



Notas

1 - As informações contidas neste documento se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas;

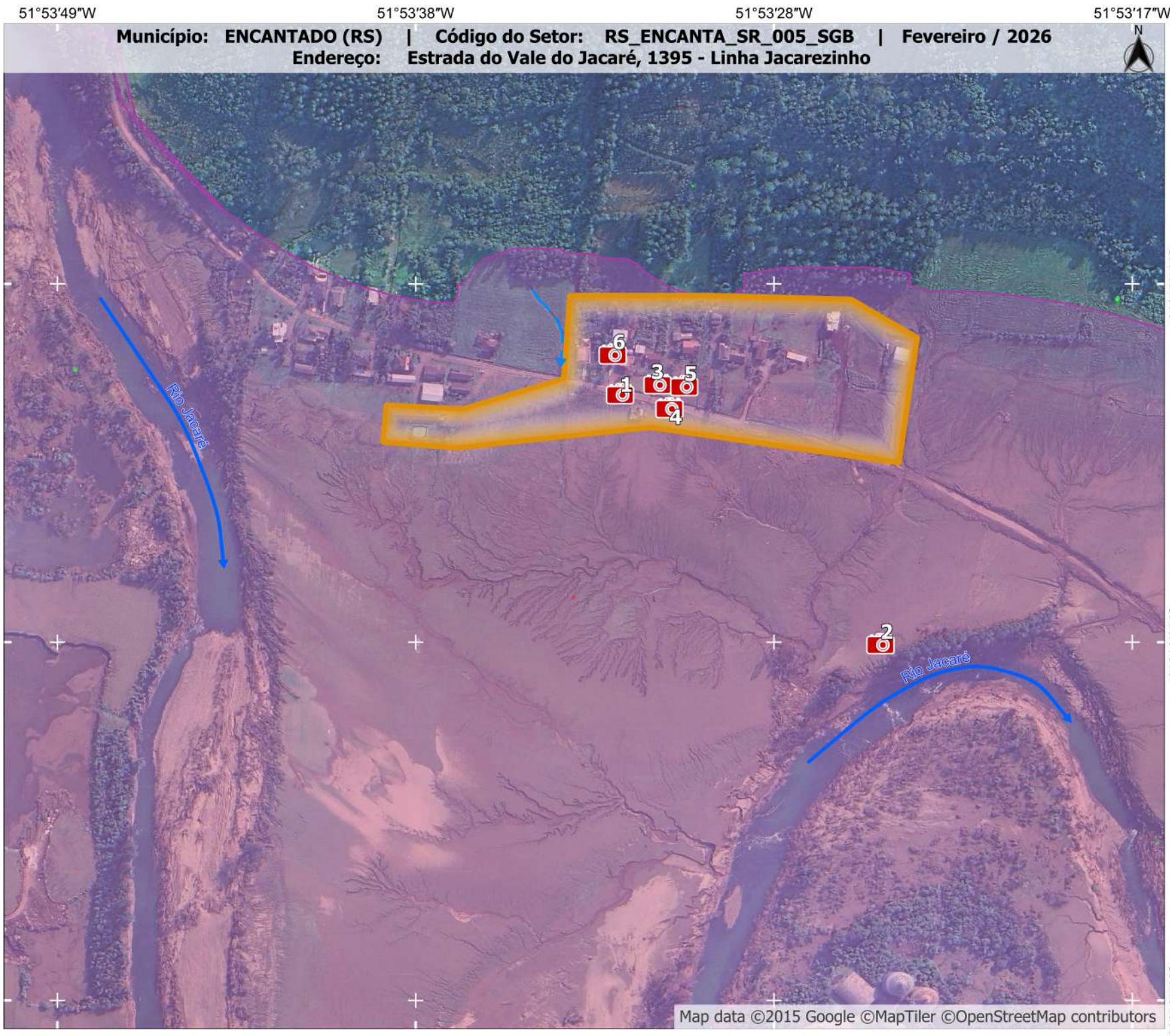
2 - As sugestões apresentadas não dispensam, em nenhuma hipótese, a realização de estudos e projetos específicos que indiquem a viabilidade e a forma mais adequada de intervenção a ser implantada em determinada área de risco geológico;

