



PROJETO DE LEI

Estabelece diretrizes de uso e ocupação de áreas úmidas como instrumento para mitigação, adaptação e resiliência à emergência climática e redução de riscos de desastres.

Art. 1º Esta Lei estabelece diretrizes de uso e ocupação de áreas úmidas como instrumento para mitigação, adaptação e resiliência à emergência climática e redução de riscos de desastres.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entende-se:

I – água subterrânea: água armazenada em subsuperfície na zona de saturação do aquífero;

II – alta suscetibilidade à inundação: áreas com alta probabilidade de ocorrência de inundações, naturais ou induzidas, em função de fatores geomorfológicos, topográficos, hidrológicos, de uso e cobertura do solo e registros históricos de eventos anteriores;

III - aquífero: corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos;

IV – aquífero livre ou freático: é um estrato permeável, saturado de água, e com limite superior definido por uma superfície freática;

V – áreas úmidas artificiais: terrenos permanente ou periodicamente inundados, em que se observa acúmulo de água em decorrência de atividades humanas realizadas no próprio imóvel ou em áreas vizinhas, incluindo obras de infraestrutura, escavações, irrigação agrícola, aquicultura e processos de impermeabilização, entre outras;

VI – áreas úmidas naturais: são ecossistemas na interface entre os ambientes terrestres e aquáticos, continentais ou costeiros, naturais ou artificiais, permanente ou periodicamente inundados ou com solos encharcados, contendo águas doces, salobras ou salgadas, que podem ser caracterizadas por comunidades de plantas hidrófitas, de distintos aspectos, variando de herbácea a arbórea e fauna adaptada à dinâmica hídrica;

VII – aterro: depósito ou acúmulo de material exógeno, proveniente de diferentes origens ou de cortes e movimentações de solo no próprio terreno;

VIII – cartografia de suscetibilidade à inundação: representação cartográfica elaborada em escala compatível com o planejamento territorial, que expressa o grau de propensão natural à ocorrência de inundações, considerando parâmetros geomorfológicos, topográficos, hidrológicos e de uso e ocupação do solo, de acordo com metodologias técnicas reconhecidas pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) ou outras cientificamente reconhecidas;

IX – condições anaeróbicas: situações de ausência de oxigênio molecular livre no solo, resultantes de saturação ou encharcamento prolongado, nas quais

prevalecem processos de redução química que afetam a decomposição da matéria orgânica e a dinâmica dos nutrientes;

X – extensão de áreas úmidas: área correspondente ao limite de inundação rasa ou do encharcamento permanente ou periódico ou, no caso de áreas sujeitas aos pulsos de inundação, pelo limite da influência da média das inundações anuais máximas, englobando, quando existentes, trechos permanentemente secos em seu interior, habitats vitais indispensáveis à manutenção da sua funcionalidade ecológica e biodiversidade, cujos limites são igualmente indicados pelo solo hídrico ou pela presença de comunidades vegetais de qualquer fitofisionomia adaptadas a solos periodicamente encharcados;

XI – infraestruturas verdes e azuis: conjunto de elementos naturais e sistemas projetados que articulam áreas verdes e corpos d'água urbanos, com funções simultaneamente ecológicas, hidrológicas, paisagísticas e sociais, promovendo conectividade ecológica, mitigação de enchentes e melhoria do microclima urbano;

XII – lençol freático raso ou aflorante: condição em que a superfície de saturação da água subterrânea se encontra próxima à superfície do solo ou emergindo à superfície;

XIII – levantamento de áreas úmidas: conjunto de procedimentos técnicos destinados à identificação, descrição e classificação de áreas úmidas, com base nos parâmetros definidos nesta Lei, mediante observações de campo e análises de dados geoespaciais, com vistas à representação cartográfica de seus limites e à avaliação de suas funções ecológicas, vulnerabilidades e limitações de uso;

XIV – manejo hídrico sustentável: conjunto de práticas, políticas e tecnologias voltadas à gestão responsável e eficiente da água, assegurando sua disponibilidade e qualidade para as necessidades atuais e futuras, sem comprometer a integridade dos ecossistemas aquáticos;

XV – serviços ecossistêmicos: benefícios diretos e indiretos decorrentes do funcionamento dos ecossistemas, compreendendo a regulação climática, purificação da água, controle de enchentes, recarga de aquíferos, sequestro de carbono, suporte à biodiversidade, além de valores culturais, científicos, recreativos e paisagístico;

XVI – sistemas de manejo tradicional: conjunto de práticas indissociáveis do conhecimento ecológico tradicional, transmitido intergeracionalmente, associado ao recurso e ecossistema manejado, orientado por regras consuetudinárias e normas sociais locais;

XVII – solo hídrico: solo formado sob condições de saturação prolongada, inundação ou alagamento suficientes para desenvolver condições anaeróbicas na parte superior;

XVIII – soluções baseadas na natureza: ações de proteção, conservação, restauração, manejo e uso sustentável de ecossistemas naturais ou antrópicos, destinadas a responder de forma eficaz e adaptativa a desafios sociais, econômicos e ambientais, gerando benefícios à biodiversidade, resiliência climática e bem-estar humano;

XIX – suscetibilidade à inundação: propensão ou potencialidade natural do terreno de ser afetado por evento de inundação, determinada por fatores físicos como declividade, permeabilidade, disponibilidade de drenagem e comportamento hidrológico das bacias;

