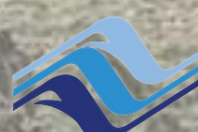




CPDAm
Centro de Prevenção de
Desastres Ambientais

GOVERNO DO
MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS
SEMA

Boletim Mensal do Monitor de Secas no Maranhão Novembro de 2024

 **ANA**
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO

 **Monitor de Secas**

 **NuGeo**
NÚCLEO GEOAMBIENTAL - UEMA



 **SENAR**
Maranhão

GOVERNO DO
MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS
AGERP

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

CARLOS ORLEANS BRANDÃO JÚNIOR

Governador

FELIPE COSTA CAMARÃO

Vice-Governador

PEDRO CARVALHO CHAGAS

Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais

Equipe Técnica da Sala de Situação

Joelson Caco Pereira da Graça – Coordenador

Felipe Freitas Costa – Pesquisador Meteorologia

Igor Carlos Cunha Morim – Pesquisador Hidrologia

Dheylla Maklenne dos Santos Silva – Pesquisadora Técnica

Letícia Barros Rodrigues – Assistente Administrativo

Pedro Henrique de Barros Pizziolo Ribeiro – Assistente Administrativo

Tayssa Bergamann Morgado Fonseca – Auxiliar Administrativo

Rozélia Rodrigues de Sousa – Auxiliar Administrativo

João Mamede Pires Neto – Eng. Agrônomo



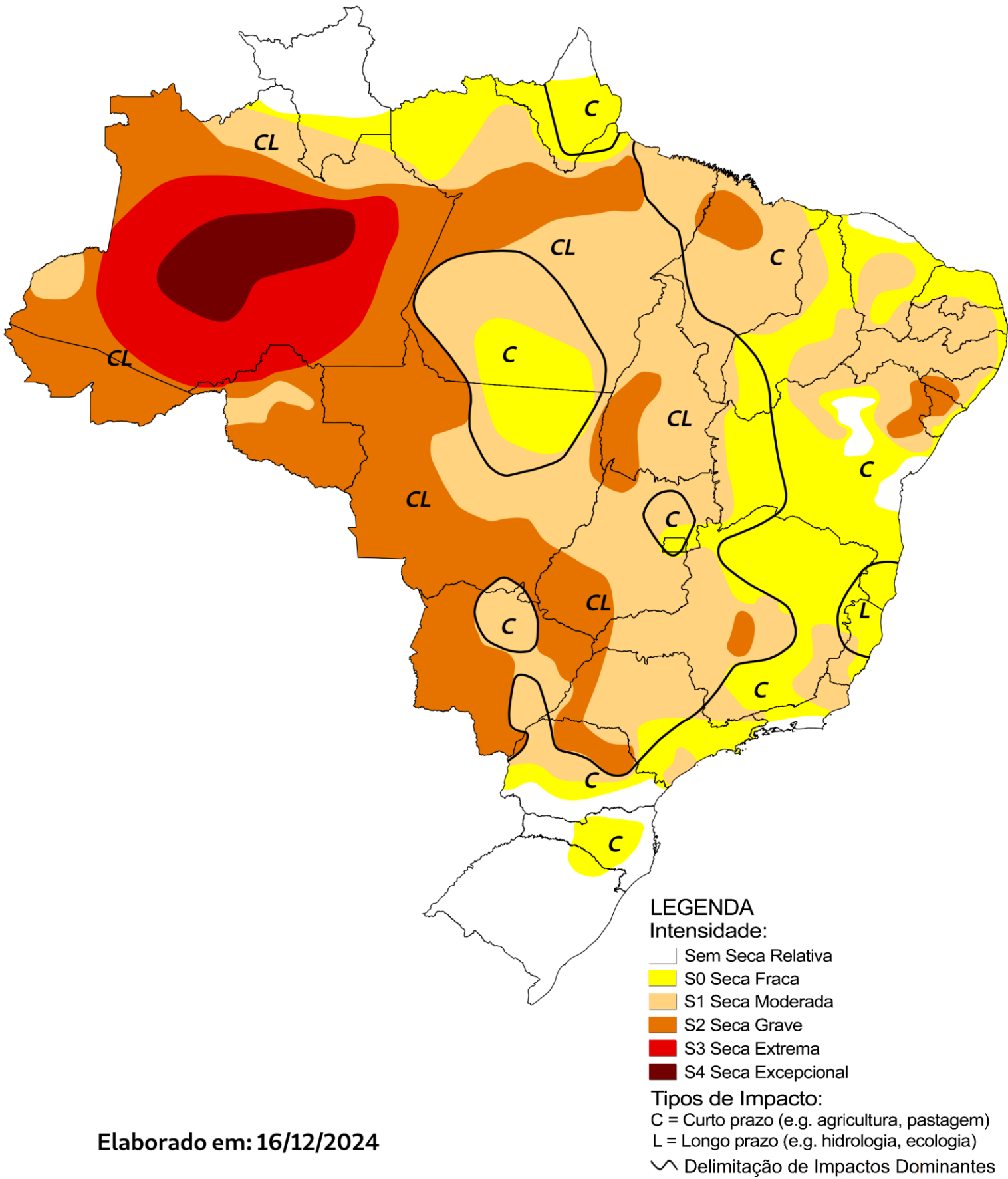
SEMA
Secretaria de Estado
do Meio Ambiente e
Recursos Naturais

Acompanhamento da Severidade da Seca

Novembro/2024

Monitor de Secas

Novembro/2024



Elaborado em: 16/12/2024



Mais informações em [Monitor de Secas](#).