3 - Recomenda-se que toda intervenção estrutural deve ser embasada por estudos geológico-geotécnicos e/ou hidrológicos;

4 - O grau de risco e geometria dos setores são dinâmicos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho;

5 - Este trabalho está em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas;

6 - A área atingida pelo desastre ocorrido em maio/2024 foi obtida no Mapa Único do Plano Rio Grande: área diretamente atingida (ADA), versão 03/09/2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br>. Para mais informações consultar relatório técnico.



Descrição: Planície de inundação no encontro entre o Rio Jacaré e o Rio Taquari (Figura 1), sujeita à inundação sazonal destes rios. A inundação ocorre de forma gradual e está condicionada pelo regime de chuvas incidente sobre a bacia. Os eventos de inundação são recorrentes, entretanto o último registro possui atingimento e lâmina d'água superior aos anteriores. No evento pluviométrico de abril/maio de 2024, a força destrutiva dos rios foi tão elevada, que atingiu residências em cotas acima de registros antigos, as quais nunca haviam sido atingidas (Figuras 2 a 5). Devido à proximidade com encostas de alta declividade estas ocupações também estão sujeitas a enxurradas. Ocupação rural sobre a planície de inundação, no geral, com moderada vulnerabilidade frente aos processos, diversas moradias apresentam segundo pavimento.

Sugestões de intervenção: 1) Evacuação preventiva em caso de alerta de inundação e/ou enxurrada; 2) Divulgação junto à comunidade do Sistema de Alerta Hidrológico do Rio Taquari (https://www.sgb.gov.br/sace/index_bacias_monitoradas.php?getbacia=btaquari#); 3) Ações de educação ambiental e de percepção de risco para a comunidade atingida; 4) Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal; 5) Desenvolvimento de políticas de controle de ocupação das áreas abaixo da cota de inundação e de áreas de preservação permanente, no sentido de limitar as intervenções e construções nestas áreas.

	Tipologia do processo	Enxurrada, Inundação
	Grau de risco	Alto
	Quantidade de pessoas em risco	36
	Total de domicílios e estabelecimentos	14
	Domicílios particulares	8
	Estabelecimentos agropecuários	3
	Outros estabelecimentos	2
	Estabelecimentos em construção	1

Número de domicílios e estabelecimentos obtidos a partir dos dados do Censo 2022.

A quantidade de pessoas em risco é aproximada.

CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO

0100200 m

Equipe Técnica

Angela da Silva Bellettini

Giovani Nunes Parisi

Pesquisadores em Geociências



Notas

1 - As informações contidas neste documento se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas;

2 - As sugestões apresentadas não dispensam, em nenhuma hipótese, a realização de estudos e projetos específicos que indiquem a viabilidade e a forma mais adequada de intervenção a ser implantada em determinada área de risco geológico;

3 - Recomenda-se que toda intervenção estrutural deve ser embasada por estudos geológico-geotécnicos e/ou hidrológicos;

4 - O grau de risco e geometria dos setores são dinâmicos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho;

5 - Este trabalho está em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas;

6 - A área atingida pelo desastre ocorrido em maio/2024 foi obtida no Mapa Único do Plano Rio Grande: área diretamente atingida (ADA), versão 03/09/2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br>. Para mais informações consultar relatório técnico.



