



INFORMAÇÃO TÉCNICA N° 030/2025

Assunto: Análise Técnica da Indicação n° 0341/2025 – Ampliação do Sistema Antigranizo em Joaçaba.

Processo SGPE: SCC 00005419/2025

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta a análise técnica referente ao Processo SGP-e SCC 00005419/2025, encaminhado a esta Gerência, para manifestação sobre a Indicação n° 0341/2025. A referida Indicação, de autoria do Deputado Nilso Berlanda, sugere a ampliação do Sistema Antigranizo na região do Município de Joaçaba.

2. RESUMO DA INDICAÇÃO N° 0341/2025

A Indicação n° 0341/2025, de autoria do Deputado Estadual Nilso Berlanda, sugere ao Poder Executivo a ampliação do Sistema Antigranizo, focando especificamente na Região do Município de Joaçaba.

A justificativa apresentada argumenta que a expansão se faz necessária em virtude das características geográficas locais, que favorecem a formação e intensificação de nuvens de granizo naquela área.

Como detalhamento técnico, a proposta inclui a instalação de 88 (oitenta e oito) novos geradores de solo, os quais devem ser automáticos, operados remotamente e monitorados continuamente por meio de uma plataforma digital, prevendo-se também a integração desta nova rede ao sistema já existente. A proposta menciona ainda, como contexto legal, a Lei n° 18.865, de 31 de janeiro de 2024, que estabelece o caráter permanente das ações do Programa Antigranizo em Santa Catarina.



3. ANÁLISE TÉCNICA

A presente análise considera a Indicação nº 0341/2025, que sugere a ampliação do Sistema Antigranizo na Região do Município de Joaçaba, e os dados oficiais de ocorrências registrados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) para o referido município.

Foi realizada consulta à base de dados "Danos Informados SC Geral", abrangendo o período de 01 de janeiro de 2013 a 03 de abril de 2025. Para o município de Joaçaba, foram localizados 10 (dez) registros de ocorrências com danos informados neste período. Os eventos que motivaram esses registros foram:

- Tempestade Local/Convectiva - Chuvas Intensas (COBRADE 13214): 3 registros
- Tempestade Local/Convectiva - Vendaval (COBRADE 13215): 2 registros
- Estiagem (COBRADE 14110): 2 registros
- Doenças infecciosas virais (COBRADE 15110): 2 registros
- Inundações (COBRADE 12100): 1 registro

Ressalta-se que, em toda a série histórica consultada (2013-2025) no S2ID, não foi encontrado nenhum registro de ocorrência com danos informados classificado como "GRANIZO" (COBRADE 13213) para o município de Joaçaba.

A Indicação nº 0341/2025 fundamenta a necessidade da ampliação do sistema no argumento de que a região de Joaçaba é um local propício à formação e intensificação de nuvens de granizo, devido às suas características geográficas. No entanto, os dados históricos oficiais de danos informados e registrados no S2ID não corroboram essa justificativa no que tange à recorrência de danos significativos por granizo que tenham levado à formalização de registros de desastre por este tipo de evento no município durante o período analisado. Os eventos meteorológicos com danos registrados oficialmente em Joaçaba foram predominantemente associados a chuvas intensas, vendavais e estiagem.



Adicionalmente, a Indicação foca na tecnologia de geradores de solo. Contudo, considera-se fundamental que, antes de uma decisão sobre a expansão ou adoção de tecnologias para o Programa Antigranizo, seja realizada uma avaliação técnica aprofundada sobre as diferentes soluções disponíveis no mercado. Isso inclui não apenas os geradores de solo, mas também outras tecnologias como sistemas ultrassônicos ou métodos alternativos de sementeira de nuvens, analisando sua eficácia comprovada, custos de implantação e manutenção, viabilidade operacional e aplicabilidade ao contexto catarinense. Tal estudo comparativo é essencial para garantir a escolha da solução mais eficiente e custo-efetiva para o Estado

Quanto à proposta técnica de instalação de 88 novos geradores, a avaliação de sua viabilidade técnica, custos associados, e integração com sistemas existentes demandaria um estudo específico. Contudo, a ausência de registros de danos por granizo no S2ID para Joaçaba levanta questionamentos sobre a priorização deste município para um investimento desta natureza, em detrimento de outras áreas do estado que possam apresentar maior incidência comprovada de danos por este fenômeno nos registros oficiais.

