



ARQUITETURA DE DADOS E MECANISMOS DE PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE BIODIVERSIDADE

PRODUTO 04 – PROPOSTA DE PADRÃO DE DADOS PARA ESPÉCIES AMEAÇADAS NO MMA, TENDO A ESTRATÉGIA NACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS COMO ESTUDO DE CASO

CONSULTOR: JOÃO MONNERAT LANNA – BIÓLOGO MSC (CRBIO
70187/04-D)

Contrato N^o: 002103-2020

Rio de Janeiro-RJ, 20 de novembro de 2022

Versão Interna

Produto elaborado no âmbito do Projeto Pró-Espécies





APRESENTAÇÃO

No âmbito do Projeto [“GEF Pró-Espécies: Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas”](#), foi contratada consultoria especializada para desenvolver proposta de arquitetura de dados e mecanismos de publicação de informação sobre biodiversidade brasileira.

Este documento detalha as atividades que levaram à realização da **Oficina para Elaborar a Lista de Termos Acordados**, realizada na data 16/08/2022. Para esta oficina foram convidados membros do DESP/MMA, CNCFLORA/JBRJ, SALVE/ICMBIO e SIBBr/MCTI. Também é apresentado o principal produto desta oficina, a **Proposta de Padrão de Dados para Espécies Ameaçadas**, onde o estudo de caso da Estratégia Nacional de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção serve de modelo para o desenvolvimento de uma proposta de padrão de dados para o MMA.

A equipe envolvida na execução deste produto envolve dois consultores e empresa de moderação especializada. Os consultores são **João Lanna**, contratado pela WWF-Brasil para execução deste contrato; e **Eduardo Dalcin**, servidor do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ/MMA), convidado para participação neste trabalho por meio do [Ofício Nº 6128/2021/MMA](#) e [DESPACHO Nº 3771/2022/GABINETE/IBRJ](#). A facilitação, moderação e documentação das oficinas e reuniões é realizada pela empresa [Vallie](#), contratada pela [WWF-Brasil](#).

Todos os produtos desta consultoria podem ser acessados nos diretórios do [GitHub](#) deste trabalho.





APÊNDICE

ATIVIDADES PREPARATÓRIAS	1
Harmonização da Lista de Termos com Classes e Termos de Padrões Existentes	1
Reuniões	2
OFICINA DE ELABORAÇÃO DA LISTA DE TERMOS ACORDADOS	3
PROPOSTA DE PADRÃO DE DADOS PARA ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO	5
REFERÊNCIAS	25



ATIVIDADES PREPARATÓRIAS

Harmonização da Lista de Termos com Classes e Termos de Padrões Existentes

Previamente à execução desta etapa do trabalho, foi realizada a harmonização da **Lista de Termos que Necessitam de Sistematização** e da **Lista de Termos Preliminar** com classes e termos de padrões de dados usuais para biodiversidade. Estas listas representam os principais resultados do produto anterior deste contrato. Ressalta-se que este trabalho está sendo desenvolvido tendo como estudo de caso os dados relativos à **Análise de Efetividade da Estratégia Nacional de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (EN-AE)**.

A importância do uso de padrões e protocolos que sejam adequados ao contexto e sigam semântica correspondente, se baseia na redução de risco de erros, na interoperabilidade, escalabilidade de sistemas e consumo de dados por terceiros. No contexto da biodiversidade, a principal referência para definição de padrões de dados é a organização *Biodiversity Information Standards* ([TDWG](#)) e os protocolos e diretrizes de publicação são tratados pelos principais grupos de trabalho no tema.

No escopo deste trabalho, vamos considerar os dois padrões de dados, **Darwin Core** (WIECZOREK *et al*, 2012) e **Dublin Core** (WEIBEL; KOCH, 2000), e os padrões de metadados **Ecological Metadata Language (EML)** (VITOUSEK *et al*, 2005) e padrão **INDE** para dados e metadados geoespaciais (<https://www.inde.gov.br/CatalogoMetadados>). Para uma descrição detalhada destes e de outros padrões de dados e metadados, recomenda-se o livro desenvolvido no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, **Diretrizes para a Integração de Dados de Biodiversidade** (SILVA *et al*, 2015).

