

Consulta ao catálogo de metadados

GE21 Geotecnologias

1. O QUE SÃO METADADOS

Metadados são definidos como "dados sobre os dados". São modelos de representação ou abstração dos dados, com o objetivo de descrição da coleção e identificação das características de cada componente da coleção. Os metadados têm um papel muito importante na administração de dados, pois é a partir deles que as informações serão selecionadas, processadas, e consultadas.

Eles favorecem que você possa escolher com segurança os dados que te atendam quanto à data de produção, quanto à metodologia de elaboração, quanto à resolução espacial empregada, quanto à autorização de uso, quanto à origem das fontes, entre outras questões.

É função do metadado certificar a autenticidade e a completude do conteúdo, procurar estabelecer e especificar o contexto do conteúdo, identificar e explorar as relações estruturais internas e externas ao objeto e prover diversos pontos de acesso para uma ampla gama de usuários.

A produção de metadados é orientada por normas internacionais específicas, sendo a mais recente a ISO 19115-1:2014, decorrente da atualização da norma ISO 19115:2003. Ela estabelece padronização das informações geoespaciais, como forma de garantir a compreensão, integração e o uso compartilhado de informação entre os usuários de diferentes formações, níveis de experiência e propósitos.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponibiliza um documento de orientação, denominado Perfil de Metadados Geoespaciais no Brasil, visando o cumprimento da padronização e da qualidade da informação. Está disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101802.pdf>

Os metadados permitem:

- Localizar,
- Descrever e
- Avaliar a qualidade de dados geoespaciais.

São geralmente referidos como “dados sobre os dados” e são compostos por uma agregação de informações que permitem a um usuário responder às seguintes perguntas:

- O que? (Ex.: Mapa de Fluxo de Resíduos Sólidos)
- Onde? (Ex: Município de Guaratinguetá)
- Quem? (Ex: Secretaria de Meio Ambiente)
- Quando? (Ex: dezembro de 2018)
- Como? (Ex: Utilizando as metodologias A, B e C)

2. TERMINOLOGIA USADA NOS METADADOS USADOS NO DATAGEO, IDE-SP E AVA

Considerações específicas do projeto:

O projeto da IDEA-SP, devido a algumas peculiaridades, deve satisfazer aos seguintes requisitos:

- Empregar a ISO19115 por questões de interoperabilidade com o DATAGEO, IDE-SP e INDE;
- Possibilitar a navegação entre registros de metadados baseada nos relacionamentos entre os recursos, incluindo navegação hierárquica pelas categorias: Políticas Públicas, Programas / Ações, Projetos e Produtos;
- Adotar um registro de metadados para cada recurso considerado;
- Armazenar os metadados em um catálogo capaz de interagir com outros catálogos externos;
- Cada uma das instâncias das categorias hierárquicas, citadas anteriormente, deverá possuir seu respectivo registro de metadados associado.

Ao longo do texto as seguintes definições são empregadas quando se tratando de registros de metadados:

- Recurso: informação que se deseja descrever, sendo comumente algum tipo de dado geoespacial. Pode assumir papel de “produto”, “insumo” ou “agregado”.
- Produto: pode ser normalmente associado ao “entregável” de uma organização. É o resultado final de um processo de produção, processo este que pode ser decomposto em etapas descritas por metodologias ou documentos similares.
- Insumo: é um recurso utilizado no processo de elaboração de um produto.
- Metodologia: descrição formal de uma etapa de processamento simples ou composta.
- Agregado: recurso que se relaciona com o produto em questão, mas que não se caracteriza como insumo em sua elaboração. Pode ser considerado como uma informação complementar.

Com a finalidade de melhor contextualizar os dados trabalhados pela SMA, faz-se necessário estabelecer o entendimento dos elementos a seguir relacionados:

- Política Pública - conjunto de ações e programas estabelecidos pelo Estado, com vistas ao atendimento a determinados setores da sociedade civil;
- Programa / Ação – conjunto de projetos que são orquestrados adequadamente para se atingir um objetivo comum;
- Projeto – um esforço de tempo determinado que entrega algo ao seu final (serviço, produto ou resultado exclusivo);

- Produto – artefato obtido ao término de um projeto que visa atender aos anseios de um grupo de usuários;
- Estudo – ensaio realizado com o objetivo de se obter conhecimento acerca de alguma área. No escopo deste projeto os “Indicadores” são considerados como membros desta classe;
- Feição – é qualquer instância de um objeto espacial, natural ou criado pelo homem. Ex: um trecho rodoviário ligando duas cidades, uma ponte, um lago, etc.

Outro fato que merece destaque é a relação hierárquica entre Políticas Públicas, Programas, Projetos e Produtos, nesta ordem. Essa característica possibilita o tratamento dos registros de metadados como uma estrutura hierárquica do tipo “pai-filhos”. Assim sendo, pode-se encontrar as seguintes situações:

- Uma Política Pública associada a diversos Programas, mas um Programa associado a apenas uma Política Pública;
- Um Programa associado a vários Projetos, mas um Projeto associado a apenas um Programa e;
- Um Projeto associado a vários produtos, mas um Produto associado a um único Projeto.

3. O CATÁLOGO DE METADADOS

GeoNetwork é um aplicativo de catálogo para gerenciar recursos referenciados espacialmente. Ele fornece funções poderosas de edição e busca de metadados. A aplicação fornece uma interface web fácil de usar e pesquisar dados geoespaciais em diferentes catálogos.

