



A TRAGÉDIA DE 2022 EM PETRÓPOLIS RELATÓRIO FINAL

Programa de Extensão – PFC 016

Coordenador – Professor Rafael Ferrara

Alunos participantes: Iago Souza De Pinho; Ivair Dos Santos Neto; João Victor Winter Do Valle Queiroz; Jônatas Do Couto Coelho; Marcelo Luis Monsores; Alisson Gonçalves De Oliveira; Camila Lira De Assis; Christopher James Funchal De Souza; Gabriel Rodrigues Fernandes Alves Xavier Gustavo Noel Da Cunha; Igor Osorio Campos De Oliveira; Isabela De Oliveira Amon

DEZEMBRO DE 2023

SOBRE O PROJETO

O projeto em questão foi parte do programa de extensão cadastrado na DIREX como 'PFC 016 – COP Cefet Observa Petrópolis', ambos coordenados pelo professor Rafael Ferrara.

MOTIVAÇÃO

Em 15 de fevereiro de 2022, a cidade de Petrópolis foi assolada por uma das maiores catástrofes naturais da sua história. Na tarde daquele terça-feira, durante um período de 6 horas, a cidade recebeu um volume de chuva, concentrado principalmente na sua região central, equivalente ao esperado para todo aquele mês. O resultado foi um total de 233 mortes e mais de 4 mil desabrigados.

A geografia da cidade aumentou o poder das águas criando uma espécie de tsunami vertical. Contudo, historicamente, a cada década, a cidade era atingida por grandes tempestades que deixavam um número alto de mortos e desabrigados, como em 2011, por exemplo. Esta repetição de tragédias apontava sempre para uma falta de planejamento da cidade para suportar eventos naturais desse porte. Isso era algo notório quando chegavam as chuvas de verão e os moradores de determinadas regiões ficavam ilhados aguardando o nível da água nas ruas abaixar.

Mediante a isso, surgem as questões a serem levadas à população. Era necessário ouvir se foram afetados, se receberam atenção e, obviamente, se era algo já rotineiro, podendo ser minimizado por ações prévias.

A PESQUISA

A pesquisa foi feita no segundo trimestre de 2023 em diversos pontos da cidade como centro, Bingen, Cascatinha, Alto da Serra, Itaipava, Nogueira, Retiro etc. Foram entrevistadas 800 pessoas que, considerando o último censo do IBGE que apontou que a população possui aproximadamente 280 mil habitantes, compuseram um espaço amostral para uma pesquisa com 95% de nível de confiança e uma margem de erro de 2%.

As perguntas feitas estão no questionário presente ao final deste relatório como Anexo I. É importante ressaltar que, como todo projeto

associado ao programa de extensão 'COP – Cefet Observa Petrópolis', o questionário foi elaborado em conjunto com os discentes participantes como parte do processo de aprendizado.

OS RESULTADOS

Após tratativa dos dados coletados, foi possível chegar a diversos resultados significativos. Aqui estarão os dados mais imediatos da pesquisa, sendo apresentado na ordem das perguntas. A primeira pergunta era sobre a idade, a qual foi organizada no Gráfico 1 por grupo etário para simplificar a sua ilustração.

