

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RELAÇÃO A UM EPISÓDIO DE QUEDA DE GRANIZO

PERCEPTION OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS REGARDING AN EPISODE OF HAILSTORM
PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMARIA SOBRE UN EPISODIO DE GRANIZO

LEANDRO NERI BORTOLUZZI¹

¹ Doutorando em Geografia pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), bolsista CAPES/PROEX. Rua Roberto Símonsens, 305 - Centro Educacional, Pres. Prudente (SP), Brasil, CEP: 19060-900, Tel.: (+55 18) 3229.5388, bortoluzzi_@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7308-8432>

Histórico do Artigo:
Recebido em 21 de Julho de 2019.
Aceito em 10 de Agosto de 2019.

RESUMO

Este trabalho traz uma experiência de uma atividade escolar desenvolvida com estudantes do ensino fundamental II, em duas turmas de sexto ano, do colégio estadual Gustavo Dobrandino da Silva, no ano de 2018. Os/as estudantes apresentavam faixa etária entre 10 e 14 anos. O objetivo foi analisar a percepção dos(as) alunos(as) em relação ao evento extremo de 07/09/2015, data a qual ocorreu uma intensa chuva de granizo, causadora de grande destruição material na tríplice fronteira Brasil, Argentina e Paraguai. Neste estudo, todos(as) estudantes participantes da atividade eram brasileiros e residentes no sul de Foz do Iguaçu, estado do Paraná. O questionário aplicado possuía dez questões de múltipla escolha. Como resultado, pode-se verificar que mesmo após passados três anos, o acontecimento ainda vive na memória coletiva e individual de todos(as) os(as) alunos(as), dado a intensidade do fenômeno e sua destruição.

Palavras-chave: Granizo. Risco. Escolas. Desastres. Foz do Iguaçu.

ABSTRACT

This work presents an experience of a school activity developed with students of elementary school II, in two classes of the sixth grade, of Gustavo Dobrandino da Silva State School, in the year of 2018. The students were between 10 and 14 years old. The objective was to analyze the students' perceptions regarding the extreme event of 07/09/2015, when an intense hailstorm occurred, causing great material destruction in the tri-border Brazil, Argentina and Paraguay. In this study, all the students participating in the activity were Brazilian and resident in the south of Foz do Iguaçu, state of Paraná. The applied questionnaire had ten multiple choice questions. As a result, it can be verified that even after three years, the event still lives in the collective and individual memory of all students, due to the intensity of the phenomenon and its destruction.

Keywords: Hail. Risk. Schools. Disaster. Foz do Iguaçu.

RESUMEN

Este trabajo presenta una experiencia de una actividad escolar desarrollada con estudiantes de la escuela primaria II, en dos clases de sexto año, del Colegio Estatal Gustavo Dobrandino da Silva, en el año de 2018. Los estudiantes tenían edades entre 10 y 14 años. El objetivo fue analizar las percepciones de los estudiantes sobre el evento extremo del 07/09/2015, cuando ocurrió una intensa tormenta de granizo, que causó una gran destrucción material en la triple frontera Brasil, Argentina y Paraguay. En este estudio, todos los estudiantes que participaron en la actividad eran brasileños y residentes en el sur de Foz do Iguaçu, estado de Paraná. El cuestionario aplicado tenía diez preguntas de opción múltiple. Como resultado, se puede verificar que incluso después de tres años, el evento aún vive en la memoria colectiva e individual de todos los estudiantes, dada la intensidad del fenómeno y su destrucción.

Palabras clave: Granizo. Riesgo. Escuelas. Desastres. Foz do Iguaçu.

INTRODUÇÃO

Os cientistas ligados aos temas que abordam as dinâmicas naturais, bem como aqueles que tratam dos fenômenos sociais e que propõem articular suas ideias com os estudos da natureza, estão cada vez mais buscando entender, reconhecer, diagnosticar e propor soluções para a minimização de riscos e ocorrências de desastres.

Os desastres naturais são fenômenos que alteram a condição anterior de uma localidade por meio da destruição de parte ou totalidade dos componentes de uma paisagem. As causas podem ser as mais variadas, com origem endógena ou exógena. Fato que, independente da origem, um atributo comum destes fenômenos é o poder energético configurado, sempre de grande intensidade (NUNES, 2015). “Os termos risco, *hazards*, perigo, dano, vulnerabilidade, acidentes, catástrofes, desastres, entre outros, formam um vasto vocabulário utilizado nos estudos e nos processos de planejamento, gestão ou remediação de eventos naturais e/ou sociais [...]” (LOMBARDO, p. 33, 2015).