Classificação da Severidade da Seca

Categoria	Descrição	Impactos Possíveis
S0	Seca Fraca	Entrando em seca: veranico de curto prazo diminuindo plantio, crescimento de culturas ou pastagem. Saindo de seca: alguns déficits hídricos prolongados, pastagens ou culturas não completamente recuperadas
S1	Seca Moderada	Alguns danos às culturas, pastagens; córregos, reservatórios ou poços com níveis baixos, algumas faltas de água em desenvolvimento ou iminentes; restrições voluntárias de uso de água solicitadas.
S2	Seca Grave	Perdas de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas.
S3	Seca Extrema	Grandes perdas de culturas / pastagem; escassez de água generalizada ou restrições
S4	Seca Excepcional	Perdas de cultura / pastagem excepcionais e generalizadas; escassez de água nos reservatórios, córregos e poços de água, criando situações de emergência.

Estágios de seca, ou categorias, as quais definem a intensidade de seca no mapa do Monitor.
Fonte: Adaptado do National Drought Mitigation Center, Lincoln, Nebraska, U.S.

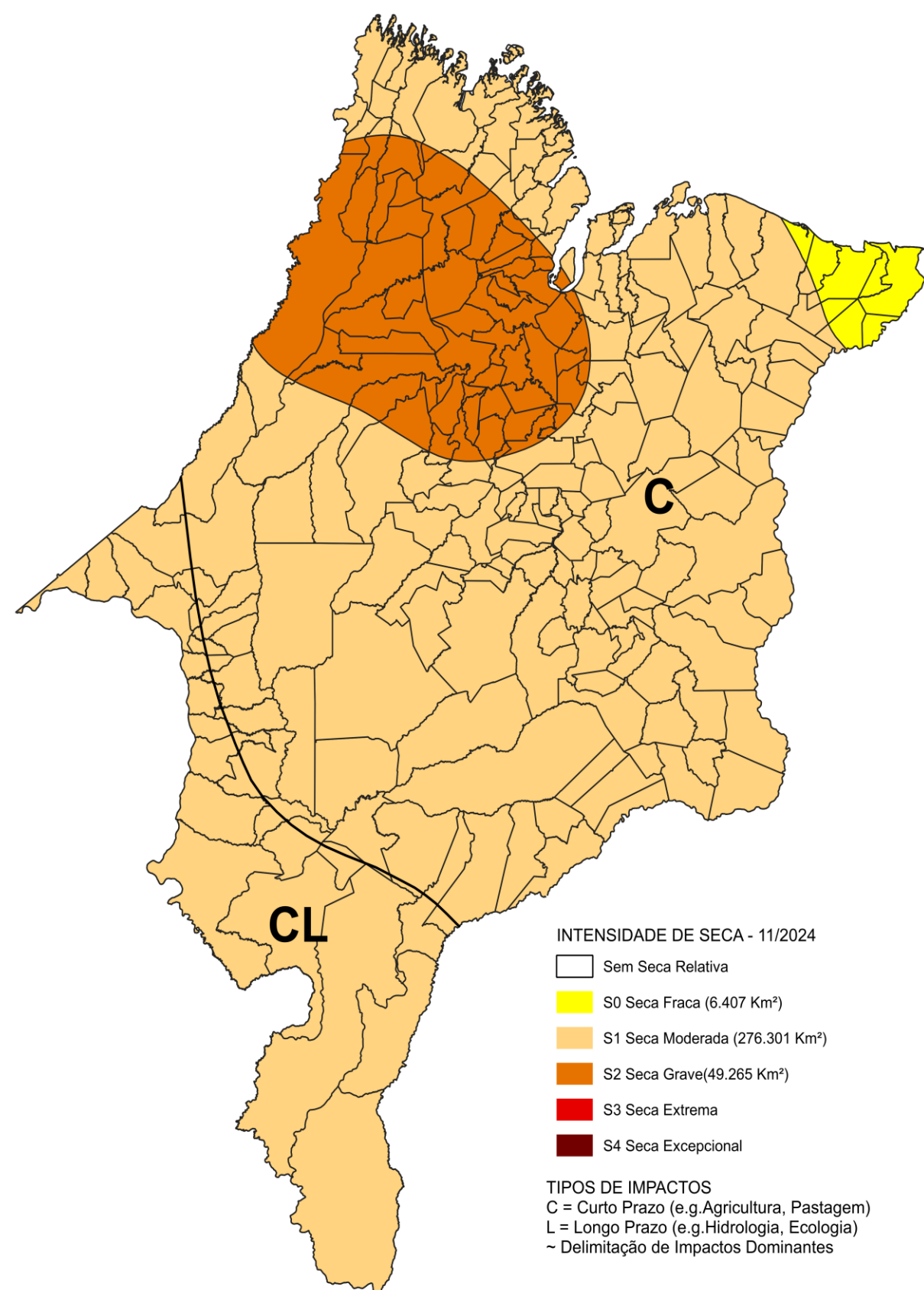
Resumo de descrição dos mapas

S0-S4: O Monitor de Secas apresenta uma legenda que categoriza as regiões afetadas pela seca, classificando-as de S0 (menos intensa) a S4 (mais intensa). As secas fraca (S0) e moderada (S1) possuem, estatisticamente, um tempo de retorno menor, sendo, portanto, mais frequentes no mapa. Por outro lado, as demais categorias de seca (S2, S3 e S4) enquadram-se como eventos mais “raros”, com tempos de retorno superiores a 10 anos.

C e L: Essas letras evidenciam de que maneira a seca gera impactos ao longo do tempo, afetando as esferas social, ambiental e econômica.

C = Seca de Curto Prazo, normalmente atuando por menos de 8 meses (ex. impactos na agricultura)
L = Seca de Longo Prazo, normalmente atuando por mais de 9 meses (ex. impactos na hidrologia e ecologia)

Acompanhamento da Severidade da Seca no Maranhão Novembro/2024



No Maranhão, devido à piora nos indicadores, a seca moderada (S1) avançou no leste, enquanto no noroeste do estado a seca acentuou, passando de moderada (S1) para grave (S2). Por outro lado, devido às chuvas acima da média, no extremo sul do estado houve atenuação da seca, que passou de grave (S2) para moderada (S1). Os impactos são de curto e longo prazo (CL) no sul e sudoeste; e de curto prazo (C) nas demais áreas. Extraído de: <http://monitordesecas.ana.gov.br>.

Divisão dos municípios maranhenses por categoria de severidade de seca

Seca Fraca (S0)	Seca Moderada (S1)	Seca Grave (S2)	Seca Extrema (S3)	Seca Excepcional (S4)
08 municípios	214 municípios	61 municípios	0	0

Na classificação dos municípios por categoria, foram levados em consideração todos os níveis de intensidade de seca presentes em cada localidade, permitindo que um mesmo município seja incluído em múltiplas categorias, dependendo da severidade da seca detectada.