O catálogo é utilizado para gerenciar camadas espaciais, serviços, mapas ou até mesmo conjuntos de dados não geográficos podem ser descritos no catálogo.

Acessando a página inicial do catálogo é possível navegar pelos metadados a partir de uma pesquisa rápida, sendo possível adicionar filtros pertinentes a busca. Também é possível navegar pela estrutura de tópicos temáticos.

<https://redezee.datageo.ambiente.sp.gov.br/geonetworkzee/srv/eng/catalog.search#/home>

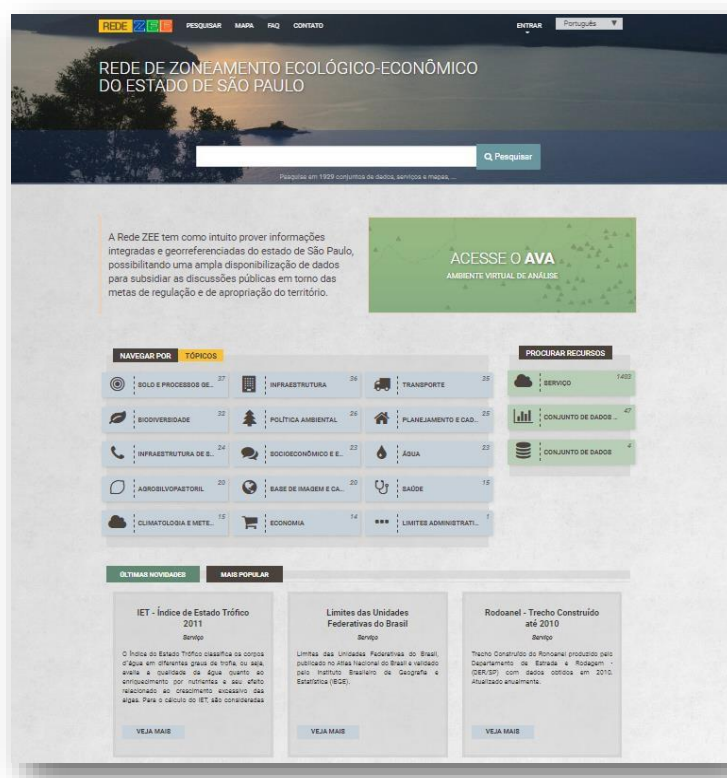


Figura 01: Página inicial do catalogo de metadados

4. PESQUISAR METADADOS

4.1. Procurando informações

[illegible]

Após realizar a busca rápida e por meio do menu principal “Pesquisar”, o formulário de pesquisa fornecerá diferentes formas de pesquisa:

- uma caixa de pesquisa de texto completo fornecendo sugestões;

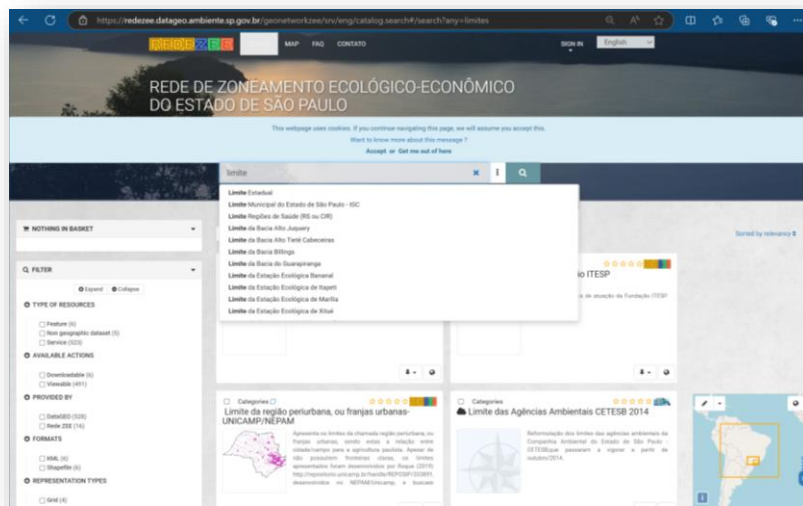
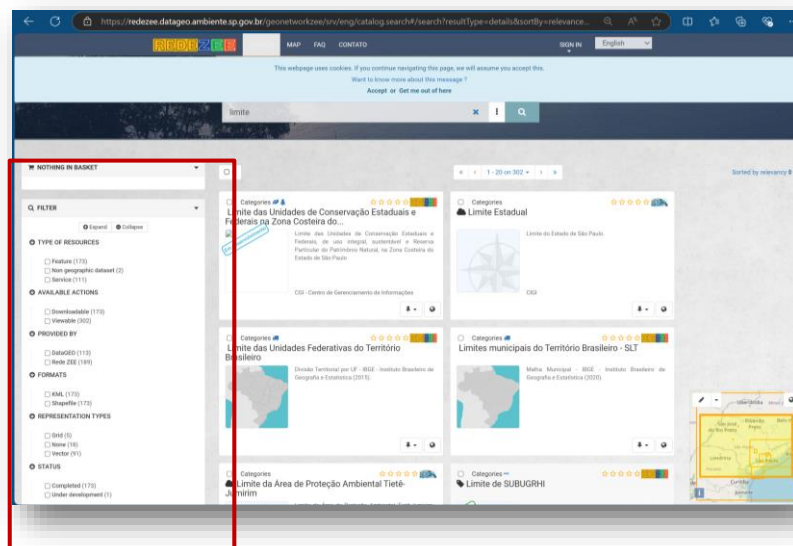


Figura 04: Caixa com sugestões de pesquisa

- filtros que definem grupos que você pode clicar facilmente para navegar no conteúdo do catálogo.