Nas escolas brasileiras de ensino fundamental e médio, a temática dos desastres naturais, dos riscos decorrentes e da condição de vulnerabilidade – socioambiental - perante tais fenômenos, é tratada majoritariamente na disciplina de Geografia. Outras disciplinas também abordam e podem tratar destes assuntos, mas a Geografia por ter um caráter científico que busca entender o espaço geográfico a partir da apropriação e transformação da natureza, é uma disciplina de grande valia para a apresentação e discussão do tema junto ao conjunto dos(as) estudantes em idade infantil e para com os adolescentes.

Pereira (1995) cita que o ponto de partida do discurso pedagógico geográfico não deve ser o desenrolar histórico dos fatos que geraram a construção do espaço geográfico, mas a sua atual configuração, identificando-se as dinâmicas responsáveis por ele ser o que é. Callai (2001) mostra que o encaminhamento deve-se dar não no sentido mágico, mas no de compreender as práticas sociais como resultantes de uma relação de poder entre os homens e de uso do domínio do meio e da natureza, e, ainda mais no de compreender o território como o resultado das ações humanas, mas que não tem função estática, pelo contrário, interfere nas próprias relações e práticas sociais.

Assim, é necessário que o professor estimule o aluno a transpor sua “Curiosidade Ingênua” questionando, analisando, refletindo, atingindo. Ou ainda, como bem diz Callai (2003), “conseguir saber como passar do ensino da geografia à aprendizagem do exercício do pensamento geográfico”. Nessa perspectiva, um ponto de partida para construir com os alunos os saberes pertinentes aos assuntos dos riscos e desastres, parte do entendimento da percepção que os alunos possuem sobre fenômenos que já presenciaram. Existem trabalhos que analisam como os alunos percebem o risco à ocorrência de desastres ou de como eles se sentem perante a existência de diferentes fenômenos. Por exemplo, Gonzales (2016) analisa a percepção de risco e vulnerabilidade com alunos do ensino médio no episódio de grande precipitação no ano de 2011 em Nova Friburgo – RJ. Ribeiro et al. (2017) buscam entender a percepção de riscos a desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes. No ano de 2018, em Portugal, a revista “*Territorium*” publicou um número voltado exclusivamente ao tema “Riscos e educação”. Esses exemplos mostram a crescente preocupação do entendimento de conceitos como riscos, desastres e vulnerabilidade por parte dos jovens e possui como intuito, estimular e disseminar uma cultura de prevenção aos riscos com toda a população.

A importância desses estudos com os alunos no que tange ao entendimento dos fenômenos que geram riscos e que atingem principalmente as populações mais vulneráveis está em crescimento. Maio et al (2018) dizem que a “consciência e a percepção do risco não dependem unicamente da experiência e da memória pessoal de exposição ao risco. Uma outra forma de desenvolver consciência de risco e de moldar a percepção pessoal é através da criação e disseminação de informação”. Ou seja, buscar ensinar o conteúdo científico com

base na percepção é também uma forma de desenvolver no aluno a sua própria capacidade de percepção perante aos fenômenos de magnitude destrutiva.