Divisão dos municípios maranhense por categoria de severidade de seca

Seca Fraca (S0)	Seca Moderada (S1)	Seca Grave (S2)	Seca Extrema (S3)	Seca Excepcional (S4)
Água Doce do Maranhão, Araisos, Barreirinhas, Magalhães de Almeida, Paulino Neves, Santana do Maranhão, São Bernardo, Tutóia.	Açailândia, Afonso Cunha, Alcântara, Alto Alegre do Maranhão, Alto Alegre do Pindaré, Alto Parnaíba, Altamira do Maranhão, Amarante do Maranhão, Anajatuba, Anapurus, Apicum-Açu, Arame, Araguanã, Arari, Axixá, Bacabal, Bacabeira, Bacuri, Bacurituba, Balsas, Barão de Grajaú, Barra do Corda, Barreirinhas, Bequimão, Belágua, Bela Vista do Maranhão, Benedito Leite, Bernardo do Mearim, Boa Vista do Gurupi, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas, Bom Lugar, Brejo, Brejo de Areia, Buriti, Buriti Bravo, Buritirana, Cachoeira Grande, Cajapió, Cajari, Campestre do Maranhão, Cantanhede, Capinzal do Norte, Carolina, Carutapera, Caxias, Cedral, Central do Maranhão, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Chapadinha, Cidelândia, Coelho Neto, Conceição do Lago-Açu, Coroa, Cururupu, Davinópolis, Dom Pedro, Duque Bacelar, Esperantinópolis, Estreito, Feira Nova do Maranhão, Fernando Falcão, Formosa da Serra Negra, Fortuna, Godofredo Viana, Gonçalves Dias, Governador Archer, Governador Edison Lobão, Governador Eugênio Barros, Governador Luiz Rocha, Governador Newton Bello, Governador Nunes Freire, Graça Aranha, Grajaú, Guimarães, Humberto de Campos, Icatu, Imperatriz, Igarapé do Meio, Igarapé Grande, Itapecuru Mirim, Itaipava do Grajaú, Itinga do Maranhão, Jatobá, Jenipapo dos Vieiras, João Lisboa, Joselândia, Junco do Maranhão, Lago da Pedra, Lago do Junco, Lago dos Rodrigues, Lago Verde, Lagoa do Mato, Lagoa Grande do Maranhão, Lajeado Novo, Lima Campos, Loreto, Luís Domingues, Magalhães de Almeida, Maranhãozinho, Maracaçumé, Marajá do Sena, Mata Roma, Matinha, Matões, Matões do Norte, Milagres do Maranhão, Mirador, Miranda do Norte, Mirinzal, Monção, Montes Altos, Morros, Nina Rodrigues, Nova Colinas, Nova Iorque, Nova Olinda do Maranhão, Olho d'Água das Cunhãs, Olinda Nova do Maranhão, Paço do Lumiar, Palmeirândia, Parnarama, Passagem Franca, Pastos Bons, Paulo Ramos, Pedreiras, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Peritoró, Pindaré-Mirim, Pinheiro, Pirapemas, Pio