

As inundações no Rio Grande do Sul, impactos imediatos e suas possíveis consequências sobre a saúde da população

Nota técnica do

Observatório de Clima e Saúde <https://climaesaude.icict.fiocruz.br/>

Fundação Oswaldo Cruz <https://portal.fiocruz.br/>

O estado do Rio Grande do Sul, com sua extensa rede de rios e frequentes períodos de chuvas intensas, tem um longo histórico de inundações que impactam de forma significativa tanto a zona urbana quanto a rural. A região, caracterizada por um clima subtropical úmido, é particularmente suscetível a eventos climáticos extremos que, ao longo dos anos, têm moldado não apenas a paisagem física, mas também a vida de seus habitantes.

Historicamente, as inundações no Rio Grande do Sul estão frequentemente associadas ao El Niño, que traz consigo períodos de chuva acima da média para o sul do Brasil. Estes eventos têm consequências diretas em várias áreas, especialmente nas bacias dos rios Jacuí, Taquari, Caí, Sinos e Gravataí, onde o aumento do nível da água pode provocar inundações rápidas. O impacto dessas inundações é vasto, causando desde a interrupção de serviços essenciais como abastecimento de água e energia, além dos serviços de saúde, até perdas significativas na agricultura e deslocamento de populações inteiras.

Com o passar dos anos, as respostas a esses desafios evoluíram. Inicialmente marcadas por esforços reativos, as estratégias de gestão de risco de inundação no estado têm gradualmente mudado para uma abordagem mais proativa e integrada. Isso inclui a implementação de sistemas de alerta precoce, melhor planejamento urbano para evitar construções em áreas de risco e projetos de engenharia como barragens e diques para controlar o fluxo das águas.

A figura abaixo apresenta distribuição histórica dos decretos de situação de emergência e estado de calamidade pública decretados e reconhecidos de 2013 a 2023 segundo municípios do estado do Rio Grande do Sul. São considerados eventos Hidrológicos, Geológicos e Meteorológicos que comportam inundações, alagamentos, deslizamentos, enxurradas, corrida de

massa e chuvas intensas. Destaca-se que durante todo o ano de 2023 foram contabilizados 104 mortos, 2202 feridos, 2704 enfermos, 33.404 desabrigados, 287.498 desalojados segundo dados da Defesa Civil (<https://s2id.mi.gov.br/>).

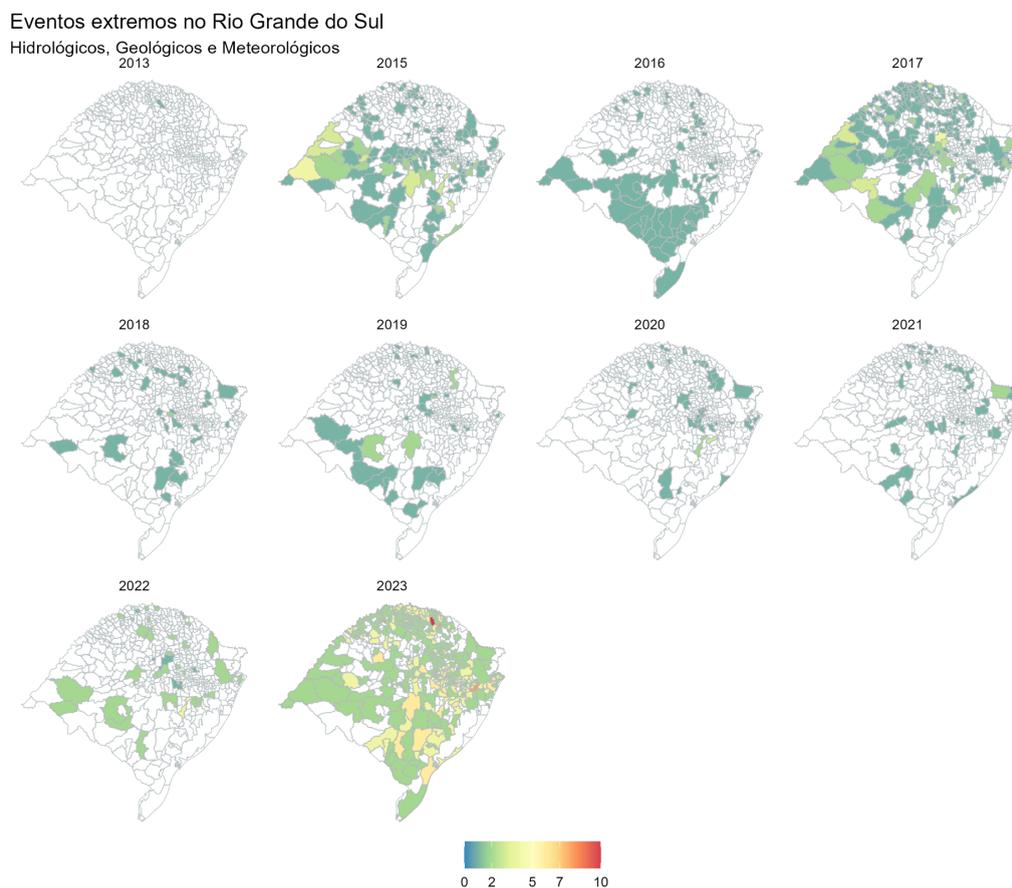


Figura 1: Número de decretos de emergência reconhecidos no estado do Rio Grande do Sul entre 2013 e 2023.

Os anos com maior número de desastres associados a chuvas intensas foram 2015, 2016, 2017 e 2023, além de 2024. Os anos de 2015, 2016 e 2023 coincidem com forte intensidade do ‘El Niño’.

Segundo dados da Defesa Civil, atualizados em 13 de maio de 2024¹, o estado do Rio Grande do Sul apresenta os seguintes dados sobre o impacto das chuvas intensas:

¹<https://estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-13-5-9h>

Municípios afetados: 447

Desalojados: 538.241

Afetados: 2.115.703

Feridos: 806

Desaparecidos: 127

Óbitos confirmados: 147

Pessoas resgatadas: 76.470

Pessoas em abrigos: 80.826

Destaca-se que o total de óbitos deste evento já supera o número total de óbitos em 2023.

Nota Metodológica

Para o levantamento das condições atuais e cenários futuros de risco, foram usados os seguintes dados:

- Estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES e georreferenciados pelo Laboratório de Informação em Saúde (LIS/ICICT/Fiocruz).
- Aldeias indígenas, cadastradas na FUNAI.
- Quilombos, segundo a Fundação Palmares.
- Favelas e comunidades urbanas (nome antigo: aglomerados subnormais) segundo pré-censo de 2022, divulgado pelo IBGE.
- População e domicílios segundo setores censitários do Censo Demográfico de 2022.
- Mancha de inundação em 6 de maio de 2024 da Região Metropolitana de Porto Alegre, obtida por imagens de radar tratadas pelo INPE e UFSM (<https://disasterscharter.org/web/guest/activations/-/article/flood-in-brazil-activation-875->).
- Mancha de inundação do estado do Rio Grande do Sul, usando imagens do sistema Sentinel 2.
- Declarações de emergência segundo sistema da Defesa Civil.
- Pontos de captação de água para abastecimento segundo o SISAGUA.

A figura 2 apresenta a saída gráfica vetorizada das imagens utilizadas para cálculo da mancha de inundação. A partir desse vetor foram contabilizadas às

unidades de análise atingidas segundo as demais fontes de dados utilizados para contabilização de danos apresentada nesta nota.

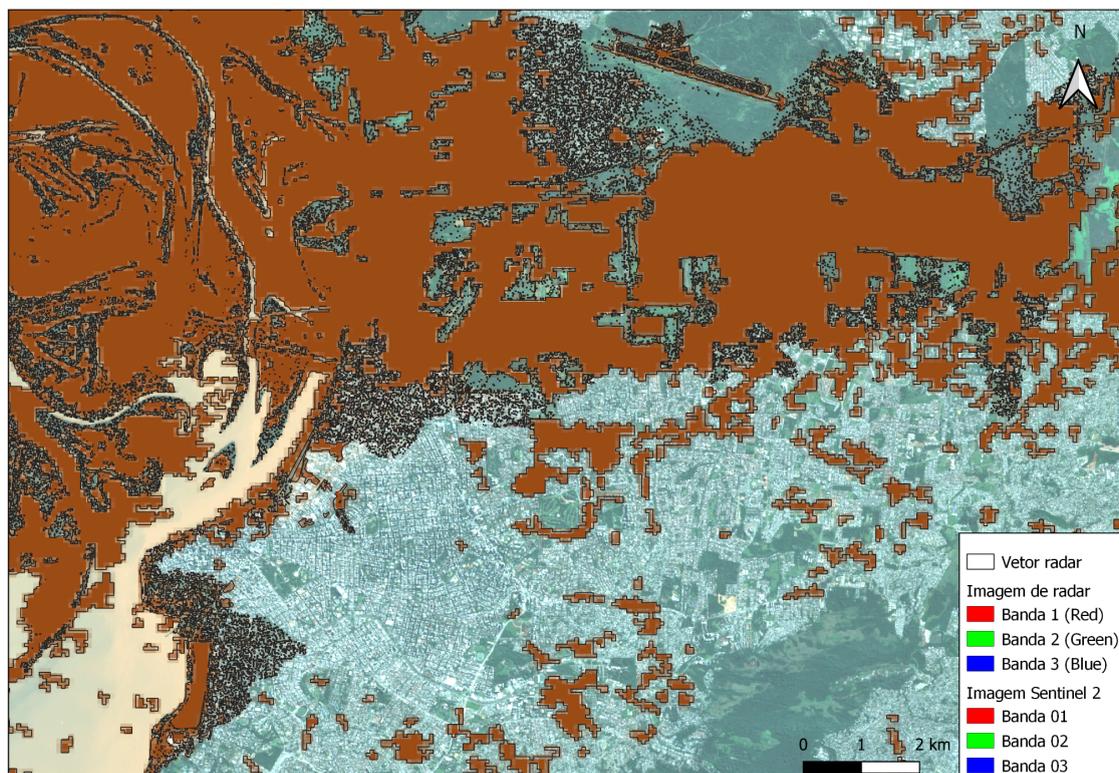


Figura 2 - Área de inundação segundo combinação de imagens de radar e de satélite na cidade de Porto Alegre-RS.

Todos esses dados foram georreferenciados e compostos em camadas em um ambiente Sistema de Informação Geográfica. Usando técnicas de geoprocessamento, foram sobrepostos os setores censitários à mancha de inundação, obtendo-se um total de 6093 setores censitários atingidos.

Os dados segundo categorias de danos são apresentados para todos os municípios do estado do Rio Grande do Sul no anexo desta nota técnica.

