

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES

PRODUTO 5.2.4. O CAMINHO DA RESILIÊNCIA: DIAGNÓSTICO DOS
POTENCIAIS E FRAGILIDADES DA GESTÃO PÚBLICA – CASE LAJEADO/RS

RF
RELATÓRIO FINAL

Porto Alegre
Fevereiro/2017

SUMÁRIO

PRODUTO 5.2.4. PRELATÓRIO COM AVALIAÇÃO DO IMPACTO ESPERADO DE EVENTUAIS INTERVENÇÕES	5
1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVOS	8
3. PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE	8
4. DESENVOLVIMENTO	10
4.1. Atividade 1	10
4.2. Atividade 2	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Registro de ocorrências – deslizamento, enxurrada e inundação, nos municípios da Bacia do Taquari-Antas: 1970 a 2014.....	6
Figura 2 - Setores de risco delimitados pelo CPRM em Lajeado.	7
Figura 3 - Contextualização sobre o Projeto Taquari-Antas e de Lajeado como município piloto.	10
Figura 4 - Discussão sobre contexto territorial, medidas estruturais e não estruturais.	11
Figura 5 - Elaboração de mapa interativo com questões relacionadas à gestão de risco.	12
Figura 6 - Mapa temático de questões relacionadas à gestão de risco – área social.	13
Figura 7 - Abertura da atividade pela coordenação da COMPDEC.	14
Figura 8 - Capacitação sobre temas relacionados à gestão de risco.....	15
Figura 9 - Medidas estruturais e não estruturais realizadas pelos setores da gestão municipal.....	16
Figura 10 - Elaboração de mapa interativo com questões relacionadas à gestão de risco.	16
Figura 11 - Mapa temático de questões relacionadas à gestão de risco – área social.	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Registro de ocorrências de desastres de origem hidrológica em Lajeado, RS (1970 a 2014)	6
Tabela 2 - Risco delimitado, o processo perigoso que incide, número de casas e de pessoas residentes.	7
Tabela 3 - Planejamento dos conteúdos para as Atividades 1 e 2.....	9

PRODUTO 5.2.4. PRELATÓRIO COM AVALIAÇÃO DO IMPACTO ESPERADO DE EVENTUAIS INTERVENÇÕES

1. INTRODUÇÃO

“O caminho da resiliência: diagnóstico dos potenciais e fragilidades da gestão pública – *Case Lajeado/RS*” foi uma atividade realizada em um dos municípios piloto do Projeto “Desenvolvimento de uma estratégia integrada de prevenção de riscos associados a regimes hidrológicos da Bacia Taquari-Antas”, organizado pelo CEPED/RS (Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em parceria com a SEDEC (Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil) do Ministério da Integração Nacional.

O município de Lajeado está localizado no Vale do Taquari, pertencendo à Mesorregião Centro Oriental Rio-grandense e à Microrregião de Lajeado-Estrela. Distante 117 Km da capital do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, tem uma população de 71.445 habitantes e taxa de urbanização de 99,63% (IBGE, 2010).

Localizado na região do Baixo Taquari, o município de Lajeado sofre recorrentes inundações do Rio Taquari, que atingem parte de sua área urbana de ocupação consolidada. Em 2015, durante a programação do 5º *Workshop* do Projeto Taquari-Antas, a Prefeitura de Lajeado aderiu à Campanha da Organização das Nações Unidas (ONU) “Construindo Cidades Resilientes”.

Em pesquisa realizada sobre o “Registros de Ocorrência de Desastres de Origem Hidrológica nos Municípios da Bacia do Taquari-Antas”, que se constituiu em um dos produtos dos Projeto Taquari-Antas, foram identificados registros de ocorrências relacionados a deslizamento, enxurrada e inundação nos 120 municípios da Bacias. As seguintes fontes de dados consultadas foram: Banco de Dados de Registro de Desastres do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID¹; Defesa Civil do Estado do Rio Grande do Sul; e em artigos científicos e trabalhos acadêmicos de Rieckzigel (2007) e Bombassaro et al. (2010). A Tabela 1 apresenta o número de registros de ocorrências de desastres de origem hidrológica no município de Lajeado, por períodos de tempo e tipologia do evento.