Reuniões

Previamente à oficina foram realizadas reuniões de planejamento conforme listado abaixo:

DATA	PARTICIPANTES	PAUTAS	MEMÓRIA
2022-07-28	João Lanna (Consultor) Eduardo Dalcin (Consultor/JBRJ)	1. Apresentação prévia dos produtos para terceira oficina; 1.1 Tabela padraoEfetividade (GRIST) apresentada pelo Dalcin. 2. Revisão das listas de termos no Grist: 2.1 Definição das classes.	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacas
2022-08-04	Elise Dalmaso (Vallie) Arthur Pomnitz (Vallie) Samuel Schwaida (MMA) João Lanna (Consultor) Eduardo Dalcin (Consultor/JBRJ)	Preparação da Oficina. Principais diálogos: <ul style="list-style-type: none"> • Lista de termos que precisam de sistematização • Lista de termos preliminar. • Fio lógico preliminar: 1ª Importância do Processo 2ª Lista de termos preliminar (Ghub) 3ª Apresentar a lista de termos para sistematização 4ª Apresentar uma proposta de fluxo para os dados que precisam de sistematização 5ª Dialogar com o grupo sobre o processo e fazer os ajustes.	Realizada pela Vallie.

OFICINA DE ELABORAÇÃO DA LISTA DE TERMOS ACORDADOS

A oficina de elaboração da lista de termos acordados foi realizada na data de 16/08/2022. Contou com a participação de membros das instituições vinculadas ao MMA responsáveis pela avaliação de risco de extinção da fauna e flora, SALVE/ICMBio e CNCFlora/JBRJ, respectivamente. Também foram convidados membros do Sistema de Informação sobre Biodiversidade Brasileira (SiBBR/MCTI). Das instituições participantes, foram convidados membros das equipes responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas de informação e pela gestão de dados sobre biodiversidade. Complementarmente foram convidados os membros do DESP/MMA, participantes da primeira oficina (Tabela 1).

Tabela 1. Lista de convidados/participantes da oficina de elaboração da lista de termos acordados. Os convidados que puderam comparecer estão em negrito.

NOME	INSTITUIÇÃO	CARGO
Eduardo Fernandes	CNCFlora/JBRJ	
Luis Alexandre Estevão	CNCFlora/JBRJ	-
Luis Eugênio Barbosa	Salve/Icmbio	-
Rodrigo Jorge	Salve/Icmbio	-
Carlos Rolim	ICMBio	-
João Luís Ferreira	ICMBio	-
Clara Baringo	SiBBR/MCTI	-
Keila Juarez	SiBBR/MCTI	-
Carlos Henrique Targino	DESP/MMA	Analista Ambiental
Ceres Belchior	DESP/MMA	Analista Ambiental
Diego Cavalcanti	DESP/MMA	Analista Ambiental
Inez Varoto Correa	DESP/MMA	Analista Ambiental
José Renato Legracie Junior	DESP/MMA	Analista Ambiental
Krishna Barros Bonavides	DESP/MMA	Analista Ambiental
Matheus Marques Andreozzi	DESP/MMA	Analista Ambiental
Renata Sauerbronn	DESP/MMA	Coordenadora de projetos
Roberto Ribas Gallucci	DESP/MMA	Analista Ambiental
Rodrigo Braga	DESP/MMA	Analista Ambiental
Samuel Schwaida	DESP/MMA	Analista Ambiental



NOME	INSTITUIÇÃO	CARGO
Tatiani Elisa Chapla	DESP/MMA	Analista Ambiental
Verônica Alberto Barros	MMA	Analista Ambiental
Wagner Augusto Fischer	DESP/MMA	Diretor substituto
Carla Beatriz (convidada externa)	IBICT	Doutoranda em Ciência da Informação
Eduardo Dalcin	JBRJ	Consultor DESP/MMA
Elise Dalmaso	Vallie	Moderadora
Arthur Pomnitz	Vallie	Ilustrador
João Lanna	MMA	Consultor DESP/MMA

O principal objetivo desta oficina foi de validar a harmonização das listas de termos relativos à EN-AE com classes e padrões de dados usuais, realizada pela equipe de consultores deste trabalho. Estas listas representam os principais resultados do produto anterior deste trabalho (Produto 03 - Harmonização das Listas da Oficina de Consolidação com Padrões de Dados) e correspondem à **Lista de Termos Preliminar**, contendo os termos efetivamente presentes nos padrões usuais e a **Lista de Termos que Necessitam Sistematização**, contendo termos ausentes nos padrões de dados usuais.