Estimativas de impactos e danos nas área atingida

Os dados exibidos nos mapas abaixo incluem os decretos de calamidade pública emitidos e reconhecidos no estado do Rio Grande do Sul no período de

30 de abril a 13 de maio de 2024. Essas informações estão disponíveis no sistema S2ID (<https://s2id.mi.gov.br/paginas/relatorios/>) e foram organizadas para ilustrar a distribuição espacial dos impactos durante o evento. É importante destacar que pode haver uma demora na atualização dos dados no sistema, o que pode gerar discrepâncias em relação à situação atual.

Os municípios identificados com decretos de calamidade estão enfrentando sérias dificuldades, necessitando de apoio imediato para lidar com as consequências das inundações, como deslocamento de pessoas, danos a infraestruturas e potencial risco de doenças transmitidas pela água. Algumas destas informações constam nos Relatórios Gerenciais - Danos informados na página da Defesa Civil. Dentre os danos informados estão os óbitos contabilizados até o momento. A presença de óbitos sinaliza as áreas que demandam maior urgência, onde as equipes de emergência devem focar seus esforços de resgate e assistência médica. No mapa abaixo os círculos proporcionais apontam o volume de óbitos segundo municípios. Observa-se maior volume de óbitos em Canoas, Lajeado, Caxias do Sul, Santa Maria, Veranópolis, Arroio do Meio, Bento Gonçalves, Canela, Relvado e Cruzeiro do Sul que já têm seus dados incluídos no sistema.

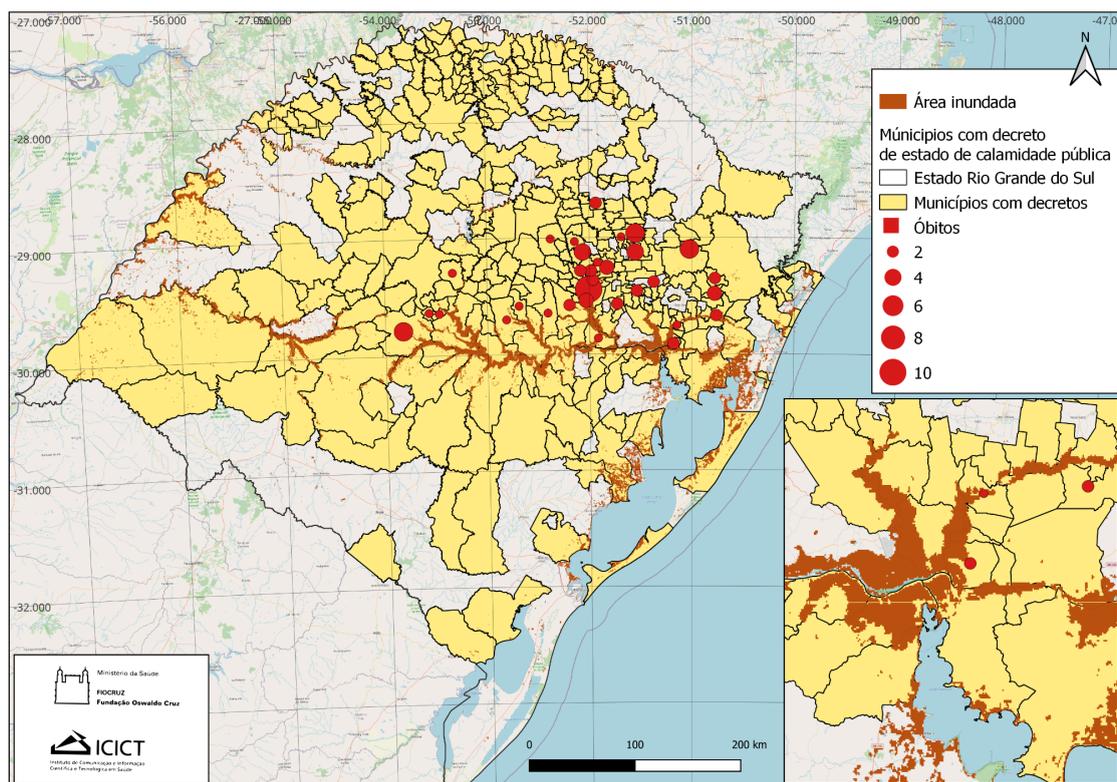


Figura 3 - Número de óbitos segundo municípios atingidos e relatório de danos informado pela defesa civil - 30/04/2024 à 13/05/2024

O mapa 4 apresenta a distribuição espacial da estimativa de desabrigados segundo municípios do estado do Rio Grande do Sul. Os desabrigados são indivíduos que perderam suas residências, ficando temporariamente ou permanentemente sem um lar seguro. Esse termo abrange aqueles que, por não terem mais acesso ou condições de morar em suas casas, precisam de abrigos temporários providenciados por entidades governamentais ou outras organizações.

O número de desabrigados em diversos municípios do Rio Grande do Sul, decorrentes das inundações apontam cerca de 87.000 pessoas, a situação é crítica, com Canoas, São Leopoldo e Guaíba sendo os mais afetados, apresentando 22.000, 15.000 e 13.000 desabrigados respectivamente, segundo as estimativas da Defesa Civil nos dados de relatórios de danos.

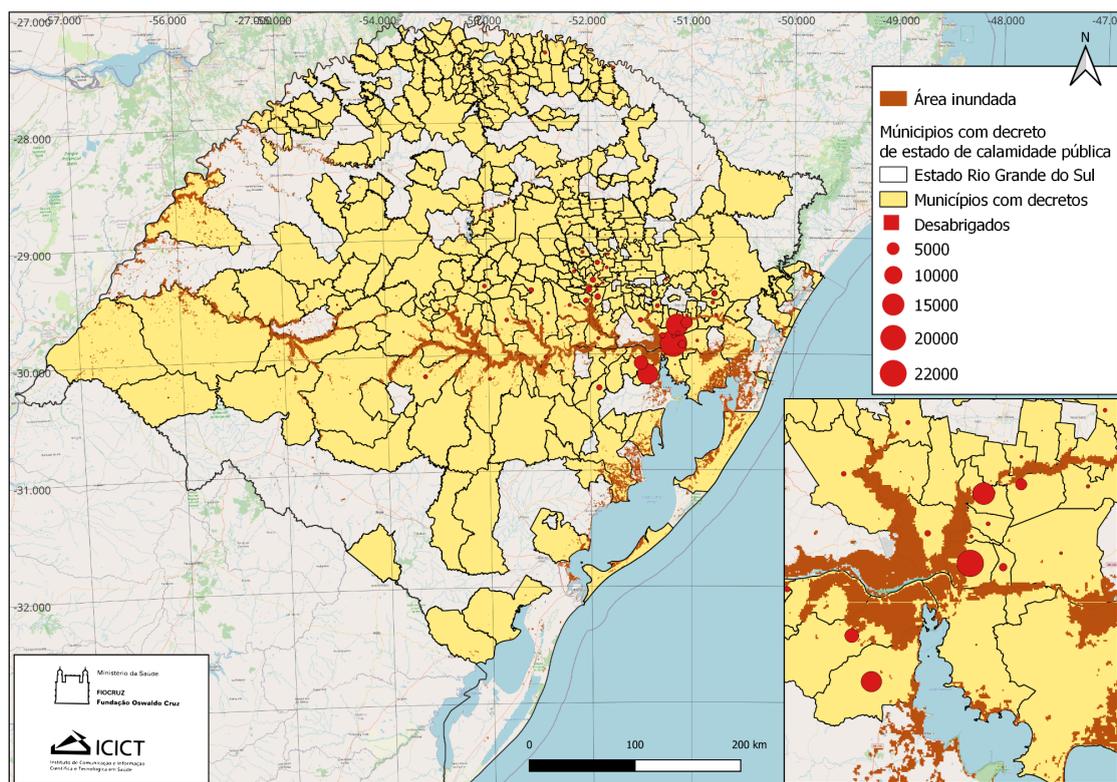


FIGURA 4 - Número de desabrigados segundo municípios atingidos e relatório de danos informado pela defesa civil - 30/04/2024 à 13/05/2024

O mapa 5 apresenta os dados de desalojados que referem-se a pessoas que foram forçadas a deixar suas residências devido ao desastres, mas que não necessariamente perderam suas casas permanentemente. Diferentemente dos desabrigados, os desalojados muitas vezes têm a possibilidade de retornar às suas casas uma vez que a situação de emergência seja resolvida ou que as condições de segurança e habitabilidade sejam restauradas.

Os dados na tabela apresentam um panorama alarmante com um total de cerca de 620 mil pessoas desalojadas em diversos municípios do Rio Grande do Sul, evidenciando a gravidade do impacto das inundações na região. São Leopoldo e Canoas são os municípios mais afetados, com 165.000 e 157.512 desalojados respectivamente, números que destacam a escala do desastre nessas áreas. A magnitude dos desalojados em municípios como Guaíba e Igrejinha, que reportam 40.000 e 25.000 desalojados, respectivamente, também indica uma extensa necessidade de coordenação de esforços de recuperação e assistência humanitária.

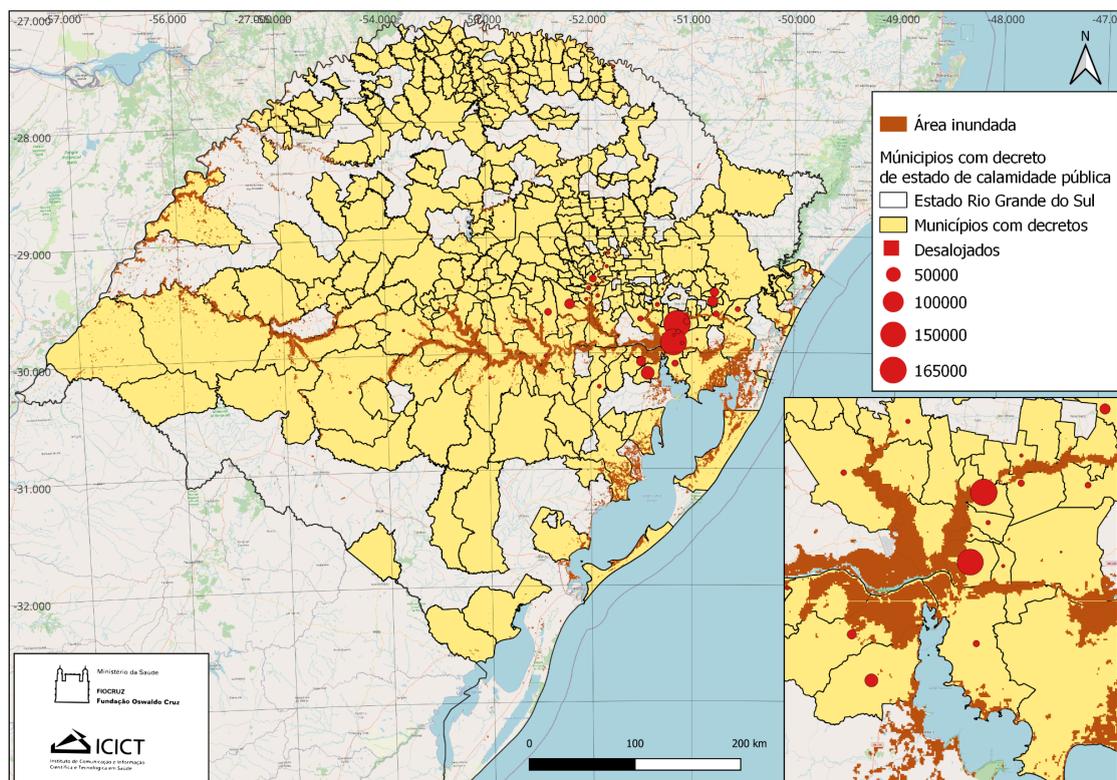


FIGURA 5 - Número de desalojados segundo municípios atingidos e relatório de danos informado pela defesa civil - 30/04/2024 à 12/05/2024.