Qualquer expansão do sistema deve estar alinhada às diretrizes do Programa Antigranizo (Lei nº 18.865/2024) e baseada em critérios técnicos e dados que justifiquem a alocação de recursos. A análise dos dados históricos de danos registrados no S2ID sugere que, com base nos eventos passados que geraram notificações formais, a vulnerabilidade de Joaçaba a danos por granizo não se destacou no período de 2013 a 2025.

Adicionalmente, foram identificados 3 registros em Joaçaba entre 2021 e 2025 pela Rede Voluntária de Observação de Eventos Extremos da Epagri, sendo dois em 15/10/2021 e um em 18/03/2022. Estes registros são inseridos por extensionistas em uma plataforma específica e não necessariamente estão associados a danos. A ausência de registros correspondentes no S2ID reforça a



possibilidade de que estes eventos observados não atingiram magnitude relevante a ponto de serem classificados como desastres ou gerarem danos significativos que justificassem registro formal.

A existência destes registros da Epagri, sem correspondência no S2ID, sugere que Joaçaba experimentou eventos meteorológicos que, embora dignos de nota para fins de monitoramento científico, provavelmente não causaram impactos significativos à população ou infraestrutura local que justificassem a classificação como desastres.

Conclui-se, portanto, que a análise dos dados oficiais disponíveis no S2ID, complementada pelas informações da Rede Voluntária da Epagri, não fornece, neste momento, suporte empírico robusto, baseado em danos passados registrados, para a priorização da ampliação do Sistema Antigranizo especificamente na região de Joaçaba, conforme proposto na Indicação nº 0341/2025. Recomenda-se que a tomada de decisão considere também outros estudos ou dados meteorológicos que possam complementar a análise de risco, para além dos registros de danos informados.

3. CONCLUSÃO

A presente informação técnica teve como objetivo analisar a Indicação nº 0341/2025, que propõe a ampliação do Sistema Antigranizo na Região do Município de Joaçaba, à luz dos dados oficiais de danos registrados e das tecnologias disponíveis.

A análise dos registros de ocorrências com danos informados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) para o período de 2013 a 2025 não identificou nenhum evento de "GRANIZO" (COBRADE 13213) para o município de Joaçaba. Os eventos meteorológicos com danos registrados oficialmente no município foram associados a chuvas intensas, vendavais e estiagem. Estes achados contrastam com a justificativa apresentada na Indicação, que se baseia na



premissa de que Joaçaba seria uma área particularmente vulnerável a danos por granizo.

Complementarmente, os três casos em 2 dias registrados pela Rede Voluntária de Observação de Eventos Extremos da Epagri entre 2021 e 2025, sem correspondência no S2ID, sugerem que os eventos meteorológicos ocorridos no município, embora monitorados, não resultaram em danos significativos que justificassem registro formal de desastre. Esta informação adicional reforça a conclusão de que, com base nos dados históricos disponíveis, não há evidência de que Joaçaba apresente vulnerabilidade excepcional a eventos de granizo com danos relevantes.

Diante disso, conclui-se que não há, nos registros oficiais de danos passados (S2ID) nem nos dados complementares da Epagri, evidências que corroborem a priorização do município de Joaçaba para a ampliação específica do sistema antigranizo neste momento, conforme proposto na Indicação.

Adicionalmente, destaca-se a necessidade de um estudo técnico comparativo que avalie a eficácia, custos e aplicabilidade das diversas tecnologias antigranizo existentes (geradores de solo, sistemas ultrassônicos, entre outras), antes da adoção ou expansão de qualquer sistema específico pelo Estado. Recomenda-se também que a análise de risco considere dados meteorológicos e climatológicos prospectivos, para além dos registros históricos de danos.

