelos polígonos e cadastros associados: Banco de Estruturas Territoriais (BET) e Base Operacional Geográfica – BOG (cadastro que contém unidades de coleta de pesquisas estatísticas – setores censitários).	I	Lei 311 – Criação do CNE e CNG; Decretos-Lei: no 161 de CNE, 13/02/67 – Plano Nacional de Estatística, que mantém os Decretos: nº 1.022, 11/08/36; nº 5.981, de 10/11/43; Lei 6.183, de 11/12/74 – PGIEG Lei 5.172, de 25/10/1966; CF Art. Estados e Municípios	q
Unidades de Conservação	Vetorial	Dados vetoriais legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.	I	ICMbio e MMA – Decreto 6.100 de 26/04/2007 Art. 1 e 2, e Lei 11.516 de 28/08/2007	q

Terras Indígenas	Vetorial	Dados vetoriais correspondentes à demarcação das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios.	I	FUNAI – Decreto-Lei nº 1.775 de 08 de janeiro de 1996. Art. 1	q
Bacias Hidrográficas	Vetorial	Polígonos que definem as áreas de contribuição por trechos de curso d’água.	I	CNRH, ANA	q
Informações Fundiárias	Vetorial	Polígonos delimitadores de propriedades rurais e informações cadastrais associadas	I	INCRA - Lei 10.267, de 30/10/2001	q
Nomes Geográficos	Alfanumerico	Componente informacional oficial e padronizado, presente nas cartas gerais que nomeiam feições geográficas considerando-se aspectos geocartográficos, históricos, culturais e linguísticos.	I	Integrantes do Sistema Cartográfico Nacional – DecretoLei nº 243, Capítulo IV, Parág. 2º	b
Ortofotocarta	Matricial	São fotografias aéreas das quais foram removidas as distorções causadas pela inclinação da câmara e pelo relevo. Esses dados são produzidos segundo as normas legais em vigor, em meio digital e em formato de células, de tamanho predefinido, organizadas em linhas e colunas.	I		q
Carta-Imagem	Matricial	Cartas obtidas através da correção geométrica de imagem de satélite. Esses dados são produzidos segundo as normas legais em vigor, em meio digital em formato de células, de tamanho predefinido, organizadas em linhas e colunas (matriz).	I		q

**Observações:**

- No Ciclo I de implantação da INDE todos os metadados associados devem ser disponibilizados, bem como os dados que possam ser disponibilizados pelos produtores, na medida de suas capacidades de produção (Capítulo 8)
- Disponível no sistema de consulta ao Banco de Nomes Geográficos do Brasil.
- Disponível para consulta (metadados) e download: malhas da Divisão Político-Administrativa.

Orientamos que após a inserção destes dados em escala nacional, o Programa IDEBG faça uma busca com seus membros de dados mais detalhados para alimentar a base de referência.

### 3.3 Dados temáticos

Conjunto de dados que descrevem um fenômeno ou temática em uma região. Apresenta valores quantitativos e qualitativos que estão ligados espacialmente aos dados de referência. Normalmente são gerados para promover o desenvolvimento ambiental, econômico e social. Alguns exemplos de dados temáticos são: Clima, Solo, Vegetação, Relevo, Cartas Temáticas, entre outros.

Assim como o item anterior o Programa IDEBG irá utilizar os dados temáticos definidos pela INDE, sendo eles:

Tabela 2 - Dados temáticos

Dados Geoespaciais de Referência		Formato	Definição	Ciclo	Produtores Oficiais Identificados
Vegetação		Matricial e Matricial	Dados geoespaciais e descritivos de caráter fitogeográfico que compreendem as tipologias vegetais representadas pelas Regiões Fitoecológicas e Áreas de Vegetação com as respectivas formações e sub-formações e características florísticas, pontos de observação e inventário florestal, de acordo com a classificação da vegetação brasileira (IBGE, 1992). (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e DecretoLei 4740, Art. 2, 18 e 19 de 13/06/2003
Geologia	Mapeamento Geológico	Vetorial	Mapas geológicos com delimitação de unidades litoestratigráficas, estruturas geológicas e recursos minerais nas escalas de 1:2.500.000 até 1:50.000	I	CPRM – Decreto 1.524 de 20/06/95
	Sistematização de Informações	Matricial e Vetorial	Dados de caráter geológico que compreendem as unidades geológicas, províncias geológicas e unidades geotectônicas. (IBGE detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000.	I	IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e DecretoLei nº 4740, Art.