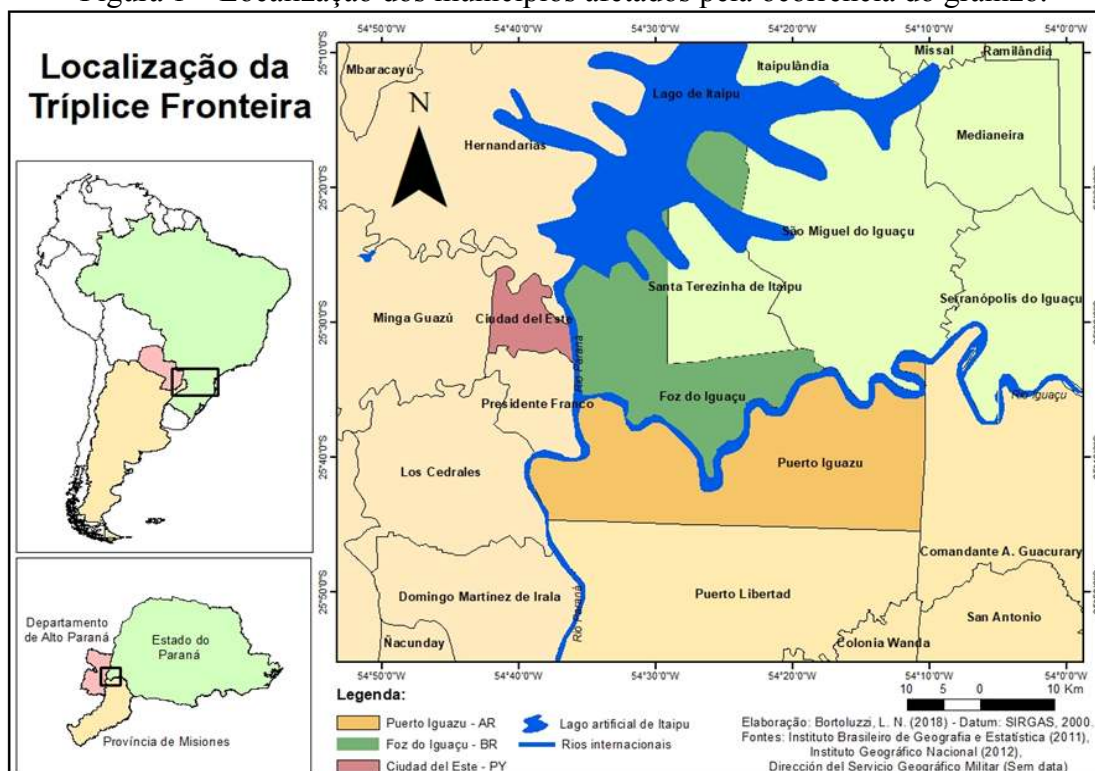
Com o intuito de corroborar com que foi exposto, o objetivo deste estudo passa por analisar a percepção dos alunos de sexto ano de um colégio público em Foz do Iguaçu – Paraná, no que tange ao episódio de queda de granizo na data de 07/09/2015. Onde se buscou por meio de um questionário, entender como os alunos compreenderam e reagiram ao episódio em questão. A ênfase se deu no entendimento sobre os estragos provocados pelo granizo nas moradias em que viviam/vivem.

Este trabalho resulta de uma investigação realizada em duas turmas de sextos anos no Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva em Foz do Iguaçu, oeste do Paraná. A investigação nasceu da necessidade de trabalhar conceitos ligados aos riscos e desastres decorrentes de fenômenos naturais. Isso se dá em um primeiro momento pelo fato que a escola está inserida numa área que atende estudantes em situação de vulnerabilidade socioambiental, também porque residem na área da cidade mais afetada pelo granizo na data supracitada. E, pela busca de inferir um caráter de aproximação entre os conteúdos de geografia do sexto ano com a realidade dos alunos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi dividido nas etapas: (i) leitura de material bibliográfico e jornalístico, com ênfase na análise do episódio específico em 07/09/2015 em Foz do Iguaçu, o município está localizado na figura 1; (ii) elaboração e aplicação do questionário em duas turmas de sexto ano (iii) tabulação dos dados, (iv) análise dos questionários e discussão dos resultados.

Figura 1 – Localização dos municípios afetados pela ocorrência do granizo.



Fonte: Elaboração do autor.

Breve caracterização do fenômeno e da área de ocorrência

Na noite do feriado de independência do Brasil - sete de setembro – do ano de 2015, ocorreu uma precipitação intensa em formato de granizo na tríplice fronteira Brasil, Argentina e Paraguai. A queda de granizo afetou Puerto Iguazú na Argentina, Presidente Franco no Paraguai e principalmente o sul da cidade de Foz do Iguaçu no Brasil. Segundo o jornal El tribuno (2015), foram afetadas 1500 moradias do lado argentino. No lado paraguaio foram afetadas seis mil casas e trinta mil pessoas (ÚLTIMA HORA, 2015). Em Foz do Iguaçu a situação foi ainda mais grave, o número de pessoas afetadas chegou aos 60 mil conforme dados da Defesa Civil do estado do Paraná (2015). Parte da destruição pode ser verificada na figura 2.

Figura 2 – Fotos referente a queda de granizo em 07/09/2015, Foz do Iguaçu (PR).



