

# O GRUPO DE ESTUDOS GEODESASTRE E AÇÕES EM REDUÇÃO DE RISCO DE DESASTRES (RRD): AVANÇOS DE PESQUISAS ACADÊMICAS E DE FORMAÇÃO

*Pedro Henrique da Silva Juvenal  
Francisca Leiliane Sousa de Oliveira  
Luís Felipe Xavier Valdivino  
Luciola Silva de Matos  
Maria Lúcia Brito Da Cruz.*

1. Graduado em Geografia, pela Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi. Pesquisa sobre Geografia Física. [pedrojuvenal\\_2059@hotmail.com](mailto:pedrojuvenal_2059@hotmail.com);
2. Doutora em Geografia, pela Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi. Pesquisa Geografia Física. [leila.geografia@gmail.com](mailto:leila.geografia@gmail.com);
3. Graduado em Geografia, pela Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi. Pesquisa sobre Geografia Física. [xavier.felipegeo@gmail.com](mailto:xavier.felipegeo@gmail.com);
4. Graduado em Geografia, pela Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi. Pesquisa sobre Geografia Física. [luciolassc@gmail.com](mailto:luciolassc@gmail.com);
5. Professora Doutora em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, campus Itaperi. Pesquisa Geografia Física. [mlbcruz@gmail.com](mailto:mlbcruz@gmail.com).

## RESUMO

No presente artigo, o objetivo principal é expor os avanços de pesquisas acadêmicas e de formação apresentadas com a criação do GEODESASTRE, resultado positivo para a difusão de instrumentos em RRD. Através de práticas acadêmicas e científicas, os membros do grupo definem, com base em suas próprias experiências, qual sua área de estudo e como/onde a análise da vulnerabilidade e de risco será melhor aplicada. A partir da concepção de integração de alunos da pós-graduação e da graduação em Geografia proposta pelo Laboratório de Geoprocessamento (LabGeo), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), foi criado o Grupo de Estudos GEODESASTRE - Geoprocessamento, Vulnerabilidade e Redução de Risco de Desastres. O Grupo surgiu da necessidade de aprofundar e difundir o tema de RRD e se propõe a acompanhar a implementação de estudos, pesquisas e atividades formativas, relacionadas a estratégias de Redução de Risco de Desastres.

**Palavras-Chave:** Grupo de Estudos; Estratégias; Redução de Risco de Desastres.

## ABSTRACT

In this article, the main objective is to expose the advances of academic research and training presented with the creation of GEODESASTRE, a positive result for the dissemination of DRR instruments. Through academic and scientific practices, group members define, based on their own experiences, their area of study and how / where vulnerability and risk analysis will best be applied. The GEODESASTRE Study Group - Geoprocessing, Vulnerability and Risk Reduction was created from the conception of integration of postgraduate students and the graduation in Geography proposed by the Laboratory of Geoprocessing (LabGeo), of the State University of Ceará (UECE) of Disasters. The Group emerged from the need to deepen and disseminate the subject of DRR and proposes to monitor the implementation of studies, research and training activities related to strategies for Disaster Risk Reduction.

**Key words:** Study Group; Strategies; Disaster Risk Reduction.

## 1. INTRODUÇÃO

No âmbito acadêmico, pesquisadores e estudantes têm a possibilidade de congregarem e compartilhar conhecimentos com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de determinada área do conhecimento, portanto, os grupos de estudos se apresentam como um espaço de incentivo à produção científica, visando o aperfeiçoamento profissional e científico dos membros integrantes.

Partindo inicialmente da concepção de integrar estudantes de graduação e pós-graduação em Geografia, afim de incentivar as investigações científicas, o Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Aplicados (LABGEO), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), oportunizou a criação do Grupo de Estudos GEODESASTRE: Geoprocessamento, Vulnerabilidade e Redução de Risco de Desastre, em janeiro de 2016.