Descrição: A ocupação rural ocorre na base de encosta com declividades elevadas, o que torna a área suscetível a deslizamentos. Em Encantado, o relevo é acidentado, inserido no Planalto da Serra Geral, próximo à planície de inundação do rio Taquari. Este setor situa-se no vale do arroio Jacaré, afluente do rio Taquari. Onde observou-se presença de diversas cicatrizes de deslizamento recentes, o deslizamento de maior porte destruiu duas moradias e atingiu o terreno de outras, além da estrada (Figuras 1 a 5). Estas cicatrizes ocorreram durante o evento pluviométrico de abril/maio de 2024 e registraram neste setor um óbito e dois desaparecimentos. Ainda se observa a presença de alguns blocos rochosos imersos em solo na encosta e degraus de abatimentos próximo a uma moradia (Figura 6). As casas, de alvenaria e madeira de diversos padrões construtivos, são altamente vulneráveis aos processos descritos.

Sugestões de intervenção: 1) Monitoramento das condições de estabilidade da encosta especialmente em períodos chuvosos e evacuação preventiva caso haja indícios de iminência de deslizamento; 2) Estudo para avaliação de remoção de ocupações destruídas e destroços por profissional habilitado com estudo complementar de readequação do uso futuro das áreas com ocupações destruídas; 3) Desenvolver estudos geotécnicos e hidrológicos detalhados, por profissional habilitado, para avaliar a necessidade e viabilidade de implantação de medidas de contenção e de drenagem na encosta; 4) Ações de educação ambiental e de percepção de risco para a comunidade em área de risco; 5) Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal; 6) Implantação de políticas de controle urbano e orientação para abertura de lotes em áreas suscetíveis a movimentos de massa, visando o ordenamento territorial e a adoção de técnicas seguras de ocupação.

	Tipologia do processo	Deslizamento, Rastejo
	Grau de risco	Muito alto
	Quantidade de pessoas em risco	117
	Total de domicílios e estabelecimentos	45
	Domicílios particulares	38
	Estabelecimentos agropecuários	2
	Outros estabelecimentos	2
	Estabelecimentos em construção	3

Número de domicílios e estabelecimentos obtidos a partir dos dados do Censo 2022.

A quantidade de pessoas em risco é aproximada.

CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO

0 180 360 m



Equipe Técnica

Angela da Silva Bellettini
Giovani Nunes Parisi
Pesquisadores em Geociências



Legenda

Risco muito alto

Atingimento desastre maio/2024

Sentido mov. massa

Fotos

Degrau de abatimento



Notas

1 - As informações contidas neste documento se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas;

2 - As sugestões apresentadas não dispensam, em nenhuma hipótese, a realização de estudos e projetos específicos que indiquem a viabilidade e a forma mais adequada de intervenção a ser implantada em determinada área de risco geológico;

3 - Recomenda-se que toda intervenção estrutural deve ser embasada por estudos geológico-geotécnicos e/ou hidrológicos;

4 - O grau de risco e geometria dos setores são dinâmicos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho;

5 - Este trabalho está em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas;

6 - A área atingida pelo desastre ocorrido em maio/2024 foi obtida no Mapa Único do Plano Rio Grande: área diretamente atingida (ADA), versão 03/09/2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br>. Para mais informações consultar relatório técnico.



Descrição: Planície de inundação do Rio Jacaré, afluente do Rio Taquari, sujeita à inundação sazonal destes rios. A inundação ocorre de forma gradual e está condicionada pelo regime de chuvas incidente sobre a bacia. Os eventos de inundação são recorrentes, entretanto o último registro possui atingimento e lâmina d'água superior aos anteriores. No evento pluviométrico de abril/maio de 2024, a força destrutiva dos rios foi tão elevada, que destruiu moradias situadas nas margens do rio e atingiu residências em cotas superiores à registros antigos (Figuras 1 a 6). Devido à proximidade com encostas de alta declividade estas ocupações também estão sujeitas a enxurradas. Ocupação rural com moradias de alvenaria e madeira de alta vulnerabilidade frente aos processos descritos.