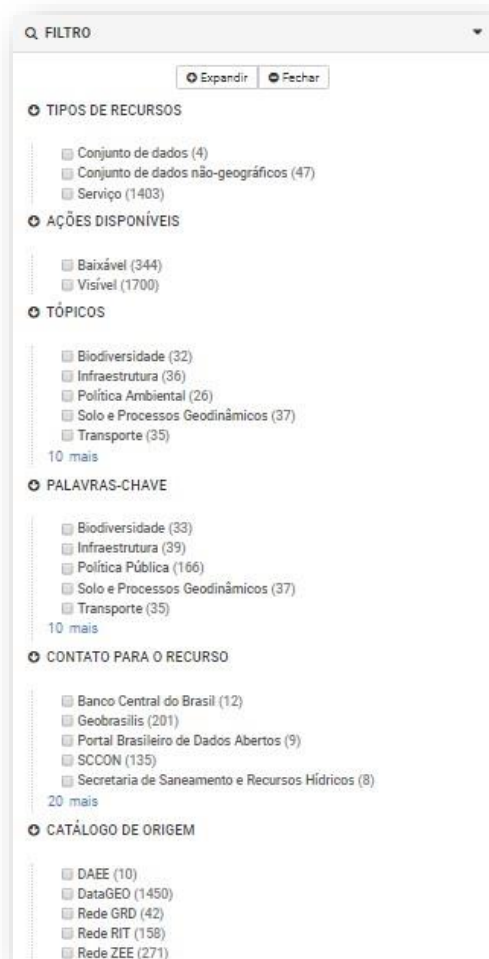


Figura 05: Filtros de busca

4.2. Explorando informações

Os resultados da pesquisa apresentam informações principais sobre cada recurso: título, resumo, categorias, status, visão geral e links. Você seleciona uma das opções apresentadas na lista de possíveis dados e verifica as suas informações.



Figura 06: Exemplo de resultado de busca de metadado

Clicando no registro será fornecido mais detalhes sobre os recursos:

- Baixar dados e Links
- Sobre o recurso
- Informação técnica
- Detalhes de metadados

Para obter mais informações, mude o modo de exibição para “visualização completa”.

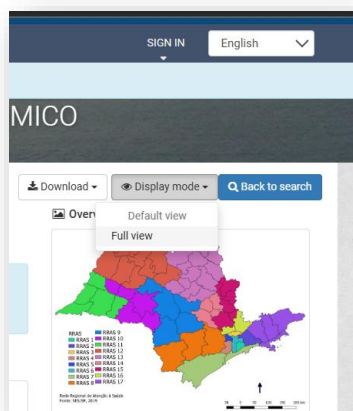


Figura 08: Modo de exibição em “visualização completa”.

4.4. Relação geral das informações existentes

4.4.1 Informações de identificação

Título - nome do recurso

Data - data de criação ou revisão do recurso;

Edição - número da edição;

Data da edição - data da publicação;

Modo de apresentação - forma de apresentação do recurso;

Nome - nome da série;

Identificação da questão – assunto da série;

Resumo – resumo do metadado, este campo é utilizado na página de pesquisa do catálogo. O resumo será utilizado para a compreensão rápido do metadado, ver imagem a seguir;

Finalidade – finalidade do dado.



Figura 08: Exemplo de visualização do resumo na busca rápida

4.4.2 Ponto de Contato

São informados a organização e o nome do indivíduo, e seus dados gerais:

Nome - nome e função do indivíduo responsável pelas informações dos metadados;

Nome da organização - nome da organização responsável pela produção do recurso;

Telefone - telefone da organização que passara a manter os metadados para contato;

Link para o recurso - endereço on-line da organização para contato que passara a manter os metadados para contato;

E-mail para contato – e-mail da organização para contato que passara a manter os metadados para contato;

Papel referente ao recurso – função desempenhada pela parte responsável.

4.4.3 Frequência de atualização

Frequência de atualização – Frequência com que alterações ou acréscimos são feitos ao recurso;

Escopo da atualização – escopo a que se aplica a manutenção dos dados;

Contatos – quando há mais de um contato.

4.4.4 Palavras-chave

Palavra-chave – campo para lançar palavras-chave;

Tipo – semântica das palavras-chave

Exemplo de como são planejadas as palavras-chave, segundo temas – Tabela 01.

Tabela 1: Boas práticas no uso das palavras-chave

Nível I	Nível II	Nível III
Espaço Temporal	Imagem	Imageamento e ortoimagem
	Cartografia	Mapeamento Básico
Elementos de busca	Localização e Referência espacial	
	Toponímia	
Unidade Espacial	Limite Administrativo	Limites Políticos-administrativos
	Unidade de Análise	Unidades de Análise
Mapa Temático	Meio Físico	Geologia e Recursos minerais
		Solos
		Geomorfologia
		Relevo e Modelos de terreno
		Hidrografia e hidrologia
		Clima
	Meio Biótico	Vegetação
		Fauna
		Biodiversidade
	Meio Antrópico	Uso e Cobertura do solo
		Área edificada
		Topografia
Socioeconômico	Dados Estatísticos	
Legal	Legislação, normas e especificações	
	Licenciamento	Licenciamento Ambiental
	Fiscalização	Fiscalização Ambiental
	Monitoramento	Monitoramento Ambiental
		Controle Ambiental