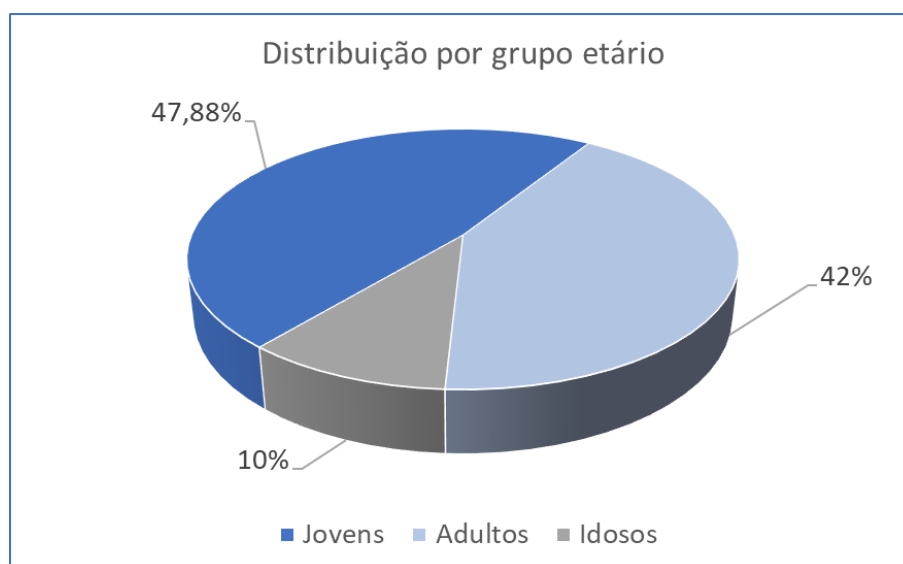


Gráfico 1 – Distribuição por grupo etário
Fonte – Elaborado pelos autores

Foram considerados 'Jovens' pessoas com idade abaixo de 30 anos, 'Jovens' eram pessoas de 30anos inclusive até 60 anos exclusive e 'Idosos' eram pessoas a partir dos 60 anos. Não existia uma regra para a escolha da faixa etária dos entrevistados. Contudo, a baixa proporção de pessoas do grupo etário classificado como 'Idosos' se dá pelo "conforto" dos alunos em entrevistar pessoas com uma faixa etária mais próxima a deles.

Para fins de classificação do nível escolar, foi considerado o último nível completo, não o que estiver cursando, se for o caso. A maioria de pessoas com ensino médio é uma consequência direta da fatia de jovens e adultos. O resultado consta no Gráfico 2.

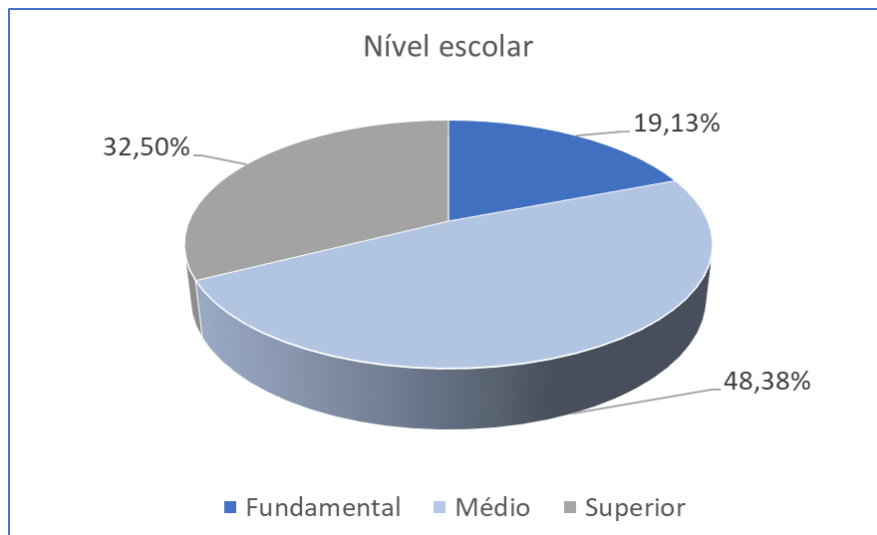


Gráfico 2 – Nível escolar
Fonte – Elaborado pelos autores

A grande proposta dessa pergunta foi identificar se a tragédia afetada um grupo específico de pessoas. Afinal, espera-se que pessoas com nível escolar mais alto tenham condições de residir em locais mais afastados das chamadas áreas de risco. Nota-se uma minoria de apenas nível fundamental, informação que poderá ser utilizada para ser cruzadas oportunamente com as próximas perguntas.

Ao perguntar o bairro de residência, os alunos receberam diversos tipos de respostas. Muitas das vezes por conta da confusão das pessoas em determinar o que é bairro e o que é sub-bairro na cidade. Além disso, muitas pessoas apontaram como bairro de residência nomes de ruas mais conhecidas. As informações estão organizadas no Gráfico 3:

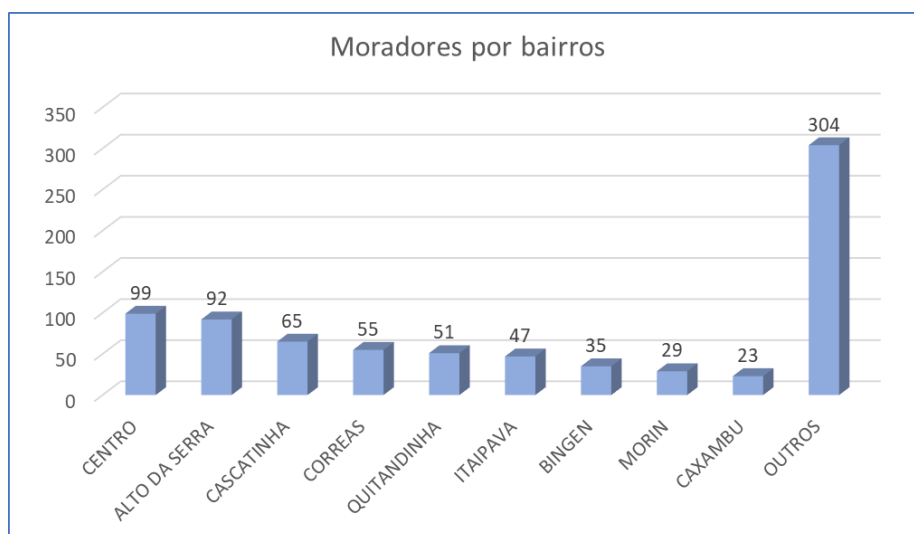


Gráfico 3 – Moradores por bairros
Fonte – Elaborado pelos autores

A grande quantidade de sub-bairros usados como referência faz com o que o grupo 'Outros' obtenha uma quantidade total bem maior que os bairros mais citados como Centro e Alto da Serra. Contudo, nesse grupo 'Outros' estão compreendidos 63 tipos diferentes citações. Algumas dessas citações são bairros bem conhecidos como Nogueira, Itamarati, Valparaíso e Mosela, mas que tiverem índices baixos. Além disso, 26 das citações contidas no grupo 'Outros' foram mencionadas apenas uma vez, como por exemplo, Fazenda Inglesa, Duchas e Quarteirão Ingelghein.

A pergunta sobre ter sido impactada pela tragédia do dia 15 de fevereiro ficou sucinta. Dessa forma, o entrevistado teria a liberdade de interpretar e responder de acordo com a sua sensibilidade. O resultado está no Gráfico 4:

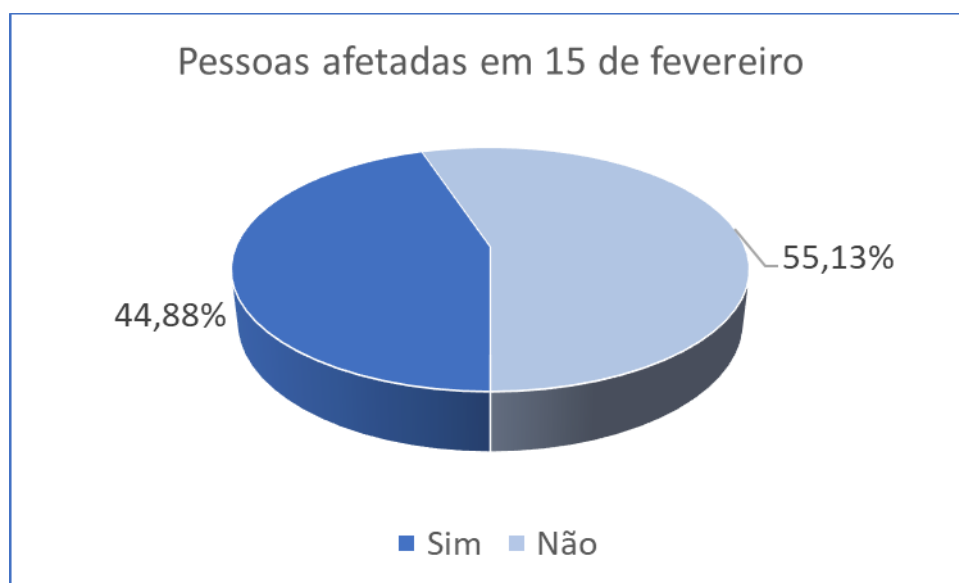


Gráfico 4 – Pessoas afetadas em 15 de fevereiro
Fonte – Elaborado pelos autores

Nota-se uma maioria não muito discrepante de pessoas entrevistadas que disseram não terem sido afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro. A pessoa para responder 'Sim' não precisava ter necessariamente perdido a residência, bastava ter sido impactada de alguma maneira que lhe trouxesse prejuízo de qualquer forma, seja material, seja humano.

O primeiro cruzamento de informações consta no Gráfico 5, onde as respostas dos bairros de residência foram combinadas com o entendimento de ter sido afetado ou não pela tragédia de 15 de fevereiro. Com isso, torna possível identificar onde estavam concentradas as pessoas afetadas.