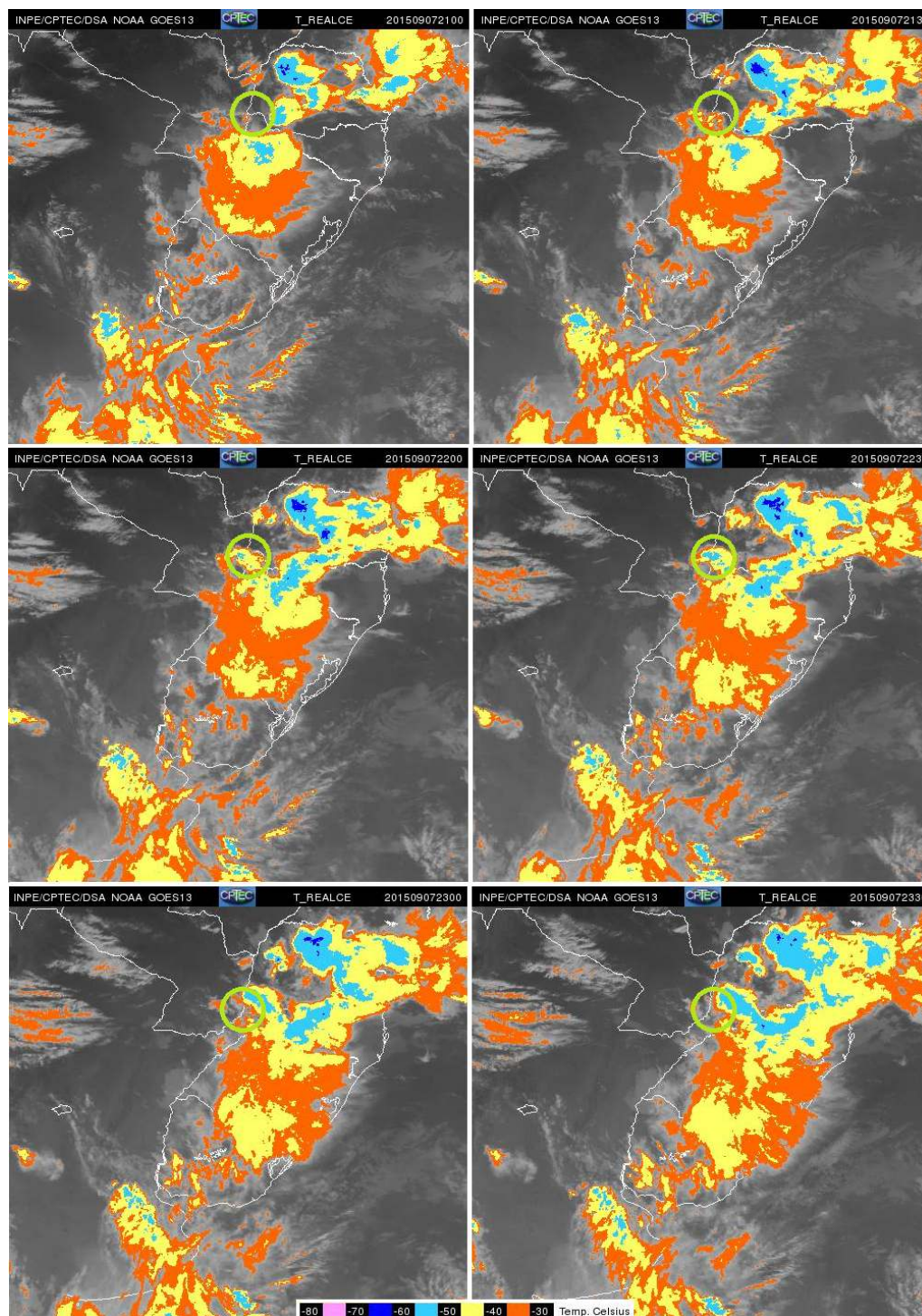
Fonte: (a) e (b) Jornal Tribuna Popular (2015), fotografado por: desconhecido; (c) H2Foz (2015), fotografado por: Marcos Labanca.

O município de Foz do Iguaçu possui conforme o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) uma população de 256.088, dos quais, mais de 99% vivem na área urbana. Segundo o IAPAR – Instituto Agrônomo do Estado do Paraná (2000), a área em estudo situa-se no clima Cfa, sendo um clima subtropical, com verões quentes e em geral chuvosos. Os invernos e outonos apresentam menos chuvas que a primavera e o verão, mas nunca secos. A precipitação média anual oscila entre 1600 e 1800 mm anuais. Para o mês de setembro, a precipitação média varia entre 125 e 150 mm. Em 2015, a precipitação no dia do episódio foi de 136,25 mm (ANA, 2018 *apud* RIQUETTI et al, 2018). Ainda, Riquetti et al (2018, p. 603) alegam que as chuvas durante o mês de setembro, incluindo a data do fenômeno que provocou grande destruição em Foz do Iguaçu:

[...] foram provocadas por forçantes térmicas, oriundas de baixos níveis, e forçantes dinâmicas, proveniente de altos níveis, concordando com a literatura especializada. Esta influência se manifestou sob extremos pluviométricos acima da média (verificado pelas normais climatológicas do mês de setembro), granizo e fortes ventos, ocasionando problemas com consequências sociais, ambientais e econômicas para a população.