XII, Poção de Pedras, Porto Franco, Porto Rico do Maranhão, Presidente Dutra, Presidente Juscelino, Presidente Médici, Presidente Sarney, Presidente Vargas, Primeira Cruz, Raposa, Ribamar Fiquene, Riachão, Rosário, Sambaíba, Santa Filomena do Maranhão, Santa Helena, Santa Inês, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, Santana do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, Santo Antônio dos Lopes, São Benedito do Rio Preto, São Bento, São Bernardo, São Domingos do Azeitão, São Domingos do Maranhão, São Félix de Balsas, São Francisco do Brejão, São Francisco do Maranhão, São João Batista, São João do Carú, São João do Paraíso, São João do Soter, São João dos Patos, São José de Ribamar, São José dos Basílios, São Luís, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, São Pedro da Água Branca, São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto, São Vicente Ferrer, Satubinha, Senador Alexandre Costa, Senador La Rocque, Serrano do Maranhão, Sítio Novo, Sucupira do Norte, Sucupira do Riachão, Tasso Fragoso, Timbiras, Timon, Trizidela do Vale, Tufilândia, Tuntum, Turiaçu, Turilândia, Tutóia, Urbano Santos, Vargem Grande, Viana, Vila Nova dos Martírios, Vitória do Mearim, Vitorino Freire, Zé Doca.	Altamira do Maranhão, Alto Alegre do Pindaré, Anajatuba, Araguanã, Arari, Bacabal, Bacabeira, Bacurituba, Bela Vista do Maranhão, Bequimão, Bom Jardim, Bom Lugar, Cajapió, Cajari, Cândido Mendes, Cantanhede, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Conceição do Lago-Açu, Governador Newton Bello, Governador Nunes Freire, Igarapé do Meio, Itapecuru Mirim, Junco do Maranhão, Lago Verde, Maracaçumé, Maranhãozinho, Matinha, Matões do Norte, Miranda do Norte, Monção, Nova Olinda do Maranhão, Olho d'Água das Cunhãs, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Pindaré-Mirim, Pinheiro, Pio XII, Presidente Médici, Presidente Sarney, Santa Helena, Santa Inês, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, Santa Rita, São Bento, São João Batista, São João do Carú, São Mateus do Maranhão, São Vicente Ferrer, Satubinha, Tufilândia, Turiaçu, Turilândia, Viana, Vitória do Mearim, Vitorino Freire, Zé Doca.	Sem Seca Extrema	Sem Seca Excepcional

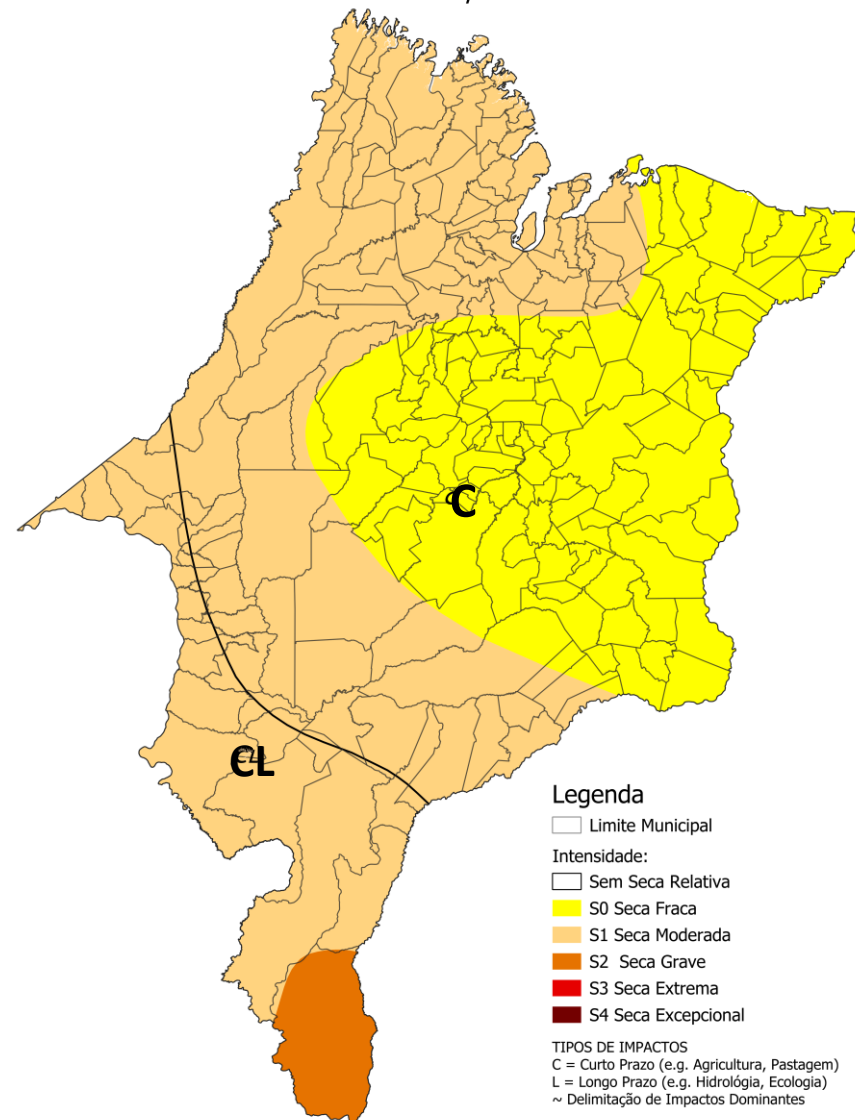
Acompanhamento da Severidade da Seca no Maranhão