Corporativo ambiental	Gerenciamento	Prevenção Desastres Naturais
		Áreas Contaminadas
		Emergências Químicas e tecnológicas
		Áreas Protegidas
		Áreas com Diretrizes Especiais de Uso
	Planejamento	Planejamento Ambiental
		Zoneamento e Ordenamento
		Manancial
Infraestrutura	Habitação	
	Saneamento	Saneamento
	Energia	Energia
	Comunicação	
	Logística e Transporte	Transportes
Serviço Público	Saúde	
	Educação	
	Defesa Civil	
	Assistência Social	
Economia	Agrosilvopastoril	
	Indústria	
	Comércio	
	Mineração	
	Petróleo e gás	
	Turismo	

4.4.5 Restrição de recursos

Limitação do uso – limitação que afetam a adequação ao uso do recurso. Exemplo: ‘dado não recomendado para navegação’;

Restrições de acesso – restrições de acesso aplicadas para garantir a proteção da privacidade intelectual do recurso;

Restrições de uso – restrições aplicadas para garantir a proteção da privacidade ou propriedade intelectual e todas as restrições especiais, limitações ou avisos sobre o uso do recurso;

Outras restrições – outras restrições e pré-requisitos legais para aceder e usar o recurso.

Classe – classes de restrições relacionadas a manipulação do recurso.

4.4.6 Tipo de representação espacial

Lista de formatos de representação espacial. Método usado para representar espacialmente informações geográficas.

4.4.7 Resolução espacial

Denominador – escala do dado, o número abaixo da linha em uma fração comum. É apresentada a escala no formato 1/XXXX. É informado o denominador.

4.4.8 Conjunto de caracteres

No campo conjunto de caracteres é indicado o nome completo da codificação de caracteres padrão usado para o conjunto de metadados;

4.4.9 Categoria de tópico

O campo “categoria de tópico” é estruturado como uma lista de categorias que auxilia na navegação entre os metadados no geonetwork. As categorias são indicadas na página principal do catálogo, auxiliando na pesquisa e localização dos registros. Apresenta-se tabela de lista de categorias (tabela 2).



NAVEGAR POR TÓPICOS		
 SOLO E PROCESS... 37	 INFRAESTRUTURA 36	 TRANSPORTE 35
 BIODIVERSIDADE 32	 POLÍTICA AMBIEN... 26	 PLANEJAMENTO ... 25
 INFRAESTRUTUR... 24	 SOCIOECONÔMIC... 23	 ÁGUA 23
 AGROSILVOPAST... 20	 BASE DE IMAGEM ... 20	 SAÚDE 16
 CLIMATOLOGIA E ... 15	 ECONOMIA 14	 LIMITES ADMINIS... 7

Figura 09: Distribuição das categorias de tópico na página inicial do catálogo

Tabela 2: Lista de categorias de tópicos

Agrosilvopastoril	Criação de animais ou cultivos, por exemplo, agricultura, irrigação, aquicultura, plantações, pastagens, pragas e doenças que afetam as culturas e a criação de rebanhos
Água	Características das águas interiores, sistemas e características de drenagem, rios, lagos, barragens, correntes, inundações e riscos de inundações, qualidade da água, cartas hidrográficas, bacias hidrográficas, zonas húmidas, hidrografia
Águas Costeiras	Características das massas de água salgada (excluindo águas interiores), por exemplo, marés, maremotos, informações costeiras, recifes, marítimos, terras submersas na plataforma continental externa e litoral
Altimetria e Batimetria	Altura acima ou abaixo do nível do mar, por exemplo altitude, batimetria, modelos digitais de elevação, declive, produtos derivados
Base de Imagem e Cartografia	Mapas base, por exemplo, cobertura da terra, mapas topográficos, imagens, imagens não classificadas, imagens digitais, ortoimagens
Biodiversidade	Flora ou fauna em ambiente natural, por exemplo vida selvagem, vegetação, ciências biológicas, ecologia, vida marinha, habitat, recursos biológicos
Climatologia e Meteorologia	Processos e fenômenos da atmosfera, por exemplo, cobertura de nuvens, clima, tempo, condições atmosféricas, mudanças climáticas, precipitação
Economia	Atividades econômicas e emprego, por exemplo produção, trabalho, receita, comércio, indústria, turismo e ecoturismo, silvicultura, pesca, caça comercial ou de subsistência, exploração de recursos como minerais, petróleo e gás
Informação Militar	Bases, estruturas e atividades militares, por exemplo quartéis, campos de treinamento, transporte militar, coleta de informações
Infraestrutura	Construção artificial, por exemplo, edifícios, museus, igrejas, fábricas, casas, monumentos, lojas, torres, planos arquitetônicos e estruturais
Infraestrutura de Serviços	Infraestrutura e serviços de energia, sistemas de água e resíduos, infraestrutura e serviços de comunicação, por exemplo, hidroeletricidade, fontes de energia geotérmica, solar e nuclear, tratamento e distribuição de água, coleta e disposição de esgotos, distribuição de energia e gás, comunicação de dados, telecomunicações, rádio, redes de comunicação