O deslocamento das tempestades no dia pode ser observado na figura 3. As imagens retratam a condição atmosférica de 30 em 30 minutos a partir das 21:00 horas. O ápice do fenômeno ocorreu entre 22:00 e 23:00 horas daquele dia.

Figura 3 – Imagens de satélite GOES-13 do canal infravermelho de temperatura realçada, o círculo em verde indica o local atingido pelas tempestades.



Fonte: INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Organizado pelo autor.

O granizo é uma das formas de precipitação que detém alto poder de destruição, emergindo como um fator de grande risco de causas de desastres. Esse fenômeno meteorológico surge em nuvens de tempestades com grande desenvolvimento vertical, denominadas *Cumulonimbus*. A formação das pedras de granizo ocorre nas partes mais elevadas das nuvens através do super-resfriamento e congelamento das gotículas de água, geralmente em temperaturas entre -25°C e -30°C (NEDEL et al, 2012).

BREVE EXPLICAÇÃO SOBRE O QUESTIONÁRIO E SUA APLICAÇÃO

Como já mencionado, o trabalho foi realizado em um colégio público da rede estadual de ensino do estado do Paraná, que se situa na área atingida pelo episódio de chuva de granizo em sete de setembro de dois mil e quinze. Em Foz do Iguaçu, a chuva de granizo ocorreu na área sul da cidade, a área é denominada: região do Porto Meira e afetou quase 25% da população do município.

O Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva que foi escolhido para este trabalho, localiza-se nesta região e atende majoritariamente alunos que vivem nas proximidades. Outros colégios estaduais situados na mesma região também foram afetados. Em geral, tais instituições servem de abrigo aos desalojados quando ocorrem situações semelhantes, mas como essas instituições também foram afetadas, as mesmas não puderam servir de abrigo. Entretanto, serviram de pontos de coleta e distribuição de doações, em especial, roupas e alimentos, para os moradores atingidos.

O questionário foi desenvolvido com dez questões de múltipla escolha, que serão apresentadas na seção: resultados e discussão. Ele foi trabalhado como forma de introdução ao conteúdo “tempo e clima”. Foram escolhidos dois sextos anos do turno vespertino e o questionário foi aplicado nas turmas em aulas diferentes na mesma data: 24/10/2018.

Para melhor compreensão dos alunos, dado ao fato que os mesmos ainda estão no início do ensino fundamental nível II, cada pergunta foi lida em conjunto com o professor e abordada pelo mesmo de forma que não restassem dúvidas nas turmas. Após todos e todas responderem a pergunta número um, ouviram a explicação da pergunta número dois e a responderam, assim sucessivamente até o término do questionário.

Ainda sobre o questionário, quarenta e um alunos e alunas estavam presentes na aula durante o dia da realização dos questionários, mas, três não viviam em Foz do Iguaçu no período do episódio. De forma que, esses não deram continuidade ao preenchimento do questionário. Sendo assim, trinta e oito estudantes responderam o questionário por inteiro (20 meninas e 18 meninos). Dos alunos que responderam, na data de realização do questionário, 01 aluno(a) estava com 10 anos, 21 alunos(as) estavam com 11 anos, 12 alunos(as) estavam com 12 anos, 01 aluno(a) com 13 anos e 03 alunos(as) com 14 anos.

Como o episódio ocorreu em 2015 e o questionário foi aplicado em 2018, no ano da queda de granizo, a faixa etária deles(as) ficava entre 07 e 11 anos. Todos(as) eram crianças com base no ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente (1990). É importante ressaltar que o questionário foi realizado três anos após a queda de granizo, assim sendo, as respostas dos alunos foram construídas por eles com base na memória de um acontecimento ocorrido há um tempo considerado grande, dado a baixa faixa etária deles.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação, os resultados dos questionários foram tabulados. Eles serão apresentados e discutidos abaixo. Após a descrição das perguntas, para melhor entendimento, apresenta-se a tabela 1 com a síntese das respostas.