XX – superfície freática: superfície que separa a zona de saturação e a zona de aeração de um aquífero, onde a água está em contato com o ar e sujeita à pressão atmosférica;

XXI – terrenos alagadiços: áreas temporariamente saturadas após eventos de precipitação ou por influência de drenagem deficiente, caracterizadas por acúmulo superficial de água;

XXII – tipos de áreas úmidas: categorias de áreas úmidas naturais presentes no território catarinense, classificadas segundo critérios geomorfológicos, hidrológicos e ecológicos, conforme o Anexo I desta Lei;

XXIII – transição agroecológica: processo gradual de mudança de práticas e de manejo de agroecossistemas, tradicionais ou convencionais, por meio da transformação das bases produtivas e sociais do uso da terra e dos recursos naturais, que levem a sistemas de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica;

XXIV – vegetação de área úmida: comunidades vegetais adaptadas à saturação hídrica e à dinâmica hidrológica das áreas úmidas, cujas formações variam entre herbáceas, arbustivas e arbóreas, abrangendo desde macrófitas típicas de ambientes alagados, a espécies anfíbias ou facultativas que ocorrem em terrenos sujeitos à saturação hídrica ou sob influência do lençol freático raso;

XXV – zona de saturação: porção do aquífero situada abaixo da superfície freática, onde todos os vazios existentes encontram-se preenchidos por água.

Art. 3º São objetivos desta Lei:

I – promover a adaptação e a mitigação aos efeitos da emergência climática no território catarinense, por meio do manejo sustentável e da proteção das áreas úmidas, contribuindo para a redução da vulnerabilidade socioambiental e climática;

II – prevenir a instalação ou ampliação de áreas de risco associadas à ocupação inadequada de áreas úmidas, observando o planejamento urbano, rural e ambiental de forma integrada;

III – manter, restaurar e fortalecer os serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas úmidas, especialmente aqueles relacionados à regulação e retenção hídrica, à recarga de aquíferos e ao controle de inundações e estiagens;

IV – incentivar a restauração, a recuperação e a reabilitação de áreas úmidas degradadas, promovendo a integridade ecológica, a conectividade de habitats e a funcionalidade dos ecossistemas;

V – subsidiar políticas públicas e instrumentos de planejamento, incluindo planos diretores, planos municipais de redução de riscos e desastres, e planos de adaptação e mitigação climática, com base em critérios científicos, técnicos e ecossistêmicos;

VI – estimular a adoção de soluções baseadas na natureza como estratégia preferencial para a prevenção e gestão de riscos socioambientais, recuperação de ecossistemas e adaptação frente à emergência climática; e

VII – prevenir, mitigar e adaptar-se aos impactos decorrentes de riscos ambientais, danos e desastres associados à ocupação do solo, à supressão de vegetação e à degradação dos ecossistemas, que aumentem a suscetibilidade a inundações, estiagens e outros eventos climáticos extremos.

Art. 4º Em Santa Catarina, são consideradas áreas úmidas naturais as extensões de terras em que sejam identificados, de forma conjunta, ao menos dois dos seguintes parâmetros caracterizadores:

I – hidrologia: ocorrência de inundação permanente ou periódica, ou presença de solos saturados por período suficiente para estabelecer condições anaeróbicas no solo, conforme Anexo II desta Lei;

II – solo: existência de solos hídricos, classificados segundo as definições, parâmetros e indicadores constantes do Anexo III desta Lei, ou outros que venham a ser estabelecidos por órgão ambiental competente; ou

III – vegetação: presença de comunidades vegetais, com ocorrência significativa dos táxons característicos de ambientes úmidos, listados no Anexo IV desta Lei, ou outras espécies que venham a ser reconhecidas pelo órgão ambiental competente como indicadoras de saturação hídrica.

§ 1º Os indicadores de campo aplicáveis à identificação e caracterização das áreas úmidas, conforme protocolos técnicos de diagnóstico ambiental reconhecidos, estão apresentados em listas nos Anexos II, III e IV desta Lei.

§ 2º Para fins deste artigo, considera-se como limite das áreas úmidas naturais os terrenos que se enquadrarem nos critérios desta Lei, inclusive trechos permanentemente secos em seu interior, considerada a definição de extensão de área úmida contida nesta Lei.

Art. 5º São consideradas Áreas de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, as áreas úmidas naturais e suas respectivas faixas marginais, observadas as seguintes larguras mínimas:

I – 50 (cinquenta) metros, a partir do limite da área úmida isolada, ou da que dá origem a curso d'água perene ou intermitente, formada por afloramento natural do lençol freático, independentemente da situação topográfica;

II – 30 (trinta) metros, a partir do limite da área úmida associada a curso d'água, em conformidade com os parâmetros de largura do art. 4º da Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012;

III – 30 (trinta) metros, a partir do limite da área úmida no entorno de lagos, lagoas e lagoas naturais situadas em zonas urbanas;

IV – 100 (cem) metros, a partir do limite da área úmida no entorno dos lagos, lagoas e lagoas naturais, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

§ 1º Nas áreas úmidas e em suas faixas de proteção é vedada a realização de atividades que promovam drenagem, aterramento, revolvimento do solo, ou carreamento de sedimentos, ressalvadas as intervenções de utilidade pública e interesse social, nos termos da Lei Federal nº 12.651, de 2012 e da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

§ 2º As áreas úmidas caracterizadas nos termos desta Lei constituem Áreas de Preservação Permanente em razão de suas funções ecossistêmicas essenciais de regulação hídrica, controle de enchentes, recarga de aquíferos, sequestro de carbono e suporte à biodiversidade, nos termos do art. 6º da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, especialmente seu inciso IX, que prevê a proteção de áreas úmidas.