Limites Administrativos	Descrições legais do território, por exemplo, limites políticos e administrativos, unidades governamentais, limites marinhos, distritos eleitorais, distritos escolares, limites internacionais
Planejamento e Cadastro	Informações usadas para ações apropriadas para uso futuro do território, por exemplo, mapas de uso da terra, mapas de zoneamento, pesquisas cadastrais, propriedade da terra, parcelas, servidões, mapas fiscais, status federal da propriedade da terra
Política ambiental	Recursos ambientais, proteção e conservação, por exemplo, poluição ambiental, armazenamento e tratamento de resíduos, avaliação de impacto ambiental, monitoramento de riscos ambientais, reservas naturais, paisagem, qualidade da água, qualidade do ar, modelagem ambiental
Saúde	Saúde, serviços de saúde, por exemplo, doenças e enfermidades, fatores que afetam a saúde, higiene, saúde mental e física, prestadores de serviços de saúde, saúde pública
Socioeconômico e Educação	Características da sociedade e cultura, por exemplo, assentamentos, moradia, antropologia, arqueologia, educação, crenças tradicionais, maneiras e costumes, dados demográficos, turismo, áreas e atividades recreativas, parques, trilhas recreativas, locais históricos, recursos culturais, avaliações de impacto social, crime e justiça, aplicação da lei, informações do censo, imigração, etnia
Solo e Processos geodinâmicos	Informações relativas às ciências da terra, por exemplo, características e processos geofísicos, geologia, minerais, ciências que lidam com a composição, estrutura e origem das rochas da terra, riscos de terremotos, atividade vulcânica, deslizamentos de terra, informações de gravidade, solos, hidrogeologia, águas subterrâneas, erosão
Transporte	Meios e auxílios para o transporte de pessoas ou mercadorias, por exemplo, estradas, aeroportos, pistas de pouso, rotas de navegação, cartas náuticas, localização de veículos ou embarcações, cartas aeronáuticas, ferrovias

4.4.10 Linguagem

O campo linguagem é a indicação do idioma usado para documentar os metadados.

4.4.11. Descrição do ambiente

No campo descrição do ambiente é apresentada a descrição do conjunto de dados no ambiente de processamento, incluindo itens como o software, sistema operacional, nome de arquivo e o tamanho do conjunto de dados;

4.4.12. Extensão - Caixa delimitadora geográfica

No campo de Caixa delimitadora geográfica é possível verificar a extensão geográfica da localização do dado geográfico.

4.4.13 Informações complementares

O campo é utilizado para registrar quaisquer outras informações descritivas sobre os dados sobre o metadado.

4.4.14. Informações sobre a distribuição

Forma de distribuição:

Nome – nome da série ou conjunto de dados agregados. Exemplo: WMS, WFS, WCS, ArcGis Server.

Versão – versão do formato (data, número, etc.). Exemplo: WMS 1.0.0. WFS 1.1.0.

Distribuidor

Caso o conjunto de dados tenha um distribuidor específico, diferentemente do autor do dado, é indicado o contato.

Taxas

Caso haja taxas para seu acesso, é informado, ou pode haver: produto gratuito.

Instruções para pedido

No campo instruções para pedido são indicadas as instruções gerais, condições e serviços fornecidos pelo distribuidor.

Recursos online

É apresentado um link para o recurso online ao metadado.

Informações sobre fontes online em que se pode obter o recurso:

Protocolo – protocolo de conexão a ser usados;

Link para o recurso – endereço para acesso on-line usando um localizador uniforme de recursos;

Nome – nome do conjunto de dados associado ao metadados.

Recursos off-line

Caso o dado seja disponibilizado de forma impressa, ou em qualquer outra mídia que

não seja online, é informado o formato.

4.4.15. Aba campos de Qualidade

Fornece a avaliação global da qualidade de um recurso:

Nível hierárquico – nível hierárquico de dados especificados pelo âmbito de aplicação;

Linhagem - Informação da qualidade não quantitativa sobre a linhagem de dados especificados pelo âmbito de aplicação:

Declaração – explicação geral sobre o conhecimento da produção de dados sobre a linhagem de um conjunto de dados.

Etapas do processo

Informações sobre o processo de criação dos dados especificados pelo âmbito de aplicação:

Descrição – descrição do evento, incluindo parâmetros relacionados ou tolerâncias;

Data e Hora

Processador

Identificação e meios de comunicação com pessoas e empresas associadas com a maior parte das etapas do processo.

4.4.16. Metametadados

Identificador do registro - Identificador do metadado (UUID - Universally Unique Identifier), gerado automaticamente;

Linguagem –idioma usado para documentar os metadados. Exemplo: por (portuguese);

Conjunto de caracteres – lista com os nomes completos de caracteres padrões usados para o conjunto de metadados;

Identif. Instância enquadrante – identificador de arquivo de metadados para o qual esses metadados são submetadados, UUID de hierarquia superior ao qual está relacionado;

Nível de hierarquia – âmbito de aplicação a que se aplica os metadados;

Data de criação metadados - data de criação dos metadados, gerado automaticamente;

Nome do padrão dos metadados – nome padrão dos metadados;

Versão do padrão – versão padrão dos metadados usada.

Contatos do metametadados - Contato do responsável pelo preenchimento do metadado.

Restrições dos metadados

Fornece restrições no acesso e utilização de dados

Limitação do uso – limitação que afetam a adequação ao uso do recurso.
Exemplo: não usado para navegação

Manutenção dos Metadados

Frequência de atualização – frequência com que alterações ou acréscimos são feitos ao recurso;

Contato – é indicado se há algum responsável pela atualização dos metadados.