Último trimestre

Setembro/2024

Sem seca relativa 0 % do MA
S0 abrange 38,8% do MA (**Seca fraca**)
S1 abrange 57,9% do MA (**Seca Moderada**)
S2 abrange 3,3% do MA (**Seca Grave**)

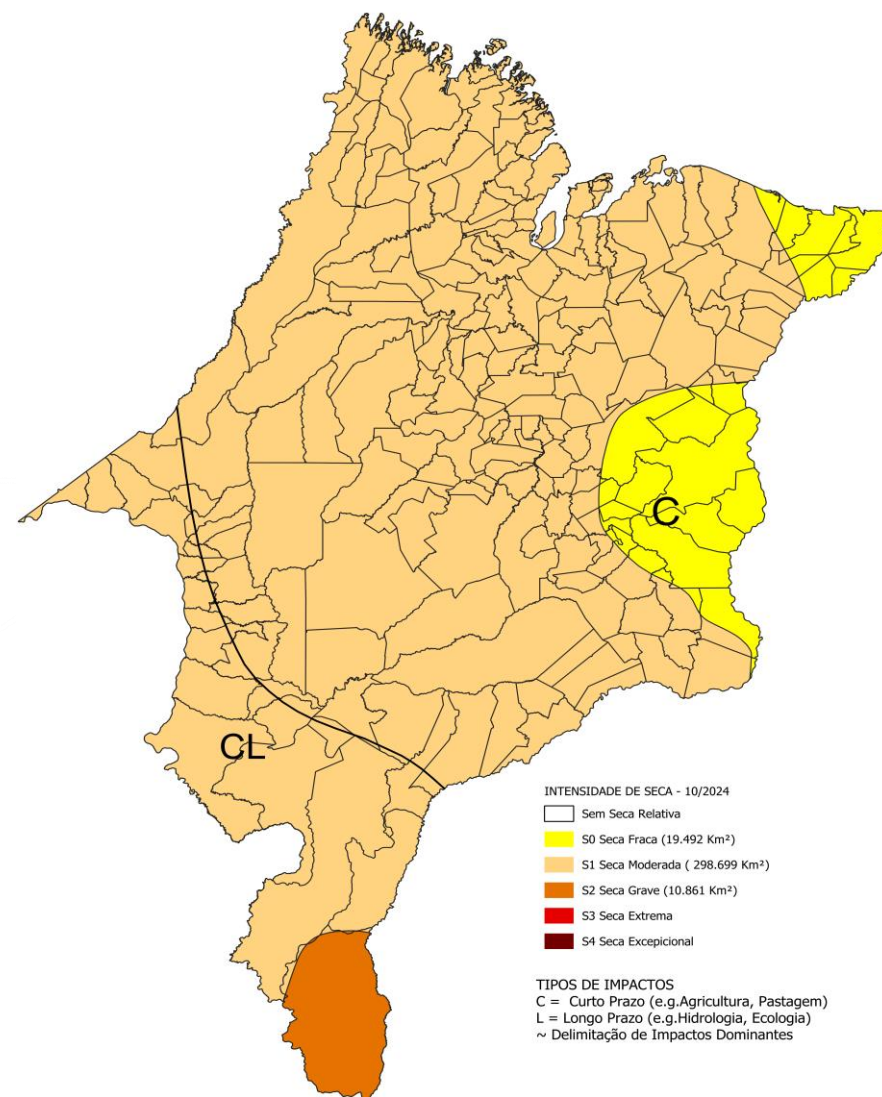
Monitor de Secas
Setembro/2024



Outubro/2024

Sem seca relativa 0 % do MA
S0 abrange 5,9% do MA (**Seca fraca**)
S1 abrange 90,8% do MA (**Seca Moderada**)
S2 abrange 3,3% do MA (**Seca Grave**)