§ 3º Para fins de aplicação do Código Florestal, Lei Federal nº 12.651, de 2012, às áreas úmidas naturais definidas nesta Lei equiparam-se às categorias de APPs previstas no art. 4º da referida Lei federal, aplicando-se subsidiariamente suas disposições quanto aos regimes de supressão, intervenção e uso sustentável.

§ 4º A delimitação das faixas marginais previstas neste artigo não se confunde com as faixas de APP de cursos d'água previstas no art. 4º Lei federal nº 12.651, de 2012, sendo cumulativas quando a área úmida estiver associada a corpo hídrico, hipótese em que prevalecerá a faixa de maior extensão.

§ 5º Esta Lei exerce a competência legislativa complementar prevista no art. 24, § 2º, da Constituição Federal, especificando as normas gerais estabelecidas pela Lei Federal nº 12.651, de 2012, quanto à proteção de áreas úmidas, conforme autorizado pelo art. 6º, inciso IX, da referida Lei.

§ 6º As faixas de proteção estabelecidas neste artigo consideram:

I – a dinâmica hidrológica regional;

II – a capacidade de amortecimento de cheias;

III – a necessidade de manutenção dos serviços ecossistêmicos;

IV – o histórico de eventos extremos em Santa Catarina.

Art. 6º Poderá ser incentivada a restauração, recuperação ou reabilitação das áreas úmidas degradadas por meio do Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina (PSA) ou outros programas instituídos pela União ou pelos municípios.

§ 1º A recuperação das áreas úmidas naturais e de seus entornos protetivos deverá priorizar a utilização de soluções baseadas na natureza como a revegetação com espécies nativas, o restabelecimento da conectividade hídrica e a reconversão de áreas drenadas, respeitadas as características ecológicas locais.

§ 2º São prioritários para PSA:

I - áreas úmidas em bacias hidrográficas críticas;

II - propriedades com práticas de conservação comprovadas;

III - áreas úmidas que prestam serviços de regulação hídrica para centros urbanos.

Art. 7º A gestão das áreas úmidas deve ser integrada aos:

I - planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas;

II - enquadramento dos corpos d'água; e

III - outorga de direitos de uso da água.

Art. 8º É vedada a emissão de licenças, alvarás, autorizações ou quaisquer permissões administrativas para intervenções em áreas úmidas naturais e em suas faixas de proteção, conforme previsto nesta Lei.

§ 1º Nas áreas úmidas e respectivos entornos ocupados antes da vigência desta Lei, deverá ser priorizada a adequação dos sistemas de saneamento, visando evitar o comprometimento da qualidade da água e a descaracterização do ecossistema.

§ 2º Para os fins deste artigo, considera-se intervenção qualquer ação, direta ou indireta, de natureza física, química ou biológica, capaz de alterar, degradar ou comprometer a integridade ecológica das áreas úmidas e de suas zonas de proteção, incluindo:

I – supressão de vegetação nativa;

II – lançamento ou disposição final de efluentes;

III – aterramento total ou parcial;

IV – abertura de canais ou sistemas de drenagem artificial.

§ 3º De forma excepcional, poderão ser autorizadas intervenções destinadas à recuperação ambiental ou de utilidade pública, conforme o disposto na Lei Federal nº 12.651, de 2012, e na Lei Federal nº 11.428, de 2006, desde que adotem soluções baseadas na natureza, possuam parecer técnico fundamentado e obtenham autorização expressa do órgão ambiental competente.

§ 4º O levantamento das áreas úmidas, quando destinado à instrução de processos de intervenções excepcionais previstas no § 3º deste artigo, deverá ser elaborado em escala mínima de 1:2.000 (um para dois mil), assegurando a densidade e

o detalhamento necessários à representação cartográfica e à caracterização dos parâmetros definidos nesta Lei, observadas as normas cartográficas e ambientais vigentes.

Art. 9º A caracterização de terrenos como áreas úmidas naturais, será realizada por profissional legalmente habilitado, de acordo com os indicadores de hidrologia, solo e vegetação constantes dos Anexos II, III e IV desta Lei e demais parâmetros fixados pelo órgão ambiental competente.

§ 1º As análises hidrológicas e estudos de caracterização deverão ser conduzidos em período de normalidade climatológica, considerando, no mínimo, os 60 (sessenta) dias antecedentes.

§ 2º A classificação de normalidade climatológica será definida conforme índices do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) ou outros oficialmente reconhecidos pelo órgão competente.

Art. 10 São considerados indicadores hidrológicos das áreas úmidas naturais, conforme disposto no Anexo II desta Lei, aqueles que evidenciam a presença ou influência permanente ou periódica da água no solo, classificados nos seguintes grupos:

I - Grupo A - Observação direta de água na superfície ou solos saturados;

II - Grupo B - Evidências de inundação;

III - Grupo C - Evidência de saturação do solo atual ou recente por observação indireta.

Parágrafo único. A presença de ao menos um indicador válido de qualquer grupo será suficiente para confirmar a ocorrência do parâmetro hidrológico, para fins de caracterização das áreas úmidas.