			Saídas=1:250.000 e menores).		2, 18 e 19 de 13/06/2003
Geofísica		Matricial	Dados obtidos em levantamentos aerogeofísicos magnetométricos e gamaespectrométricos, representados em imagens processadas.	I	CPRM – Decreto 1.524 de 20/06/95
Hidrogeologia	Mapeamento	Vetorial	Dados que compreendem importantes informações para o conhecimento das características do subsolo e da presença da água. Consistem basicamente em dados de poços tubulares e manuais, como profundidade, vazão, níveis estático e dinâmico, etc. (IBGE detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	CPRM – Decreto 1.524 de 20/06/95 IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e Decreto-Lei nº 4740, Art. 2, 18 e 19 de 13/06/2003
	Cadastramento e Sistematização das Informações	Vetorial			
Hidroquímica	De superfície	Matricial e Vetorial	Dados que compreendem as informações sobre a potabilidade, tipos químicos e possibilidades de uso agrícola das águas subterrâneas do Brasil, através das análises físico-químicas de águas superficiais. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	IBGE, segundo o Decreto-Lei nº 4740, de 13/06/2003; e Decreto 74084 de 20/05/1974;
	Subterrâneos		Dados geoespaciais que compreendem as informações sobre a potabilidade, tipos químicos e possibilidades de uso agrícola das águas, através das análises físicoquímicas de águas subterrâneas. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).		
Geomorfologia		Matricial e Vetorial	Dados de caráter geomorfológico que	I	



			compreendem os domínios morfoestruturais, as unidades geomorfológicas e os tipos de modelados. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).		
Solos		Matricial e Vetorial	Dados de caráter pedológico, que compreendem a identificação das classes de solos, fertilidade natural, textura e declividade do terreno, além dos resultados de análises físicas e químicas e descrição morfológica de perfis de solos. (IBGE detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e Decreto-Lei nº 4740, Art. 2, 18 e 19 de 13/06/2003 EMBRAPA Solos, segundo o Decreto-Lei nº __, de __/__/__
Cobertura e Uso da Terra		Matricial e Vetorial	Dados geoespaciais que compreendem o levantamento sistemático para a identificação dos tipos de cobertura e uso da terra, para todo o território nacional, através da interpretação de imagens de satélite e de análises das formas de ocupação e das características do processo produtivo. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e Decreto-Lei nº 4740, Art. 2, 18 e 19 de 13/06/2003
Biomassas		Vetorial	Dados que compreendem grandes conjuntos de vida vegetal e animal agregados a partir das tipologias de vegetação dominantes. Objetiva orientar estudos relacionados aos grandes conjuntos biológicos, visando o planejamento	I	

			regional e o estabelecimento de políticas públicas. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).		
Recursos Hídricos		Vetorial	Dados geoespaciais que compreendem a sistematização de informações hidrológicas e hidrogeológicas do Brasil, integrando as informações produzidas pelo IBGE e por outras instituições nacionais. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	
Biodiversidade		Matricial, Vetorial e Alfanumerico	Dados geoespaciais que compreendem a sistematização de informações sobre a biodiversidade brasileira oriundas de informações bibliográficas e de inventários da biodiversidade sistematizadas na forma de cadastros e de coleções científicas. (Detalhamento mínimo (BD) escala 1:250.000. Saídas=1:250.000 e menores).	I	IBGE, Lei 5878, Art. 3, V de 11 de maio de 1973; Decreto 74084 de 20/05/1974; e Decreto-Lei nº 4740, Art. 2, 18 e 19 de 13/06/2003 MMA
Zoneamento Ecológico-Econômico		Vetorial	Produto final do estudo que integra dados e informações sociais, econômicos e ecológicos materializado em um mapa de gestão do território, segundo metodologia estabelecida	I	Decreto 4297 de 10/07/2002

### 3.4 Dados de valor agregado

Dados adicionados por usuários aos dados de referência ou temáticos para determinada utilização específica. Como por exemplo as Cartas Especiais, Cartas náuticas, Cartas aeronáuticas, entre outras.

### 3.5 Dados geoespaciais oficiais

São dados que foram homologados pelo órgão federal competente, como definido no Decreto Federal nº 6.666/08 em seu Art. 2º, inciso V, § 2º. Entendendo-se por competente o órgão cuja atribuição legal foi elaborador das especificações técnicas do conjunto de dados.