A primeira pergunta foi: *Você residia em Foz do Iguaçu na data de 07/09/2015?* Trinta e oito alunos(as) responderam que viviam na cidade e três responderam que não. Os(as) três alunos(as) que responderam a segunda opção não deram prosseguimento no restante do questionário, já que não vivenciaram o fenômeno.

A segunda pergunta realizada foi: *A residência em que você vivia em 07/09/2015 foi atingida pelo granizo?* O conjunto inteiro de alunos(as) responderam que suas casas foram atingidas pela precipitação em forma de granizo, mesmo vivendo em bairros diferentes na região sul da cidade de Foz do Iguaçu.

Em seguida, questionou-se: *No momento da chuva de granizo em 07/09/2015, você estava na residência em que vivia?* Aqui, vinte e sete alunos(as) responderam que estavam em suas residências e onze responderam que estavam em outros lugares, dos quais, alguns/algumas também foram atingidos e outros(as) não, pois estavam em áreas que não ocorreu a queda de granizo.

A quarta pergunta do questionário, foi: *O telhado da residência em que você vivia no episódio de 07/09/2015 foi parcialmente ou completamente destruído pelo granizo?* Neste caso, três alunos(as) responderam que não ocorreu nenhum estrago no local onde vivem/viviam. Vinte e oito responderam que o telhado da sua casa foi parcialmente destruído. E, sete responderam que o telhado destruiu completamente.

Na quinta pergunta, indagou-se: *Algum automóvel no quarteirão onde você vivia no episódio de 07/09/2015 sofreu alguma avaria devido ao granizo?* Dez alunos(as) responderam que não houve nenhum tipo de avaria nos automóveis próximos de suas casas. Sete alunos(as) alegaram que ocorreu avaria na lataria dos carros próximos. A maioria, vinte e um, alegaram que além da avaria na lataria, também ocorreu destruição de pelo menos, parte dos vidros dos automóveis.

Sobre o interior das residências foi realizado a sexta pergunta, que é: *Os móveis da residência em que você vivia no episódio de 07/09/2015 foram parcialmente ou completamente destruídos pelo granizo?* Neste item, vinte estudantes responderam que não ocorreu nenhum estrago dentro dos seus lares. Dezesesseis alegaram destruição parcial, ou seja, de alguns móveis situados no interior da casa. Em dois casos, a destruição dos móveis foi considerada completa.

Na sétima pergunta, interrogou-se: *Você/sua família necessitaram de abrigo temporário em outro local por motivo da chuva de granizo em 07/09/2015?* Onze alunos(as) responderam que não tiveram necessidade de sair de suas casas, o restante – vinte e sete alunos(as) –, buscaram abrigo para pelo menos uma noite. Em alguns casos, foi relatado a necessidade de abrigo por vários dias.

Como ocorreram outros episódios com queda de granizo depois de setembro de 2015, mesmo que com intensidade muito inferior ao analisado. Na pergunta oito, questionamos: *Já ocorreu alguma avaria em sua residência após a chuva de granizo de 07/09/2015, motivada por outra chuva de granizo?* Todos alegaram que não houve outro episódio destrutivo.

As duas últimas perguntas buscaram entender o estado emocional dos alunos. A pergunta de número nove foi: *Durante a chuva de granizo de 07/09/2015, você estava?* Oito alunos(as) responderam que ficaram tranquilos, quatorze demonstraram estar apreensivos, dez alegaram sentir medo, duas pessoas responderam não lembrar e quatro que demonstraram outros sentimentos, ou, não souberam relatar qual foi o sentimento ocorrido no momento da precipitação de granizo.

Para finalizar o questionário com a pergunta de número dez, foi perguntado: *Em outros momentos que você presenciou chuva de granizo após 07/09/2015, durante a chuva de granizo você fica/ficou?* A grande maioria alegou tranquilidade, vinte e quatro estudantes. Cinco alunos(as) disseram que ficaram apreensivos. Outras duas pessoas mencionaram que sentiram medo. Três alegaram não lembrar e, quatro disseram que tiveram outros sentimentos no/s momento/s, sem conseguir relatar qual foi a sensação.

Tabela 1 – Síntese dos dados anteriormente relatados.