Art. 11 A aplicação dos indicadores de solo hídrico, conforme disposto no Anexo III desta Lei, seguirá os seguintes critérios:

I – a análise de campo deverá incluir a descrição detalhada dos perfis de solo, obtida por observação direta em trincheiras ou sondagens, com seção mínima de 15 cm (quinze centímetros) e profundidade preferencial de pelo menos 50 cm (cinquenta centímetros), ou maior, conforme a natureza do indicador avaliado;

II – os indicadores servem à identificação e delimitação dos limites das áreas úmidas, com maior precisão nas zonas de transição entre ambientes úmidos e secos;

III – a investigação deverá ser realizada ao longo de transecto que parta da área úmida em direção à área seca, a fim de localizar seus limites; e

IV – os indicadores classificam-se em três grupos, segundo a textura predominante do solo:

a) Grupo A – aplicáveis a todos os solos;

b) Grupo B – aplicáveis a solos arenosos; e

c) Grupo C – aplicáveis a solos de textura média ou mais finas;

§ 1º Quando um mesmo perfil contiver diferentes texturas, deverão ser aplicados os indicadores correspondentes a cada camada.

§ 2º Para fins de identificação de solos hídricos, camada é um horizonte, sub-horizonte ou combinação de horizontes ou sub-horizontes contíguos que compartilham as propriedades exigidas pelos indicadores.

§ 3º Os termos técnicos não definidos nesta Lei deverão ser interpretados conforme os conceitos e nomenclaturas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).

§ 4º A presença de ao menos um indicador válido de qualquer grupo será suficiente para confirmar a ocorrência de solo hídrico, para fins de caracterização das áreas úmidas.

Art. 12 Considera-se vegetação de área úmida, nos termos do inciso III do art. 4º desta Lei, a comunidade vegetal em que 50% (cinquenta por cento) ou mais da abundância relativa total seja composta por táxons constantes do Anexo IV desta Lei.

§ 1º Entende-se por abundância relativa total:

I – a soma das coberturas percentuais estimadas de cada espécie em fisionomias herbáceas ou subarborescentes; e

II – a proporção de indivíduos de cada espécie em relação ao total de indivíduos amostrados, nas formações arbustivas e arbóreas.

§ 2º O cálculo da abundância deverá ser efetuado separadamente por estrato, sendo considerada vegetação de área úmida aquela em que ao menos um deles atinja o limiar mínimo de 50% (cinquenta por cento) de espécies indicadoras.

§ 3º Considera-se estrato cada uma das camadas que podem compor a estrutura vertical da vegetação, cada qual formada por plantas de hábito típico (forma de vida) e altura semelhantes.

Art. 13 Fica criado o Sistema Estadual de Informações sobre Áreas Úmidas (SEAU), contendo:

I – cadastro georreferenciado;

II – monitoramento por sensoriamento remoto;

III – banco de dados de indicadores;

IV – interface com o CAR.

Parágrafo único. O Poder Executivo regulamentará esta disposição, definindo os procedimentos, responsabilidades e prazos necessários à implementação e à manutenção do Sistema Estadual de Informações sobre Áreas Úmidas – SEAU.

Art. 14 O Estado publicará relatório bienal contendo:

I – a extensão de áreas úmidas preservadas;

II – a área total recuperada;

III – os indicadores de redução de danos associados a eventos climáticos extremos;

IV – os investimentos realizados em ações de PSA e recuperação ambiental.

Art. 15 As disposições desta Lei integram o regime jurídico estabelecido pela Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009, alinhando-se às diretrizes relativas à proteção dos recursos hídricos e das áreas de preservação permanente previstas nos arts. 12 e 13 daquele diploma, como instrumento adicional de mitigação, adaptação e resiliência à emergência climática e de redução de riscos de desastres socioambientais.

Art. 16 As atividades agrícolas, pecuárias e aquícolas desenvolvidas em áreas úmidas observarão regime especial de gestão ambiental, nos seguintes termos:

I - áreas já consolidadas poderão manter-se em operação, desde que atendidas as condições a seguir:

a) cadastramento específico ou licenciamento, quando couber, junto ao órgão ambiental competente;

b) adoção de transição agroecológica e de manejo hídrico sustentável;

c) vedação de expansão para novas áreas úmidas naturais, e outras áreas com restrição ambiental, conforme a legislação vigente;

II - prioridade de acesso a programas de Pagamentos de Serviço Ambiental - PSA voltados à conversão produtiva e à adoção de tecnologias sustentáveis.

Art. 17 O Estado, por meio dos órgãos competentes, deverá articular-se com os municípios para assegurar a efetiva implementação desta Lei, inclusive oferecendo formação e suporte técnico necessários à sua execução.