## 4. Metadados

### 4.1 Definição e importância

A definição de Metadados o Decreto Federal nº 6.666/2008 é:

“conjunto de informações descritivas sobre os dados, incluindo as características do seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento, essenciais para promover a sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar a sua busca e exploração.”

Em outras palavras, Metadados são os dados que descrevem os dados. Apresenta um resumo das características do conjunto de dados, contendo as informações necessárias para tornar os dados úteis. Seu armazenamento pode ser feito de diversas formas: arquivo de texto, linguagens próprias como XML (*Extensible Markup Language*).

Os metadados auxiliam na organização e documentação dos dados das instituições, facilitam sua manutenção e compartilhamento, permite que o usuário compreenda os dados observados, seu potencial e limitações. Ikematu (2001) diz que são os metadados que permitem a transformação de dados brutos em informação.

Diferentemente dos demais metadados, os metadados geoespaciais possui o componente espacial, “Onde” além descrever o “Que, Quando, Como e Quem” referentes a produção de dados (IGN, 2004 e 2008):

- **QUE:** Título e descrição dos dados
- **ONDE:** Extensão geográfica dos dados
- **QUANDO:** Data de criação, atualização, etc.
- **COMO:** Metodologia de obtenção dos dados, formato, etc
- **QUEM:** Responsável pela criação.

### 4.2 - O modelo de Metadados Geoespaciais do CBH-BH

Como destacado pela INDE, os modelos de metadados seguem uma tendência internacional e possuem independência, respeitando as características de cada território. Sendo assim a Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) através do Comitê de Estruturação de Metadados Geoespaciais (CEMG) estruturou o Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB), seguindo os conceitos da norma ISO 19115:2003.

Segundo o CEMG os metadados devem conter as seguintes seções:

- **MD\_Metadata** - Informações do Conjunto de Entidades de Metadados: define metadados de um produto e estabelece hierarquia;
- **MD\_Identification** - Informações de Identificação: informação básica requerida para identificar univocamente um produto;
- **MD\_Constraints** - Informações de Restrições: restrições legais e de segurança no acesso e no uso dos dados;
- **DQ\_DataQuality** - Informações de Qualidade dos Dados: descreve sua linhagem (fontes e processos de produção) e qualidade/ teste dos dados. O anexo C relaciona os atributos de Linhagem e de Relatórios que são sugeridos para serem incluídos na descrição de linhagem, por método de produção dos dados geoespaciais;
- **MD\_MaintenanceInformation** - Informações de Manutenção dos Dados: descreve práticas de manutenção e atualização;
- **MD\_SpatialRepresentation** - Informações de Representação Espacial: descreve mecanismo usado para representar os dados geoespaciais (matricial ou vetorial);
- **MD\_ReferenceSystem** - Informações do Sistema de Referência: descreve sistema de referência espacial e temporal usado;
- **MD\_ContentInformation** - Informações de Conteúdo: descreve conteúdo do(s) catálogo(s) de abrangência e de feições usado(s) para definir feições de dados geoespaciais;
- **MD\_Distribution** - Informações do Distribuidor: informações do distribuidor e métodos de acesso.

Baseado nestas seções foi desenhado o primeiro perfil minimizado dos metadados brasileiros:

Entidade / Elemento	Obrigatoriedade	Entidade / Elemento	Obrigatoriedade
1. Título	Obrigatório	13. Sistema de Referência	Obrigatório
2. Data	Obrigatório	14. Linhagem	Opcional
3. Responsável	Obrigatório	15. Acesso Online	Opcional
4. Extensão Geográfica	Condicional	16. Identificador Metadados	Opcional
5. Idioma	Obrigatório	17. Nome Padrão Metadados	Opcional
6. Código de Caracteres do CDG	Condicional	18. Versão Norma de Metadados	Opcional
7. Categoria Temática	Obrigatório	19. Idioma Metadados	Condicional
8. Resolução Espacial	Opcional	20. Código de caracteres dos Metadados	Condicional
9. Resumo	Obrigatório	21. Contato para Metadados	Obrigatório
10. Formato de Distribuição	Obrigatório	22. Data dos Metadados	Obrigatório
11. Extensão Temporal	Opcional	23. Status	Obrigatório
12. Tipo de Representação Espacial	Opcional	-	-

O Programa IDEBG, seguindo o exemplo de outras IDEs implementadas, como o caso da IDE Sisema do Estado de Minas Gerais, irá utilizar o mesmo modelo de perfil minimizado para seu formato de metadados, acompanhando assim as definições da INDE e ainda disponibilizará a seguinte tabela de informações para seus atores complementarem e assim inserir as informações na IDE-BG.