Tal oportunidade, estreitou assim, a troca de experiência entre os estudantes ampliando o conhecimento a partir das experiências, seja com a produção de pesquisas científicas sobre a temática focada pelo grupo; seja na execução de atividades formativas, como oficinas e treinamentos; além de aplicação de metodologias em campo voltadas para as ações em Redução de Risco de Desastre (RRD) em âmbito local.

Considerando a importância de realizar pesquisas voltadas para a temática de RRD no Ceará e no Brasil bem como formar recursos humanos aptos para atuarem nesta área do conhecimento, o Grupo De Estudos GEODESASTRE: geoprocessamento, vulnerabilidade e redução de risco de desastre, vem atuando aproximadamente a cerca de um ano e meio, na elaboração e execução de atividades de campo, fomentando pesquisas e eventos acadêmicos, atividades e projetos formativos voltadas para as estratégias em RRD, para difundir debates acerca da temática no contexto da Geografia.

As ações de Redução de Risco de Desastre visam evitar, através da prevenção, danos causados pelos impactos adversos de ameaças, além de buscar limitar, por meio de ações mitigadoras e de preparação estes impactos. Um dos marcos conceituais basilares para as ações em RRD é o marco de Sendai para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030, que foi estabelecido durante a 3ª Conferência das Nações Unidas para Redução do Risco de Desastres, realizada em Sendai, no Japão, em 2015. O Marco de Sendai representa uma complementação após avaliações dos resultados obtidos a partir da implementação do Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: Construindo a resiliência das nações e comunidades frente aos desastres.

O Marco de Sendai se apresenta como um plano global de prevenção de desastres para os próximos 15 anos e tem por objetivo principal reduzir significativamente a quantidade de mortes, destruições e deslocamentos causados por desastres naturais no mundo. Uma das prioridades do marco de Sendai é a compreensão do risco de desastres no contexto local, enfatizando que para seja possível compreender este ponto, é preciso realizar [...] boas práticas e formação e educação sobre a redução do risco de desastres, incluindo o uso de mecanismos existentes de formação e educação e aprendizagem entre pares. (ONU, 2015).

Portanto, o grupo GEODESASTRE busca incentivar as práticas de ensino – aprendizagem, por meio da realização das oficinas formativas, atuando junto às escolas de ensino fundamental localizadas em bairros vulneráveis a desastres socioambientais no município de Fortaleza – CE. Atualmente o grupo planeja intervenções em algumas escolas de Fortaleza, afim de intervir com estratégias e ações em RRD no âmbito local, além de ter dois trabalhos de monografia de graduação em fase de desenvolvimento, tendo como estudo de caso uma escola dentro do contexto de vulnerabilidade a desastre no bairro bela vista, em Fortaleza.

Estas atividades e intervenções no âmbito escolar tem importância indispensável no grupo, pois, todos os integrantes do grupo de estudos são licenciados ou licenciados em Geografia, o que possibilita e corrobora para a prática docente destes estudantes, bem como uma maior aproximação dos mesmo com a pesquisa científica, estimulando novos conhecimentos articulados a sua vivencia pedagógica.

Logo, o objetivo principal deste artigo é expor os avanços de pesquisas acadêmicas e de formação apresentadas após a criação do GEODESASTRE, resultado positivo para a difusão de instrumentos em RRD. Através de práticas acadêmicas e científicas, os membros do grupo definem, com base em suas próprias experiências, qual sua área de estudo e como/onde a análise da vulnerabilidade e de risco será melhor aplicada. Além disso, através do grupo os mesmos atuam na elaboração e execução de em oficinas formativas, tanto em âmbito acadêmicos, como no ambiente escolar.

## **2. METODOLOGIA**

Para elaboração deste artigo, foram levantados dados referente a produção dos trabalhos desenvolvidos pelos membros Grupo de estudo GEODESASTRE nos de 2016 a 2017, junto aos portfólios (arquivo elaborado anualmente para apresentar todas as atividades do Grupo do ano

anterior) produzidos e arquivados pelo grupo no Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Aplicados (LABGEO).