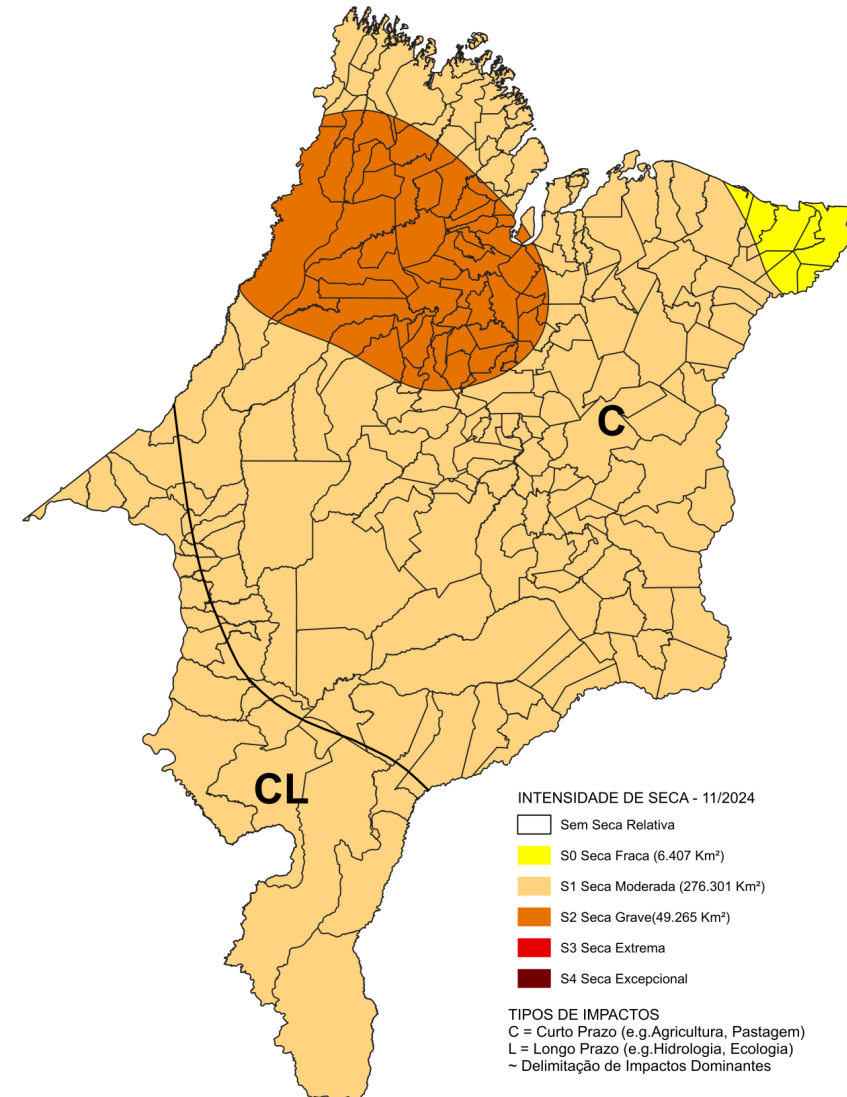
Monitor de Secas
Outubro/2024



Novembro/2024

Sem seca relativa 0 % do MA
S0 abrange 1,9% do MA (**Seca fraca**)
S1 abrange 83,2% do MA (**Seca Moderada**)
S2 abrange 14,8% do MA (**Seca Grave**)