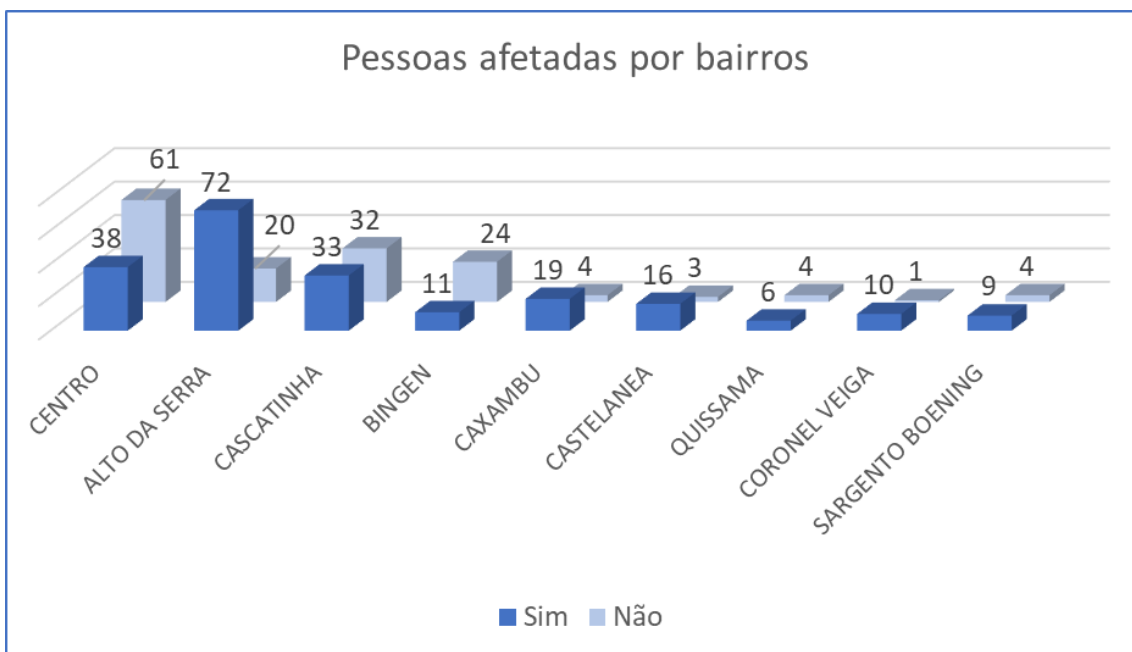


Gráfico 5 – Pessoas afetadas por bairros

Fonte – Elaborado pelos autores

Destacamos 9 bairros dos 72 citados. Dentre eles, estão os mais citados e os com maiores índices de pessoas indicando terem sido afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro. No total da pesquisa, 359 pessoas disseram terem sido afetadas, sendo 214 residentes desses 9 bairros. Isto é, aproximadamente 60% das pessoas do total da pesquisa que disseram terem sido afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro residem nesse pequeno grupo de 9 bairros.

Como dito na motivação desta pesquisa, era rotineiro que pessoas tivessem a vida afetada sempre que caía uma forte chuva na cidade. Ruas alagadas, atraso nos ônibus e outros fatores comprometiam o retorno dos moradores aos seus domicílios sempre que uma forte chuva de verão acontecia no final da tarde. As respostas a esse questionamento estão resumidas no Gráfico 6:

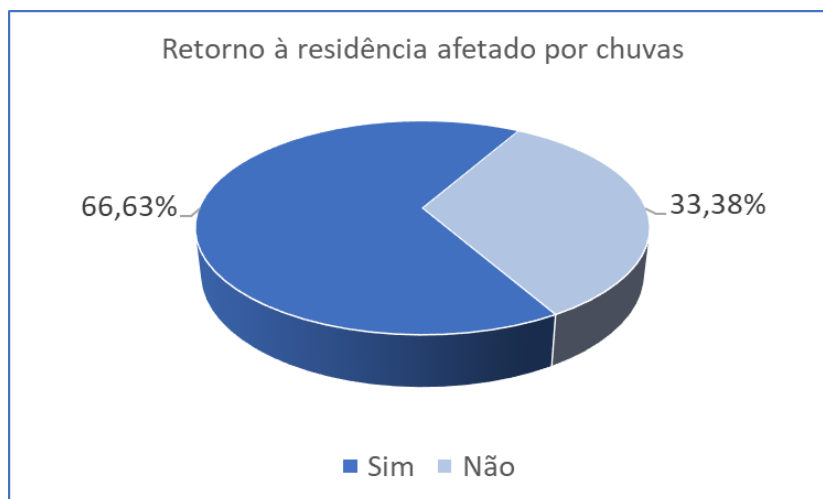


Gráfico 6 – Retorno à residência afetado por chuvas
 Fonte – Elaborado pelos autores

Do total de pessoas entrevistadas, aproximadamente dois terços afirmaram que costumam ter o seu retorno à residência afetado quando chove na cidade. Esse resultado é duplamente grave. Primeiro porque indica trata-se de um problema crônico na cidade. Isto é, não é necessário uma temporal fora da média para afetar às vidas das pessoas da cidade no retorno ao lar, horário que normalmente tem-se as chuvas mais intensas. Segundo porque, conforme dito antes, o público entrevistado é composto por pessoas que citaram 72 bairros diferentes. Logo, conclui-se que o problema não está situado em um único ponto da cidade, mas, sim, espalha-se pelo município.