Art. 18 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Sala das Sessões,

Deputado Marcos José de Abreu - Marquito

ANEXO I. TIPOS DE ÁREAS ÚMIDAS IDENTIFICADAS EM SANTA CATARINA

Áreas Úmidas	Sistema	Subsistema	Ordem	Subclasse	Microhabitat
	Costeiras	Com nível de água relativamente estável			Lagoas/lagunas com diferentes níveis de salinidade
					Lagoas de água doce
					Áreas cobertas com vegetação herbácea/arbustiva permanentemente alagadas (brejos, banhados)
		Com nível de água variável			Florestas alagadas

Áreas Úmidas	Sistema	Subsistema	Ordem	Subclasse	Microhabitat
					Florestas alagáveis (com influência direta das marés)
			Sujeitas à influência das marés		Manguezais
					Lagunas
			Separadas do mar, com nível de água variável		Comunidades herbáceas e arbustivas (p.ex. em estuários, margens de corpos d'água salobros/salinos, associadas aos manguezais etc.)
					Matas periodicamente inundadas ou sujeitas à saturação do solo em água (p.ex. restingas arbóreas ou Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas)
	Interiores	Com nível de água ou saturação relativamente estável			Nascentes difusas, olhos d'água, baixadas úmidas, brejos e banhados ou terrenos com solo/substrato saturado em água
					Áreas saturadas em água em regiões montanhosas (banhados de altitude de solo raso)
					AUs do planalto e serra, com comunidades herbáceas-

Áreas Úmidas	Sistema	Subsistema	Ordem	Subclasse	Microhabitat
					arbustivas, geralmente com endemismos, espécies raras e ameaçadas (p.ex. turfeiras e campos úmidos)
					AUs ripárias ao longo de rios e córregos

Fonte: Adaptado de CNZU – Comitê Nacional de Zonas Úmidas. *Recomendação CNZU nº 7: conceito e sistema de classificação de áreas úmidas*. Brasília: CNZU.

ANEXO II. INDICADORES DE HIDROLOGIA

Grupo	Tipo de indicador	Descrição
A	Observação direta de água na superfície ou solos saturados	
A1	Água na superfície	Presença visível de água sobre o solo (inundação ou empoçamento durante uma visita no local).
A2	Lençol freático elevado	Constatação visual de água dentro de 50 cm a partir da superfície do solo.
B	Evidências de inundação	
B1	Marcas de água	Manchas ou linhas deixadas em troncos, rochas ou estruturas como resultado de inundação.

Grupo	Tipo de indicador	Descrição
B2	Depósitos de sedimentos	Camadas finas ou revestimentos de materiais que permanecem na vegetação, rochas ou outros objetos após o recuo da água.
B3	Depósitos de deriva	Acúmulos de restos vegetais, detritos ou sedimentos transportados e depositados pela água.
B4	Tapete ou crosta de algas	Presença de camada ou crosta de algas ou cianobactérias sobre ou próximo ao solo após o recuo ou secagem da água.
B5	Depósitos de ferro	Fina crosta ou gel laranja/amarelo formado por ferro oxidado na superfície do solo ou em objetos próximos.
B6	Inundação visível em imagens aéreas	Fotografias aéreas ou satelitais recentes evidenciam área inundada.
B7	Folhas com manchas de água	Folhas mortas caídas ou reclinadas com coloração acinzentada ou enegrecida, indicativas de inundação prolongada.
C	Evidência de saturação do solo (atual ou recente) – observação indireta	
C1	Odor de sulfeto de hidrogênio	Odor de “ovo podre” perceptível em até 50 cm da superfície do solo.
C2	Rizosferas oxidadas	2% ou mais de concentração de ferro oxidado ao redor de raízes vivas ou

Grupo	Tipo de indicador	Descrição
		revestindo seus poros, até 30 cm da superfície.
C3	Presença de ferro reduzido	Camada contendo ferro reduzido (Fe ²⁺) nos 30 cm superiores do solo, indicada por teste químico ou alteração de cor ao expor ao ar.
C4	Saturação visível em imagens aéreas	Fotografias ou imagens de satélite recentes indicam saturação do solo — correspondendo a solos hídricos em campo, depressões ou padrões de drenagem.

ANEXO III. INDICADORES DE SOLOS HÍDRICOS

Grupo	Indicador	Descrição
A	Todos os solos	
A1	Organossolos	Solos classificados como Organossolos, exceto Organossolos Fólicos.
A2	Horizonte hístico	Horizonte H hístico com ≥ 20 cm de espessura sobre horizonte mineral com croma ≤ 2 (admite-se croma 3 para horizontes arenosos com matiz dominante 10YR ou mais amarelado, desde que o horizonte subjacente tenha croma inferior.
A3	Odor de gás sulfídrico	odor de gás sulfídrico (ovo podre) ou concentração de

Grupo	Indicador	Descrição
		monossulfeto de ferro (valor ≤ 4 e croma ≤ 2), ou presença de pirita, todos iniciando a até 50 cm da superfície.
A4	Camadas estratificadas	várias camadas estratificadas iniciando dentro de 15cm da superfície do solo. Ao menos uma das camadas possui valor ≤ 3 e croma ≤ 1 , que se for de textura arenosa, apresenta visualmente 100% das partículas do solo recobertas por matéria orgânica ¹ . As demais camadas remanescentes dentro de 15cm tem croma ≤ 2 .
A5	Depleção sob superfície escura	camada que tem matriz glei ² ou com depleções ³ contendo 60% ou mais de cores com croma ≤ 2 , iniciando dentro de 30cm da superfície do solo e tendo espessura mínima de 15cm, ou 5cm, se a matriz consistir de <10% de fração menor que 2mm. Os horizontes escuros sobrejacentes de textura média ou mais fina apresentam valor ≤ 3 e croma ≤ 2 e se de textura arenosa, valor ≤ 3 e croma ≤ 1 e visualmente 100% das partículas do solo recobertas por matéria orgânica ¹ .
A6	Superfície escura espessa	camada que tem matriz glei ² ou com depleções ³ de pelo menos 15 cm de espessura e 60% ou mais com croma ≤ 2 , iniciando abaixo de 30

Grupo	Indicador	Descrição
		<p>cm da superfície do solo. A(s) camada(s) acima da matriz glei ou com depleções deve(m) apresentar valor $\leq 2,5$ e croma ≤ 1 até uma profundidade de pelo menos 30 cm e quaisquer camadas restantes acima da matriz glei ou com depleções devem ter valor ≤ 3 e croma de 1. Qualquer camada arenosa sobrejacente a matriz glei ou com depleções aparenta visualmente 100% das partículas do solo recobertas por matéria orgânica¹.</p>
B	Solos arenosos	
B1	Matriz glei arenosa	<p>matriz glei² que ocupa 60% ou mais de uma camada iniciando dentro de 30 cm da superfície do solo. A matriz de baixo croma deve ser causada por umidade e não ser uma relíquia ou característica do material de origem</p>
B2	Concentrações redox em camada arenosa	<p>camada começando dentro de 30cm da superfície do solo que tem 10cm ou mais de espessura e matriz contendo 60% ou mais de croma ≤ 2 e 2% ou mais de concentrações redox⁴ distintas ou proeminentes.</p>
B3	Superfície escura arenosa	<p>camada com espessura de ≥ 10cm e matriz de valor ≤ 3 e croma ≤ 1, iniciando dentro de 15cm da superfície do solo. Visivelmente aparenta 100% das</p>

Grupo	Indicador	Descrição
		partículas do solo recobertas por matéria orgânica ¹ . A cor da matriz da camada imediatamente abaixo da camada escura deve ter as mesmas cores descritas acima ou outra cor que tenha croma ≤ 2 .
B4	Superfície escura fina	camada com matriz de valor ≤ 3 e croma ≤ 1 e espessura ≥ 10 cm, iniciando dentro de 15cm da superfície do solo. Visivelmente aparenta 100% das partículas do solo recobertas por matéria orgânica. Esta camada é subjacente por uma ou mais camadas com valor ≤ 4 e croma ≤ 1 até uma profundidade de 30cm ou até um horizonte espódico, o que for menor.
B5	Teor de carbono orgânico elevado	camada com espessura ≥ 5 cm, iniciando dentro de 15cm da superfície do solo, que apresenta teor de carbono orgânico do solo $\geq 5\%$. Esta camada está sobre uma ou mais camadas de textura arenosa até uma profundidade de 50cm.
C	Solos de textura média ou mais fina	
C1	Matriz glei	matriz glei ² que ocupa 60% ou mais de uma camada iniciando dentro de 30 cm da superfície do solo.
C2	Matriz com depleções	camada que tem matriz com depleções ³ contendo 60% ou mais de croma ≤ 2 , que tem

Grupo	Indicador	Descrição
		<p>espessura mínima de: 5cm, se os 5cm estiverem totalmente dentro de 15cm da superfície do solo; ou 15cm, se começando dentro de 25cm da superfície do solo. A matriz de baixo croma deve ser causada por umidade e não ser uma relíquia ou característica do material de origem;</p>
C3	Superfície escura redox ⁴	<p>camada com no mínimo 10cm de espessura, está inteiramente dentro dos primeiros 30cm de solo mineral e que tem: matriz com valor ≤ 3 e croma ≤ 1 e $\geq 2\%$ de concentrações redox distintas ou proeminentes; ou Matriz com valor ≤ 3 e croma ≤ 2 e $\geq 5\%$ de concentrações redox distintas ou proeminentes.</p>

Observações:

¹ Quando vista em lente de aumento de 10 ou 15 vezes, devem possuir $\geq 70\%$ das partículas do solo mascaradas por matéria orgânica.

² Matriz glei: matriz de solo não glauconítico com uma das seguintes combinações de matiz, valor e croma: Matiz 10Y, 5GY, 10GY, 10G, 5BG, 10BG, 5B, 10B, ou 5PB com valor ≥ 4 e croma 1; ou Matiz 5G com valor ≥ 4 e croma 1 ou 2; ou N com valor ≥ 4 .

³ Matriz com depleções: horizonte ou subhorizonte do solo do qual o ferro foi removido ou transformado por processos de redução e translocação para criar cores de baixo croma e alto valor. As seguintes combinações de valor e croma identificam uma matriz com depleções:

- Matriz com valor ≥ 5 e croma de 1, com ou sem concentrações redox, ou
- Matriz com valor ≥ 6 e croma 2 ou 1, com ou sem concentrações redox, ou
- Matriz com valor 4 ou 5 e croma 2, com 2% ou mais de concentrações redox distintas ou proeminentes, ou
- Matriz com valor 4 e croma 1, com 2% ou mais de concentrações redox distintas ou proeminentes.
- Os horizontes A, E e cálcico com valor ≥ 5 e croma ≤ 2 devem ter 2% ou mais de concentrações redox distintas ou proeminentes.
- Matriz com croma ≤ 2 in situ, que muda de matiz ou croma quando exposto ao ar devido a oxidação de Fe^{2+} a Fe^{+3} .

Grupo	Indicador	Descrição
		⁴ concentrações redox incluem mosqueados e revestimento de poros por ferro e manganês, e não consideram nódulos e/ou concreções.

ANEXO IV. TÁXONS IDENTIFICADOS EM ÁREAS ÚMIDAS

Espécies Identificadas
Acrostichum danaeifolium
Agrostis capillaris
Agrostis lenis
Agrostis longiberbis
Actinocephalus polyanthus
Alchornea triplinervia
Alsophila spp.
Alternanthera philoxeroides
Annona glabra
Azolla spp.
Bacopa monnieri
Bactris setosa
Begonia cucullata
Begonia fischeri
Bromelia antiacantha
Buddleja elegans
Bulbostylis spp.
Byrsonima ligustrifolia
Calophyllum brasiliense
Campovassouria cruciata

JUSTIFICAÇÃO

Vivemos um período de emergência climática reconhecido pela comunidade científica internacional e amplamente documentado por instituições de referência, como o *Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas* (IPCC), o *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (UNEP) e o *NASA Global Climate Change*. A intensificação de eventos extremos, como tempestades, enchentes e estiagens, já atinge o território brasileiro de forma recorrente, especialmente o Estado de Santa Catarina, que sofreu catástrofes marcantes em 1983/1984, 2008, 2011, 2023 e com maior gravidade em 2024, no Estado vizinho do Rio Grande do Sul.

Esses episódios revelam a necessidade premente de adoção de medidas preventivas, adaptativas e estruturantes capazes de mitigar os impactos socioeconômicos, ambientais e humanos decorrentes de fenômenos climáticos extremos.

1. Importância das Áreas Úmidas

As áreas úmidas constituem ecossistemas essenciais para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, desempenhando papel fundamental na regulação hídrica e na segurança ambiental.

As áreas úmidas são verdadeiras “infraestruturas naturais” de controle de cheias e de recarga de aquíferos, que:

- armazenam e infiltram a água das chuvas;
- reduzem a velocidade do escoamento superficial;
- promovem a purificação natural das águas;

Espécies Identificadas
Cecropia pachystachya
Centella asiatica
Chaetogastra herbacea
Chromolaena hirsuta
Cladium mariscus
Clusia criuva
Coussapoa microcarpa
Crinum americanum
Cuphea lindmaniana
Cuphea urbaniana
Cyathea spp.
Cyclosorus interruptus
Cyperus spp.
Dalbergia ecastaphyllum
Drosera spp.
Edmundoa lindenii
Egeria densa
Echinodorus spp.
Eleocharis spp.
Enydra fluctuans
Equisetum giganteum
Eriocaulon spp.
Eriochrysis holcoides
Eriochrysis villosa
Eryngium spp.
Ficus cestrifolia

- sequestram carbono atmosférico, contribuindo para a estabilidade climática; e
- oferecem abrigo a uma rica e específica biodiversidade.

Essas funções ecossistêmicas fortalecem a resiliência climática e a segurança hídrica, diminuindo a vulnerabilidade das populações humanas expostas a enchentes, deslizamentos e estiagens prolongadas. Além disso, as áreas úmidas atuam na contenção de sedimentos, reduzindo o assoreamento de rios e elevando a eficiência dos sistemas naturais de drenagem.

2. Fundamentação Legal e Internacional

A presente iniciativa encontra amparo na Constituição Federal de 1988, em especial:

- no art. 225, que assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo; e
- no art. 182, que determina que a política de desenvolvimento urbano garanta o bem-estar dos habitantes e o cumprimento da função social da propriedade.

A proposta também se sustenta na Lei Federal nº 6.938, de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), que orienta a compatibilização do desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, e na Lei Federal nº 12.651, de 2012 (Código Florestal), que define parâmetros de proteção da vegetação nativa.

Em âmbito internacional, destaca-se a Convenção de Ramsar sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional (1971), ratificada pelo Decreto Legislativo nº 33/1992 e promulgada pelo Decreto Federal nº 1.905, de 1996, que reconhece o papel estratégico das áreas úmidas na regulação do regime hídrico e na conservação da biodiversidade.

Da mesma forma, o Acordo de Paris (2015) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 11, 13 e 15) determinam aos países signatários o compromisso de implementar políticas integradas de adaptação climática, redução de riscos e preservação dos ecossistemas.

Espécies Identificadas
Fimbristylis spp.
Fuirena spp.
Galium equisetoides
Gaylussacia brasiliensis
Geonoma schottiana
Glyceria multiflora
Guarea macrophylla
Gunnera herteri
Habenaria montevidensis
Handroanthus umbellatus
Hedychium coronarium
Heimia spp.
Helanthium spp.
Heteranthera spp.
Hydrocotyle ranunculoides
Hypericum brasiliense
Hypochoeris lutea
Huberia semiserrata
Hydrolea spinosa
Ilex pseudobuxus
Inga subnuda luschnathiana
Ischaemum minus
Juncus spp.
Laplacea fruticosa
Leersia spp.
Lemna spp.

Esses instrumentos estão alinhados ao Marco de Sendai para Redução de Risco de Desastres (2015–2030), que recomenda a adoção de medidas preventivas e resilientes na gestão do território.

3. Lacuna Normativa em Santa Catarina

Embora fundamentais, as áreas úmidas ainda carecem de regulamentação específica em Santa Catarina, o que dificulta sua identificação, delimitação e manejo sustentável. Essa lacuna normativa tem favorecido processos de ocupação irregular e degradação ambiental, principalmente em áreas urbanas e de expansão urbana, ampliando riscos de desastres e evidenciando a necessidade de regramento técnico e jurídico.

Em contraste, unidades federativas como o Rio Grande do Sul e o Paraná já dispõem de marcos normativos para proteção e uso racional desses ecossistemas. Santa Catarina, por sua vez, permanece sem instrumento legal próprio que ofereça respaldo técnico, institucional e jurídico à gestão de suas áreas úmidas.

4. Diretrizes Técnicas e Científicas

A formulação desta proposta ampara-se em fontes de reconhecida autoridade científica e normativa, entre elas:

- Comitê Nacional de Zonas Úmidas (CNZU) – Recomendação nº 7/2015, referente ao conceito e à classificação nacional de áreas úmidas;
- Glossário Hidrológico Internacional da Organização Meteorológica Mundial (WMO, 2012);
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS) – Embrapa;
- Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – parâmetros hidrológicos e climatológicos oficiais;

Espécies Identificadas
Leptostelma maximum
Leptostelma tweediei
Limonium brasiliense
Ludwigia spp.
Luziola spruceana
Lycopodium clavatum
Mayaca fluviatilis
Mimosa bimucronata
Monnina tristaniana
Myrceugenia euosma
Myrcia brasiliensis
Myrcia bicarinata
Myrcia dichrophylla
Myrcia ilheosensis
Myrcia multiflora
Myrcia palustris
Myriophyllum aquaticum
Myrsine parvifolia
Myrsine venosa
Neoblechnum brasiliense
Nidularium innocentii
Nidularium procerum
Nymphoides humboldtiana
Ocotea lobbii
Ocotea pulchella
Osmundastrum cinnamomeum

- Art. 8º, §1º, da Lei nº 12.651, de 2012 (Código Florestal), e Lei nº 11.428, de 2006 (Lei da Mata Atlântica) – fundamentação das hipóteses de autorização ambiental;
- Convenção de Ramsar e Acordo de Paris – bases normativas internacionais;
- Estudos científicos regionais, como o da *Universidade Federal de Santa Catarina* (Repositório

Espécies Identificadas

Paepalanthus spp.

Palhinhaea cernua

Panicum spp.

Paspalum spp.

Persicaria punctata

Pistia stratiotes

Pleroma asperius

Pleroma trichopodum

Pleroma urvilleanum

Polygonum spp.

Pontederia spp.

Potamogeton spp.

Pseudolycopodiella caroliniana

Psidium cattleyanum

Pycreus spp.

Ranunculus flagelliformis

Raulinoreitzia tremula

Regnellidium diphyllum

Rhabdadenia madida

Rhynchanthera spp.

Rhynchospora spp.

Saccharum asperum

Sagittaria montevidensis

Salicornia sp.

Salvinia spp.

Sauvagesia erecta

Espécies Identificadas

Scleria spp.

Senecio bonariensis

Senecio icoglossus

Senna septemtrionalis

Sesbania punicea

Sinningia elatior

Siphocampylus verticillatus

Sisyrinchium spp.

Sloanea guianensis

Spartina alterniflora

Spartina densiflora

Sphagnum spp.

Spirodela intermedia

Sporobolus virginicus

Syagrus romanzoffiana

Syngonanthus spp.

Talipariti pernambucense

Tapirira guianensis

Telmatoblechnum serrulatum

Ternstroemia brasiliensis

Typha domingensis

Urochloa spp.

Utricularia spp.

Valeriana salicariifolia

Weinmannia discolor

Weinmannia paullinifolia

Espécies Identificadas
Wolffia brasiliensis
Xyris spp.

Institucional: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/222076>), que sistematiza indicadores pedológicos, hidrológicos e fitofisionômicos aplicáveis ao território catarinense.

5. Conclusão e Relevância Pública

A aprovação deste Projeto de Lei permitirá ao Estado de Santa Catarina integrar-se às boas práticas nacionais e internacionais de adaptação climática, adotando as Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como ferramenta preferencial de gestão ambiental e de redução de riscos de desastres.

A norma proposta representa uma resposta preventiva, sustentável e estruturante, assegurando:

- proteção à vida e à integridade das populações em áreas de risco;
- diminuição de prejuízos socioeconômicos e ambientais;
- racionalização dos gastos públicos com resposta a desastres;
- fortalecimento da segurança hídrica e climática; e
- valorização do patrimônio ambiental, científico e cultural catarinense.

Trata-se, portanto, de uma iniciativa que expressa a maturidade institucional e o compromisso social e científico coletivo com a construção de um modelo de desenvolvimento territorial sustentável, resiliente e justo para o Estado de Santa Catarina. E, por todas as razões expostas, conto com a aprovação da proposta de lei pelas Senhoras e pelos Senhores Parlamentares.

6. Agradecimentos

Registra-se especial reconhecimento ao grupo de trabalho interdisciplinar que colaborou de forma voluntária e qualificada na elaboração desta proposta:

Daniel Alexandre Heberle (UDESC),
Gabriel Phelipe Nascimento Rosolem (UFSC),
Isabele Bruna Barbieri (UFSC),
Leura Dalla Riva (Ruptura),
Luiz Fernando Rossetti Borges (Ruptura),
Kleber Isaac Silva de Souza (ICMBio),
Maria Paula Casagrande Marimon (UDESC),
Ricardo Wabner Binfaré (MPSC),
Rodrigo Heringer (UFSC),
Rodrigo Rodrigues de Freitas (UNISUL),
Ronaldo Bento Gonçalves de Almeida (MPSC) e
Sabrina Lehnen Stoll (Advogada).



ELEGIS
Sistema de Processo
Legislativo Eletrônico

Documento assinado eletronicamente por **Marcos José de Abreu**, em
19/11/2025, às 17:00.
