

ANEXO I - PADRONIZAÇÃO DE METADADOS, FORMATOS E INTEROPERABILIDADE PARA DIVULGAÇÃO DE DADOS SOCIOAMBIENTAIS

1. OBJETO E PRINCÍPIOS

Este Anexo estabelece o conjunto mínimo de campos (dicionário de dados), os tipos, formatos, identificadores, vocabulários controlados e padrões de interoperabilidade que os entes integrantes do SISNAMA e do SINGREH devem observar ao cumprir o dever de transparência ativa previsto nas Resoluções, tanto na consulta individualizada quanto na disponibilização do conjunto de dados (em lote) e via API.

A observância deste Anexo constitui padronização mínima, não impedindo que cada ente disponibilize campos adicionais, desde que mantidos os campos e formatos aqui previstos, de modo a assegurar comparabilidade e integração entre as unidades federativas.

A divulgação dos dados observará os seguintes princípios:

- **Abertura por padrão (open by default):** os dados são públicos e disponibilizados em formato aberto, salvo restrição legal expressa e fundamentada;
- **Granularidade e completez:** os dados são divulgados no maior nível de detalhe (registro a registro), não em formato agregado que impeça a identificação individual do empreendimento, da pessoa ou do processo;
- **Interoperabilidade:** uso de formatos abertos, identificadores e vocabulários comuns que permitam o cruzamento automatizado entre bases e entre entes federativos;
- **Georreferenciamento:** dados com expressão territorial são acompanhados de coordenadas e/ou geometria em sistema de referência oficial;
- **Atualização tempestiva e rastreabilidade:** cada conjunto indica sua data de atualização (no mínimo, mensal, a menos que não tenham sido produzidos novos dados no período), periodicidade e proveniência;
- **Identificadores persistentes:** cada registro possui identificador estável que não se altera entre atualizações;
- **Não discriminação no acesso:** a consulta individualizada não exige cadastro, login ou senha (art. 1º, §3º das Resoluções).

2. PADRÕES TÉCNICOS DE REFERÊNCIA

A disponibilização observará, no que couber e em suas versões vigentes, os seguintes referenciais (a serem confirmados quanto à versão mais atual à época da implementação), conforme as orientações apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Orientações para a estruturação dos metadados

Referencial	Aplicação no contexto deste Anexo
Lei nº 12.527/2011 (LAI) e Política de Dados Abertos do Executivo federal (Decreto nº 8.777/2016)	Fundamento e diretrizes gerais de transparência ativa e dados abertos; observados por analogia pelos entes estaduais.
e-PING — Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico	Padrões de formato, conexão e segurança para troca de dados entre sistemas públicos.
INDA — Infraestrutura Nacional de Dados Abertos	Diretrizes de catalogação, dicionário de dados e licença de uso dos conjuntos.
INDE — Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais e Perfil MGB (metadados geoespaciais)	Metadados e publicação de dados com componente espacial (licenças, embargos, outorgas, infrações).
SIRGAS 2000 (EPSG:4674)	Sistema geodésico de referência oficial do Brasil para todas as coordenadas e geometrias.
ISO 8601	Representação de datas e horas (AAAA-MM-DD).
UTF-8 / RFC 4180	Codificação de caracteres e estrutura de arquivos CSV.
DCAT (Data Catalog Vocabulary) / perfil nacional	Metadados de catálogo (nível conjunto de dados) para descoberta e interoperabilidade semântica.

3. FORMATOS DE DISPONIBILIZAÇÃO

Cada categoria de informação será disponibilizada em três modalidades complementares:

- **Consulta individualizada (online):** formulário de busca por qualquer um dos campos previstos no art. 1º, caput, das Resoluções (nome/razão social, nome fantasia, CPF/CNPJ, CNPJ raiz e número do processo administrativo), com ficha de resultado exportável e link para os documentos (PDF) correspondentes;
- **Conjunto de dados em lote (bulk):** arquivo CSV em conformidade com a RFC 4180 e codificação UTF-8 (primeira linha de cabeçalho com os nomes de campo deste Anexo; separador declarado nos metadados); recomenda-se a oferta adicional em JSON e, quando houver geometria, em GeoJSON ou GeoPackage no datum SIRGAS 2000;

- **API (Protocolo de Internet para Aplicativo):** interface REST documentada em padrão OpenAPI, com resposta em JSON (geometria em GeoJSON), filtros pelos mesmos campos de busca e paginação, sempre que possível (art. 1º, §2º).
- **Notificação de eventos (webhooks de saída):** sempre que ofertada a API, recomenda-se disponibilizar webhooks que permitam ao interessado cadastrar um endpoint próprio para receber notificações automáticas (HTTP POST com payload em JSON) quando ocorrerem alterações específicas nos conjuntos de dados, tais como inclusão de registro, alteração de situação ou exclusão de registro. O payload deve conter, no mínimo, o tipo de evento, o identificador do registro afetado (id_registro), a categoria de informação e o carimbo de data/hora do evento (art. 1º, §4º das Resoluções).