Os dados apontam que as recorrentes inundações do Rio Taquari representam o maior número de eventos (34), seguido por enxurrada (7), e deslizamento, com um registro de ocorrência. Também se constata que o número de ocorrências registradas aumenta progressivamente ao longo dos períodos de tempo analisados.

¹ Disponível em <http://s2id.mi.gov.br/>. Último acesso em 11 ago. 2015.

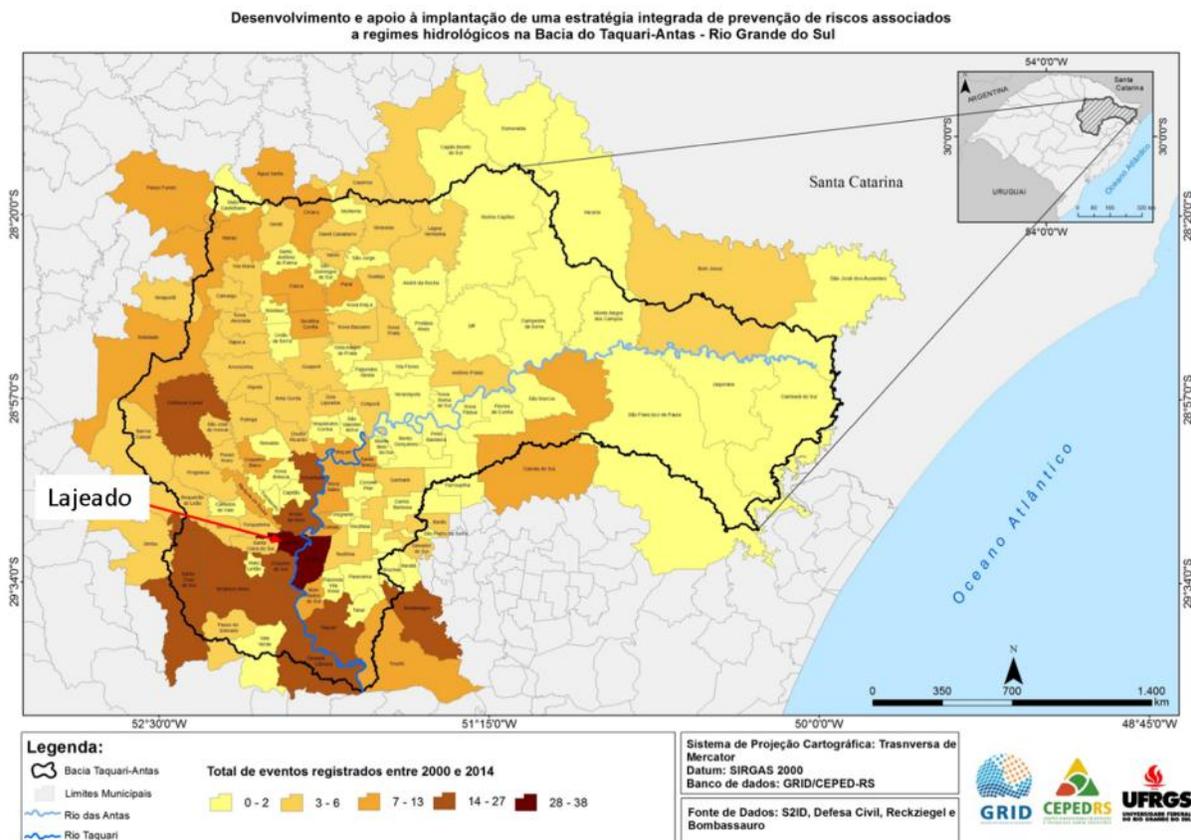
Tabela 1 - Registro de ocorrências de desastres de origem hidrológica em Lajeado, RS (1970 a 2014)

Tipologia	Década 1970		Década 1980		Década 1990		2000-2014		Total
	S2ID	Outras	S2ID	Outras	S2ID	Outras	S2ID	Outras	
Deslizamento	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Enxurrada	-	-	1	1	1	-	3	1	7
Inundação	1	-	2	10	1	7	4	9	34
Total	1		14		9		18		42

Pode haver sobreposição de alguns dos registros de ocorrência.

Fonte: S2ID; Defesa Civil RS; Reckziegel (2007); Bombassaro et al (2010).