A análise com dados de 06/05/2024 considerando o risco de inundações no estado revelou que um total de 6.093 setores censitários foram diretamente afetados, abrangendo uma vasta área e variadas comunidades. Este cenário coloca uma pressão significativa sobre as infraestruturas locais e os serviços de emergência. A população impactada por esses eventos é estimada em 2.531.523 pessoas, o que representa um desafio enorme para os esforços de resposta e recuperação. As áreas atingidas necessitam de intervenções imediatas para garantir a segurança e o bem-estar dos residentes, além de medidas preventivas a longo prazo para mitigar os riscos de futuras inundações.

Adicionalmente, os dados indicam que aproximadamente 1.301.980 domicílios estão em zonas de risco, o que evidencia a escala da vulnerabilidade habitacional diante das enchentes. Este número alarmante de domicílios afetados exige uma revisão crítica e uma adaptação das políticas de

planejamento urbano e gestão de desastres. É crucial desenvolver estratégias que não apenas enderecem a resposta imediata às crises, mas que também fortaleçam a resiliência das comunidades contra futuros eventos climáticos extremos, garantindo assim a segurança habitacional e a qualidade de vida dos cidadãos afetados.

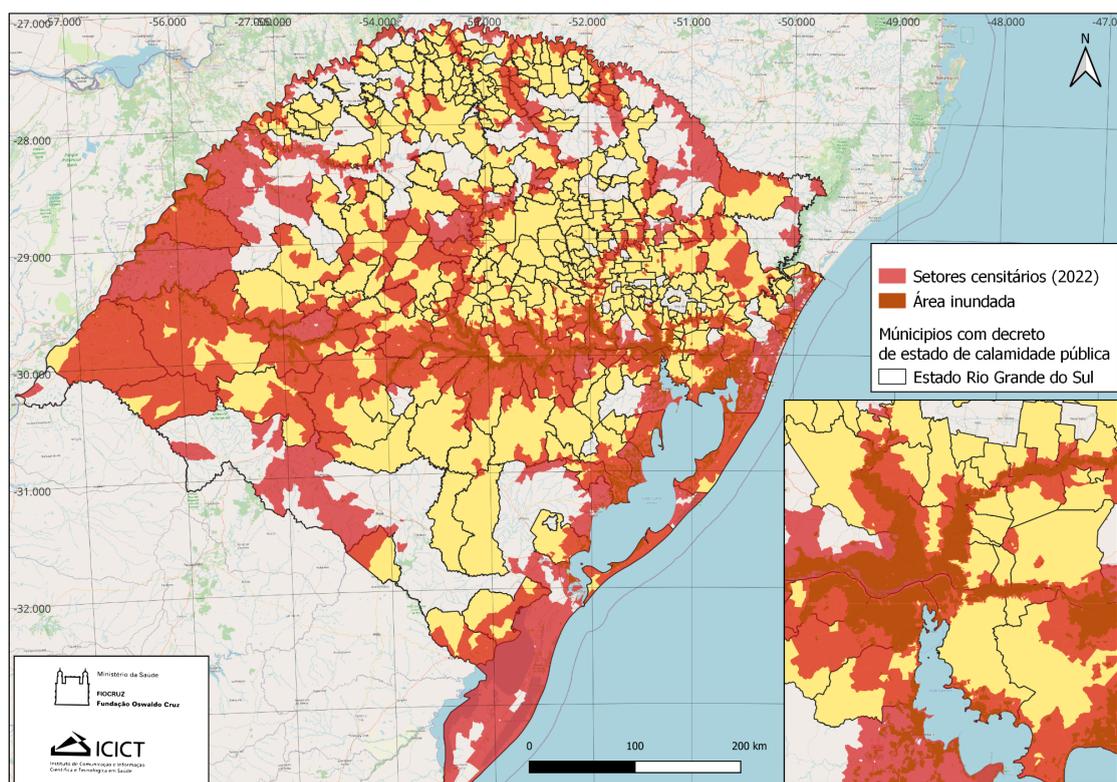


Figura 6: Distribuição dos municípios com decretos, área inundada e setores censitários de 2022 afetados.

A figura 7 apresenta as unidades de saúde potencialmente afetadas pelas inundações decorrentes dos eventos meteorológicos recentes na região. Os consultórios isolados totalizam cerca de 1170 estabelecimentos afetados. As clínicas e centros de saúde especializados, que somam 548 unidades, poderão apresentar dificuldades operacionais, essenciais para o tratamento de condições crônicas e emergências médicas que não estão diretamente relacionadas ao desastre.

As farmácias, totalizando 224 estabelecimentos, desempenham um papel crucial durante o desastre, dado que a demanda por medicamentos aumentará

drasticamente. As unidades móveis de nível pré-hospitalar, ainda que limitadas a 19 veículos, podem ser essenciais para alcançar áreas isoladas onde as inundações poderão bloquear o acesso tradicional.

Essa situação evidencia a necessidade de uma estratégia de saúde pública robusta que deverá abordar tanto as demandas imediatas durante um desastre quanto fortalecer a resiliência das infraestruturas de saúde para futuros eventos. Investimentos em melhorias físicas, treinamento de pessoal para respostas rápidas e sistemas de comunicação eficientes serão vitais para assegurar a integridade da saúde pública.

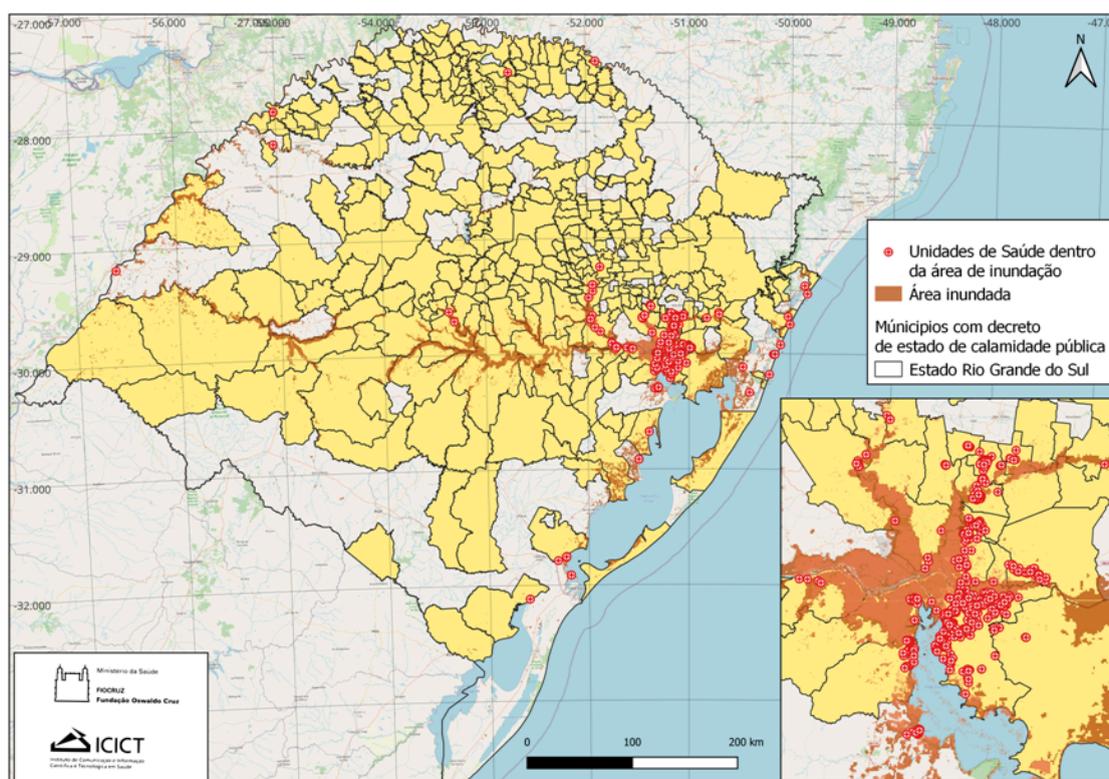


Figura 7: Distribuição das unidades de saúde potencialmente afetadas pelas inundações decorrentes dos eventos meteorológicos recentes no Rio Grande do Sul.

A região Sul enfrenta um desafio significativo em termos de gestão que afeta desproporcionalmente as populações mais vulneráveis. De acordo com dados analisados, há 167 áreas identificadas como favelas e 5 aldeias indígenas que estão em contato direto com as áreas de inundação. Além disso, várias comunidades estão localizadas nas proximidades imediatas dessas áreas

críticas, aumentando o risco de impactos severos no período pós-desastre (Figura 8).

Além disso, as comunidades quilombolas, que são reconhecidas por seus valores históricos e culturais, também estão em risco, com 7 áreas quilombolas situadas diretamente na mancha de inundação. A vulnerabilidade dessas comunidades é agravada por fatores socioeconômicos e a falta de infraestrutura adequada, que são desafios comuns em regiões historicamente marginalizadas.

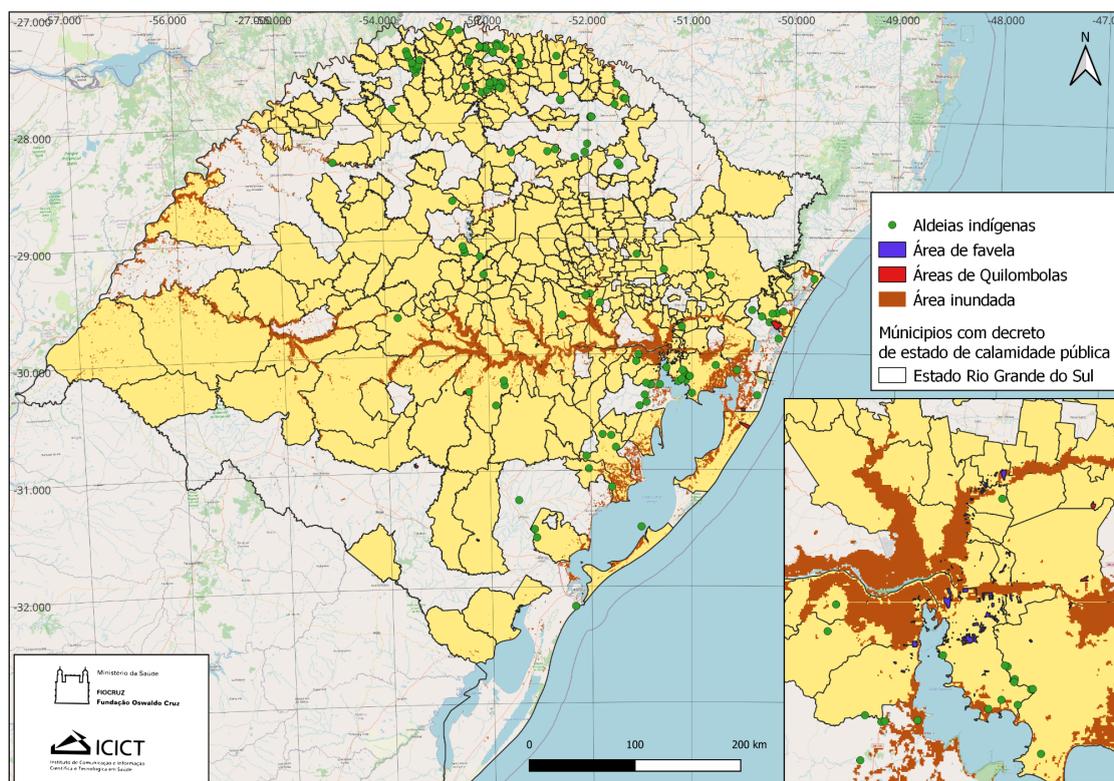


Figura 8: Área afetada e a distribuição de territórios periféricos no Rio Grande do Sul.

Abastecimento de água

O mapa da figura 9 apresenta a distribuição dos pontos de captação de água cedidos pela CGVAM (Coordenação Geral de Vigilância Ambiental) por meio do Vigiágua e as áreas afetadas pela inundação. Com 119 pontos de captação de água identificados, a importância desses locais para a gestão de recursos hídricos em uma situação de crise torna-se evidente. Estes pontos são vitais

não apenas para o abastecimento diário de água, mas também para as operações de resposta a emergências, fornecendo recursos essenciais para comunidades e operações de socorro.

Observa-se no mapa que muitos pontos de captação de água estão situados em proximidade ou diretamente dentro das áreas inundadas, o que pode comprometer a qualidade e a segurança da água. Este cenário impõe riscos significativos à saúde pública, pois a contaminação da água potável é uma das consequências mais graves das inundações. Além disso, o acesso a esses pontos pode ser severamente restrito, dificultando os esforços para fornecer água potável às populações afetadas.

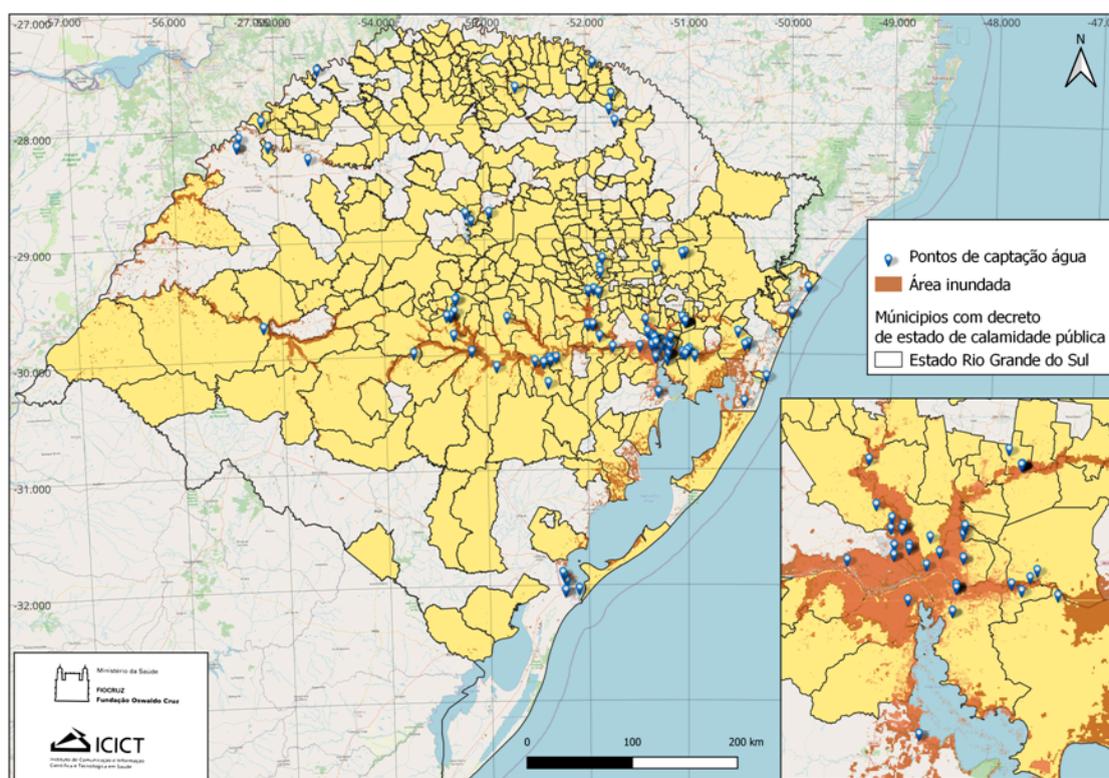


Figura 9: Distribuição dos pontos de captação de água e as áreas afetadas pela inundação no Rio Grande do Sul. Dados / CGVAM/Vigiágua

Escolas

A figura 10 apresenta estimativas de total de 823 instituições de ensino que foram afetadas diretamente pela mancha de inundação, sublinhando a

gravidade da situação e o desafio imenso para as autoridades locais e comunidades escolares.

Essas escolas, possivelmente localizadas dentro das áreas inundadas, enfrentam interrupções significativas e comprometem a continuidade da educação para milhares de estudantes, mas também afetam as rotinas diárias e a segurança dos alunos e funcionários. A presença de escolas em zonas inundadas também levanta preocupações críticas sobre a infraestrutura existente e a preparação para desastres em áreas vulneráveis. É fundamental que, além de esforços imediatos para restaurar o acesso à educação, haja um planejamento a longo prazo que inclua a construção de escolas em locais mais seguros e a implementação de estratégias de resiliência a enchentes. Isso poderia envolver a revisão e o reforço das estruturas físicas das escolas, além do desenvolvimento de programas educacionais que incluam educação sobre desastres, para melhor preparar os alunos para futuros eventos adversos.

Além disso, a situação exige que o governo e as organizações parceiras intensifiquem suas iniciativas para garantir que as interrupções sejam minimizadas e que os alunos possam continuar sua educação de forma segura e eficaz, possivelmente através de alternativas como o ensino à distância, enquanto as áreas afetadas são recuperadas e as escolas são tornadas seguras novamente. Algumas escolas que não estão dentro da área inundada estão servindo de abrigos para os desalojados.

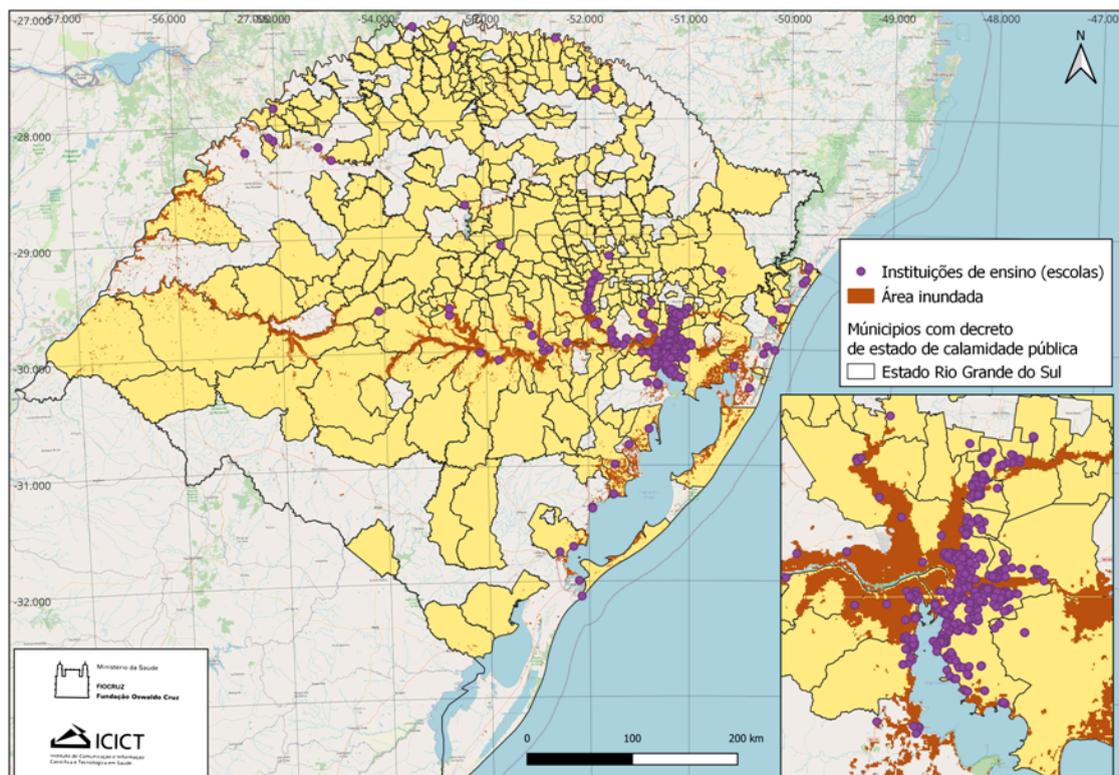


Figura 10: Distribuição das instituições de ensino afetadas diretamente pela inundação no Rio Grande do Sul.

Igrejas, templos e terreiros

No Estado do Rio Grande do Sul, as recentes inundações tiveram um impacto profundo, não apenas nas infraestruturas educacionais e de saúde, mas também nas comunidades religiosas. Um total de 1.843 locais de culto foram afetados pelas enchentes, perturbando significativamente as atividades comunitárias e espirituais. Esse elevado número de locais de culto danificados sublinha a amplitude dos danos e o desafio de restaurar esses importantes centros de reunião e suporte espiritual, essenciais para a recuperação moral e psicológica das comunidades atingidas.

Por outro lado, as instalações de culto religioso não atingidas pelas inundações podem servir como abrigo provisório e locais de distribuição de água e alimentos para populações desalojadas.

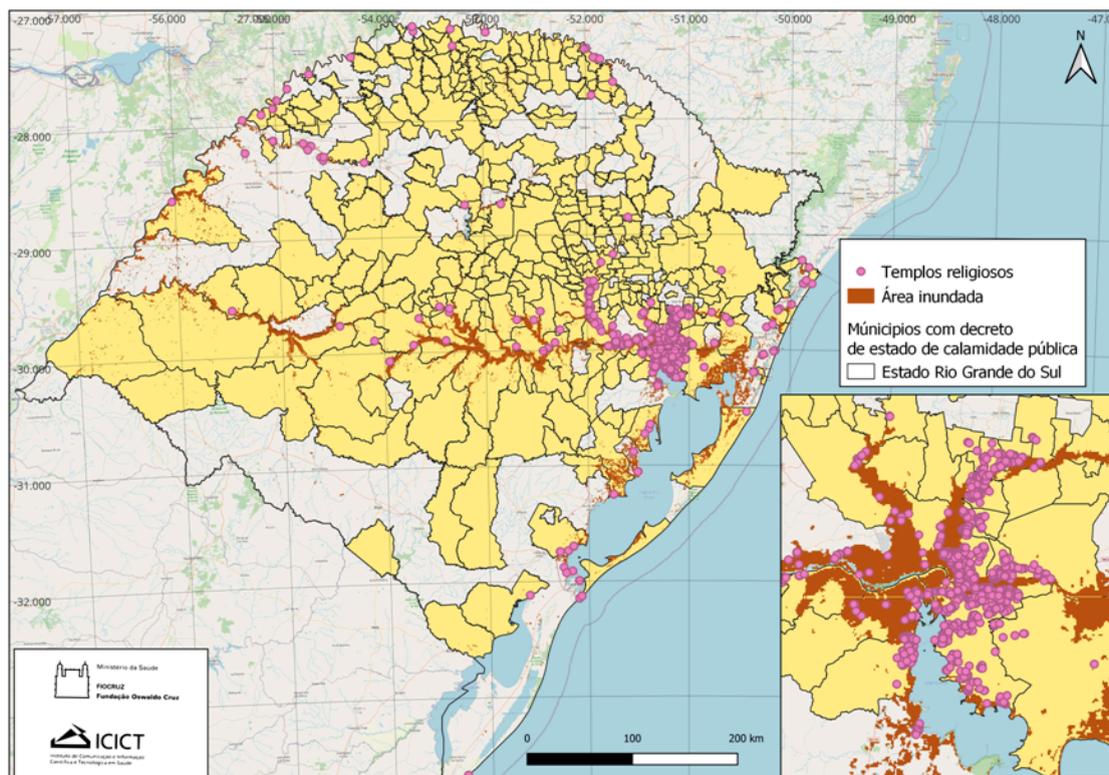


Figura 11: Distribuição de templos religiosos nas áreas inundadas no Rio Grande do Sul.

Instalações agropecuárias

As inundações no Rio Grande do Sul também tiveram um impacto devastador no setor agropecuário, com 4.509 instalações agropecuárias afetadas. Este número expressivo destaca a vulnerabilidade das atividades agrícolas e pecuárias às adversidades climáticas na região. Os danos a essas instalações não apenas interrompem a produção agrícola e pecuária, mas também ameaçam a sustentabilidade econômica de muitas famílias rurais e podem levar a uma escassez local de produtos alimentares e possivelmente um aumento de preço locais e em outras regiões do Brasil.

A insegurança alimentar, pode se tornar um problema agravado pelas recentes inundações que danificaram extensivamente as instalações agropecuárias no Rio Grande do Sul, com a destruição de campos cultiváveis e a interrupção da produção pecuária, o acesso regular e confiável a alimentos nutritivos e a preços acessíveis torna-se comprometido para muitas comunidades. Isso não apenas afeta a nutrição e a saúde das populações locais, mas também eleva

os riscos de dependência de importação de alimentos, o que pode aumentar os preços dos alimentos e aprofundar as condições de pobreza entre as famílias mais vulneráveis.

Considerações finais

As inundações no Rio Grande do Sul em 2024 demonstraram uma vez mais a vulnerabilidade da região a eventos climáticos extremos e os desafios significativos para a gestão de desastres e saúde pública, com um total estimado de 2.531.523 pessoas afetadas, incluindo 538.241 desalojados e 87.000 desabrigados, as necessidades imediatas e de longo prazo da população são enormes. Os impactos diretos e indiretos dessas inundações estendem-se por vários setores, incluindo saúde, infraestrutura, educação e agricultura, com danos profundos que exigem uma resposta multidisciplinar e integrada.

A observação dos dados compilados pelo Observatório de Clima e Saúde do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica-ICICT/Fiocruz e pela Fundação Oswaldo Cruz ressalta a importância de continuar desenvolvendo e implementando estratégias de gestão de riscos que sejam proativas e adaptativas. As inovações em sistemas de alerta precoce e melhorias no planejamento urbano e rural são essenciais para minimizar os riscos futuros. Além disso, a capacidade de resposta rápida e eficaz durante eventos de inundação precisa ser fortalecida, garantindo que recursos e suporte possam ser rapidamente mobilizados e direcionados às áreas mais afetadas.

É crucial também que as políticas públicas incorporem considerações sobre as mudanças climáticas e suas repercussões. O planejamento para a resiliência e a adaptação não só protegerá as infraestruturas físicas, mas também apoiará as comunidades vulneráveis que frequentemente sofrem desproporcionalmente os impactos desses desastres. Investimentos em educação sobre desastres, saúde pública e sustentabilidade econômica irão equipar melhor os cidadãos para lidar com as consequências dos desastres.

Portanto, as lições aprendidas com as inundações de 2024 devem servir como um impulso para revisões e melhorias contínuas nas estratégias de mitigação de desastres e na preparação para emergências no Brasil. O compromisso com uma abordagem holística e sustentável para o planejamento e a resposta

a desastres será fundamental para proteger vidas, preservar a saúde pública e fortalecer a resiliência comunitária frente aos crescentes desafios climáticos do futuro.

Desdobramentos

Todos os dados utilizados nesta nota estão disponíveis em um mapa digital que pode ser acessado no endereço: <https://rfsaldanha.github.io/sauders/> e serão incorporadas com outros dados no Observatório de Clima e Saúde da Fiocruz: <https://climaesaude.icict.fiocruz.br/desastre-climatico-e-impacto-na-saude-e-ambiente-no-rio-grande-do-sul> .

Este sistema está em permanente desenvolvimento.

1-Num primeiro momento, este mapeamento permite identificar locais atingidos: unidades de saúde, territórios e populações vulneráveis (favelas, quilombos e aldeias indígenas), escolas e locais de culto religioso, além das estradas e pontos de bloqueio de trânsito. Esse conjunto de dados georreferenciados buscam auxiliar as equipes de campo a localizar instalações e populações afetadas pelas enchentes, bem como outras, que não foram diretamente atingidas pelas enchentes, que podem ser utilizadas como recurso para abrigo, armazenamento e distribuição de água, medicamentos, vestimentas e alimentos.

2- Ao longo do processo de recuperação, espera-se atualizar esses dados com informações produzidas no território e dados oriundos dos sistemas de informação de saúde, como o SIH (Sistema de Informações Hospitalares do SUS), SIA-SUS (Sistema de Informação Ambulatorial do SUS) e SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), assim que estes forem sendo preenchidos. Desse modo, esse sistema passará a servir como instrumento de monitoramento do sistema de saúde e dos impactos do desastre na saúde da população.

Os problemas de saúde em situação de desastre podem ser divididos em três fases principais: Resgate, Recuperação e Reconstrução, cada uma associada a um período específico e a diferentes tipos de ações e preocupações (figura 12).

Na fase inicial, denominada "Resgate", que ocorre de horas a dias após o desastre, o foco é no atendimento imediato às emergências, incluindo o resgate de vítimas, tratamento de traumas agudos, e gestão de óbitos. Esta é uma fase crítica onde a rapidez e eficiência das operações de socorro podem salvar vidas e limitar danos mais graves.

A segunda fase, "Recuperação", se estende por semanas a meses após o desastre. Durante este período, o foco se desloca para o atendimento a casos de doenças transmissíveis e não transmissíveis que podem surgir devido às condições pós-desastre, como a propagação de doenças devido à contaminação da água e a falta de serviços básicos. Também é um momento para a reabilitação dos serviços essenciais e a vigilância de doenças, garantindo que condições crônicas, como problemas cardiovasculares e psicossociais, sejam gerenciadas, mitigando os impactos prolongados na saúde pública.

Por fim, a "Reconstrução", que pode levar de meses a anos, envolve a reconstrução física das áreas afetadas e a restauração completa dos serviços e infraestruturas. Este é também um período para a implementação de melhorias na preparação e resiliência contra futuros desastres, aprendendo com as experiências passadas para evitar ou minimizar a repetição dos mesmos impactos.

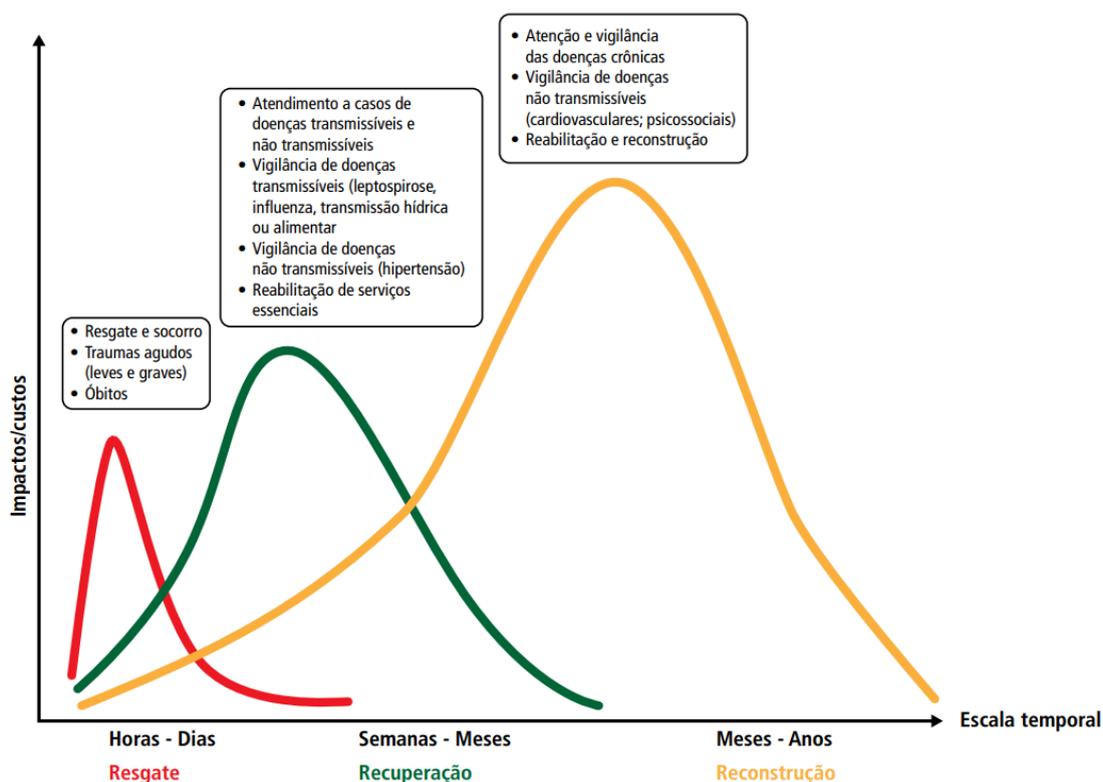


Figura 12: Resposta do setor saúde em diferentes tempos.²

Ao final desta nota, encontram-se algumas fontes de dados que vêm sendo atualizadas independentemente, por diversos grupos de voluntários e instituições, que podem ser úteis para o levantamento de situações, como o nível de rios, abrigos, resgates, interrupção de estradas, e previsão de tempo.

Outras fontes de dados

Imagens radar Charter produzidas pelo INPE.

(<https://disasterscharter.org/web/guest/activations/-/article/flood-in-brazil-activation-875->)

Alagamentos em Porto Alegre, com várias cotas de 0 a 5 m-

https://ee-leolaipelt.projects.earthengine.app/view/cheiasportoalegre2024?fbclid=PAZXh0bgNhZW0CMTEAAaau93qM209G_tK04mPJqUYWhmUTDEy2g5eyfRq-63FF9pbZQ6XwghJBIGQ_aem_AT5dxHsOMTDKBQSIPg-fjnNosWtNLBYmInfAeNOoStdF7rgDh1Bi9eZ09943GVNXQ9Ncu03IVZlxJE0cLMbg1HVO

² Fonte: FREITAS e col., 2014, ISDR, 2011

Trechos de estradas interrompidos.

<https://estado.rs.gov.br/atualizacao-dos-servicos-de-infraestrutura-do-rs-4-5-9h>

e

https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1ZIKA_gK8tH-WY6mbDeQzltSiwao7Q8&ll=-30.67568783553591%2C-55.59374619480919&z=9

gestaoterritorial/inundação

<https://geoportal.sgb.gov.br/server/rest/services/gestaoterritorial/inundacao/MapServer>

Inundação em Porto Alegre

<https://www.ufrgs.br/iph/mapa-da-inundacao-em-porto-alegre/>

Global Flood Monitoring (GFM)

<https://global-flood.emergency.copernicus.eu/glofas-forecasting/>

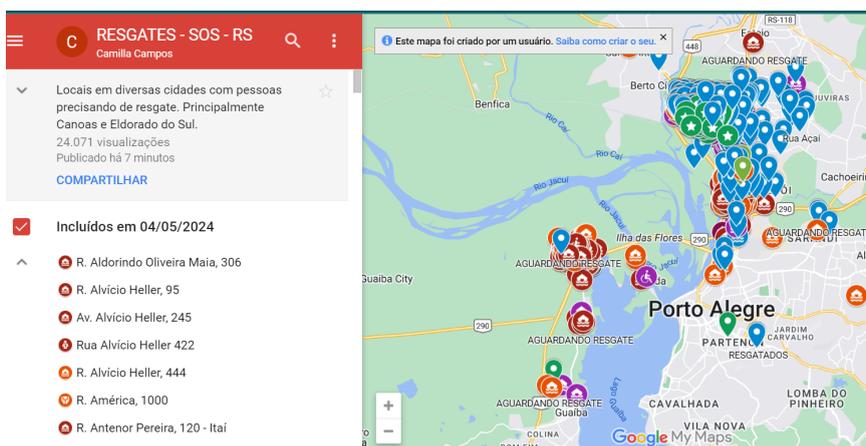
Bloqueio em estradas

<https://iede.rs.gov.br/porta/apps/mapviewer/index.html?layers=73a7c9be289e4fb2a9179021ef57fed8&layerId=0>

Previsão de precipitação e temperatura

<https://saladesituacao.rs.gov.br/agro/mapa>

Necessidades de resgate



https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1Mqwjd-L58ipgE5hg5P88PUqEG4Qy0gA&hl=pt_BR&ll=-29.988824320091833%2C-51.24038087519809&z=11

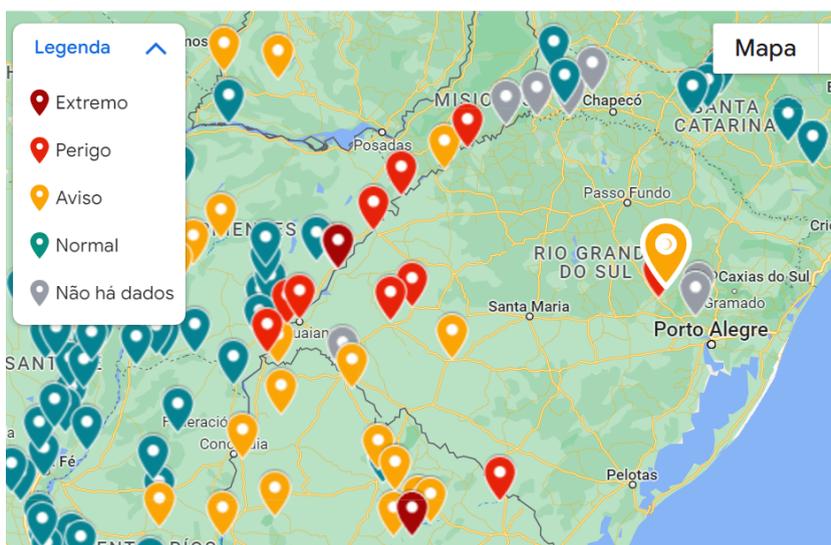
Abrigos existentes *(Região Metropolitana de Porto Alegre)

<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1tdaT-l1u3izolsm772K4XBnFxbjB09c&ll=-30.158589977482517%2C-51.01513553867382&z=10>

Monitoramento de abrigos

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNTZhYTZmMGMtZDhkNy00OTEyLTkzNmEtYjU1NWlyMTZmNTVjliwidCI6IjE1ZGNkOTA5LTlkYzAtNDNBIOS1hMWU1LWNIY2lwNTNjZGQxYSJ9>

Monitoramento do nível de (alguns) rios



https://sites.research.google/floods/ll-29.874363840229673/-51.498344049956124/7.895000000000003/g/ANA_86720000

Base de dados e informações geográficas na Região Hidrográfica do Lago Guaíba e na Lagoa dos Patos (UFRS)

<https://storymaps.arcgis.com/stories/a81d69f4bccf42989609e3fe64d8ef48>

Bibliografia

- Barcellos, C., Lammerhirt, C. B., Almeida, M. A. B. D., & Santos, E. D. (2003). Distribuição espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul, Brasil: recuperando a ecologia dos estudos ecológicos. *Cadernos de Saúde Pública*, 19, 1283-1292.
- Freitas, C. M. D., & Ximenes, E. F. (2012). Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17, 1601-1616.
- Freitas, Carlos Machado de et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva* [online]. 2014, vol.19, n.9 [cited 2014-10-17], pp. 3645-3656.
- Ko, A. I.; Galvão-Reis, M.; Ribeiro, C. M.; Johnson, W. D., Riley, L. W. (1999). Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil. *Lancet*, 354:820-825.
- Pereira, P. A. S., 2000. Rios, Redes e Regiões: A Sustentabilidade a partir de um Enfoque Integrado de Recursos Terrestres Porto Alegre: Editora Age.
- Possantti, I., Aguirre, A., Alberti, C., Azeredo, L., Barcelos, M., Cantor, G., Carrard, G., Cazanova, R., Camargo, P., Castilhos, M., Collishonn, W., Costa, S., Dornelles, F., Eckhardt, R., Fan, F., Froner, M., Giasson, S., Goldenfum, J., Guimarães, E., ... Meirelles, F. (2024). Banco de dados da inundação na Região Hidrográfica do Lago Guaíba em Maio de 2024 (v.0.4) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11177244>
- Rambo, B., 1994. A Fisionomia do Rio Grande do Sul 3a Ed. São Leopoldo: Editora Unisinos.
- Xavier, D.R., Barcellos, C., & Freitas, C. M. D. (2014). Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. *Ambiente & Sociedade*, 17, 273-294.

Anexos

Estimativa de danos e atingidos por municípios com base na mancha de inundação.

Dicionário de variáveis da tabela abaixo:

CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

AGRO - Instalações Agropecuárias

ALDEIA - Aldeias indígenas

CAP_AGUA - Pontos de Captação de Água

RELIGIOSO - Instalações de templos religiosos

POP - População

DOM - Domicílios

	CNES	AGRO	ALDEIA	QUILOM	ESCOLAS	CAP AGUA	RELIGIOSO	POP	DOM
Porto Alegre	1141	23	0	5	246	2	481	709420	361292
Canoas	26	24	0	1	153	5	338	285797	127455
São Leopoldo	404	16	0	0	61	0	188	111722	53248
Novo Hamburgo	200	32	0	0	38	0	109	106449	50605
Alvorada	94	7	0	0	29	1	89	99779	43795
Gravataí	236	7	0	1	23	3	48	92300	43737
Cachoeirinha	1	11	0	0	32	0	69	87041	39122
Guaíba	110	29	0	0	29	0	105	75902	34122
Sapuçaia do Sul	128	4	0	0	15	0	24	63177	27822
Viamão	15	65	0	6	4	1	11	35593	19889

Eldorado do Sul	38	103	0	0	33	1	54	33745	14395
Esteio	157	0	0	0	16	1	30	30324	14065
Montenegro	223	9	0	0	11	4	14	26301	11692
Campo Bom	7	21	0	0	8	10	18	24985	10947
Triunfo	33	200	0	0	6	2	40	24706	11919
Rio Pardo	0	76	0	6	5	6	5	20973	11762
Lajeado	1	5	0	0	4	1	9	17783	7892
Nova Santa Rita	5	100	0	0	3	10	17	17085	7289
Rio Grande	2	49	0	0	1	7	6	16471	10567
Pelotas	4	1	0	0	2	0	11	15758	8092
São Borja	0	34	0	0	0	0	1	15430	6927
Charqueadas	5	6	0	0	2	0	10	12477	3895
Santo Antônio da Patrulha	0	36	0	0	0	3	2	11892	7101
Barra do Ribeiro	22	57	1	0	7	1	18	11329	6025
Venâncio Aires	2	84	0	0	2	2	5	11294	6025
Sapiranga	0	2	0	0	3	0	6	11114	5596
Taquari	1	52	0	0	2	2	6	10756	5529
São Jerônimo	1	24	0	0	1	0	10	10617	5144
Cachoeira do Sul	0	140	0	1	2	1	0	9976	6070
São Sebastião do Caí	7	14	0	0	1	0	2	9906	4788
Arroio do Meio	28	63	0	0	5	1	5	9830	4481
Osório	0	4	0	0	0	0	1	9606	6050
Tramandaí	3	5	0	0	3	0	4	9501	11253
Caxias do Sul	0	6	0	0	0	2	0	9459	5610
Capão da Canoa	4	0	0	0	0	0	0	9302	10479
Torres	0	55	0	0	3	0	3	9004	8835
Vera Cruz	0	92	0	0	1	0	1	8785	4235
Encantado	3	14	0	0	0	2	1	8680	3911
Estância Velha	27	0	0	0	1	0	3	8637	3910

Estrela	0	45	0	0	1	1	3	8195	3587
Feliz	0	0	0	0	0	0	0	7977	3646
Bom Retiro do Sul	1	51	0	0	1	0	1	7448	3694
Portão	10	3	0	0	0	0	0	7259	3740
Cruzeiro do Sul	3	85	0	0	8	0	8	7134	3626
Taquara	3	24	0	3	0	0	1	7084	3816
São Lourenço do Sul	0	2	0	0	1	0	0	6996	3643
Candelária	0	172	0	0	0	1	1	6619	3483
General Câmara	3	161	0	0	4	1	4	6525	3801
Santa Cruz do Sul	0	18	0	0	0	0	2	6315	3070
São José do Norte	0	27	0	0	1	0	3	6294	5194
Santa Maria	0	29	0	2	0	1	2	6012	3679
Uruguaiana	0	19	0	0	0	0	0	5751	3853
Itaqui	1	11	0	0	0	0	0	5611	2784
Porto Xavier	0	16	0	0	0	1	1	5457	2647
Bom Princípio	0	5	0	0	0	0	0	5407	2532
Tapes	2	23	0	0	1	0	3	5295	3538
Palmares do Sul	1	29	1	1	1	1	0	5014	4752
Arroio do Sal	1	4	0	0	0	0	0	4920	10694
Cidreira	1	3	0	0	0	1	1	4890	7460
Restinga Sêca	1	170	0	2	1	2	1	4818	3041
Alegrete	0	24	0	0	0	0	0	4668	3608
Agudo	0	35	0	0	0	0	1	4224	2122
Camaquã	0	47	0	0	2	0	3	4092	2316
Três Cachoeiras	0	52	0	0	2	0	2	3965	1838
Santa Vitória do Palmar	0	0	0	0	0	0	2	3926	4638
Espumoso	0	17	0	0	0	0	1	3915	1661
Marcelino Ramos	2	61	0	0	0	1	8	3794	2447
Capela de Santana	0	43	0	0	0	0	0	3775	2020

Porto Lucena	7	55	0	0	2	0	3	3505	1886
Maquiné	0	46	0	1	1	0	2	3421	2249
Passo do Sobrado	0	22	0	0	0	0	1	3343	1637
Manoel Viana	0	15	0	0	0	0	2	3338	1717
Balneário Pinhal	0	2	0	0	0	0	2	3147	2444
Cacequi	0	38	0	0	0	0	1	3138	1601
Dona Francisca	1	17	0	0	2	5	1	3079	1456
Mostardas	0	22	0	2	0	0	1	3062	2847
Parei Novo	0	13	0	0	0	0	0	2992	1417
Roque Gonzales	2	89	0	0	3	1	2	2902	1524
Vale Real	0	0	0	0	0	0	0	2899	1334
Paim Filho	0	17	0	0	0	1	1	2821	1378
Machadinho	0	3	0	0	0	0	0	2820	1641
Santo Antônio das Missões	0	16	0	0	1	0	1	2748	1627
Arambaré	15	11	0	0	1	0	4	2747	3500
Pantano Grande	0	11	0	0	0	1	0	2747	1326
Vacaria	0	2	0	0	0	0	0	2715	1495
Roca Sales	0	14	0	0	0	0	0	2667	1375
São Gabriel	0	15	0	0	0	0	1	2663	1938
Parobé	0	20	0	0	0	0	0	2586	1369
São Francisco de Paula	0	1	0	0	1	0	1	2586	2144
Imbé	1	0	0	0	0	0	0	2540	7576
Terra de Areia	0	6	1	0	2	2	2	2516	2287
Dois Irmãos	0	0	0	0	0	0	0	2470	1132
Lindolfo Collor	0	0	0	0	0	0	0	2329	986
São Sepé	0	19	0	0	0	0	0	2321	1746
Faxinal do Soturno	0	1	0	0	0	0	0	2293	1022
Farroupilha	0	0	0	0	0	1	0	2285	1175
Formigueiro	0	19	0	0	0	0	0	2257	1309

Cerro Largo	0	35	0	0	0	0	3	2251	1032
Ibirubá	0	34	0	0	0	0	0	2251	1006
Araricá	0	0	0	0	0	0	0	2197	1004
Sananduva	0	16	0	0	0	1	1	2191	991
São Vicente do Sul	0	21	0	0	0	0	0	2190	1336
Tabaí	0	0	0	0	0	0	0	2189	1061
Alpestre	0	36	0	0	0	0	0	2139	1168
Dilermando de Aguiar	0	4	0	0	0	0	2	2117	1281
Pinheirinho do Vale	0	20	0	0	1	0	2	2108	997
Iraí	0	9	0	0	0	0	1	2090	1066
Paraíso do Sul	0	61	0	0	0	0	0	2084	1054
Capivari do Sul	1	27	1	1	1	0	0	2038	1085
Vale do Sol	0	20	0	0	0	0	0	2037	991
Ijuí	0	14	0	0	0	0	0	1941	875
Tupanciretã	0	0	0	0	0	0	0	1940	1048
Rosário do Sul	0	3	0	0	0	0	0	1911	1287
Dom Pedro de Alcântara	1	18	0	0	1	1	1	1848	1095
Salto do Jacuí	0	1	0	0	0	0	0	1833	1035
Jaguari	0	1	0	0	0	0	0	1771	989
Harmonia	0	5	0	0	0	0	0	1752	775
Xangri-lá	0	0	0	0	0	0	0	1741	5544
Antônio Prado	0	0	0	0	0	0	0	1739	901
Novo Cabrais	0	41	0	0	0	0	0	1703	923
Dom Pedrito	0	7	0	0	0	0	0	1672	1428
Bossoroca	0	0	0	0	0	0	0	1661	1051
Quinze de Novembro	0	24	0	0	2	2	1	1611	1033
Porto Mauá	0	17	0	0	0	0	1	1573	983
Maçambará	0	6	0	0	0	0	0	1561	860
Veranópolis	0	5	0	0	0	0	0	1536	834

Bento Gonçalves	0	2	0	0	0	0	0	1533	1114
Vale Verde	0	11	0	0	0	0	0	1532	1223
Erval Grande	0	10	0	0	0	0	0	1524	795
Colinas	0	14	0	0	1	0	0	1520	731
Santo Ângelo	0	33	1	0	1	0	0	1507	842
Garruchos	0	12	0	0	0	0	0	1491	925
Sant'Ana do Livramento	0	0	0	0	0	0	0	1459	788
Campestre da Serra	0	2	0	0	0	0	0	1448	856
Nonoai	0	5	0	0	0	0	0	1430	884
São Pedro do Sul	0	12	0	0	1	0	0	1415	872
Frederico Westphalen	0	16	0	0	1	0	1	1398	662
São João da Urtiga	0	4	0	0	0	1	0	1394	714
Arroio do Tigre	0	12	0	7	0	0	0	1388	613
Tiradentes do Sul	0	3	0	0	0	0	0	1385	750
Três Forquilhas	0	18	0	0	0	0	0	1379	735
Alto Alegre	0	9	0	0	0	0	0	1359	625
Quaraí	0	0	0	0	0	0	0	1358	1032
Entre Rios do Sul	0	0	0	0	0	0	0	1343	684
Nova Petrópolis	0	0	0	0	0	0	0	1329	851
Turuçu	0	1	0	0	0	0	0	1328	626
São Marcos	0	0	0	0	0	0	0	1320	828
Alecrim	0	25	0	0	0	0	1	1313	942
Pirapó	0	36	0	0	0	1	0	1307	681
Rio dos Índios	0	10	0	0	0	0	1	1306	675
Doutor Maurício Cardoso	0	11	0	0	0	0	0	1303	1093
Entre-Ijuís	0	8	0	0	0	0	1	1289	723
Aratiba	0	43	0	0	1	0	0	1288	984
Tupandi	0	0	0	0	0	0	0	1285	559
Pinhal da Serra	0	0	0	0	0	0	0	1283	685

São Nicolau	0	45	0	0	0	3	0	1264	692
Porto Vera Cruz	0	33	0	0	0	0	1	1259	755
Cotiporã	0	8	0	0	0	0	0	1257	625
Cristal	0	4	0	0	0	0	0	1236	666
Pinhal Grande	0	10	0	0	0	0	0	1231	630
Fortaleza dos Valos	0	16	0	0	0	0	0	1223	769
São João do Polêsine	0	5	0	0	0	0	1	1208	551
Ronda Alta	0	8	0	0	0	0	0	1206	894
Nova Pádua	0	0	0	0	0	0	0	1201	524
Vitória das Missões	0	45	0	0	0	0	2	1189	732
Canguçu	0	5	0	0	0	0	0	1182	556
São Luiz Gonzaga	0	5	0	0	0	0	0	1164	684
Hulha Negra	0	0	0	0	0	0	0	1158	525
Guarani das Missões	0	26	0	0	1	0	1	1149	517
Encruzilhada do Sul	0	0	0	1	0	0	0	1125	904
Jóia	0	4	0	0	0	0	0	1123	483
Rodeio Bonito	0	7	0	0	0	0	0	1108	456
Vicente Dutra	0	32	0	0	0	0	0	1108	556
Arroio Grande	2	0	0	0	0	0	1	1097	927
São José do Hortêncio	0	1	0	0	0	0	0	1096	504
Ibarama	0	1	0	0	0	0	0	1093	509
Sentinelado Sul	0	4	0	0	0	0	0	1086	613
Fazenda Vilanova	0	0	0	0	0	0	0	1072	584
Cacique Doble	0	3	0	0	0	0	0	1064	478
Muçum	0	25	0	0	1	1	1	1040	633
Capão do Leão	0	3	0	0	0	0	0	1026	694
Ametista do Sul	0	8	0	0	0	0	0	1005	499
Glorinha	0	9	0	0	0	0	1	979	721
Mata	0	2	0	0	0	0	0	937	619

Novo Machado	0	16	0	0	0	1	0	933	642
Selbach	0	18	0	0	0	1	0	920	406
Maximiliano de Almeida	0	0	0	0	0	0	0	907	497
Barra do Guarita	0	1	0	0	0	0	0	900	417
São Martinho da Serra	0	0	0	0	0	0	0	888	556
Ilópolis	0	0	0	0	0	0	0	881	405
Marau	0	0	0	0	0	0	0	877	475
Jaguarão	0	2	0	0	0	0	0	874	632
Pontão	0	0	0	0	0	0	0	872	349
Rolador	0	14	0	0	0	0	0	854	533
Nova Hartz	0	0	0	0	0	0	0	838	424
Mariana Pimentel	0	5	0	0	0	0	0	830	523
Carlos Barbosa	0	5	0	0	0	0	0	826	488
Tavares	0	5	0	0	0	0	0	815	618
Júlio de Castilhos	0	0	0	0	0	0	0	812	529
Cruzaltense	0	13	0	0	0	1	0	807	376
Mato Queimado	0	13	0	0	0	1	0	803	456
Vila Flores	0	1	0	0	0	0	1	784	341
Tapera	0	25	0	0	0	0	0	775	337
Crissiumal	0	7	0	0	0	0	1	771	482
Muitos Capões	0	0	0	0	0	0	0	769	504
Cerro Branco	0	0	0	0	0	0	0	756	405
Nicolau Vergueiro	0	4	0	0	0	0	0	748	868
Cristal do Sul	0	1	0	0	0	0	0	745	353
Ipê	0	0	0	0	0	0	0	728	511
Mariano Moro	0	6	0	0	0	0	0	726	566
Dezesseis de Novembro	0	31	0	0	0	0	0	724	430
Toropi	0	1	0	0	0	0	0	721	623
Morrinhos do Sul	0	3	0	0	0	0	0	715	401

Estrela Velha	0	0	0	0	0	0	0	710	338
Eugênio de Castro	0	0	0	0	0	0	0	701	379
Barracão	0	0	0	0	0	0	0	696	386
Santa Tereza	0	1	0	0	0	0	0	683	455
Ernestina	0	11	0	0	0	0	0	678	967
São Francisco de Assis	0	10	0	0	0	1	0	677	476
Itacurubi	0	0	0	0	0	0	0	676	423
Boa Vista do Inca	0	0	0	0	0	0	0	669	316
Carlos Gomes	0	20	0	0	1	0	0	659	318
São José dos Ausentes	0	0	0	0	0	0	0	648	292
Centenário	0	10	0	0	0	0	0	626	281
Esperança do Sul	0	0	0	0	0	0	0	617	364
Passo Fundo	0	0	0	0	0	0	0	593	331
Ajuricaba	0	1	0	0	0	0	0	590	265
Santo Expedito do Sul	0	2	0	0	0	0	0	583	286
Amaral Ferrador	0	2	0	0	0	0	0	580	343
Campo Novo	0	1	0	0	0	0	0	579	268
Campinas do Sul	0	1	0	0	0	0	0	578	411
Salvador das Missões	0	7	0	0	0	0	0	578	292
São Paulo das Missões	0	18	0	0	0	0	0	571	261
Rolante	0	3	0	0	0	0	0	568	357
Santa Margarida do Sul	0	3	0	0	0	0	0	560	309
Bagé	0	0	0	3	0	0	0	548	541
Caiçara	0	0	0	0	0	0	0	543	294
São Miguel das Missões	0	0	0	0	0	0	0	540	309
Três Palmeiras	0	2	0	0	0	0	0	538	218
São José do Sul	0	0	0	0	0	0	0	533	253

São Pedro do Butiá	0	12	0	0	0	0	0	531	229
Victor Graeff	0	0	0	0	0	0	0	531	245
Itaara	0	0	0	0	0	0	0	524	361
Santiago	0	0	0	0	0	0	0	507	441
Ivoti	0	0	0	0	0	0	0	500	218
Santa Maria do Herval	0	0	0	0	0	0	0	496	273
Itatiba do Sul	0	2	0	0	0	0	0	491	280
Caçapava do Sul	0	9	0	3	0	0	0	480	369
Santana da Boa Vista	0	0	0	0	0	0	0	475	374
Cambará do Sul	0	0	0	0	0	0	0	463	284
Carazinho	0	0	0	0	0	0	0	456	191
Paverama	0	0	0	0	0	0	0	453	327
Santa Cecília do Sul	0	0	0	0	0	0	0	448	219
Mato Castelhano	0	5	0	0	0	0	0	446	492
Severiano de Almeida	0	3	0	0	0	0	0	446	378
Gramado	0	0	0	0	0	0	0	445	247
Maratá	0	0	0	0	0	0	0	443	228
Sertão Santana	0	0	0	0	0	0	0	441	230
Sarandi	0	0	0	0	0	0	0	434	183
Coronel Barros	0	2	0	0	0	0	0	431	224
Butiá	0	0	0	0	0	0	0	417	262
Forquethinha	0	1	0	0	0	0	0	415	271
Guaporé	0	0	0	0	0	0	0	404	216
Chapada	0	2	0	0	0	0	0	402	166
Três Coroas	0	0	0	0	0	0	0	400	273
Nova Roma do Sul	0	0	0	0	0	0	0	394	153
Monte Alegre dos Campos	0	0	0	0	0	0	0	383	240
Nova Palma	0	24	0	0	0	2	0	381	192
Esmeralda	0	0	0	0	0	0	0	375	227

Ibiacá	0	1	0	0	0	0	0	372	178
Nova Ramada	0	1	0	0	0	0	0	366	167
Pinto Bandeira	0	0	0	0	0	0	0	365	183
Lagoa Vermelha	0	0	0	0	0	0	0	363	198
Ibirapuitã	0	0	0	0	0	0	0	349	296
Bom Jesus	0	2	0	0	0	0	0	344	172
Protásio Alves	0	0	0	0	0	0	0	333	182
São Vendelino	0	0	0	0	0	0	0	329	154
Campos Borges	0	0	0	0	0	0	0	322	325
Coxilha	0	0	0	0	0	0	0	314	158
Faxinalzinho	0	0	0	0	0	0	0	311	217
Canela	0	0	0	0	0	0	0	305	146
Marques de Souza	0	9	0	0	0	0	0	304	273
Picada Café	0	0	0	0	0	0	0	302	165
Vila Nova do Sul	0	0	0	0	0	0	0	301	186
São Valentim do Sul	0	0	0	0	0	0	0	291	282
Cruz Alta	0	2	0	0	0	0	0	288	195
Coronel Bicaco	0	0	0	0	0	0	0	286	137
Trindade do Sul	1	0	0	0	0	0	0	280	209
Caibaté	0	0	0	0	0	0	0	269	157
Tunas	0	2	0	0	1	0	0	261	125
Minas do Leão	0	3	0	0	0	0	0	255	182
Liberato Salzano	0	2	0	0	0	0	0	240	108
Passa Sete	0	0	0	0	0	0	0	240	98
Campina das Missões	0	0	0	0	0	0	0	239	120
Boa Vista do Cadeado	0	1	0	0	0	0	0	225	124
Colorado	0	0	0	0	0	0	0	216	106
Panambi	0	0	0	0	0	0	0	214	115
André da Rocha	0	0	0	0	0	0	0	206	178

Quatro Irmãos	0	0	0	0	0	0	0	202	147
Independência	0	0	0	0	0	0	0	201	102
Tapejara	0	0	0	0	0	0	0	193	121
Barão	0	0	0	0	0	0	0	190	97
Sertão	0	0	0	2	0	0	0	187	109
Cerrito	0	0	0	0	0	0	0	184	125
Quevedos	0	0	0	0	0	0	0	180	104
Alto Feliz	0	0	0	0	0	0	0	177	97
Girúá	0	0	0	0	0	0	0	171	80
Catuípe	0	4	0	0	0	0	0	164	93
Santa Bárbara do Sul	0	0	0	0	0	0	0	157	97
Arroio dos Ratos	0	1	0	0	0	0	0	148	84
Piratini	0	0	0	1	0	0	0	145	78
Aceguá	0	0	0	0	0	0	0	141	102
Tio Hugo	0	5	0	0	0	0	0	133	163
Palmeira das Missões	0	0	0	0	0	0	0	128	59
Igrejinha	0	0	0	0	0	0	0	119	118
Dom Feliciano	0	0	0	0	0	0	0	118	153
Ipiranga do Sul	0	0	0	0	0	0	0	112	54
Barra do Quaraí	0	0	0	0	0	0	0	109	60
Jari	0	0	0	0	0	0	0	107	69
Riozinho	0	0	0	0	0	0	0	106	136
Jacuizinho	0	0	0	1	0	0	0	105	85
Santo Augusto	0	0	0	0	0	0	0	99	63
Novo Barreiro	0	2	0	0	0	0	0	83	31
Lagoa dos Três Cantos	0	0	0	0	0	0	0	66	27
Jacutinga	0	0	0	0	0	0	0	59	44
Chuí	0	0	0	0	0	0	0	56	58
Lavras do Sul	0	0	0	0	0	0	0	32	90

Derrubadas	0	0	0	0	0	0	0	30	10
Lagoa Mirim	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagoa dos Patos	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Água Santa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alegria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Almirante Tamandaré do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anta Gorda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arroio do Padre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arvorezinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Augusto Pestana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Áurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barão de Cotegipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barão do Triunfo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barra do Rio Azul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barra Funda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barros Cassal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benjamin Constant do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boa Vista das Missões	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boa Vista do Buricá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boa Vista do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bom Progresso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boqueirão do Leão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bozano	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Braga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brochier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camargo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cândido Godói	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candiota	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canudos do Vale	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Capão Bonito do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capão do Cipó	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capitão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caraá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caseiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cerro Grande	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cerro Grande do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charrua	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chiapetta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chувиска	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciriaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Condor	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Constantina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coqueiro Baixo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coqueiros do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coronel Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
David Canabarro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dois Irmãos das Missões	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dois Lajeados	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doutor Ricardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Engenho Velho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erebango	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erechim	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herval	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erval Seco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estação	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fagundes Varela	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flores da Cunha	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Florianópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fontoura Xavier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Garibaldi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaurama	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gentil	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Getúlio Vargas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gramado dos Loureiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gramado Xavier	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guabiju	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herveiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Horizontina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Humaitá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ibiraíaras	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imigrante	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inhacorá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itapuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itati	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ivorá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaboticaba	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaquirana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagoa Bonita do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagoão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lajeado do Bugre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Linha Nova	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mampituba	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mato Leitão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miraguai	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montauri	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte Belo do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Mormaço	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morro Redondo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morro Reuter	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muliterno	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Não-Me-Toque	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Alvorada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Araçá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Bassano	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Boa Vista	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Bréscia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Candelária	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Esperança do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Prata	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novo Tiradentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Novo Xingu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palmitinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paráí	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paulo Bento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedras Altas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pedro Osório	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pejuçara	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pinhal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pinheiro Machado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planalto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poço das Antas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ponte Preta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pouso Novo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Presidente Lucena	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Progresso	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Putinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Redentora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Relvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rondinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sagrada Família	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldanha Marinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salvador do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Clara do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Rosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Antônio do Palma	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Antônio do Planalto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Cristo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Domingos do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Jorge	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José das Missões	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Herval	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Inhacorá	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Ouro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Martinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Pedro da Serra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Pedro das Missões	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Valentim	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Valério do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seberi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sede Nova	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Segredo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Senador Salgado Filho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serafina Corrêa	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sério	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sete de Setembro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silveira Martins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sinimbu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sobradinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soledade	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taquaruçu do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenente Portela	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teutônia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Travesseiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Três Arroios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Três de Maio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Três Passos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tucunduva	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tupanci do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuparendi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ubiretama	0	0	0	0	0	0	0	0	0
União da Serra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Unistalda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vanini	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vespasiano Corrêa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viadutos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vila Lângaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vila Maria	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vista Alegre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vista Alegre do Prata	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vista Gaúcha	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Westfália	0	0	0	0	0	0	0	0	0