Com essas resposta, já era possível cruzar as informações de quem era afetado ao retornar para o lar com quem foi afetado na tragédia de 15 de fevereiro. O Gráfico 7 combina essas respostas:

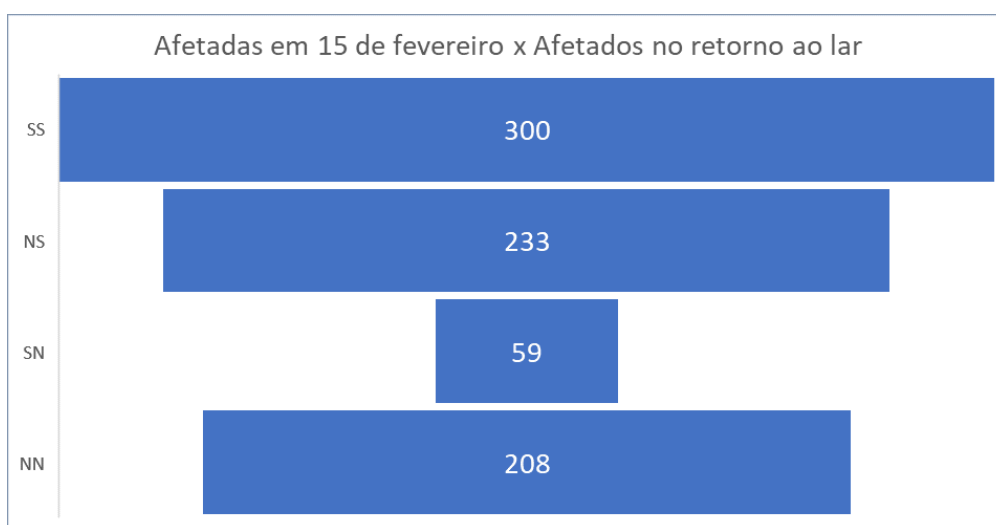


Gráfico 7 – Afetadas em 15 de fevereiro x Afetados no retorno ao lar
 Fonte – Elaborado pelos autores

Nota-se que a ampla maioria das pessoas, além de comumente terem problemas no retorno ao lar por conta das chuvas, também foram afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro. Destaca-se também que aproximadamente 25% das pessoas entrevistadas não foram afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro, nem costumam ter o seu retorno ao lar afetado por chuvas regulares. Tal percentual representa que uma pequena parcela da população consegue ficar sem ser afetada pelas chuvas na cidade, seja em temporais, seja em chuvas regulares.

O medo causado pelas seguidas complicações ao retornar para casa em dias de chuva, que agora somados a uma tragédia história, potencialmente comprometem em decisões na vida das pessoas como querer continuar morando no local atual. O Gráfico 8 traz as respostas a esse questionamento:



Gráfico 8 – Pretende se mudar de onde mora
Fonte – Elaborado pelos autores

As respostas isoladas da pergunta sobre a pessoa cogitar se mudar de onde mora podem levar a conclusões equivocadas. Nota-se que 60% das pessoas não cogitam se mudar de onde moram, mesmo com o cenário criado com os gráficos anteriores. Isso não pode ser interpretado como comodismo ou insistência em residir em locais de risco. Existem diversos fatores que precisam ser considerados como condição financeira da família, legalização de onde mora possibilitando a venda, morar de aluguel, falta de opções etc. Todavia, as respostas dessa pergunta combinadas com as de outras perguntas podem nos levar a conclusões mais certeiras.

As possibilidades de mudança com os cenários que afetam os entrevistados foram combinadas gerando o Gráfico 9:

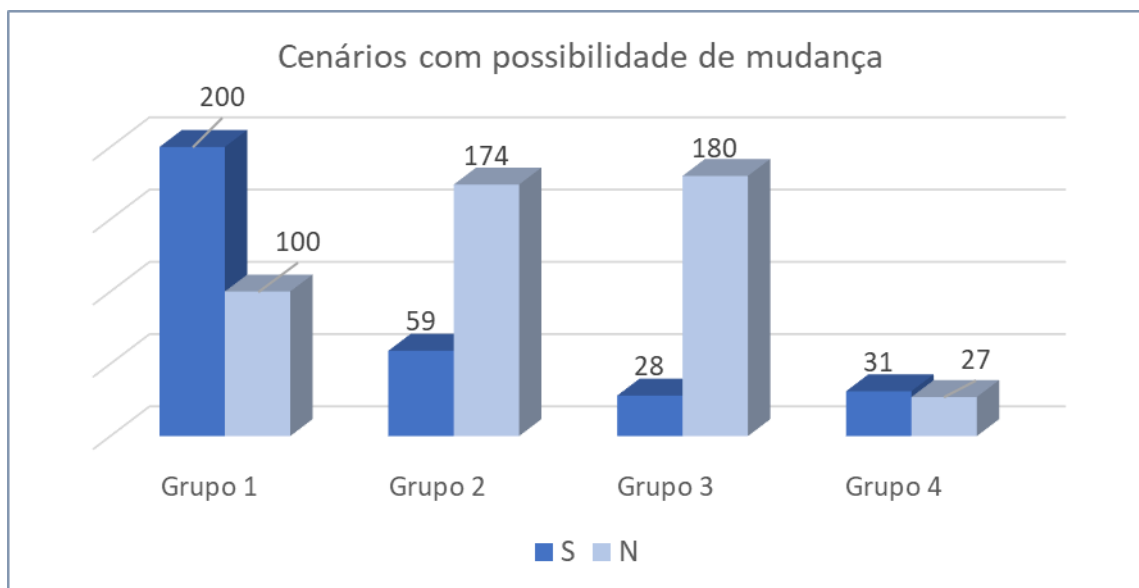


Gráfico 9 – Cenários com possibilidade de mudança
Fonte – Elaborado pelos autores

Ao esmiuçar os dados com as respostas das perguntas sobre ter sido afetado pelas chuvas de 15 de fevereiro e ser afetado por chuvas regulares no retorno para a residência, criou-se quatro grupos. No Grupo 1 estão as pessoas que foram afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro e são afetadas por chuvas regulares ao retornar para casa. No Grupo 2, estão as pessoas afetadas pelas chuvas regulares no retorno para residência, mas que não foram impactadas em 15 de fevereiro. No Grupo 3 estão as pessoas que não foram afetadas em 15 de fevereiro, nem são afetadas no retorno à residência por conta de chuvas regulares. Já no Grupo 4 estão apenas as pessoas afetadas no dia 15 de fevereiro, mas que não são afetadas por chuvas regulares ao retornar para a residência.

Nota-se que os grupos nos quais as pessoas cogitam se mudar são maioria são exatamente os grupos de pessoas que foram afetadas em 15 de fevereiro. Isto é, um evento trágico como esse faz com que as pessoas repensem sobre o local de residência diferentemente de apenas ser impactado no retorno ao lar em dias de chuvas comuns. É importante destacar que na pergunta foi usado o verbo COGITAR, pois isso não implica numa avaliação financeira ou outros empecilhos relacionados a uma mudança de endereço.

Depois de ocorrida a tragédia, como de rotina, diversas promessas são feitas por políticos de todas as esferas na ânsia de mitigar os estragos e retomar as vidas das pessoas afetadas ao mais próximo da normalidade. Contudo, prometer e cumprir não são verbos que costumam andar juntos na política. No Gráfico 10 tem-se o resultado para esse questionamento:

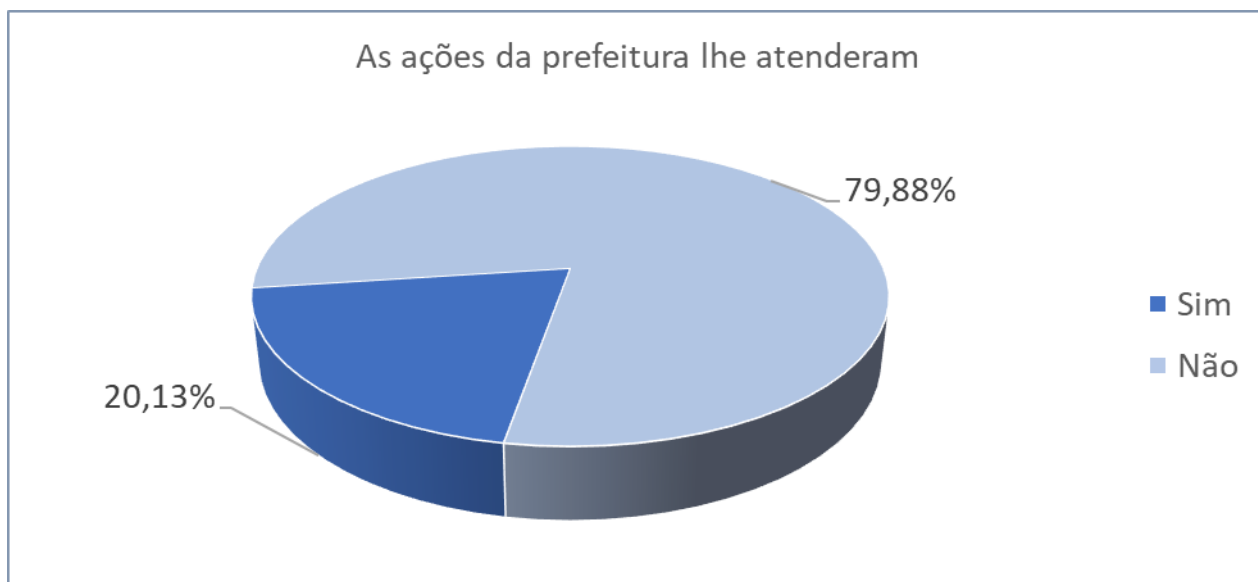


Gráfico 10 – As ações da prefeitura lhe atenderam
Fonte – Elaborado pelos autores

O resultado da pergunta sobre a satisfação das pessoas com as ações da prefeitura após a tragédia de 15 de fevereiro demonstram uma massiva insatisfação. Tal resultado pode ser consequência de uma avaliação justa das ações da prefeitura, como também pode ser consequência de uma confusão com a indignação com a tragédia. Com isso, é necessário detalhar, pelo caminho oposto, as pessoas que estão satisfeitas com as ações da prefeitura.

Mesmo com muitas promessas não cumpridas, diversas outras foram cumpridas, o que precisa ser reconhecido. Promessas que vão desde retomar a energia elétrica com celeridade a uma região até ceder espaços públicos para moradia de desabrigados em definitivo. Foi perguntado então aos entrevistados se eles consideravam satisfatórias as ações executadas de uma maneira geral. No Gráfico 11, o resultado dessa pergunta foi combinado com outras perguntas:

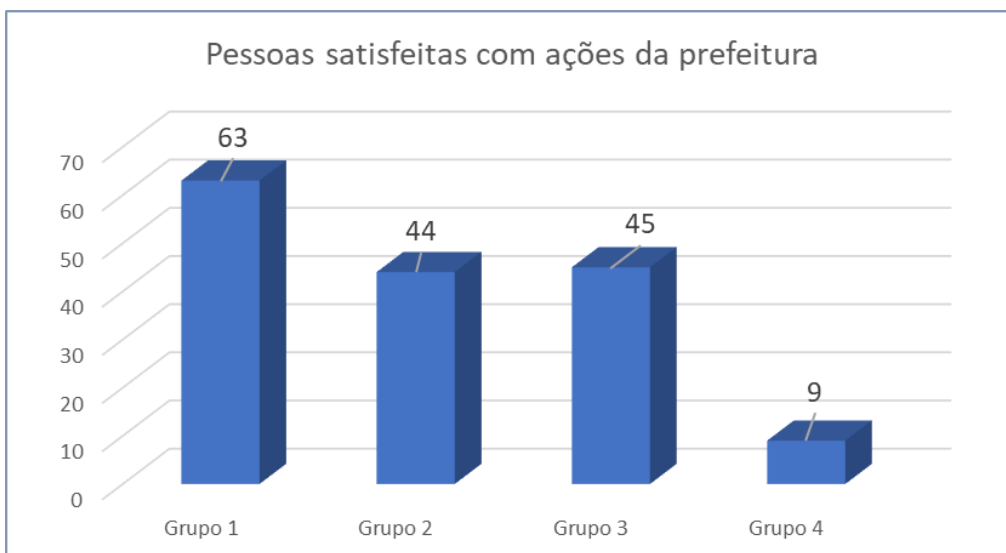


Gráfico 11 – Pessoas satisfeitas com ações da prefeitura

Fonte – Elaborado pelos autores

Respeitando a mesma formação de grupos feita anteriormente, tem-se que a maior parte das pessoas que aprovaram as ações da prefeitura após a tragédia são as que foram afetadas por ela, além de serem afetadas por chuvas regulares no retorno à residência. O índice de pessoas que aprovaram as ações da prefeitura no Grupo 2 e Grupo 3 é muito parecido, contudo, destaca-se que no Grupo 3 estão pessoas que não são afetadas pelas chuvas regulares no retorno para a residência, nem mesmo foram afetadas no dia 15 de fevereiro. Fato esse que pode criar uma avaliação distanciada das ações.

Por ter um resultado mais expressivo, o chamado Grupo 1 no Gráfico 11 mereceu um destaque maior. No Gráfico 12 temos o chamado Grupo 1 detalhado por bairro de moradia.