Entre todos os 120 municípios que integram a Bacia do Taquari-Antas, Lajeado e Estrela são os que apresentam o maior número de registros de ocorrências de desastres no período analisado – 1970 a 2014. A Figura 1 apresenta o mapa da Bacia do Taquari-Antas com os territórios municipais identificados de acordo com o número de registros de ocorrências, considerando as três tipologias de eventos.

Figura 1 - Registro de ocorrências – deslizamento, enxurrada e inundação, nos municípios da Bacia do Taquari-Antas: 1970 a 2014.


O Serviço Geológico do Brasil delimitou 8 setores de risco em áreas sujeitas a inundações e movimento de massa em Lajeado, com população residente estimada em 3.324 habitantes, e 831 casas em risco (CPRM, 2013). Lajeado compõe o conjunto de 821 municípios brasileiros prioritários para o mapeamento de áreas suscetíveis a inundações e movimentos de massa, devido a seu histórico e

recorrência de desastres naturais. A Figura 2 apresenta os setores de risco delimitados pelo CPRM no município.

A Tabela 2 apresenta, para cada Setor de Risco delimitado, o processo perigoso que incide, número de casas e de pessoas residentes.

Figura 2 - Setores de risco delimitados pelo CPRM em Lajeado.



Fonte: CPRM (2013).

Tabela 2 - Risco delimitado, o processo perigoso que incide, número de casas e de pessoas residentes.

Setor de Risco	Tipologia do processo perigoso	Nº de casas	Nº de residentes
01	Escorregamento planar solo/solo	15	60
02	Solapamento de margem	11	44
03	Escorregamento planar solo/solo	70	280
04	Inundação	40	160
05	Inundação	116	464
06	Inundação	479	1916
07	Inundação	60	240
08	Inundação	40	160
Total		831	3.324

Dados: CPRM (2013)

A discussão sobre a necessidade de implementar a gestão integrada de risco em Lajeado motivou a realização de atividades interativas, reunindo gestores e técnicos da Prefeitura. Com este objetivo, e

também pautados pela necessidade das políticas públicas locais se voltarem ao aumento da resiliência em relação ao impacto dos desastres naturais, foram realizados dois encontros com técnicos e gestores da administração municipal, no auditório da Secretaria Municipal de Educação.

A primeira atividade, que envolveu as secretarias voltadas à área social, foi realizada em 23 de julho de 2014; e a segunda, que contou com a presença de todos os setores municipais, ocorreu em 27 de outubro de 2014. A coordenação das atividades foi da equipe que atua no grupo de pesquisa Gestão de Risco de Desastres (GRID), integrante do CEPED-RS/UFRGS.

Este relatório apresenta os objetivos, planejamento, desenvolvimento da atividade e resultados alcançados.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral do desenvolvimento de um diagnóstico dos potenciais e fragilidades da gestão pública consiste na compreender a atuação dos setores da administração municipal na gestão de risco de desastres, como subsídio para o planejamento de uma gestão integrada de risco com vistas ao aumento da resiliência.

Entre os objetivos específicos estão:

- Divulgar o Projeto Taquari-Antas, abordando a inserção de Lajeado como um de seus municípios piloto;
- Capacitar gestores e técnicos através de noções básicas da gestão de risco e da resiliência a desastres;
- Possibilitar avanços na gestão de risco, com ênfase ao planejamento territorial;
- Identificar medidas estruturais e não estruturais que são adotadas pelos setores da gestão municipal;
- Fomentar o planejamento de políticas públicas municipais voltadas à integração a gestão de risco.

3. PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE

A atividade “O caminho da resiliência: diagnóstico dos potenciais e fragilidades da gestão pública – Case Lajeado/RS” foi planejada para se realizar em dois momentos: **Atividade 1** e **Atividade 2**. O planejamento partiu de algumas premissas, como a participação e envolvimento de todos os setores da

administração municipal, a valorização e a interação entre os saberes local e acadêmico, e a reflexão sobre o contexto territorial e seu desenvolvimento.

O Tabela 3 - Planejamento dos conteúdos para as Atividades 1 e 2. apresenta os tópicos constante do planejamento de cada atividade.

Tabela 3 - Planejamento dos conteúdos para as Atividades 1 e 2.

