

XXIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

PERCEPÇÃO DE PARCELA DA POPULAÇÃO DE PELOTAS (RS) QUANTO AOS PROBLEMAS E POSSÍVEIS MELHÓRIAS NO MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Ingridy Duarte¹; Matheus Schroeder dos Santos²; Paula Krummreich Schumann³; Samuel Beskow⁴; Tamara Leitzke Caldeira Beskow⁵; Danielle Bressiani⁶

Palavras-Chave – gestão integrada de recursos hídricos; hidrologia urbana; participação da população.

Resumo: O artigo tem como objetivo compreender a percepção da população em relação ao manejo das águas pluviais urbanas de Pelotas (RS). Para a obtenção dos dados foi utilizado o questionário da plataforma *Google Forms*, que foi estruturado em três seções, sendo elas: dados gerais; percepção ambiental e experiências do entrevistado e a proposição de cenário norteador ao manejo e à drenagem urbana, sendo disponibilizado através de mídias sociais. A partir disso foram feitas as análises dos dados, onde se chegou à conclusão que o questionário obteve uma baixa adesão da comunidade em geral devido a diversos fatores como período de pandemia em que foi disponibilizado. Entretanto, foi possível a análise da percepção dos cidadãos em relação a ocorrência de inundações e alagamentos ao longo dos últimos anos, aos fatores que os influenciam e a relação desses eventos com a saúde e danos materiais. Além de entender por meio desses questionamentos o nível de satisfação da comunidade quanto ao sistema de drenagem e quais técnicas estes acreditam que devem ser utilizadas para melhorá-lo.

1. INTRODUÇÃO

A água é reconhecida como uma substância vital que está presente na natureza, sendo parte fundamental para a conservação dos ecossistemas e para a sobrevivência de plantas, animais e demais seres vivos (BRUNI, 1993; WOLKMER e PIMMEL, 2013). A Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei das Águas (Lei nº 9.433/1997) estabelece que a água é um recurso finito de domínio público e a sua gestão deve ser descentralizada, ou seja, com a participação do poder público e da comunidade (BRASIL, 1997). Há também a Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), que visa a universalização do acesso de serviços de saneamento de forma eficiente e sustentável, e a Lei dos desastres ambientais (Lei nº 12.608/2012), que prioriza as medidas preventivas para diminuição de desastres, por intermédio de planejamento com base em pesquisas e estudos, além da participação da sociedade (BRASIL, 2007; BRASIL, 2012).

Um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODSs) da Organização das Nações Unidas (ONU) visa garantir a disponibilidade e gestão sustentável da água potável e saneamento básico para toda a população até 2030, assim como a melhora na qualidade das águas e diminuição

1) Engenharia Hídrica, Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas - RS, Brasil - 96010-610, ingridy-d-@hotmail.com;

2) Engenharia Hídrica, Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas - RS, Brasil - 96010-610, matheus_schroederdosantos@hotmail.com;

3) Engenharia Hídrica, Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas - RS, Brasil - 96010-610, paula-ks@hotmail.com;

4) Laboratório de Hidrologia e Modelagem Hidrológica, Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas - RS, Brasil - 96010-610, samuelbeskow@gmail.com

5) Centro de Engenharias, UFPel, Rua Benjamin Constant, 989 - Porto, Pelotas - RS, Brasil - 96010-020, tamaraleitzkecaldeira@gmail.com

6) Laboratório de Hidrologia e Modelagem Hidrológica, Centro de Desenvolvimento Tecnológico - CDTec, Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Rua Gomes Carneiro, 01 – Centro, Pelotas - RS, Brasil - 96010-610, daniebressiani@gmail.com

da poluição. Além de incentivar a implementação de gestão integrada entre todos os setores e fortalecer a participação das comunidades locais na melhoria da gestão da água e do saneamento, o conceito de desenvolvimento sustentável pressupõe o atendimento das necessidades básicas de todos, incluindo aquelas das futuras gerações (BURSZTYN, 2018; GOMES e FERREIRA, 2018).