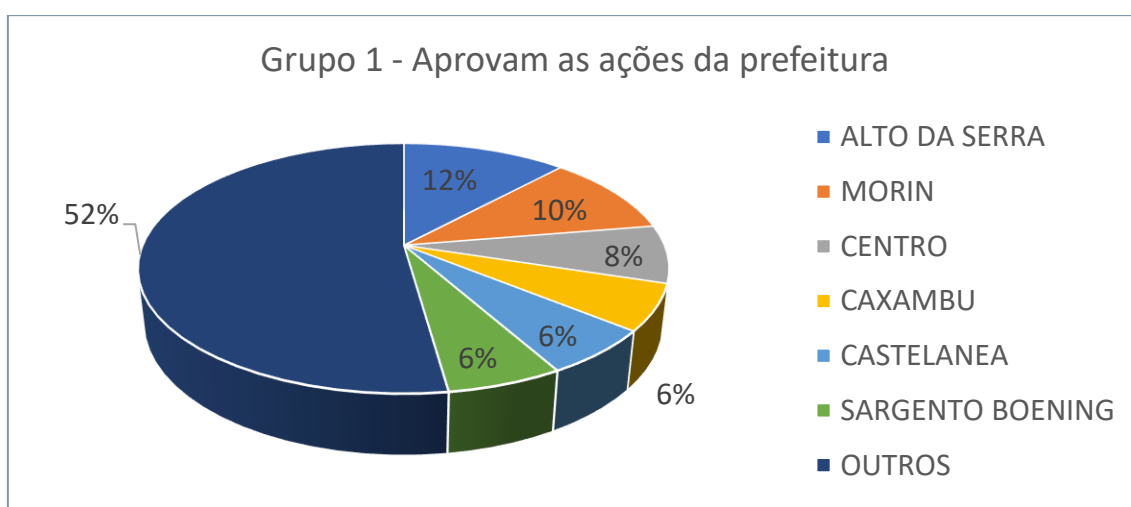


Gráfico 12 – Grupo 1 – Aprovam as ações da prefeitura

Fonte – Elaborado pelos autores

Dando destaque às pessoas do Grupo 1 que aprovaram às ações da prefeitura após a tragédia de 15 de fevereiro, nota-se que quase 50% delas residem nos bairros mais afetados. No agrupado chamado 'Outros' estão diversos bairros com poucas pessoas, no máximo três, que aprovaram as ações da prefeitura e se encaixam no perfil do Grupo 1 (afetadas pelas chuvas de 15 de fevereiro e afetadas por chuvas regulares no retorno para a residência).

Por fim, foi feita uma pergunta aberta sobre o que as pessoas consideravam que a prefeitura deveria fazer para minimizar possíveis tragédias e mitigar os problemas relacionados às chuvas na cidade. As respostas foram diversificadas, sendo que muitas se encaixam em mais de uma ação. Para melhor entender as respostas de maneira superficial, foi criada uma nuvem de palavras na Figura 1:



Figura 1 – Nuvem de palavras
Fonte – Elaborado pelos autores

Nota-se uma grande frequência das palavras 'Áreas' e 'Locais', consequência das diversas formas que foram citadas como solução cuidados com as áreas de risco. As palavras 'Obras' é bastante recorrente quando citada em relação principalmente aos rios e encostas. Ainda sobre rios, a palavra 'Escoamento' é notada repetidamente, assim como a palavra 'Lixo'.

CONCLUSÃO

Mediante os resultados obtidos, pode-se concluir que a população já era afetada pelas chuvas de maneira repetitiva. Fato esse que o governo municipal poderia ter se atentado apenas pelas notícias locais ou fazendo um estudo como deste documento para identificar onde atuar. Não bastante, nota-se também que as pessoas afetadas estão com medo e desejam se mudar de onde residem. Isso tende a ser uma decisão de quem não confia mais no poder público e precisa de soluções mais drásticas em suas vidas.

Os resultados são nitidamente significativos em todas as respostas reforçando as premissas que as motivaram. É necessário um plano robusto para minimizar as chances de a cidade ser assolada por uma nova tragédia em breve. Para tal, como visto, apenas promessas não são suficientes. Além disso, as poucas coisas feitas muito menos.

ANEXO – QUESTIONÁRIO

Identificação do entrevistado:

Perguntas:

1) Idade: _____

2) Escolaridade: () Fundamental () Médio () Graduação

3) Bairro de residência: _____

4) Foi afetado pelas chuvas na tragédia de 15 de fevereiro de 2023:

() Sim () Não

5) Fortes chuvas afetam seu retorno ao lar:

() Sim () Não

6) Cogita se mudar de onde mora:

() Sim () Não

7) As ações pós-tragédia da Prefeitura de Petrópolis lhe atenderam:

() Sim () Não

8) Qual ação deve ser prioridade para evitarmos novas tragédias:
