

17/04/2026

Nota Técnica nº2

ATUALIZAÇÃO DO PROGNÓSTICO CLIMÁTICO: A CONSOLIDAÇÃO DO EL NIÑO E O NOVO ÍNDICE DE MONITORAMENTO OCEÂNICO (RONI)

Ricardo Gotuzzo
Meteorologista do CIEX
Instituto de Oceanografia (IO - FURG)

Seção I: A Evolução do Cenário - O Que Mudou?

EM CONTINUIDADE AO MONITORAMENTO CLIMÁTICO DETALHADO NA NOSSA PRIMEIRA NOTA TÉCNICA, OS DADOS MAIS RECENTES PROCESSADOS EM ABRIL DE 2026 PELO **CLIMATE PREDICTION CENTER** (NOAA/CPC) TRAZEM UMA ATUALIZAÇÃO DO CENÁRIO QUE MERECE ATENÇÃO. NESTE ÚLTIMO BOLETIM, O ÓRGÃO EMITIU OFICIALMENTE O STATUS DE **FINAL LA NIÑA ADVISORY / EL NIÑO WATCH** (AVISO FINAL DE LA NIÑA / ESTADO DE OBSERVAÇÃO PARA EL NIÑO). SE ANTES TRABALHÁVAMOS COM A POSSIBILIDADE DO FENÔMENO EL NIÑO, OS NOVOS PROGNÓSTICOS A PARTIR DE SIMULAÇÕES DE MODELOS CLIMÁTICOS CONFIRMAM O ENCERRAMENTO FORMAL DO PERÍODO DE LA NIÑA E UMA TRANSIÇÃO EXCEPCIONALMENTE RÁPIDA PARA O AQUECIMENTO DO PACÍFICO (**FIGURA 1**).

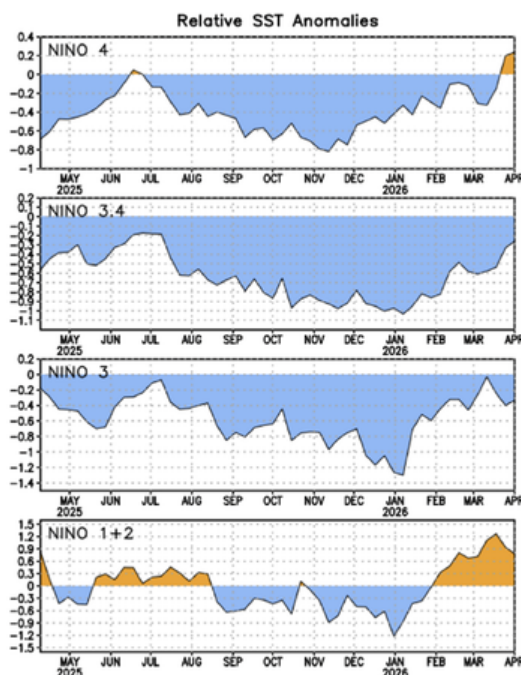


FIGURA 1

EVOLUÇÃO TEMPORAL DAS ANOMALIAS RELATIVAS DE TSM NAS REGIÕES NIÑO, DESCONTADA A INFLUÊNCIA DA MÉDIA TROPICAL. OS VALORES SÃO AJUSTADOS À VARIÂNCIA TRADICIONAL E CALCULADOS SOBRE AS MÉDIAS SEMANAIS DO PERÍODO BASE DE 1991-2020

Seção III: Intensidade Projetada do Fenômeno

A APLICAÇÃO DESTA NOVA E MAIS PRECISA MÉTRICA PARA O SEGUNDO SEMESTRE DE 2026 TRAZ UM APONTAMENTO QUE REQUER ATENÇÃO. A **FIGURA 2** INDICA QUE AS CHANCES DE FORMAÇÃO DE UM EVENTO DE CATEGORIA FORTE ULTRAPASSAM A MARCA DOS 50% A PARTIR DO ÚLTIMO TRIMESTRE DE 2026 (OUTUBRO, NOVEMBRO E DEZEMBRO).

DO PONTO DE VISTA DA FÍSICA CLIMÁTICA, SEGUNDO O NOAA/CPC, ESSE ACÚMULO DE ENERGIA OCEÂNICA É EXPLICADO PELO REGISTRO DE ANOMALIAS NOS VENTOS DE OESTE (*WESTERLY WIND ANOMALIES*) EM BAIXOS NÍVEIS NO PACÍFICO EQUATORIAL E PELO AUMENTO DAS TEMPERATURAS NA SUBSUPERFÍCIE OCEÂNICA PELO QUINTO MÊS CONSECUTIVO (**FIGURA 3**).