5. O CATÁLOGO DE METADADOS DO CURSO

Use o link para ter acesso ao catálogo de metadados:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Commented [AM1]: inserir

Na página inicial você irá encontrar os seguintes recursos:

- Campo de Pesquisa
- Mapa
- FAC/Contato
- Idioma
- Ordem de relevância da informação
- Filtro
- Disposição do metadado na plataforma

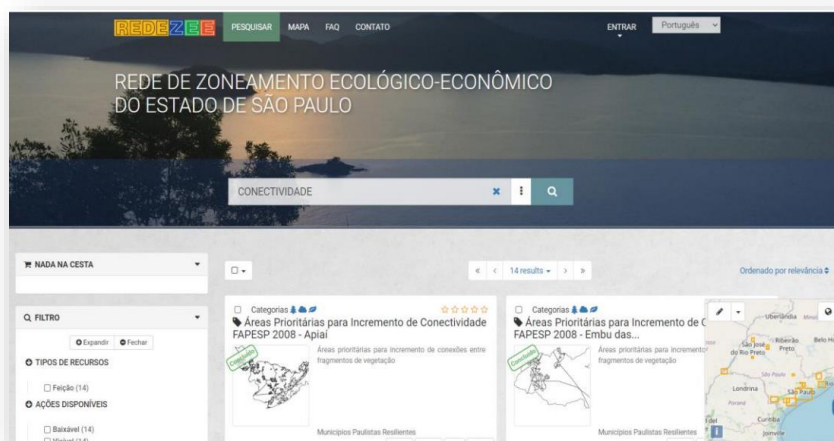


Figura 10: Página inicial do catálogo de metadados

O mecanismo de busca pode ser feito pela inscrição na barra de busca, de pesquisa rápida, ou pode ser pelos filtros de “palavras-chave” ou de “tópicos”.

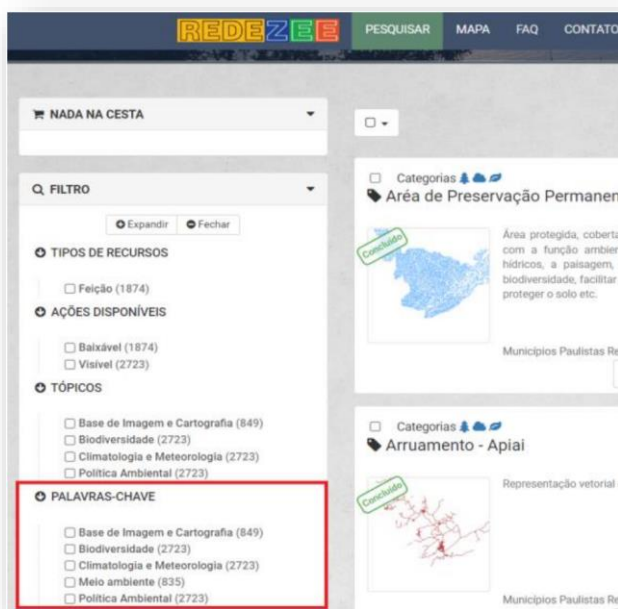


Figura 11: Busca por palavras-chave

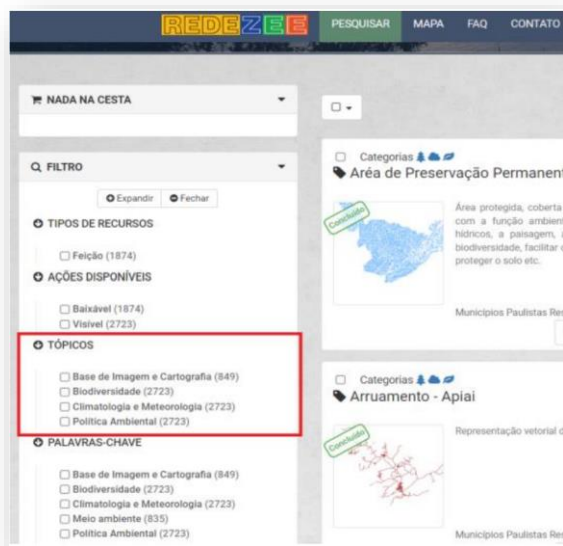


Figura 12: Busca por tópicos

Usando o exemplo da consulta pelo dado “Precipitação Anual Total”:

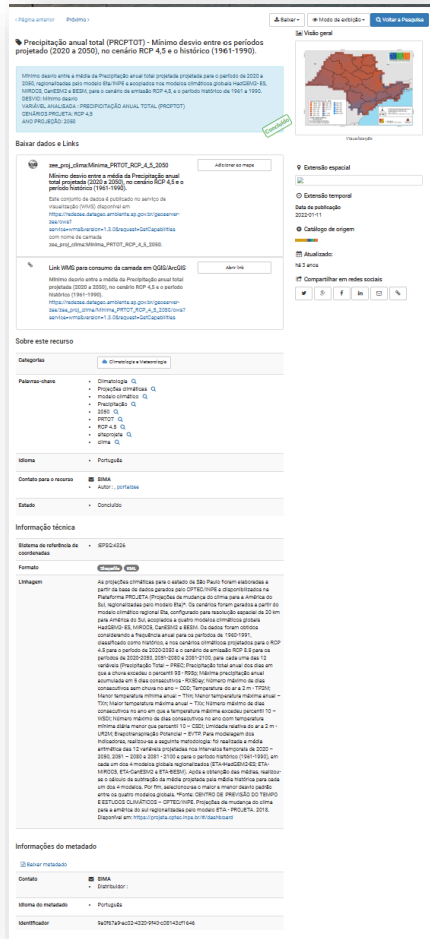


Figura 13: Exemplo da busca

Observe as informações:

- Título: nome atribuído ao dado.
- Status: informa a situação de desenvolvimento do metadado.
- Download: apresenta diversos tipos de formato para exportação do metadado.
- Modo de exibição: permite a visualização padrão ou completa do metadado.
- Visão geral: apresenta a imagem (miniatura) do dado e a legenda.
- Data da publicação: data em que o metadado foi disponibilizado no catálogo

- Atualização: data da última atualização do metadado.
- Baixar dados e links: apresenta diversos formatos do dado disponível para o usuário utilizar em alguma ferramenta de visualização espacial.
- Sobre estes recursos: atributos da informação.