De acordo com Jacobi (2003), a participação da sociedade no processo de tomadas de decisão pode ser considerada como “processo de redefinição entre o público e o privado, dentro da perspectiva de redistribuir o poder em favor dos sujeitos sociais que geralmente não têm acesso” a este. É a sua notoriedade está no fato que a comunidade passa a ser a voz ativa do seu próprio bem estar (ROCHA, 2005). Conforme o segundo princípio de Dublin (WMO, 1992), o desenvolvimento e a gestão da água devem ser baseados em uma abordagem participativa que englobe toda a comunidade, do trabalhador ao político, para que ocorra a conscientização da importância da água e o engajamento da comunidade no planejamento e implementações de projetos envolvendo aspectos de recursos hídricos (TUNDISI, 2016).

Todo o projeto de pesquisa em etapa inicial precisa de um instrumento de coleta de dados e um dos mais utilizados são os questionários. O questionário é um documento que tem perguntas e opções de respostas que são apresentadas ao público alvo, tendo como meta gerar informações para se atingir o objetivo do trabalho (HORA et al., 2010; PARASSURAMAN et al., 1989). Diante disso, alguns questionários não precisam do auxílio de outro indivíduo para respondê-lo, também não se faz necessário alguma preparação e pode manter o anonimato, além de ser um meio rápido e fácil de se obter informações (GIL, 2002).

A gestão integrada da água é um desafio. Em cidades, com a rápida urbanização, é essencial realizar um planejamento integrado das águas urbanas por bacias hidrográficas, promovendo saneamento básico universal e reduzindo os riscos relativos a desastres e eventos hidrometeorológicos, garantindo saúde e segurança à população e preservando o meio ambiente. Porém, é necessário integrar a população nesse processo. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo principal obter a percepção da população de Pelotas (RS) sobre eventos hidrometeorológicos, manejo e drenagem de águas urbanas, com o intuito de fomentar a participação da população nas escolhas e no planejamento de melhorias nos projetos de drenagem urbana. Para tal um questionário on-line sobre o assunto foi aplicado a uma parcela da população residente na cidade de Pelotas (RS), com enfoque principal na Bacia Hidrográfica do Canal do Pepino – Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

Com o intuito de integrar comunidade, órgãos gestores e pesquisadores, em período de pandemia, seguindo as restrições de distanciamento social e protocolos de saúde (Portaria nº 1.565 de junho de 2020) (BRASIL, 2020), definiu-se pela aplicação de questionários remotos na plataforma *Google Forms* como ferramenta auxiliadora no estabelecimento da conexão entre pesquisa e população. Deste modo, foi possível caracterizar os entrevistados segundo suas experiências e opiniões quanto a assuntos relacionados ao meio ambiente, a riscos hidrometeorológicos, ao sistema atual de drenagem urbana no município e a possíveis técnicas e melhorias. O público alvo, constituído pela comunidade universitária e por moradores de Pelotas com acesso à internet, foi definido principalmente pelo alcance da difusão do questionário.

De acordo com a proposição deste objetivo integrador na aplicação dos questionários, esta pesquisa é denominada por Manzato (2012) como descritiva de opinião, pois busca-se identificar comportamentos e opiniões dos entrevistados perante as suas experiências. Os questionários foram

estruturados em três seções: 1) Dados gerais do entrevistado; 2) Percepção ambiental e experiências do entrevistado; e 3) Proposição de cenário norteador ao manejo e à drenagem urbana.

Na Seção 1 (Dados gerais do entrevistado), foram coletados os dados referentes à caracterização pessoal do entrevistado, como o bairro onde reside, idade e escolaridade, a fim de melhor compreendê-los e agrupá-los para, posteriormente, verificar possíveis influências em suas respostas nas seções seguintes.