<p>Atividade 1 (23.07.2014)</p>	<p>1. Abertura (recepção aos participantes, lista de presença, apresentação dos pesquisadores, técnicos e gestores). Participação: Secretarias de Educação; Saúde; Trabalho, Habitação e Assistência Social; e Defesa Civil.</p> <p>2. Apresentação do Projeto Taquari-Antas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contextualização do município de Lajeado como prioritário no Brasil (setorização da CPRM e Projeto Mapeamento de Vulnerabilidades em Áreas Suscetíveis a Deslizamentos e Inundações, desenvolvido pelo CEPED-RS/UFRGS) - Entrega de resumo do Projeto Taquari-Antas <p>3. Contexto municipal</p> <p>4. Medidas estruturais e não estruturais adotadas pelos setores da administração municipal relacionados à área social</p> <p>4. Cartografia Social</p> <p>5. Encerramento</p>
<p>Atividade 2 (27.10.2014)</p>	<p>1. Abertura (recepção aos participantes, lista de presença). Participação: Secretarias de Educação; Desenvolvimento Econômico, Turismo e Agricultura; Saúde; Planejamento e Urbanismo; Governo; Meio Ambiente; Cultura; e Defesa Civil.</p> <p>2. Apresentação do Projeto Taquari-Antas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contextualização do município de Lajeado como prioritário no Brasil (setorização da CPRM e Projeto Mapeamento de Vulnerabilidades em Áreas Suscetíveis a Deslizamentos e Inundações, desenvolvido pelo CEPED-RS/UFRGS) - Entrega de resumo do Projeto Taquari-Antas <p>3. Breve capacitação nos temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processos perigosos - Gestão de risco integrada - Medidas estruturais e não estruturais <ul style="list-style-type: none"> - Contextualização sobre a campanha da ONU “Construindo Cidades Resilientes” <p>4. Medidas estruturais e não estruturais adotadas pela gestão municipal</p> <p>5. Cartografia Social</p> <p>6. Encerramento</p>

Anteriormente ao desenvolvimento da Atividade 1 pretendia-se reunir, separadamente, os setores da administração municipal relacionados às temáticas social e territorial. Porém, avaliando os resultados deste primeiro encontro – temática social, a equipe de pesquisadores do CEPED-RS considerou que a riqueza do conhecimento trazido pelos participantes poderia ser potencializada com a interação conjunta entre as temáticas social e territorial. Sendo assim, para a realização da Atividade 2 foram convidadas, além da Defesa Civil que participou de todo o processo, todas as secretarias que compõem a gestão municipal.

Em decorrência deste novo planejamento, a programação da Atividade 2 retomou parte do conteúdo inicial da primeira atividade.

4. DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será apresentado o desenvolvimento de cada atividade, de acordo com o planejamento elaborado, conteúdo, registro fotográfico e sistematização dos resultados, quando couber.

4.1. Atividade 1

Abertura: recepção e apresentação dos participantes. Após a apresentação institucional do CEPED-RS e dos agradecimentos pela parceria estabelecida com a Prefeitura Municipal de Lajeado e Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC). Cada participante se apresentou, informando qual a sua atuação relacionada à gestão de risco.

Apresentação do Projeto Taquari-Antas - o encontro com os gestores municipais iniciou com a apresentação do Projeto “Desenvolvimento e apoio à implantação de uma estratégia integrada de prevenção de riscos associados a regimes hidrológicos na Bacia do Taquari-Antas”, e contextualização de Lajeado como município piloto. Material explicativo sobre o Projeto e suas etapas foi entregue aos participantes (Figura 3).

Figura 3 - Contextualização sobre o Projeto Taquari-Antas e de Lajeado como município piloto.



Contexto municipal - por meio de um roteiro pré estruturado, a equipe buscou questionar os participantes sobre temas relacionados às vulnerabilidades presentes no território municipal, sob diferentes aspectos e quanto ao impacto gerado pelos desastres. As questões debatidas foram as seguintes:

- Localização das áreas onde residem as famílias em situação de maior vulnerabilidade social (pobreza, precariedade das edificações, renda e infraestrutura);

- Remoção de famílias que moravam em áreas de risco, onde estavam, para onde foram. Existência de critérios da política habitacional relacionados à gestão de risco;
- Identificação de equipamentos, públicos ou privados, que podem servir como alojamento quando da ocorrência de desastres de grande porte.
- Identificação de escolas infantis e casa de idosos, locais de atendimento à saúde ou outros equipamentos públicos que são afetados por desastres;
- Conhecimento sobre o local de moradia de pessoas com problemas de mobilidade.