Portanto, a lista com os termos harmonizados com padrões usuais foi trabalhada de maneira participativa ao longo da oficina. Termos cujos conteúdos não estavam sendo ofertados de maneira direta nos recursos das instituições vinculadas tiveram destaque nestas discussões, como por exemplo “unidadesFederativas” e “medida: área distribuição UC+TI+AM”. Nestes exemplos, e nos demais que surgiram, discutiu-se a melhor maneira de se organizar as ofertas de acordo com a disponibilidade de informações existentes, criando listas de demandas e responsabilidades para cada instituição envolvida.

A relatoria desta oficina, incluindo o detalhamento dos compromissos assumidos para oferta de dados por cada instituição envolvida, foi realizada pela empresa de moderação Vallie.





PROPOSTA DE PADRÃO DE DADOS PARA ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

A Oficina de Elaboração da Lista de Termos Acordados teve como produto a Proposta de Padrão de Dados para Espécies Ameaçadas de Extinção, que foi desenvolvida dentro do limite do estudo de caso da EN-AE. Esta proposta de padrão visa servir de modelo de entrega de dados ao MMA pelas instituições vinculadas, responsáveis pela elaboração das listas nacionais de espécies ameaçadas de extinção da fauna e da flora, SALVE/ICMBIO e CNCFlora/JBRJ, respectivamente. Porém, encoraja-se seu uso também por instituições estaduais que publicam o mesmo tipo de listas.

Os esforços para elaboração desta proposta envolveram a harmonização das listas de termos da EN-AE com vocabulários e padrões de dados usuais, onde termos com semânticas similares foram agrupados em uma estrutura de classes e termos com metadados associados. Esta harmonização serviu de referência de estrutura de uma proposta de padrão de dados do MMA, ou seja, seguiu-se a estrutura básica dos padrões usuais, mas foi construído um vocabulário específico para uso do MMA, com semântica definida de acordo com as demandas ministeriais.

Apesar da definição de um vocabulário específico para as demandas do MMA, optou-se por manter uma relação direta com relação ao **identificador** (Tabela 2) para termos cuja semântica é idêntica à adotada pelos padrões de dados e metadados amplamente utilizados para gestão de dados de biodiversidade, como Darwin Core e Dublin Core. Neste mesmo contexto, optou-se por não considerar uma relação de **identificador** com vocabulários de uso restrito, como as listas de termos internamente divulgadas pela IUCN para membros parceiros ou mesmo os vocabulários utilizados para publicação de dados pelas instituições vinculadas ao





MMA que não seguem padrões de dados usuais, uma vez que estes não possuem uma estrutura semântica publicamente definida.

A Proposta de Padrão de Dados para Espécies Ameaçadas de Extinção foi sistematizada na ferramenta de gestão de planilhas, seguindo estrutura relacional, chamada [Grist](#). A **Tabela 2** contém os termos relacionados à Proposta exportados da ferramenta Grist na data 23/11/2022.

O conteúdo presente nas tabelas foi organizado nos seguintes campos:

- **termo:** nomes dos termos acordados para este trabalho, seguindo os nomes dos termos equivalentes no padrão de dados de maior relevância;
- **classe:** A classe em que um termo se encontra é relacionada ao tipo de dado principal (para o padrão Darwin Core, Occurrence ou Táxon), sempre apontando para um registro no arquivo principal;
- **identificador:** identificador único do termo;
- **descrição:** Descrição do termo dentro do contexto de uso do MMA;
- **domínio:** para termos controlados foi feita a listagem do conteúdo indicado;
- **exemplo:** exemplo de conteúdo para o termo;
- **observação** - observações sobre o termo ou recomendações de domínio.



Tabela 2. Proposta de Padrão de Dados para Espécies Ameaçadas de Extinção desenvolvida no contexto do estudo de caso da Análise de Efetividade da Estratégia Nacional de Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção.

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
taxonID	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_taxonID	Um identificador único permanente para o nome científico associado ao táxon		8fa58e08-08de-4ac1-b69c-1235340b7001, 32567, https://www.gbif.org/species/212	
reino	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_kingdom	O nome científico completo do Reino em que o táxon é classificado.	Plantae, Animalia, Fungi	Plantae	Nas bases originais do MMA constam "Fauna" e "Flora" no domínio. Contudo, visando a compatibilidade semântica entre sistemas, sugerimos a adoção dos termos "Plantae" e "Animalia" conforme listado.
grupo	táxon		O nome "informal" para o grupo de organismos em que o táxon é classificado. Neste caso, utiliza-se a	Anfíbios, Angiospermas, Aves, Briófitas, Gimnospermas,	Aves	É uma definição de subconjuntos de taxa conforme necessidades específicas do MMA. O termo

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
			classificação adotada pelo DESM/MMA de domínio fechado.	Invertebrados Aquáticos, Invertebrados Terrestres, Mamíferos, Peixes Continentais, Peixes Marinhos, Pteridófitas, Répteis		equivalente adotado "gmp:taxonomicCoverage:commonName" é indicado para nomes comuns aplicáveis, mas pode também ser uma descrição geral para grupos de organismos, se apropriados. E.g. pau-brasil ou peixes continentais.
familia	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_family	O nome científico completo da família em que o táxon é classificado.		Felidae, Monocleacea e	
genero	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_genus	O nome científico completo do gênero em que o táxon é classificado.	Nomes válidos para o ranque "Gênero" na Flora e Funga do Brasil e Catálogo da Fauna, para a "Família" correspondente	Hura	

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
epítetoEspecifico	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_specificEpithet	O nome do epíteto específico da espécie.	Nomes válidos para o ranque "Epíteto Específico" na Flora e Funga do Brasil e Catálogo da Fauna, para o "Gênero" correspondente	crepitans	
epítetoInfraespecifico	táxon	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_infraspecificEpithet	O nome do epíteto infra específico da espécie, excluindo qualquer designação de ranque taxonômico.	Nomes válidos para o ranque "Infra Espécie" na Flora e Funga do Brasil e Catálogo da Fauna, para a "Espécie" correspondente	alba	
nomeVernacular	nomeVernacular	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_vernacularName	Nome vernacular/comum/popular popularmente dado ao táxon descrito.		pau-brasil	

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
bioma	distribuição	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#bioma	Bioma brasileiro em que a espécie ocorre.	Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pampa, Pantanal, Marinho	Pantanal	Não existe um termo de domínio específico nos padrões internacionais usuais. O termo equivalente dwc apontado foi adotado conforme demandas internas dos produtores.
endemismo	distribuição	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#endemismo	Endemismo para Brasil.			Os termos base listados possuem domínios específicos que devem ser considerados para eventual mapeamento. No caso do termo ``dwc'', recomenda-se o uso de um json detalhando nome de campo e conteúdo.
unidades Federativas	distribuição	https://dwc.tdwg.org/list/#dwc_locationID	Unidades Federativas onde o táxon ocorre.	AC, AL, AP, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS,	MG, RJ	

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
				RO, RR, SC, SP, SE, TO, DF		
tipo	registro associado	https://dwc.tdwg.org/terms/#dct:type	A natureza ou gênero do recurso.			
licença	registro associado	https://dwc.tdwg.org/list/#dcterms:license	Um documento legal dando permissão oficial de uso do recurso.			
codigoInstituicaoProprietaria	registro associado	http://rs.tdwg.org/dwc/terms/ownerInstitutionCode	O nome (ou acrônimo) em uso pela instituição possuidora de direitos sobre o objeto ou informação referida no registro.			
creditos	registro associado	https://www.dublin-core.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/	Uma pessoa ou organização possuidora ou detentora de direitos sobre o recurso.			

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
		rms/#rightsHolder				
categoria	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#categoria	Código da categoria de ameaça definida.	CR, DD, EN, EW, EX, LC, NE, NR, NT, VU	CR	
critério	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#critério	Uma string tokenizada dos critérios de avaliação considerados na avaliação da espécie. Deve conter tokens de cada critério individual, separados por vírgula. Por exemplo: A seguinte string de critérios "B1ab(ii,iii,iv,v)+2ab(ii,iii,iv,v)" deve ser representada da seguinte forma: "B1a,B1bii,B1biii,B1biv,B1bv,B2a,B2bii,B2biii,B2biv,B2bv". A vírgula		B2ab(iii), A2c,B1ab(iii)+ 2ab(iii)	

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
			também pode ser substituída por barra vertical " ".			
ameacas	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#ameacas	Descrição da ameaça.		Agropecuária; Extração Direta; Caça/Pesca; Queimadas	Os termos equivalentes listados possuem domínios específicos que devem ser considerados para eventual mapeamento.
presença em áreas protegidas	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#presenca-em-areas-protegidas	Presença ou ausência em áreas protegidas, como Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Áreas Militares Entretanto, devido a ausência de dados para Terras Indígenas e Áreas Militares, o termo poderia se restringir a UC e ser nomeado 'presença em unidades de conservacao'	Sim; Não		Catálogo de UCs pode ser uma fonte de dados importante para flora. Os termos equivalentes dwc:MeasurementOrFact e dwc:measurementValue devem ser usados concomitantemente, o primeiro para descrever o campo e o segundo para o valor.

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
plano de acao nacional para conservaca o (pan)	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#plano-de-acao-nacional-para-conservacao-(pan)				Os termos equivalentes listados possuem domínios específicos que devem ser considerados para eventual mapeamento.
ordenament o pesqueiro	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#ordenamento-pesqueiro				Os termos equivalentes listados possuem domínios específicos que devem ser considerados para eventual mapeamento.
nível de protecao na estrategia nacional	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#n	Os Níveis de Proteção variam de 0 a 5, em que 0 demonstra ausência de medidas de conservação e 5 demonstra que a espécie está			

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
		ível-de-protecao-na-estrategia-nacional	suficientemente coberta por medidas de conservação.			
medida: area distribuicao UC+TI+AM	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_area-distribuicao-UC+TI+AM	Esta medida se refere ao grau de proteção de habitat da espécie em Unidades de Conservação, Terras Indígenas e Áreas Militares. Os cálculos utilizados nesta medida consideram o grau de efetividade de cada área protegida calculado pelo SAMGe/ICMBio e o grau de sobreposição da área de ocorrência da espécie com estas áreas protegidas. Detalhes do cálculo encontram-se no documento intitulado "Descricao_metodologia_analiseefetividade_nov18".	0; 1; 2; 3		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
peso: area distribuicao UC+TI+AM	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_area-distribuicao-UC+TI+AM	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie, que para esta medida de conservação representa o valor 2,5	2,5		
medida: caverna	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_caverna	As análises espaciais de ocorrência das espécies em cavernas foram descritas no item anterior. A lista das espécies ameaçadas que ocorrem em cavernas foi fornecida pelo CECAV/ICMBio. A sugestão da reunião de especialistas foi considerar com um peso maior as cavernas classificadas como de máxima relevância. Entretanto, a ocorrência de espécies ameaçadas é um dos critérios que classificam a caverna como de	0; 2		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
			<p>máxima relevância. Portanto, todas as cavernas deste exercício são necessariamente de máxima relevância.</p> <p>Devido à dificuldade de determinar a extensão das cavernas, não foi possível calcular a área de distribuição das espécies que está coberta por cavernas, e sim presença e ausência. Dessa forma, foi atribuída Classe 2 neste critério para todas as espécies analisadas que apresentaram sobreposição com cavernas.</p>			
peso: caverna	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_caverna	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	2		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
medida: PAN	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_PAN	<p>A efetividade dos PAN foi avaliada de acordo com seu grau de implementação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe 1: espécies que estão em PAN não avaliado; espécies em PAN encerrados, aguardando novo ciclo; espécies em PAN com menos de 40% de implementação; • Classe 2: espécies que estão em PAN com grau de implementação igual ou maior que 40%; • Classe 3: espécies em PAN encerrado que atingiu seu objetivo e não necessita de novo ciclo. 	0; 1; 2; 3		
peso: PAN	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_PAN	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	2		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
medida: ordenament o pesqueiro	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_ordenamento-pesqueiro	<p>A equipe do DESP/MMA realizou um levantamento das normas de ordenamento pesqueiro vigentes, considerando também moratórias e planos de recuperação. O critério considerado foi o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe 1: espécie é indiretamente beneficiada pela medida; • Classe 2: ordenamento direcionado às práticas que afetam diretamente as espécies; • Classe 3: moratória ou citada nominalmente no ordenamento (exclusivo exemplo portaria da moratória da Piracatinga). 	0; 1; 2; 3		
peso: ordenament o pesqueiro	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#p	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	1		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
		eso_ordename nto-pesqueiro				
medida: portaria 443	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_portaria-443	<p>A Portaria MMA nº 443/2014, que estabelece a lista das espécies ameaçadas da flora, foi considerada como uma medida de conservação pelo fato de proibir coleta, corte, transporte, armazenamento, manejo, beneficiamento e comercialização das espécies listadas.</p> <p>Todavia, o Art. 3º permite uma exceção para as espécies da categoria Vulnerável (VU), desde que regulamentada. As espécies madeireiras desta categoria que estão no bioma Amazônia foram regulamentadas, o que permite seu corte. Portanto, essas espécies receberam uma pontuação menor nesse critério:</p>			