IDENTIFICAÇÃO			
Citação	Título*		
	Data*		
	Edição		
	Séries		
	ISBN		
Resumo*			
Objetivo			
Créditos			
Palavras-chave Descritivas			
Status*			
Responsável*	Nome		
	Organização		
	Função		
	Telefone		
	Fax		
	Endereço		
	Cidade		
	UF		
	CEP		
	País		
E-mail			
IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DOS DADOS ESPACIAIS			
Tipo de Representação Espacial*			
Escala*			
Idioma*			
Codificação de Caracteres			
Categoria Temática			
Ambiente de Produção			
Extensão*	Extensão Temporal*		
	Identificador Geográfico		
	Retângulo Envolvente	Latitude Limítrofe Norte	
		Longitude Limítrofe Oeste	Longitude Limítrofe Leste
Latitude Limítrofe Sul			
INFORMAÇÃO DE RESTRIÇÃO			
Restrição Legal	Restrição de Acesso		
	Restrição de Uso		
Restrições de Segurança	Classificação		

QUALIDADE		
<b>Nível Hierárquico</b>		
<b>Linhagem</b>	Declaração	
	Fonte dos dados*	
	Etapas do Processo	
<b>Relatório</b>	Completude	
	Consistência Lógica	
	Exatidão Posicional	
	Exatidão Temporal	
	Exatidão Temática	
INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO		
<b>Frequência de Manutenção e Atualização*</b>		
INFORMAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO ESPACIAL		
<b>Representação Espacial Vetorial</b>	Nível Topológico	
	Tipo de Objeto Geométrico	
<b>Representação Espacial Matricial</b>	Representação Espacial Matricial Georretificada	
	Disponibilidade de Ponto de Verificação	
	Descrição dos Pontos de Controle	
	Pontos Extremos	
	Referência no Pixel	
	Descrição da Transformação	
	Representação Espacial Matricial Georreferenciável	
	Disponibilidade dos Pontos de Controle	
	Disponibilidade de Parâmetros de Orientação	
	Parâmetros Georreferenciados	
SISTEMA DE REFERÊNCIA		
<b>Identificador do Sistema de Referência*</b>		
<b>Elipsoide</b>		
<b>Parâmetros do Elipsoide</b>	Semieixo maior	
	Achatamento	
<b>Datum*</b>		
<b>Projeção*</b>		
<b>Parâmetros da Projeção</b>		
INFORMAÇÃO DE CONTEÚDO		
<b>Descrição do Catálogo de Feições</b>	Catálogo Incluído	
	Citação do Catálogo de Feições	
<b>Descrição do Conteúdo dos Dados Matriciais</b>	Descrição do conteúdo da Partição (pixel)	
	Tipo da Informação Representada pelo Valor do pixel	
	Descrição da Imagem	
DISTRIBUIÇÃO		
<b>Formato de Distribuição*</b>		
<b>Opções de Transferência Digital</b>	Acesso Online	
	Nome da Organização	

Responsável*	Função	
<b>METAMETADADOS</b>		
Data dos Metadados*		
Identificador Metadados*		
Idioma*		
Nível Hierárquico*		
Versão da Norma de Metadados*		
Designação da Norma e Perfil de Metadados *		
Responsável pelos Metadados*	Nome	
	Organização	
	Função	
	Telefone	
	Fax	
	Endereço	
	Cidade	
	UF	
	CEP	
	País	
E-mail		

## 5. Referências

BRASIL. Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008. Institui, no âmbito do Poder Executivo Federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 de nov. 2008. Seção 1, p. 57.

BRASIL. Decreto nº 243, de 28 de fevereiro de 1967. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira e dá outras providências., Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/De10243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/De10243.htm) - Acessado em 11/10/2019.

INDE – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - [https://www.concar.gov.br/plano\\_acao.aspx](https://www.concar.gov.br/plano_acao.aspx) - Acessado em 11/10/2019

BRASIL - [http://www.sieg.go.gov.br/downloads/Perfil\\_de\\_Metadados.pdf](http://www.sieg.go.gov.br/downloads/Perfil_de_Metadados.pdf) - Acessado em 03/11/2019.

MINAS GERAIS - [http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/docs/MANUAL\\_IDE-SISEMA\\_01.pdf](http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/docs/MANUAL_IDE-SISEMA_01.pdf) – Acessado em 03/11-2019.



Edson Santiami

Sócio/Diretor