Medidas estruturais e não estruturais adotadas pelos setores da administração municipal - neste momento, foi solicitado aos presentes que elencassem as medidas estruturais e não estruturais adotadas em seu setor que se relacionam à gestão de risco. Os participantes também expressaram seu conhecimento sobre o território e o impacto dos desastres na comunidade de Lajeado (Figura 4).

Figura 4 - Discussão sobre contexto territorial, medidas estruturais e não estruturais.



Cartografia social – no final da atividade os participantes localizaram, sobre uma planta da cidade de Lajeado, as medidas apontadas que poderiam ser mapeadas, complementando o diagnóstico das questões municipais abordadas no encontro. A Figura 5 retrata o processo de elaboração de um mapa interativo reunindo o conhecimento coletivo.

Os temas e/ou questões mapeadas se caracterizaram tanto pelo viés social, como pelo impacto das inundações recorrentes que atingem áreas consolidadas da cidade. Foram representados no mapa interativo:

- Locais de abrigo para famílias que tem as casas atingidas pelas inundações;
- Bairros onde há focos de dengue em decorrência das águas paradas;

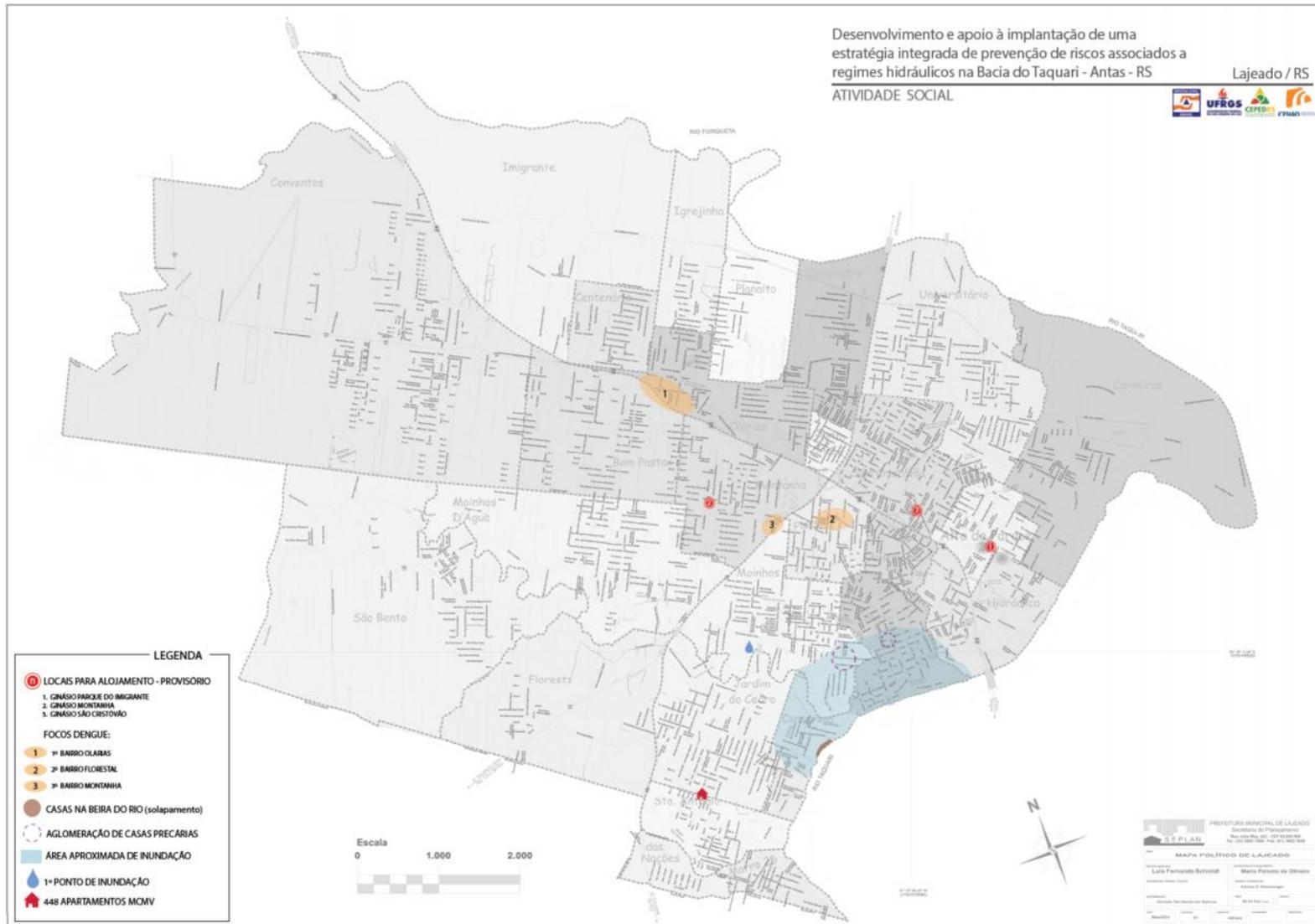
- Moradias que se localizam muito próximas às margens do Rio Taquari;
- Primeiro local que sofre inundações;
- Mancha da área inundável;
- Áreas com presença de muitas casas precárias;
- Unidades habitacionais em construção através do Programa Minha Casa, Minha Vida, que contemplará também situações de reassentamento de famílias que habitam áreas de risco.