Cada conjunto de dados (lote e API) é acompanhado de: (a) dicionário de dados publicado, conforme este Anexo; e (b) metadados de catálogo (Seção IV). Salienta-se que a **identificação de quem baixa o conjunto**. Conforme o art. 1º, §1º, das Resoluções, a identificação da instituição é exigível apenas para o download do conjunto de dados em lote; a consulta individualizada, bem como seu respectivo download, permanecem sem exigência de cadastro.

4. METADADOS DO CONJUNTO DE DADOS (NÍVEL CATÁLOGO)

Cada conjunto de dados publicado conterá, no mínimo, os seguintes metadados descritivos conforme a tabela 2.

Tabela 2 - Descrição dos metadados

Metadado	Conteúdo
identificador_conjunto	Código único e persistente do conjunto de dados.
titulo	Nome do conjunto (ex.: “Licenças ambientais — SEMA/UF”).
descricao	Descrição do conteúdo e da abrangência.
orgao_responsavel	Órgão emissor/gestor e respectivo CNPJ.
contato	E-mail institucional para esclarecimentos e correções.
cobertura_temporal	Período abrangido (data inicial e final).
cobertura_territorial	UF e, quando aplicável, municípios (código IBGE).
periodicidade_atualizacao	Frequência de atualização do conjunto, definida pelo órgão e limitada ao intervalo máximo mensal, salvo ausência de novos dados no período (art. 1º, §5º das Resoluções).
data_ultima_atualizacao	Data da última atualização (ISO 8601).
sistema_referencia_espacial	SIRGAS 2000 (EPSG:4674), quando houver dado espacial.
licenca_uso	Licença de uso do dado; recomenda-se CC-BY 4.0 ou CC0.
versao	Versão do conjunto / do esquema de dados.
url_acesso	Endereço do arquivo em lote e/ou do endpoint da API.
url_dicionario	Endereço do dicionário de dados aplicável.

5. CHAVES E VOCABULÁRIOS COMUNS A TODAS AS CATEGORIAS

Os campos a seguir são comuns às diferentes categorias e funcionam como chaves de integração entre bases (estaduais, federais e do interessado). Sempre que existirem, devem ser preenchidos com os identificadores oficiais correspondentes (Tabela 3)

Tabela 3 - Campos necessários para todos as categorias

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
id_registro	Identificador único e persistente do registro no conjunto.	Texto	Obrigatório
cpf_cnpj	Documento do responsável/interessado. Pessoa jurídica: CNPJ completo. Pessoa física: CPF com mascaramento parcial dos dígitos (ex.: ***.XXX.XXX-**), conforme Seção 8.	Texto (somente dígitos no CSV)	Obrigatório quando existir
cnpj_raiz	8 primeiros dígitos do CNPJ, para localizar todos os estabelecimentos de uma mesma pessoa jurídica (art. 1º, I).	Texto (8 dígitos)	Obrigatório p/ PJ
cnpj_matriz	8 primeiros dígitos do CNPJ, para localizar a matriz da subsidiária(art. 1º, I).	Texto (8 dígitos)	Obrigatório p/ PJ
nome_razao_social	Nome (pessoa física) ou razão social (pessoa jurídica).	Texto	Obrigatório
nome_fantasia	Nome fantasia da pessoa jurídica, quando houver.	Texto	Obrigatório
numero_processo	Número do processo administrativo correspondente.	Texto	Obrigatório quando existir
uf	Unidade federativa.	Texto (sigla, 2 letras)	Obrigatório
codigo_municipio_ibge	Código IBGE do município (7 dígitos) e nome.	Texto (7 dígitos)	Obrigatório quando aplicável
numero_car	Número de registro do imóvel no Cadastro Ambiental Rural, quando aplicável.	Texto	Obrigatório
latitude / longitude	Coordenadas do ponto principal, em graus decimais, SIRGAS 2000, mínimo de 6 casas decimais.	Numérico (decimal)	Obrigatório quando houver expressão territorial
geometria	Polígono/linha/ponto em WKT ou GeoJSON, SIRGAS 2000, quando aplicável (em especial para embargos).	WKT / GeoJSON	Obrigatório p/ áreas (embargos)
orgao_emissor	Órgão responsável pelo registro e CNPJ.	Texto	Obrigatório

url_documento	Link para o documento (PDF/integra) correspondente ao registro.	URL	Obrigatório quando existir
data_atualizacao_registro	Data da última atualização do registro.	Data (ISO 8601)	Obrigatório

6. DICIONÁRIOS DE DADOS POR CATEGORIA

Aos campos comuns do item 5 somam-se, para cada categoria, os campos específicos a seguir. As categorias correspondem aos incisos do art. 1º das Resoluções (Tabela 4).

Tabela 4 - Outorga de direito de uso de recursos hídricos (CONAMA, art. 1º, II; CNRH, art. 1º, I)

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
numero_outorga	Número da outorga ou dispensa.	Texto	Obrigatório
tipo_uso	Finalidade/tipo do uso.	Texto	Vocabulário (Seção 7.6)
corpo_hidrico	Corpo hídrico e, quando houver, codificação ANA / ottobacia.	Texto	Recomendado
vazao_outorgada	Vazão/volume outorgado.	Numérico	Obrigatório quando existir
unidade_vazao	Unidade da vazão (ex.: m³/s, m³/h, m³/dia).	Texto	Obrigatório se houver vazão
data_emissao	Data de emissão.	Data (ISO 8601)	Obrigatório
data_validade	Data de validade.	Data (ISO 8601)	Obrigatório quando existir
situacao_outorga	Situação atual.	Texto	Vocabulário (Seção 7.2)
coordenadas_ponto	Coordenadas do ponto de captação/lançamento.	Numérico (decimal)	Recomendado

Tabela 5 - Condicionantes e medidas compensatórias (tabela relacionada à outorga)

Estrutura relacional: uma outorga pode ter várias condicionantes/medidas. Recomenda-se conjunto próprio vinculado por numero_outorga.

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
numero_outorga	Chave de vínculo com a outorga correspondente.	Texto	Obrigatório
tipo_obrigacao	Condicionante ou medida compensatória.	Texto	Vocabulário
descricao	Descrição da condicionante/medida.	Texto	Obrigatório
valor	Valor da medida compensatória, quando pecuniária.	Numérico (BRL)	Quando aplicável
prazo_cumprimento	Prazo para cumprimento.	Data (ISO 8601)	Recomendado

situacao_cumprimento	Situação do cumprimento.	Texto	Vocabulário (Seção 7.5)
----------------------	--------------------------	-------	-------------------------

Tabela 6 - Autos de infração ambiental (CONAMA, art. 1º, III; CNRH, art. 1º, II)

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
numero_auto_infracao	Número do auto de infração.	Texto	Obrigatório
data_lavratura	Data de lavratura do auto.	Data (ISO 8601)	Obrigatório
tipo_infracao	Tipo da infração apurada e dispositivo legal.	Texto	Vocabulário (Seção 7.3)
descricao_infracao	Descrição da(s) infração(ões).	Texto	Obrigatório
penalidades_aplicadas	Penalidade(s) aplicada(s).	Texto (lista)	Vocabulário (Seção 7.4)
valor_multa	Valor da multa, quando aplicada.	Numérico (BRL)	Obrigatório
estagio_processo	Estágio do processo administrativo punitivo.	Texto	Vocabulário (Seção 7.7)
decisao	Decisão proferida (resumo) e data.	Texto	Quando existir
url_defesa	Link para a defesa apresentada.	URL	Quando existir
url_decisoes	Link para as decisões já tomadas.	URL	Quando existir
url_provas	Link para as provas já produzidas.	URL	Quando existir
coordenadas_local	Coordenadas do local da infração.	Numérico (decimal)	Obrigatório

Tabela 7 - Data da última fiscalização (CONAMA, art. 1º, IV; CNRH, art. 1º, III)

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
id_estabelecimento_imovel	Identificador do estabelecimento (CNPJ/estab.) ou imóvel rural (CAR).	Texto	Obrigatório
data_ultima_fiscalizacao	Data da última fiscalização realizada.	Data (ISO 8601)	Obrigatório
instrumento_gerado	Instrumento gerado na fiscalização (ex.: relatório, auto, termo), quando houver.	Texto	Recomendado
resultado	Resultado/observação da fiscalização.	Texto	Recomendado

Tabela 8 - Termos de Ajuste de Conduta - TAC (CONAMA, art. 1º, VI; CNRH, art. 1º, IV)

Campo	Descrição	Tipo / formato	Obrigatoriedade / vocabulário
numero_tac	Número/identificador do TAC.	Texto	Obrigatório
data_celebracao	Data de celebração.	Data (ISO 8601)	Obrigatório

partes	Partes signatárias (órgão e pessoa física/jurídica).	Texto	Obrigatório
objeto	Objeto do ajuste.	Texto	Obrigatório
obrigacoes	Obrigações assumidas (resumo).	Texto	Obrigatório
prazo	Prazo(s) de cumprimento.	Data/Texto	Recomendado
situacao_cumprimento	Situação do cumprimento.	Texto	Vocabulário (Seção 7.5)
url_integra	Link para a íntegra do TAC (conteúdo integral, art. 1º, VI).	URL	Obrigatório

7. VOCABULÁRIOS CONTROLADOS (VALORES MÍNIMOS)

Os vocabulários a seguir definem o conjunto mínimo de valores admitidos para os campos correspondentes. Cada ente pode acrescentar valores, desde que documentados no dicionário de dados e mapeáveis a estas categorias.

7.1. Tipo de licença

Licença Prévia (LP); Licença de Instalação (LI); Licença de Operação (LO); Licença de Operação Corretiva (LOC); Licença Ambiental Única / Simplificada (LAU/LAS); Autorização Ambiental; Licença por Adesão e Compromisso (LAC); outros (com descrição).

7.2. Situação (licença / outorga)

vigente; vencida; suspensa; cancelada; em_renovacao; arquivada.

7.3. Tipo de infração

Categorias mínimas, com indicação do dispositivo legal: desmatamento/supressao_irregular; poluicao_recursos_hidricos; poluicao_atmosferica; poluicao_solo; operacao_sem_licenca; descumprimento_condicionante; fauna; flora; uso_irregular_recurso_hidrico; outras.

7.4. Penalidades aplicadas

advertencia; multa_simples; multa_diaria; apreensao; embargo; suspensao_atividade; demolicao; restritiva_direitos; outras.

7.5. Situação de cumprimento (condicionantes, medidas compensatórias, TAC)

nao_iniciado; em_cumprimento; cumprido; descumprido; prazo_vencido.

7.6. Tipo de uso de recursos hídricos

captacao_superficial; captacao_subterranea; lancamento_efluentes; barramento/reservatorio; aproveitamento_hidreletrico; outros.

7.7. Estágio do processo administrativo punitivo

lavrado; em_defesa; julgado_1a_instancia; julgado_2a_instancia; transitado_em_julgado; inscrito_divida_ativa; pago; arquivado.

7.8. Situação do embargo

ativo; suspenso; levantado.

8. PRIVACIDADE E PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

A transparência ambiental ativa não colide com a proteção de dados pessoais, uma vez que os dados sobre uso de recursos naturais e ilícitos socioambientais possuem interesse público preponderante (conforme a fundamentação desta Nota Técnica). Cabe ao ente apenas calibrar a exibição de dados estritamente pessoais e desnecessários ao controle social.

Para pessoa jurídica, o CNPJ é dado público e divulgado integralmente. Para pessoa física, o CPF é divulgado com mascaramento parcial dos dígitos (ex.: ***.XXX.XXX-**), assegurando a identificação para fins de controle sem expor o número integral. Demais dados estritamente pessoais e desnecessários (como endereço residencial, quando não relevante ao controle) podem ser omitidos, sempre mediante critério público e fundamentado, observada a Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e a Lei de Acesso à Informação.

9. IMPLEMENTAÇÃO E GOVERNANÇA DO PADRÃO

Para viabilizar a aplicação uniforme deste Anexo, recomenda-se que:

- os órgãos federais competentes (no âmbito do SISNAMA e do SINGREH) publiquem, em até 90 dias da vigência das Resoluções, um perfil técnico de referência contendo o modelo de arquivo CSV, o esquema de dados (ex.: JSON Schema) e o dicionário de dados nacional, de adoção facultativa pelos entes estaduais como facilitador;
- seja disponibilizado um catálogo nacional dos conjuntos de dados estaduais (com os metadados da Seção 4), de modo que o interessado localize, a partir de um único ponto, os endereços de acesso e APIs de cada UF;
- o prazo de adaptação observe o art. 2º das Resoluções (180 dias após a publicação), período em que os entes expedirão as normas adicionais necessárias à implementação.