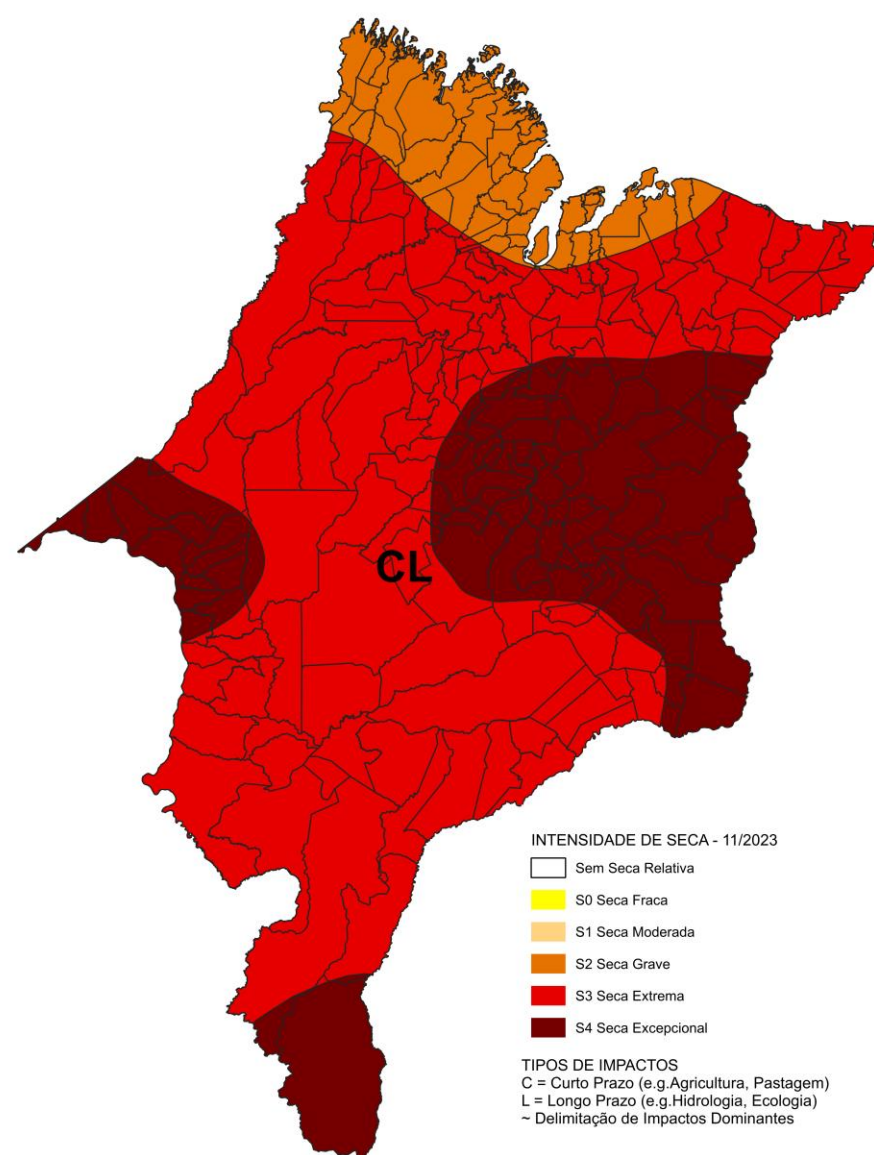
Monitor de Secas
Novembro/2024



Severidade da Seca no Maranhão Comparativo Anual

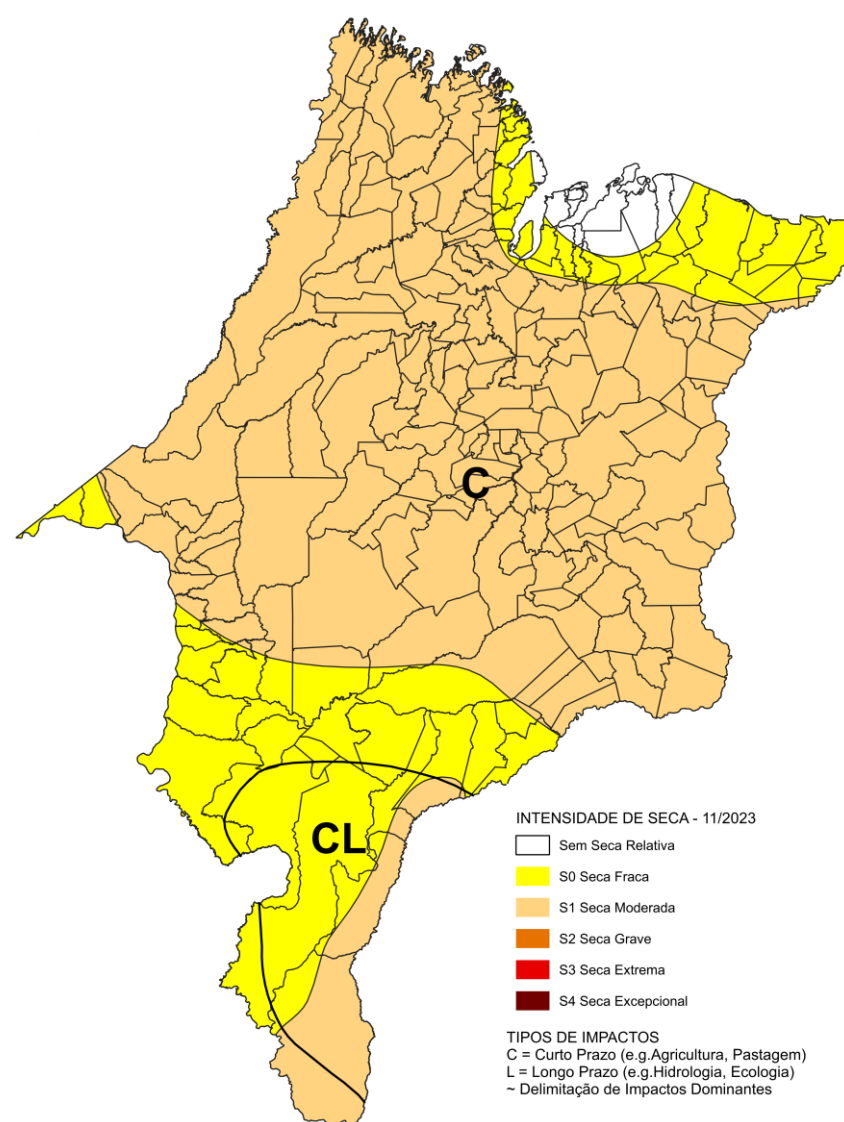
Os mapas do Monitor de Secas a seguir mostram os cenários de secas no Maranhão em anos distintos, no entanto, é importante destacar que eles não podem ser utilizados como parâmetros absolutos, independentemente do período dos fenômenos climáticos como El Niño e La Niña (ENSO). Isso ocorre porque existem sistemas meteorológicos locais que podem influenciar significativamente a formação de chuvas ou inibir esse processo em áreas específicas.