Na etapa seguinte, as informações foram organizadas em planilhas, possibilitando a análise das atividades desenvolvidas pelo grupo, bem como a classificação da atividade (de formação ou acadêmica – artigos, resumos e/ou monografias e tese) e assim, avaliar os avanços e a importância das atividades do Grupo para os estudos relacionados a “divulgação/disseminação” da temática de RRD no Ceará.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com o intuito de promover a disseminação do conhecimento sobre os riscos de desastres no Ceará e compartilhar experiências e estratégias em RRD na Universidade Estadual do Ceará - UECE, os integrantes do GEODESASTRE, a partir de experiências adquiridas nas participações de seminários e congressos (regionais e nacionais), tiveram a motivação de implementar ações formativas sobre a temática, tendo como fundante o desenvolvimento de estratégias para o avanço do conhecimento e da aprendizagem mútua.

Para contemplar a necessidade de disseminar um tema tão importante para a sociedade, o grupo realizou diversas atividades, tais como: discussões teóricas de textos clássicos, oficinas formativas, ministrou disciplinas em pós-graduação (*Stricto Sensu*), além de realizar publicações de trabalhos acadêmicos, com o intuito de divulgar o tema para a comunidade acadêmica, principalmente no âmbito da UECE.

Nesse sentido, o grupo se propôs a desenvolver um arcabouço de materiais científicos e atividades práticas voltadas para ações em RRD e Educação Ambiental, realizando desde debates teóricos internos, realizadas semanalmente, sobretudo através de vídeo conferência, até as atividades práticas que foram e são desenvolvidas na universidade ou nas escolas parceiras do Grupo.

#### **3.1. As Atividades do Geodesastre no Ano de 2016 e 2017**

No ano de 2016 grande parte das atividades desenvolvidas pelo Grupo foram voltadas ao desenvolvimento da tese intitulada “INDICADORES DE VULNERABILIDADE E RISCO LOCAL: O

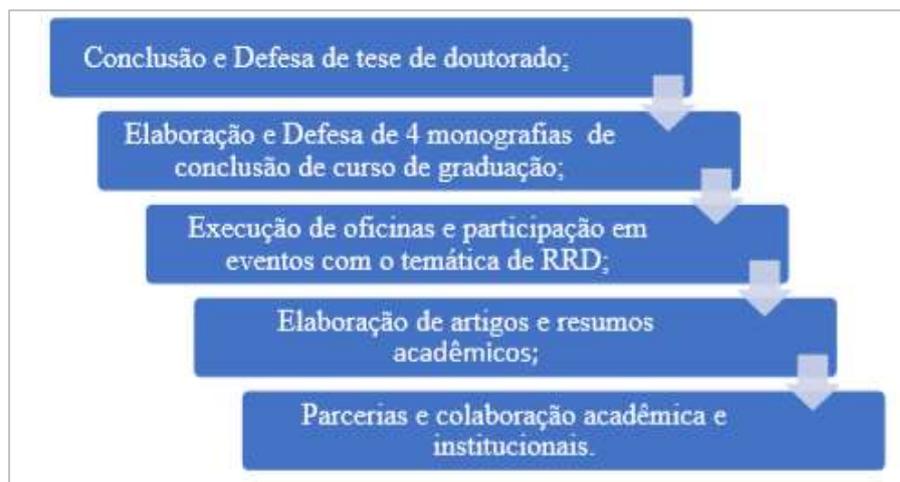
CASO DO MUNICÍPIO DE PACOTI, CE” (OLIVEIRA, 2018) com ênfase nas atividades de campo, treinamentos e por meio da aplicação de questionários (ver figura 1).

No ano de 2017 o GEODESASTRE buscou expandir suas atividades de extensão, pesquisa e parcerias, a fim de fortalecer as colaborações em prol da disseminação do tema na academia, órgãos e sociedade civil. Na perspectiva do ensino foram executadas atividades em escolas públicas do município de Fortaleza – Ceará com a realização de oficinas sobre as temáticas trabalhadas no grupo. Sendo também desenvolvidas atividades no ensino superior como eventos acadêmicos como oficinas, atividades de campo e participação em formações técnicas.



**Figura 1** - Aplicação de questionário nos domicílios levantamento de dados Geodésico da sede municipal de Pacoti/CE. **Fonte:** GEODESASTRE, 2016.

Quantificando, no ano de 2017 o GEODESASTRE realizou aproximadamente 20 atividades envolvendo pesquisas, ensino e extensão. Na figura 2, abaixo, estão elencadas algumas das principais atividades desenvolvidas.



**Figura 2** - Fluxograma com as principais atividades do GEODESASTRE em 2017. **Fonte:** GEODESASTRE (2018).

A constante participação dos membros em eventos científicos proporciona o contato com os mais diversos estudiosos da temática, além da troca de experiências entre os participantes, fortalecendo assim um dos objetivos do GEODESASTRE, que é estimular e fomentar a produção científica e promover o debate de forma multidisciplinar acerca da temática estudada.

O contexto das atividades formativas do grupo, centrou-se na realização de oficinas temáticas, tendo como estratégia atingir os mais diversos públicos, estes variaram de alunos de pós-graduação (*stricto sensu*) à estudantes do ensino fundamental II, já tendo realizado 4 (quatro) oficinas no período de aproximadamente um ano e meio.

As oficinas formativas têm por objetivo primordial apresentar os temas centrais dos estudos sobre risco, vulnerabilidade e redução de risco de desastre, propondo atividades lúdicas e práticas de fixação dos conteúdos apresentados, bem como vivências práticas de campo, para uma melhor visualização e análise dos temas trabalhados em cada oficina proposta pelo grupo.

Estas, por sua vez, são uma importante ferramenta para a disseminação dos estudos sobre RRD no âmbito escola e acadêmico, visando divulgar estudos e conscientizar o público para a relevância do tema na nossa sociedade atual.

Portanto, a primeira oficina concentrou-se numa abordagem geográfica acerca dos desastres no Ceará, buscando contemplar aspectos e concepções consolidadas na geografia, embasando-se em autores consagrados na área, tais como; Almeida (2010); Mendonça (2001); Vereyt (2007); Zanella (2014), entre outros, além de órgãos oficiais; CEPED/UFSC; CEMADEN; DEFESAS CIVIS; IPT; ONU (UNISDR).

A mesma abrangeu discussões teóricas e práticas em sala de aula, buscando evidenciar abordagens de que os desastres não são tão “naturais” como se apresenta, desse modo, salientando que nem tudo é consequência de excesso de chuvas ou da falta desta, assim é pertinente lidar com a prevenção/mitigação, com a gestão e com o pós-desastre de maneira interdisciplinar.

Como atividade prática vivencial, a oficina encerrou com uma visita de campo nas áreas de risco de inundação, localizadas no baixo curso da bacia hidrográfica do Rio Maranguapinho, no Bairro Genibaú, em Fortaleza/CE. Os participantes puderam visualizar na prática a problemática das inundações urbanas em Fortaleza, além relacionarem as discussões teóricas realizadas em sala, com a prática vivencial das áreas de risco do bairro, podendo assim, compreender melhor o contexto da vulnerabilidade socioambiental ali presente.



**Figura 3** - Imagens da visita de campo realizada no bairro Genibau, em Fortaleza, CE.

**Fonte:** GEODESASTRE (2016).

Em um novo momento, o GEODESASTRE elaborou sua segunda oficina, esta apresentada na XVI Semana da Geografia da UECE, um evento realizado anualmente que reúne estudantes, docentes e profissionais da geografia do Ceará e áreas afins, a mesma foi intitulada “Uma Abordagem Geográfica Sobre Risco e Desastres: Aspectos e Concepções”. Se utilizando de experiências adquiridas na oficina anterior, o grupo buscou introduzir conceitos e temas, na perspectiva de instigar os participantes a debates sobre a temática, assim como introduzir a discussão no âmbito acadêmico.

Para melhor aproveitamento do público, foi utilizado uma série de atividades fixadoras de conteúdo, como atividades em grupo, distribuição de conceitos em seus devidos temas, além de tirar dúvidas relacionados aos conceitos e a finalização com uma atividade prática de construção de três planos de contingências para cidades hipotéticas criadas pelos grupos em questão.

A partir de um *feedback* do público participante, concluímos que a oficina teve um papel positivo na construção das ações em RRD, contemplando assim seu objetivo primordial, que era embasado em ser o primeiro estopim para os participantes e alunos interessados nesta temática buscarem se aprofundar no tema de RRD.

A terceira oficina se deu no âmbito escolar, sendo realizada na Escola José Nauri Braga, Instituição de Ensino Fundamental II da prefeitura Municipal de Fortaleza, a mesma é localizada no bairro Bela Vista, bairro que apresenta um contexto de vulnerabilidade socioambiental a desastre, portanto, este foi um ponto a ser considerado na avaliação e realização da oficina formativa.

A oficina foi intitulada como “Educação ambiental: uma prática em RRD nas escolas” e se configurou como um tema transversal, associado a educação ambiental, a partir de atividades lúdicas foi introduzido a temática para os alunos, focando em medidas práticas de como lidar em casos extremos, bem como, alertar as crianças dos risco e perigos que os rodeiam (Ver figura 04).



**Figura 4** - Oficinas realizadas pelo grupo de estudos GEODESASTRE<sup>1</sup>.  
Fonte: GEODESASTRE (2017).

Medidas como estas apresentam-se como um pontapé inicial, para a inserção da temática de RRD nas escolas de ensino regular, desse modo, o GEODESASTRE iniciou atividades em duas escolas municipais do ensino básico de fortaleza, iniciativas estas que apoiam ações formativas em RDD no município, buscando fortalecer essa cultura nas escolas e introduzindo o tema no ambiente escolar das escolas públicas.

Em Fortaleza, apenas o Colégio Militar do Corpo de Bombeiros Escritora Rachel de Queiroz (CMCB), possui em sua estrutura curricular praticas que englobam e centram ações governamentais que apoiam a cooperação na integração de conteúdos de redução do risco de desastre – RRD.

---

<sup>1</sup> Imagem 1 - Atividade Lúdica realizada com os alunos do ensino fundamental durante a realização da III oficina promovida pelo GEODESASTRE.

<sup>1</sup> Imagem 2- Realização de atividade prática durante a II oficina promovida pelo GEODESASTRE no curso de Geografia da Universidade estadual do Ceará – UECE.

(CATANHO, 2011). Tais ações já se verificam em países como; Indonésia, Mianmar, Peru, Tailândia, entre outros.

Tendo como base iniciativas tomadas em diversos países do mundo com o auxílio da Estratégia Internacional de Redução de Desastres (UNISDR), a Coleção Brasil Cresce Seguro foi elaborada por uma série de especialistas em educação, infância e RRD, visando adaptar e promover para a realidade brasileira as estratégias adotadas e recomendadas, desse modo, podemos citar:

“Neste contexto é que se insere a iniciativa de desenvolver em âmbito nacional uma estratégia de relacionamento com escolas de ensino fundamental, que esteja alinhada às diretrizes internacionais ao mesmo tempo em que sejam consideradas as especificidades brasileiras e regionais.” (CEPED/UFSC, 2013, p. 2).

Deste modo, é de suma importância apoiar e desenvolver mecanismo que visem a formação e a disseminação de conteúdos em RRD nas escolas, através de atividade lúdicas que visem promover a sensibilização da percepção dos alunos quantos aos riscos e perigos existentes no seu bairro ou município. Apoiados principalmente na Cartilha do Programa Brasil Cresce Seguro, volume 1, o grupo desenvolve as atividades nas escolas apoiados na premissa de buscar e realizar práticas de redução de riscos de desastres considerando como ponto central do seu próprio espaço escolar.

#### **4. CONCLUSÃO**

O Grupo de estudos GEODESASTRE (Geoprocessamento, Vulnerabilidade e Redução de Risco de Desastres) caminha na intenção de se consolidar cada vez mais com suas ações de realização de pesquisas, oficinas formativas, seminário, publicação de trabalhos acadêmicos entre outros.

Acredita-se que as oportunidades acadêmicas oferecidas na graduação, especialmente nos grupos de estudos e laboratório, resultarão em maiores possibilidades aos futuros professores de geografia de inserir a pesquisa na sua prática diária, em especial a ações educativas para a redução de risco de desastre nas escolas, como é o caso do papel desenvolvido pelo GEODESASTRE, motivando leituras do seu cotidiano escolar e estimulando novos estudos.

Além disso, nota-se que a interação estabelecida pelo LabGeo entre graduação e Pós-Graduação é de suma importância na formação acadêmica e social de seus bolsistas e pós-graduandos, pois foi a partir desta medida implementada pela Coordenadora do LabGeo professora

Doutora Maria Lucia Brito da Cruz que o grupo GEODESASTRE pôde iniciar seus primeiros passos no âmbito acadêmico.

Desse modo, o grupo segue com a missão de difundir estudos e sensibilizar uma gama de pessoas, através de diversos métodos e metodologias, divulgando um tema de tanta relevância para a sociedade, pois um dos princípios do RRD é prevenir o desastre ou o evento danoso, e ações como as desenvolvidas pelo grupo buscam essa prevenção.

Assim, esta experiência do Grupo de estudos GEODESASTRE promoveu um notório enriquecimento no processo ensino-aprendizagem, uma vez que, de forma participativa, seus membros apropriaram-se, produziram e difundiram o conhecimento em Redução de Risco de Desastre – RRD, indo além do ambiente acadêmico. Proporcionando aos discentes e pesquisadores interagirem, aprendendo a ser e a produzir a partir de uma realidade vivenciada, que teve início a partir do desenvolvimento de uma tese de Doutorado em Geografia.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. Q. **Riscos Ambientais e Vulnerabilidades nas Cidades Brasileiras**: Conceitos, Metodologias e Aplicações. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

BRASIL. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres. **Coleção Brasil Cresce Seguro**. Florianópolis. 2013.

CATANHO, P. A. G. **DESENVOLVENDO A PERCEPÇÃO DE RISCO A PARTIR DA ESCOLA**: disseminando a doutrina de proteção civil nas instituições de ensino. Monografia de Especialização (Especialização em Gestão de Desastre), Fortaleza, Universidade de Fortaleza. 2011.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS. Departamento de Minimização da Desastres. **Marco de Ação de Hyogo 2005 – 2015**: Aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres. ONU, 2015.

OLIVEIRA, F, L, S. **Indicadores de Vulnerabilidade e Risco Local**: O Caso do Município de Pacoti, CE. 2018. 223f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Estadual Do Ceará, 2018.

VEYRET, Y. **Os Riscos**: O homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

ZANELLA, M. E; OLÍMPIO, J. L. Impactos pluviais, risco e vulnerabilidades em Fortaleza-CE. In: Mendonça, F. A (Org.). **Riscos Climáticos**: vulnerabilidades e resiliência associados. Jundiá: Paco Editorial. 2014. p. 115-136.

XAVIER, L.F.V. **Percepção de risco**: uma análise das inundações e enchentes nas áreas de risco do bairro Sabiaguaba, Fortaleza – Ceará. 2018. 82 f. Monografia de Conclusão de Curso de Graduação – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018.