Questões	1	2	3	4	5
Alternativa	Sim	Sim	Sim	Sem estrago	Sem estrago
A	38 alunos(as)	38 alunos(as)	27 alunos(as)	3 alunos(as)	10 alunos(as)

	93 %	10 %	71 %	8 %	26 %
Alternativa B	Não	Não	Não	Destruido de modo parcial	Avaria na lataria
	3	0	11	28	7
	alunos(as) 7 %	alunos(as) 0 %	alunos(as) 29 %	alunos(as) 74 %	alunos(as) 18 %
Alternativa C				Destruido por completo	Avaria na lataria e vidros
				7	21
				alunos(as) 18 %	alunos(as) 56 %
Questões	6	7	8	9	10
Alternativa A	Sem estrago	Sim	Sim	Tranquilo	Tranquilo
	20	11	0	8	24
	alunos(as) 53 %	alunos(as) 29 %	alunos(as) 0 %	alunos(as) 21 %	alunos(as) 63 %
Alternativa B	Destruido de modo parcial	Não	Não	Apreensivo	Apreensivo
	16	27	38	14	5
	alunos(as) 42 %	alunos(as) 71 %	alunos(as) 100 %	alunos(as) 37 %	alunos(as) 13 %
Alternativa C	Destruido por completo			Com medo	Com medo
	2			10	2
	alunos(as) 5 %			alunos(as) 26 %	alunos(as) 5 %
Alternativa D				Não lembro	Não lembro
				2	3
				alunos(as) 5%	alunos(as) 8 %
Alternativa E				Nenhuma opção	Nenhuma opção
				4	4
				alunos(as) 11%	alunos(as) 11%

Fonte: elaborada pelo autor.

Do total de estudantes que responderam o questionário por inteiro, todos(as) residiam em casas afetadas pelo granizo. Isso, nos mais variados bairros situados na região sul de Foz do Iguaçu, denominada: Porto Meira. Por se tratar de um evento que aconteceu durante a noite do dia sete de setembro, a maioria estava em casa, mesmo que em se tratando de um feriado.

Como a maioria dos(as) alunos(as) estavam em casa no momento da queda de granizo, eles(as) vivenciaram a ocorrência do fenômeno. E, como nunca tinham enfrentado uma situação igual até aquele momento, vários(as) alunos(as) passaram pela situação com apreensão ou medo de um fenômeno desconhecido. Alguns/algumas relataram que em episódios de queda de granizo posteriores, ficaram apreensivos devido as lembranças de sete de setembro de 2015.

É importante frisar que para além das respostas das perguntas do questionário, por ser um episódio marcante na vida dessas crianças e adolescentes, a grande maioria queria expor suas experiências vividas naquele dia. Era comum que eles(as) quisessem comentar sobre onde estavam, sobre quão grandes eram as “pedras de gelo” que caíram onde viviam, sobre a necessidade de ter que ir morar ou dormir na casa de algum parente ou amigos e também sobre a demora em reconstruir o que foi destruído. Esse último fato se revela como um lado perverso da condição de vulnerabilidade socioambiental enfrentada por muitos alunos. Alguns inclusive, vivendo em áreas de ocupação, até o momento, não regularizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta atividade junto aos alunos e alunas permitiu verificar que, passados três anos da queda de granizo ocorrida em setembro de 2015, o episódio ainda permanece na memória coletiva e individual. Isso, pois todos(as) tiveram suas moradias atingidas, em menor ou maior intensidade. Eles(as) apresentam em suas percepções a noção da intensidade do fenômeno ao relatar a destruição ocorrida pela queda das pedras de gelo nas suas casas e vizinhança. Tudo isso vai de encontro com o grau de destruição verificado naquela data pelas fontes jornalísticas e defesa civil.

Episódios de grande magnitude como tal, ficam gravados na memória das pessoas. Isso ocorre principalmente pelas sensações vivenciadas no momento. Neste caso, a grande maioria demonstrou sentir-se apreensivo(a) ou com medo durante o acontecimento. Por fim, a atividade foi concebida como uma importante ferramenta de introdução aos estudos do clima e do tempo, gerando uma maior aceitação e curiosidade dos(as) alunos(as) na temática, além de permitir a aproximação dos conteúdos à realidade dos(as) estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8.069/90, de 13 de julho de 1990.

CALLAI, Helena Copetti. **A Geografia e a escola: muda a Geografia? Muda o ensino?** In: Terra Livre. São Paulo: AGB. 2001. n.16, p. 133-152.

CALLAI, Helena Copetti. Do ensinar Geografia ao produzir o pensamento geográfico. In: REGO, Nelson et al (Orgs): **Um pouco do mundo cabe nas mãos: Geografizando em educação o local e o global**. 1º Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2003, p. 57-73.