Selecione então o Modo de Exibição – Visualização Completa.

Ao rolar a página, serão apresentadas algumas abas definidas como: Identificação, Ponto de contato, Palavras-chave, Distribuição, Qualidade, Representação Espacial, Sistema de Referência, Metametadados, Restrições MD, entre outras. A quantidade de abas apresentada pode variar em função do nível de detalhamento do metadado.

Identificação

- Modo de apresentação: informa se o metadado refere-se a um documento digital, imagem digital, mapa digital, impressão de documento, modelo digital etc.
- Finalidade: resumo das intenções para qual o recurso foi desenvolvido.
- Autor: origem do metadado
- Conjunto de caracteres: codificação dos caracteres.

Identificação

Identificação de dados

Citação

Data (Publicação)

11 Jan 2022

Modo de apresentação

Mapa digital

Finalidade

Construção de Indicadores Ambientais para elaboração do Zoenamento Econômico Ecológico do Estado de São Paulo

Status

Concluído

✉ Autor

SIMA

Recursos online

<https://infraestruturameioambiente.sp.gov.br>

✉ Autor

SIMA - portalzee

(Lugar)

- Climatologia , Projeções climáticas , modelo climático , Precipitação , 2050 , PRTOT , RCP 4.5 , siteprojeta , clima

Linguagem

Portuguese

Conjunto de caracteres

UTF8

Categoria de tópico

- Climatologia e Meteorologia

-54.02

-43.40

E

Figura 14: Dados da identificação, no modo de visualização completa

Distribuição

Nesse espaço, encontram-se disponíveis as formas de distribuição do dado.



Figura 15: Dados do distribuidor, no modo de visualização completa

Qualidade

- Nível hierárquico: hierarquia de dados especificados pelo âmbito de aplicação
- Linhagem: informação da qualidade não quantitativa sobre a linhagem de dados especificados pelo âmbito de aplicação.

Qualidade dos dados

Escopo

Nível hierárquico

Feição

Extensão

Descrição

Retângulo Envolvente

-53.76

-42.53

E

Extensão vertical

Valor mínimo

200

Valor mínimo

100

Linhagem

Declaração

As projeções climáticas para o estado de São Paulo foram elaboradas a partir da base de dados gerados pelo CPTEC/INPE e disponibilizados na Plataforma PROJETA (Projeções de mudança do clima para a América do Sul, regionalizadas pelo modelo Eta)*. Os cenários foram gerados a partir do modelo climático regional Eta, configurado para resolução espacial de 20 km para América do Sul, acoplados a quatro modelos climáticos globais HadGEM2-ES, MIROC5, CanESM2 e BESM. Os dados foram obtidos considerando a frequência anual para os períodos de 1960-1991, classificado como histórico, e nos cenários climáticos projetados para o RCP 4.5 para o período de 2020-2050 e o cenário de emissão RCP 8.5 para os períodos de 2020-2050, 2051-2080 e 2081-2100, para cada uma das 12 variáveis (Precipitação Total – PREC; Precipitação total anual dos dias em que a chuva excedeu o percentil 95 – R95p; Máxima precipitação anual acumulada em 5 dias consecutivos – RX5Day; Número máximo de dias consecutivos sem chuva no ano – CDD; Temperatura do ar a 2 m – TP2M; Menor temperatura mínima anual – TNn; Menor temperatura máxima anual – TXn; Maior temperatura máxima anual – TXx; Número máximo de dias consecutivos no ano em que a temperatura máxima excedeu percentil 10 – WSDi; Número máximo de dias consecutivos no ano com temperatura mínima diária menor que percentil 10 – CSDi; Umidade relativa do ar a 2 m – UR2M; Evapotranspiração Potencial – EVTP. Para modelagem dos indicadores, realizou-se a seguinte metodologia: foi realizada a média aritmética das 12 variáveis projetadas nos intervalos temporais de 2020 – 2050, 2051 – 2080 e 2081 - 2100 e para o período histórico (1961-1990), em cada um dos 4 modelos globais regionalizados (ETA-HadGEM2-ES; ETA-MIROC5, ETA-CanESM2 e ETA-BESM). Após a obtenção das médias, realizou-se o cálculo de subtração da média projetada pela média histórica para cada um dos 4 modelos. Por fim, selecionou-se o maior e menor desvio padrão entre os quatro modelos globais. *Fonte: CENTRO DE PREVISÃO DO TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS – CPTEC/INPE. Projeções de mudança do clima para a América do Sul regionalizadas pelo modelo ETA - PROJETA, 2018. Disponível em: <https://projeta.cptec.inpe.br/#/dashboard>

Etapa do processo

No information provided.

Citação

Data (Criação)

Identificador

Código

Figura 16: Dados de qualidade, no modo de visualização completa

Representação Espacial

- Nível de topologia: informação sobre a representação espacial do dado.