Figura 5 - Elaboração de mapa interativo com questões relacionadas à gestão de risco.



A Figura 6 se refere à sistematização do mapeamento produzido coletivamente.

Figura 6 - Mapa temático de questões relacionadas à gestão de risco – área social.



4.2. Atividade 2

Abertura - recepção aos participantes e contextualização da Atividade 1, com breve retomada dos conteúdos e reflexões que a compuseram. Alguns dos participantes estiveram presentes na atividade anterior. O Coordenador de Defesa Civil Municipal, que participou da organização do encontro, apresentou a equipe do CEPED-RS aos presentes (Figura 7).

Figura 7 - Abertura da atividade pela coordenação da COMPDEC.



Apresentação do Projeto Taquari-Antas – o encontro iniciou com a apresentação do Projeto “Desenvolvimento e apoio à implantação de uma estratégia integrada de prevenção de riscos associados a regimes hidrológicos na Bacia do Taquari-Antas”, a fim de contextualizar a presença de Lajeado como um de seus municípios piloto e o que significa em termo da atuação local do Projeto.

Capacitação - foi realizada uma breve capacitação sobre gestão de risco de desastres, com caráter formativo, na qual foram explicados de maneira didática conceitos como: ameaças, suscetibilidade, perigo, vulnerabilidade, risco, medidas estruturais e não estruturais, setorização de risco pelo CPRM e gestão integrada de risco (Figura 8).

Na sequência, foi brevemente apresentada a campanha da ONU “Construindo Cidades Resilientes - Minha Cidade está se preparando”, a qual envolve dez passos essenciais que devem ser realizados para que uma cidade se torne resiliente. Posteriormente, o município de Lajeado aderiu à campanha, na ocasião da realização do 5º Workshop do Projeto Taquari-Antas, em outubro de 2015.

Figura 8 - Capacitação sobre temas relacionados à gestão de risco.



Medidas estruturais e não estruturais adotadas pelos setores da administração municipal - neste momento foi solicitado aos representantes de cada setor da administração municipal que anotassem em tarjetas as medidas estruturais e não estruturais já adotadas.

Cada setor administrativo apresentou suas ações relacionadas à gestão de risco de desastres, estabelecendo-se um debate, e sendo possível verificar que diversas medidas – estruturais ou não estruturais, já se encontram em execução através de diferentes secretarias municipais.

Todos os setores presentes identificaram tanto a adoção de medidas estruturais, como das não estruturais. As tarjetas foram lidas para todo o grupo, permitindo que todos se apropriassem do conhecimento sobre a atuação geral voltada à gestão de risco. O conteúdo apresentado se constitui em um subsídio para a otimização, através de parcerias intersetoriais, que poderão ser desenvolvidas. A Figura 9 apresenta as medidas elencadas por cada um dos setores representados no encontro.