CAVIGLIONE, J.H.; KIIHL, L.R.B.; CARAMORI, P.H.; OLIVEIRA, D. **Cartas climáticas do Paraná**. CD. Londrina. IAPAR, 2000.

DEFESA CIVIL DO ESTADO DO PARANÁ. **Relatório de ocorrências**. 2018. Disponível em: <http://www4.pr.gov.br/sdc/publico/relatorios/ocorrencias_geral.jsp>. Acesso em 22 de outubro de 2018.

EL TRIBUNO. **Fuerte temporal de lluvia y granizo en Puerto Iguazú**. Salta. 09 de set. de 2015. Disponível em: <<https://www.tribuno.com/jujuy/nota/2015-9-9-1-30-0-fuerte-temporal-de-lluvia-y-granizo-en-puerto-iguazu-misiones-temporal-fuertes-lluvias-granizo-y-rafagas-de-viento>>. Acesso em: 24 de outubro de 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo populacional de 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em 01 de outubro de 2018.

GOES-13. **São José dos Campos:** Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2015. Imagem de satélite.

GONZALEZ, D. A análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir da vivência dos alunos do ensino médio de Nova Friburgo – RJ. **Anais do XI Sinageo – Geomorfologia:** compartimentação da paisagem, processo e dinâmica. Curso de Geografia. Universidade estadual de Maringá. 2016. Disponível em: <<http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/5/5-141-1568.html>>. Acesso em 25 de outubro de 2018.

H2FOZ. **Doações do Fundo Iguaçu somam R\$ 180 mil.** Foz do Iguaçu. 11 de set. de 2015. Disponível em <<https://www.h2foz.com.br/noticia/doacoes-do-fundo-iguacu-somam-r-180-mil-35413>>. Acesso em 24 de outubro de 2018.

MAIO, Rui; FERREIRA, Tiago M.; VICENTE, R. O papel da percepção e comunicação na mitigação do risco de terremoto. **Territorium**, v. 25, n. 2, p. 69-78, 2018.
https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_6

NEDEL, Anderson; SAUSEN, Tania M.; SAITO, Silvia M. Zoneamento dos desastres naturais ocorridos no estado do Rio Grande do Sul no período 1989 – 2009: granizo e vendaval. **Revista Brasileira de Meteorologia**. v. 27, n. 2, p. 119-126, 2012.

NUNES, Luci Hidalgo. **Urbanização e Desastres Naturais:** abrangência América do Sul. São Paulo: Oficina de Textos. 2015. 112p.

PEREIRA, Diamantino. **Geografia Escolar: conteúdos e/ou objetivos?** In: Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente: AGB, n.17, 1995, p. 62-74.

RIBEIRO, Jefferson; VIEIRA, Rafaela, TÔMIO, Daniela. Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. v. 42. p. 202-223, dez. de 2017.
10.5380/dma.v42i0.46271

RIQUETTI, Nelva Bugoni; DORNELES, Vivian Rodrigues, NUNES, André Becker. Estudo do caso de precipitação intensa sobre Foz do Iguaçu – PR em setembro de 2015. **Revista Brasileira de Climatologia**. v. 22. p. 589-606, jan – jun de 2018.

TRIBUNA POPULAR. **Em meio aos caos, os protestos.** Foz do Iguaçu. Edição impressa de 09 à 14 de set. de 2015. Edição 169. Ano V - Versão pdf. Disponível em: <<http://www.jtribunapopular.com.br/uploads/publicacoes/tribuna-popular-edicao-169-pdf.pdf>>. Acesso em 24 de outubro de 2018.

ÚLTIMA HORA. **Granizada afectó a unas 30.000 personas en Presidente Franco.** Asunción. 08 de set. de 2015. Disponível em <<http://www.ultimahora.com/granizada-afecto-unas-30.000-personaspresidente-franco-n928725.html>>. Acesso em 24 de outubro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos alunos e alunas que participaram da atividade e permitiram a realização deste trabalho. Também agradeço a direção do Colégio Estadual Gustavo Dobrandino da Silva, vulgo “Gustavão”, equipe pedagógica, agentes I e II e os/as colegas professores(as). A equipe que forma este colégio sempre rompeu os limites impostos por instâncias superiores para conceder o devido apoio aos professores pesquisadores. Por fim, estendo meus agradecimentos ao programa de pós-graduação em Geografia da FCT/UNESP – Presidente Prudente e a CAPES pela concessão de bolsa.