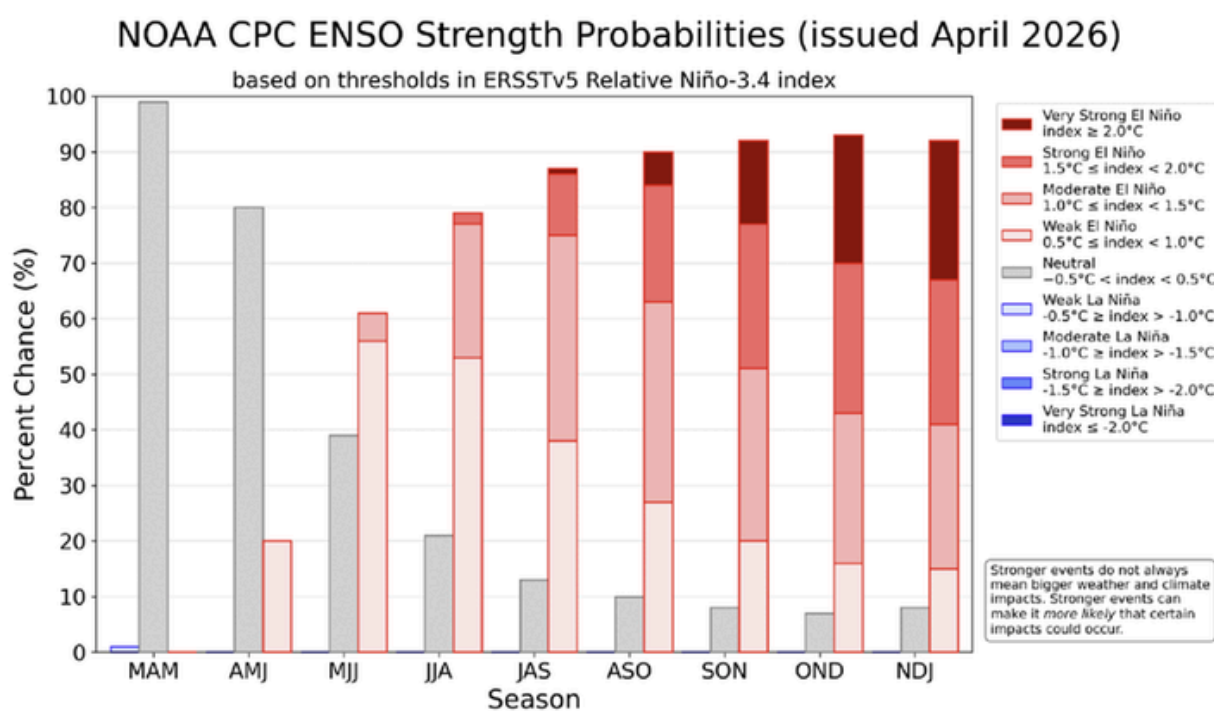


FIGURA 2 - PROBABILIDADES OFICIAIS DO ENOS EMITIDAS PELO CPC/NOAA. O PROGNÓSTICO BASEIA-SE NOS LIMITES TÉRMICOS (-0,5°C A +0,5°C) DO ÍNDICE RELATIVO NIÑO-3.4 (BANCO DE DADOS ERSSTV5), ILUSTRANDO AS CHANCES PERCENTUAIS DE OCORRÊNCIA DAS FASES DO FENÔMENO PARA OS PRÓXIMOS TRIMESTRES.

EQ. Subsurface Temperature Anomalies (deg C)

Pentad centered on 29 MAR 2026

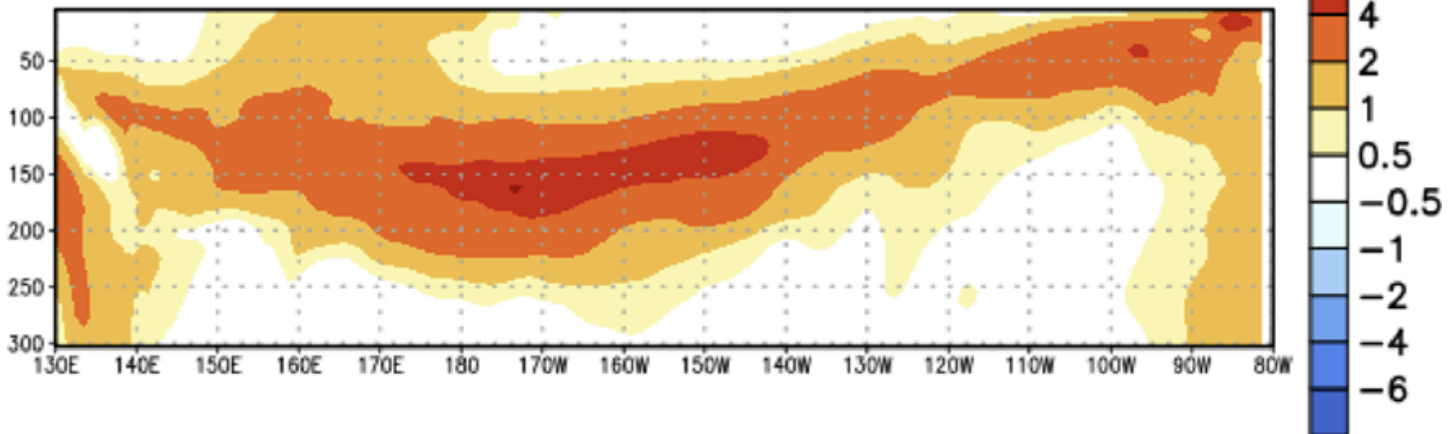


FIGURA 3 - ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C) NA SUBSUPERFÍCIE (0-300M) DO OCEANO PACÍFICO EQUATORIAL EM MARÇO DE 2026. OS DESVIOS SÃO RELATIVOS AO PERÍODO BASE DE 1991-2020.

ISSO ATESTA QUE O OCEANO PACÍFICO CONCENTRARÁ UMA QUANTIDADE SIGNIFICATIVA DE ENERGIA, POTENCIALIZANDO AS ALTERAÇÕES NA CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA. O PRÓPRIO BOLETIM DO NOAA/CPC DESTACA HAVER 1 CHANCE EM 4 (25%) PARA A CONFIGURAÇÃO DE UM EL NIÑO MUITO FORTE (ANOMALIAS DE NIÑO-3.4 $\geq +2.0^{\circ}\text{C}$). CONTUDO, A CONSOLIDAÇÃO DESSA FAIXA EXTREMA DEPENDERÁ ESTRITAMENTE DA CONTINUIDADE DESSAS ANOMALIAS DE VENTO AO LONGO DOS PRÓXIMOS MESES DE INVERNO NO HEMISFÉRIO SUL, REFORÇANDO A IMPORTÂNCIA DO MONITORAMENTO CONTÍNUO.

Seção IV: O Reflexo Atualizado para o Rio Grande do Sul

COM O AUMENTO DA PROBABILIDADE DE UM EVENTO CONSISTENTE, OS MECANISMOS FÍSICOS DE IMPACTO NO SUL DO BRASIL TORNAM-SE MAIS DEFINIDOS. O AQUECIMENTO ANÔMALO NO PACÍFICO ALTERA OS PADRÕES GLOBAIS DE CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA, PROVOCANDO UMA ÁREA DE SUBSIDÊNCIA SOBRE A BACIA AMAZÔNICA. ESSE PROCESSO INIBE A CONVECÇÃO E A PRECIPITAÇÃO NA REGIÃO NORTE, CONFIGURANDO QUADROS LOCAIS DE ESTIAGEM. CONTUDO, OS VENTOS ALÍSIOS MANTÊM O TRANSPORTE CONTÍNUO DE UMIDADE DO OCEANO ATLÂNTICO PARA O INTERIOR DO CONTINENTE.

COMO ESSA CARGA DE VAPOR D'ÁGUA NÃO PRECIPITA SOBRE A REGIÃO AMAZÔNICA, ELA É CANALIZADA EM DIREÇÃO ÀS LATITUDES MÉDIAS ATRAVÉS DOS JATOS DE BAIXOS NÍVEIS (JBN). SIMULTANEAMENTE, A ANOMALIA TÉRMICA NO PACÍFICO INTENSIFICA A AÇÃO DA CORRENTE DE JATO SUBTROPICAL, POSICIONANDO-A SOBRE O SUL DO BRASIL. ESSE INTENSO ESCOAMENTO EM ALTOS NÍVEIS ATUA COMO UM BLOQUEIO ATMOSFÉRICO, FAVORECENDO A RETENÇÃO DE FRENTES ESTACIONÁRIAS SOBRE O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

A CONVERGÊNCIA DO INTENSO FLUXO DE UMIDADE INJETADO DA BACIA AMAZÔNICA COM ESSES SISTEMAS FRONTAIS RETIDOS ATUA COMO O PRINCIPAL FORÇANTE TERMODINÂMICO PARA A FORMAÇÃO FREQUENTE DE SISTEMAS CONVECTIVOS DE MESOESCALA (SCMS). ESTES SISTEMAS METEOROLÓGICOS SÃO OS RESPONSÁVEIS DIRETOS PELA OCORRÊNCIA DE PRECIPITAÇÕES ACIMA DA MÉDIA NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Diante da atualização dos modelos, projeta-se:

Vulnerabilidade Hidrológica Elevada

MAIOR PROBABILIDADE DE CHUVAS POTENCIALMENTES VOLUMOSAS E PERSISTENTES, IMPULSIONADAS PELA ATUAÇÃO DOS SCMS, O QUE ELEVA A SATURAÇÃO DO SOLO E O RISCO DE INUNDAÇÕES.

Irregularidade Térmica e Impacto Socioeconômico

A PERSPECTIVA APONTA PARA A MANUTENÇÃO DE MADRUGADAS COM TEMPERATURAS ACIMA DA MÉDIA (NOITES QUENTES). ESSA CONDIÇÃO TÉRMICA, ASSOCIADA ÀS CHUVAS, AFETA DIRETAMENTE O PLANEJAMENTO DA AGRICULTURA, AUMENTA A DEMANDA ENERGÉTICA E REQUER ATENÇÃO REDOBRADA DO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA.

Seção V: Do Monitoramento à Ação na Gestão de Risco

NA NOSSA PRIMEIRA PUBLICAÇÃO, DESTACAMOS OS LIMITES INERENTES À PREVISIBILIDADE CLIMÁTICA DE LONGO PRAZO. CONTUDO, AS RECENTES ATUALIZAÇÕES, QUE ELEVAM A PROBABILIDADE DE CONFIGURAÇÃO DO EL NIÑO A PATAMARES SUPERIORES A 90% (SENDO > QUE 50% PARA UM EVENTO INTENSO), INDICAM A NECESSIDADE DE INTENSIFICAÇÃO DO MONITORAMENTO OBSERVACIONAL PARA O PLANEJAMENTO DE CONTINGÊNCIA. É FUNDAMENTAL RESSALTAR, ENTRETANTO, QUE O EL NIÑO NÃO ATUA DE FORMA ISOLADA NO SISTEMA CLIMÁTICO REGIONAL. OUTROS FATORES, COMO O AQUECIMENTO ANÔMALO DO ATLÂNTICO SUL E A OSCILAÇÃO ANTÁRTICA, SÃO INDICADORES DETERMINANTES QUE PODEM MODULAR OU ATÉ LIMITAR OS IMPACTOS ESPERADOS, EXIGINDO UMA ANÁLISE CAUTELOSA DO ACOPLAMENTO ENTRE ESSES DIFERENTES FENÔMENOS.

DO PONTO DE VISTA DA GESTÃO DE RISCO, NÃO É ADEQUADO CONDICIONAR AS AÇÕES PREPARATÓRIAS À CONFIRMAÇÃO DOS EXTREMOS METEOROLÓGICOS EM CURTO PRAZO. A UTILIZAÇÃO INTEGRADA DESTE PROGNÓSTICO PROBABILÍSTICO FORNECE AOS MUNICÍPIOS E AO SETOR PRODUTIVO O EMBASAMENTO NECESSÁRIO PARA A TOMADA DE DECISÃO PREVENTIVA. EMBORA A LIMITAÇÃO TÉCNICA DOS MODELOS IMPEÇA DETERMINAR, COM MESES DE ANTECEDÊNCIA, A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL EXATA DAS PRECIPITAÇÕES OU QUAIS BACIAS HIDROGRÁFICAS APRESENTARÃO A MAIOR VULNERABILIDADE HIDROLÓGICA, O USO DO PROGNÓSTICO SAZONAL BALIZA A ADEQUAÇÃO DE ROTINAS OPERACIONAIS E A MITIGAÇÃO DA EXPOSIÇÃO LOCAL A DESASTRES.

PORTANTO, É IMPORTANTE QUE OS ÓRGÃOS DE GESTÃO PÚBLICA, DEFESA CIVIL E ENTES DO SETOR PRODUTIVO REVISEM SEUS PLANOS DE AÇÃO E CONTINGÊNCIA VISANDO A PREPARAÇÃO PRÉVIA DA INFRAESTRUTURA, COM FOCO NA GARANTIA DOS SERVIÇOS ESSENCIAIS À POPULAÇÃO. CONFIRMANDO-SE A CONSOLIDAÇÃO DO FENÔMENO E OS CONSEQUENTES IMPACTOS HIDROMETEOROLÓGICOS SOBRE A REGIÃO SUL DO BRASIL, A ADOÇÃO ANTECIPADA DESTAS DIRETRIZES CONSTITUI IMPORTANTE ESTRATÉGIA PARA CONTER OS POSSÍVEIS DANOS SOCIOECONÔMICOS ASSOCIADOS.