O resultado permitiu constatar que alguns setores desenvolvem tantas ações estruturais como não estruturais, como é o caso da Secretaria de Planejamento que, além de atuar diretamente com obras de engenharia (estruturais), se envolve com a regulamentação de novas construções em terrenos regulares que inundam, legislação e fiscalização das áreas de preservação permanente (não estruturais).

Figura 9 - Medidas estruturais e não estruturais realizadas pelos setores da gestão municipal.

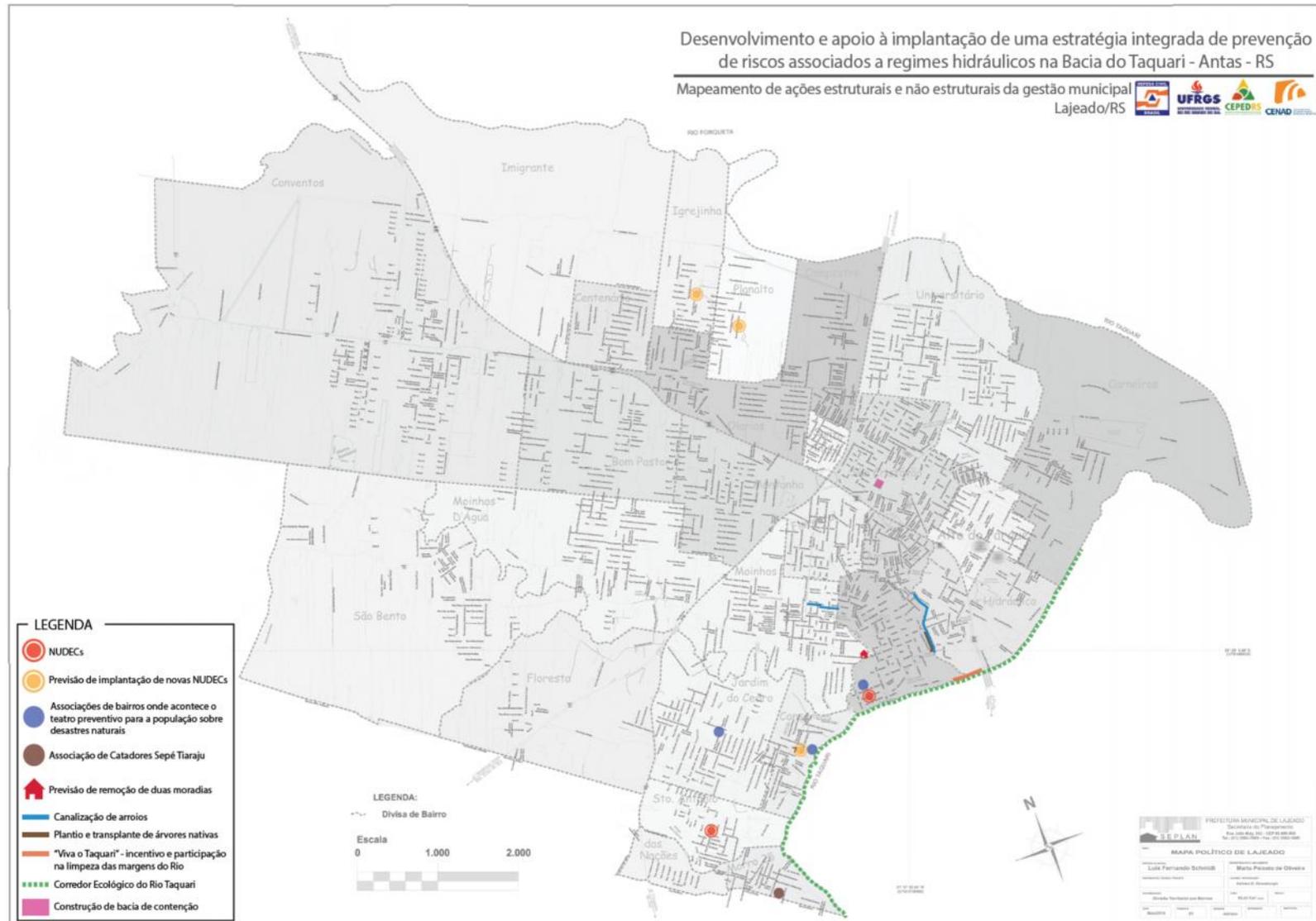


Cartografia social – ao final da atividade os participantes foram convidados a localizar, sobre uma planta da cidade de Lajeado, as medidas apontadas que seriam passíveis de mapeamento. A Figura 10 apresenta a confecção colaborativa do mapa interativo, enquanto que a Figura 11 apresenta a sistematização do Mapa Interativo.

Figura 10 - Elaboração de mapa interativo com questões relacionadas à gestão de risco.



Figura 11 - Mapa temático de questões relacionadas à gestão de risco – área social.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das atividades realizadas foi possível verificar que existem diversas medidas, de caráter estrutural e não estrutural, sendo implementadas no contexto da redução de risco de desastres no município de Lajeado.

Se constatou a necessidade de realização de mais atividades de caráter formativo, a fim de proporcionar debates e reconhecimento de ações em prol da redução de risco, as quais às vezes não são reconhecidas como tal. Também ficou claro que as ações já desenvolvidas, além de outras a serem ainda implementadas, podem ser otimizadas através da soma de esforços e parcerias internas - entre os setores da gestão municipal.

Também se observou que todos os setores representados já desenvolviam atividades e/ou ações relacionadas à gestão de risco, inclusive aqueles que ainda não tinha clareza desta inter-relação.

Pode-se verificar e valorizar o vasto conhecimento territorial dos gestores quando da realização da atividade de mapeamento participativo. Através deste mapeamento foi reafirmada a necessidade de adoção de um planejamento que considere as fragilidades territoriais, visto que uma significativa parcela da área urbana de Lajeado se localiza em áreas suscetíveis, principalmente a inundações, mas também a movimentos de massa pontualmente.

Por fim, considera-se que a busca pelo aumento da resiliência deve ser constante e, para que seja possível, as ações realizadas no âmbito da redução de risco de desastres devem ser incorporadas nas políticas públicas integradas e na legislação municipal.

REFERÊNCIAS

BOMBASSARO, M.; ROBAINA, L.E.S. **Contribuição geográfica para o estudo das inundações na bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas, RS.** Geografias. Belo Horizonte 06(2) 69-86 julho-dezembro de 2010.

BRASIL. Lei 12.608, de 10 de Abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil PNPDEC. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 abr. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

CPRM, Serviço Geológico do Brasil. **Ação emergencial para delimitação de áreas em alto e muito alto risco a enchentes, inundações e movimentos de massa:** Lajeado, Rio Grande do Sul. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2013.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Banco de Dados de Registro de Desastres do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://s2id.mi.gov.br/>. Acesso em: 11 ago. 2015.

RECKZIEGEL, B. W. **Levantamento dos desastres desencadeados por eventos naturais adversos no estado do Rio Grande do Sul no período de 1985 a 2005.** 2007. 259f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

ANEXO I – Lista de presença Atividade 1 (23.07.2014)

Município: Lajeado/RS

Atividade interativa com setores da gestão municipal – área social

Data: 23/07/2014

Local: Prefeitura Municipal

LISTA DE PRESENÇA

Nome	Representação	Telefone	Email
Selange R. F. Catto	SED	9973 9513	selange.catto@lajeado.rs.gov.br
Gustavo A. Angsbuher	SESA	8112 4393	biofelis@bol.com.br
Julian Heemann	SED	99782800	Julian.heemann@lajeado.rs.gov.br
GILBERTO SCHMIDT	DEFESA CIVIL-Lajeado	8094 7261	DEFESACIVIL@LAJEADO.RS.GOV.BR
IDEMAR PIREZ	STHAS	96249697	
Fernando D'Al	SESA	3382-1114	vigilanciaambiental@lajeado.rs.gov.br
Alexandra Passuello	CEPEDRS	93935090	alepassuello@gmail.com
Morino Luiz Borelli	STHAS	46510331	morino.borelli@gmail.com
Tainara Comiotto	GRID	(54)91774971	tair-comiotto@hotmail.com
KARLA MOROSO	CEPED/GRID	54.98492539	-
ELOISA GLAZZON	CEPED/GRID	54.99764466	