Submetemos esta análise e conclusões à apreciação superior para subsidiar a resposta à Secretaria de Estado da Casa Civil.

Florianópolis, data da assinatura digital.

(assinado digitalmente)

Frederico de Moraes Rudorff
Gerente de Monitoramento e Alerta
Diretoria de Gestão de Desastres



Assinaturas do documento



Código para verificação: **D0KWD024**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



FREDERICO DE MORAES RUDORFF (CPF: 260.XXX.338-XX) em 02/05/2025 às 17:43:04

Emitido por: "SGP-e", emitido em 11/03/2019 - 17:09:54 e válido até 11/03/2119 - 17:09:54.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0NDXzEwMDY4XzAwMDA1NDE5XzU0MjBfMjAyNV9EMEtXRDAyNA==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SCC 00005419/2025** e o código **D0KWD024** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



OFÍCIO Nº 358/2025/GABS/SDC

Florianópolis, data da assinatura digital.

Senhor Diretor,

Com os cordiais cumprimentos, reporto-me a Vossa Senhoria para notificar o recebimento do processo SGPE SCC 5419/2025 que trata do Ofício nº 0847/SCC-DIAL-GEAPI, relativo a Indicação nº 0341/2025, subscrita pelo Deputado Nilso Berlanda, por meio da qual sugere a ampliação dos sistema antigranizo na região do município de Joaçaba.

Em atenção a documentação enviada, encaminho a Informação Técnica Nº 030/2025 da Diretoria de Gestão de Desastres/Gerência de Monitoramento e Alerta da SDC que trata sobre o tema.

Permaneço à disposição de Vossa Senhoria para prestar esclarecimentos adicionais acerca do assunto em tela.

Atenciosamente,

MÁRIO HILDEBRANDT

Secretário de Estado da Proteção e Defesa Civil
(assinado digitalmente)

Ao Senhor:
JOSEVAN CARMO DA CRUZ JUNIOR
Diretor de Assuntos Legislativos, designado
Florianópolis - SC



Assinaturas do documento



Código para verificação: **4FRM0I36**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **MÁRIO HILDEBRANDT** (CPF: 674.XXX.349-XX) em 05/05/2025 às 14:13:18
Emitido por: "SGP-e", emitido em 03/02/2025 - 12:12:10 e válido até 03/02/2125 - 12:12:10.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0NDXzEwMDY4XzAwMDA1NDE5XzU0MjBfMjAyNV80RIJNMEkzNg==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SCC 00005419/2025** e o código **4FRM0I36** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL
DIRETORIA DE ASSUNTOS LEGISLATIVOS**

Ofício nº 0982/SCC-DIAL-GEAPI

Florianópolis, 5 de maio de 2025.

Senhor Presidente,

De ordem do senhor Governador do Estado, em resposta à Indicação nº 0341/2025, de autoria do Deputado Nilso Berlanda, encaminho o Ofício nº 358/2025/GABS/SDC, da Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil, que remete documento contendo informações a respeito da ampliação do Sistema Antigranizo na região do Município de Joaçaba.

Respeitosamente,

Clarikennedy Nunes
Secretário de Estado da Casa Civil

Excelentíssimo Senhor Deputado
JULIO GARCIA
Presidente da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina
Nesta

Centro Administrativo do Governo do Estado de Santa Catarina
Rod. SC-401, nº 4.600, Km 15 - Saco Grande - CEP 88032-900 - Florianópolis/SC
Fone: (48) 3665-2073 - e-mail: geapi@casacivil.sc.gov.br



Assinaturas do documento



Código para verificação: **0P4GH56S**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



CLARIKENEDY NUNES (CPF: 634.XXX.299-XX) em 05/05/2025 às 17:06:44

Emitido por: "SGP-e", emitido em 07/07/2023 - 16:23:37 e válido até 07/07/2123 - 16:23:37.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0NDXzEwMDY4XzAwMDA1NDE5XzU0MjBfMjAyNV8wUDRHSDU2Uw==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SCC 00005419/2025** e o código **0P4GH56S** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.