Novembro/2016



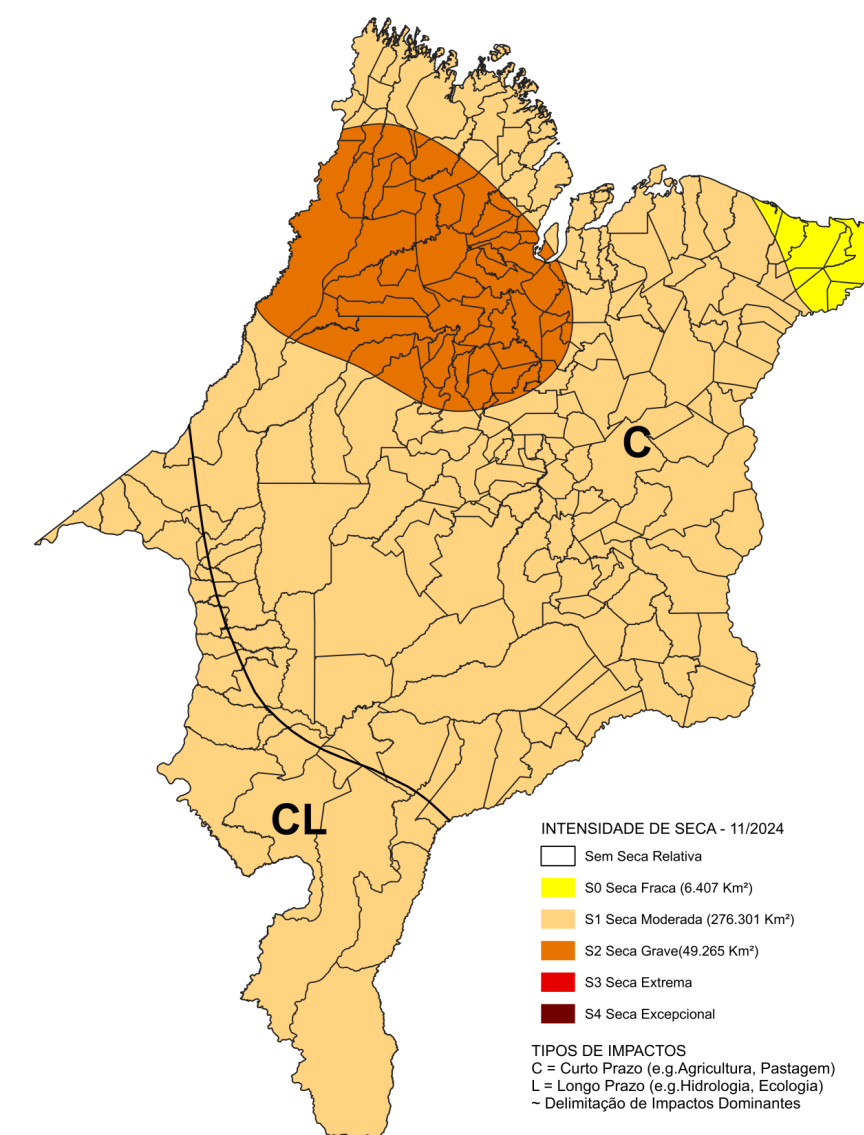
Mês de **La Niña**

Novembro/2023



Mês de **El Niño**

Novembro/2024



Mês de **Neutralidade**

Obs.: Para que uma das três fases do El Niño Oscilação Sul (ENOS) se estabeleça é necessário que haja cinco trimestres móveis consecutivos na condição de Anomalia da TSM específica para cada um deles: El Niño: $ATSM \geq +0,5^{\circ}C$ La Niña: $ATSM \leq -0,5^{\circ}C$ Neutro: $-0,5^{\circ}C < ATSM < +0,5^{\circ}C$

Elaborado pela Sala de Situação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão. Informações sujeitas a modificações sem aviso prévio. O uso dessas informações é de total responsabilidade do usuário.

Informações complementares sobre os alertas vigentes para o Maranhão estão disponíveis no site: <https://www.sema.ma.gov.br/sala-de-situacao>