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
			<ul style="list-style-type: none"> • Classe 1: espécies madeireiras, da categoria VU, que ocorrem no bioma amazônico; • Classe 2: demais espécies da flora, listadas na Portaria MMA nº 443/2014. 			
peso: portaria 443	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_portaria-443	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	2		
medida: portaria 445	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#	A inclusão da Portaria MMA nº 445/2014 segue o mesmo princípio que o da Portaria MMA nº 443/2014, considerando que a lista das espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçados também oferece proteção			

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
		medida_portaria-445	<p>diferenciada a estas espécies em relação às espécies não listadas considerando as restrições de uso previstas. O critério considerado foi o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classe 1: espécies com interesse socioeconômico que se beneficiariam com a Portaria MMA 445/2014; • Classe 2: CR e EN de interesse econômico, com captura proibida. 			
peso: portaria 445	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_portaria-445	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	2		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
medida: anexo CMS	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#medida_anexo-CMS	Anexo CMS foi considerado como medida de conservação segundo o seguinte critério: <ul style="list-style-type: none"> • Classe 2: espécies listadas no Anexo II da CMS; • Classe 3: espécies listadas no Anexo I da CMS. 	0; 2; 3		
peso: anexo CMS	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_anexo-CMS	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	1		
medida: anexos CITES	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#anexos_CITES	Anexos da CITES foram considerados como medidas de conservação segundo o seguinte critério: <ul style="list-style-type: none"> • Classe 3: espécies listadas nos Anexos da CITES. 	0; 3		

termo	classe	identificador	descrição	domínio	exemplo	observação
		medida_anexos-CITES				
peso: anexos CITES	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#peso_anexos-CITES	Peso proporcional ao potencial de contribuição da medida para melhorar o status de conservação da espécie.	1		
soma classes	avaliação	https://github.com/jlanna/MMA-Ameacadas/blob/main/propostaPadrao.md#soma-classes	Soma dos valores (após multiplicação na coluna vizinha) relativos às medidas de conservação listadas com exceção da Portaria 445 e Anexo CMS.			



REFERÊNCIAS

Silva, D. L., Corrêa, P. L. P., Juarez, K. M., & Fonseca, R. L. (2015). Diretrizes para a Integração de Dados de Biodiversidade. MMA

Vitousek, P. M., Aber, J. D., Howarth, R. W., Likens, G. E., A, M. P., Schindler, D. W., Schlesinger, W. H., & Tilman, D. G. (2005). Maximizing the Value of Ecological Data with Structured Metadata: An Introduction to Ecological Metadata Language (EML) and Principles for Metadata Creation. *Ecological Society of America*, 86(3), 158–168.

Weibel, S. L., & Koch, T. (2000). The Dublin Core Metadata Initiative. *D-Lib Magazine*, 6(12). <https://doi.org/10.1045/december2000-weibel>

Wieczorek, J., Bloom, D., Guralnick, R., Blum, S., Döring, M., Giovanni, R., Robertson, T., & Vieglais, D. (2012). Darwin core: An evolving community developed biodiversity data standard. *PLoS ONE*, 7(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029715>