Rep. espacial

Nível de topologia

Apenas geometria

Figura 17: Dados de representação espacial, no modo de visualização completa

Sistema de Referência

- Identificador do sistema de referência: conjunto de parâmetros usados para representar uma geometria.



Figura 18: Dados do Sistema de Referência, no modo de visualização completa

Metametadados

- Nessa aba encontramos os metadados do metadado, que consiste nos atributos do metadado. É nessa aba que você vai identificar a norma padrão utilizada para a criação desse metadado.

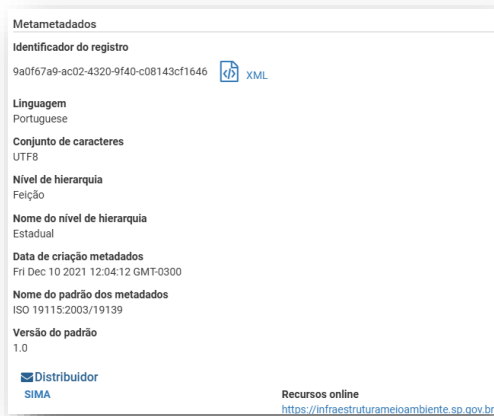


Figura 19: Dados de Metametadados, no modo de visualização completa

Restrições do Metadado

- Limitação de uso: descreve as restrições relacionadas para a utilização do dado.

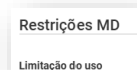


Figura 20: Dados de restrições, no modo de visualização completa

6. O CONSUMO DO DADO POR GEOSERVIÇOS

A distribuição dos dados básicos do curso, ou seja, a conexão desses dados com outras ferramentas de visualização que não o AVA - Ambiente Virtual de Análise, é feita por meio de um geosserviço, que nada mais é do que um endereço web, ou seja, um link.

O Open Geospatial Consortium (OGC) define três principais geosserviços: o WMS (Web Map Service), o WFS (Web Feature Service) e o WCS (Web Coverage Service).

Os metadados dos dados básicos do curso disponibilizam os formatos WMS e WCS. O WCS equivale ao formato kml (Keyhole Markup Language) utilizado pelo Google Earth e Google Maps.

O link do geosserviço estará tanto na página inicial do metadado quanto na aba “Distribuição”.

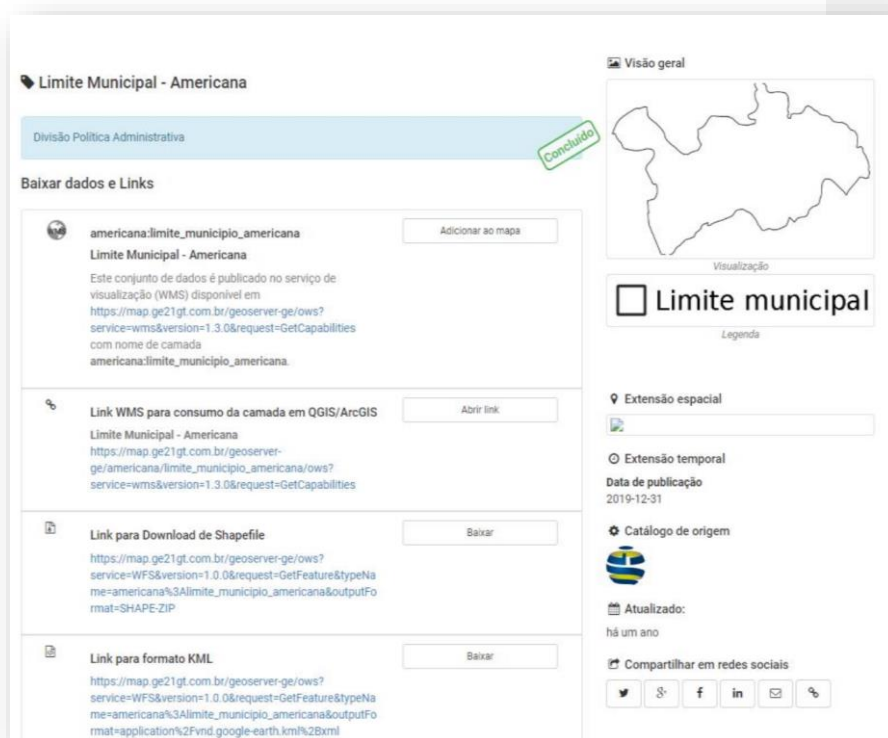


Figura 21: Visualização dos links de geosserviços na página inicial do metadado

Distribuição

Forma de distribuição

- Shapefile (1.0)
- KML (1.0)

Opções de transferência digital

Recursos onLine

[americana:limite_municipio_americana](#)

Limite Municipal - Americana

Recursos onLine

[Limite Municipal - Americana](#)

Link WMS para consumo da camada em QGIS/ArcGIS

Recursos onLine

[Limite do Estado de São Paulo](#)

Link para Download de Shapefile

Recursos onLine

[Limite do Estado de São Paulo](#)

Link para formato KML

Figura 22: Visualização dos links de geoserviços na aba Distribuição

Formas de distribuição:

- Realiza o download do dado nos formatos shapefile e kml.
- Opções de transferência digital: possibilita a visualização do dado em uma ferramenta de visualização de mapa através do geoserviço WMS.

Para a realização do download do dado nos formatos shapefile e kml, basta clicar sobre o endereço apresentado no recurso e o download se iniciará automaticamente.

Para utilização do recurso WMS é necessário copiar o endereço disponibilizado pelo recurso e utilizá-lo em outras ferramentas, como QGIS, ArcGIS, Google Earth etc.