Sugestões de intervenção: 1) Evacuação preventiva em caso de alerta de inundação e/ou enxurrada; 2) Divulgação junto à comunidade do Sistema de Alerta Hidrológico do Rio Taquari (https://www.sgb.gov.br/sace/index_bacias_monitoradas.php?getbacia=btaquari#); 3) Ações de educação ambiental e de percepção de risco para a comunidade atingida; 4) Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal; 5) Desenvolvimento de políticas de controle de ocupação das áreas abaixo da cota de inundação e de áreas de preservação permanente, no sentido de limitar as intervenções e construções nestas áreas.

	Tipologia do processo	Enxurrada, Inundação
	Grau de risco	Muito alto
	Quantidade de pessoas em risco	65
	Total de domicílios e estabelecimentos	25
	Domicílios particulares	18
	Estabelecimentos agropecuários	4
	Outros estabelecimentos	3

Número de domicílios e estabelecimentos obtidos a partir dos dados do Censo 2022.

A quantidade de pessoas em risco é aproximada.

CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO

0 100 200 m

Equipe Técnica

Angela da Silva Bellettini
Giovani Nunes Parisi
Pesquisadores em Geociências





Notas

1 - As informações contidas neste documento se baseiam exclusivamente em observações de campo e avaliações qualitativas;

2 - As sugestões apresentadas não dispensam, em nenhuma hipótese, a realização de estudos e projetos específicos que indiquem a viabilidade e a forma mais adequada de intervenção a ser implantada em determinada área de risco geológico;

3 - Recomenda-se que toda intervenção estrutural deve ser embasada por estudos geológico-geotécnicos e/ou hidrológicos;

4 - O grau de risco e geometria dos setores são dinâmicos, o que torna necessário a atualização periódica do trabalho;

5 - Este trabalho está em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas;

6 - A área atingida pelo desastre ocorrido em maio/2024 foi obtida no Mapa Único do Plano Rio Grande: área diretamente atingida (ADA), versão 03/09/2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br>. Para mais informações consultar relatório técnico.



Descrição: A ocupação rural ocorre em uma encosta com declividade de moderada a alta, tornando a área suscetível a deslizamentos. Em Encantado, o relevo é acidentado, inserido no Planalto da Serra Geral, próximo à planície de inundação do rio Taquari. Este setor está localizado em vertentes declivosas no vale do arroio Jacaré, e utiliza metodologia de construção das moradias com cortes íngremes (Figuras 1 a 3). Após as chuvas de abril/maio de 2024, foram observadas cicatrizes de deslizamentos ao longo de toda a encosta e apenas uma mais próxima a estas ocupações. Entretanto, observou-se feições erosivas nos cortes íngremes e blocos de rocha imersos no solo (Figuras 4 e 5). As residências, construídas em madeira e alvenaria, algumas de forma precária (Figura 6), apresentam alta vulnerabilidade frente aos processos descritos.

Sugestões de intervenção: 1) Monitoramento das condições de estabilidade da encosta especialmente em períodos chuvosos e evacuação preventiva caso haja indícios de iminência de deslizamento e/ou queda de blocos; 2) Desenvolver estudos para avaliar a necessidade de implantação de obras de drenagem para direcionamento correto das águas na encosta; 3) Ações de educação ambiental e de percepção de risco para a comunidade em área de risco; 4) Formação de líderes comunitários para apoiar a Defesa Civil Municipal; 5) Implantação de políticas de controle urbano e orientação para abertura de lotes em áreas suscetíveis a movimentos de massa, visando o ordenamento territorial e a adoção de técnicas seguras de ocupação.

	Tipologia do processo	Deslizamento, Queda
	Grau de risco	Alto
	Quantidade de pessoas em risco	48
	Total de domicílios e estabelecimentos	12
	Domicílios particulares	11
	Estabelecimentos em construção	1

Número de domicílios e estabelecimentos obtidos a partir dos dados do Censo 2022.

A quantidade de pessoas em risco é aproximada.

CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO

080160 m

Equipe Técnica

Angela da Silva Bellettini

Giovani Nunes Parisi

Pesquisadores em Geociências