Já na Seção 2 (Percepção ambiental e experiências do entrevistado), foram realizados questionamentos referentes à percepção e conhecimento do entrevistado quanto à temática ambiental, aos riscos hidrometeorológicos e ao sistema de manejo e drenagem urbana, bem como em relação ao nível de satisfação do entrevistado quanto ao atual sistema de drenagem urbana do município.

Por fim, na Seção 3 (Proposição de cenário norteador ao manejo e à drenagem urbana), foram incluídas informações visuais e descritivas a respeito de algumas técnicas estruturais e não estruturais que poderiam ser utilizadas para melhoria do manejo e drenagem de águas urbanas, tais como os canais de macrodrenagem, microdrenagem e outras técnicas. Tais técnicas, podem vir a auxiliar na amenização de eventos hidrológicos extremos máximos e na melhoria da qualidade da água, sendo elas: a) pavimentos permeáveis; b) telhado verde; c) poços de infiltração; d) bacias de retenção e/ou detenção; e) trincheiras de infiltração e/ou detenção; e f) biorretenção. Então, foi solicitado ao entrevistado a elaboração de um cenário contendo três das técnicas apresentadas, que este julgar mais importantes para melhoria do manejo e drenagem das águas pluviais urbanas.

Após a formulação dos questionários, seguiu-se a recomendação de Chagas (2000), que indica a inserção de uma etapa denominada pré-teste, objetivando a aplicação dos questionários a uma amostra reduzida de entrevistados, a fim de verificar possíveis erros estruturais e gramaticais nas perguntas, visando aumentar sua efetividade. Nessa etapa obteve-se a colaboração de dois grupos: o Programa de Educação Tutorial – Engenharia Hídrica (PET-EH) e o Grupo de Pesquisa em Hidrologia e Modelagem Hidrológica em Bacias Hidrográficas, ambos da Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), que possibilitaram, a partir de seu *feedback*, o ajuste e adequação do questionário. Após o pré-teste e readequação foi realizada a divulgação do questionário por meio de mídias sociais (Facebook, WhatsApp, Telegram e Slack), sites da Universidade, envio de e-mails a colegas, centros acadêmicos e ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos.

Finalizado o período de coleta destas respostas (de 02/12/2020 até 20/12/2020), os dados foram processados no software Excel, de forma a facilitar a eliminação de duplicatas, erros aleatórios e também para possibilitar uma melhor visualização das informações, demonstrando graficamente os resultados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas 96 respostas do público alvo ao questionário proposto, sendo esse composto por 62% de pessoas com 16 a 26 anos, 16% na faixa de 27 a 37 anos; 15% entre 38 a 48 anos e 7% de pessoas entre 49 e 69 anos (Figura 1a).

A ausência de respostas da população de faixas etárias mais altas provavelmente se deu em virtude da dificuldade em chegar a estes grupos, por via de redes sociais e do acesso reduzido dessa faixa etária à internet. Outra justificativa é o fato da maioria dos entrevistados serem da comunidade da UFPeL, em sua grande maioria estudantes, de faixa etária mais baixa. Anteriormente à pandemia, a ideia era aplicar também questionários pessoalmente na região de estudo, assim provavelmente pessoas de diferentes faixas etárias seriam atingidas, além de diferentes experiências no assunto

abordado. Outro fator que pode ser levado em consideração é a pandemia e a diminuição da renda de várias famílias, e atrelado a isso é possível considerar que a falta de interesse da população seja devido à pandemia ou até mesmo ao nível de conhecimento sobre drenagem urbana.

A Figura 1b indica o meio através do qual o entrevistado teve contato com o questionário, onde: 50% das pessoas tiveram o contato inicial com o questionário via mensagens diretas em redes sociais, 34% via grupos em redes sociais e 16% via e-mail. Não foram obtidas respostas adquiridas via site ou sistema da universidade. Com os dados abaixo, pode-se analisar que os entrevistados possuem contato em algum grau com os pesquisadores, visto que 84% da amostra se deu através das redes sociais.

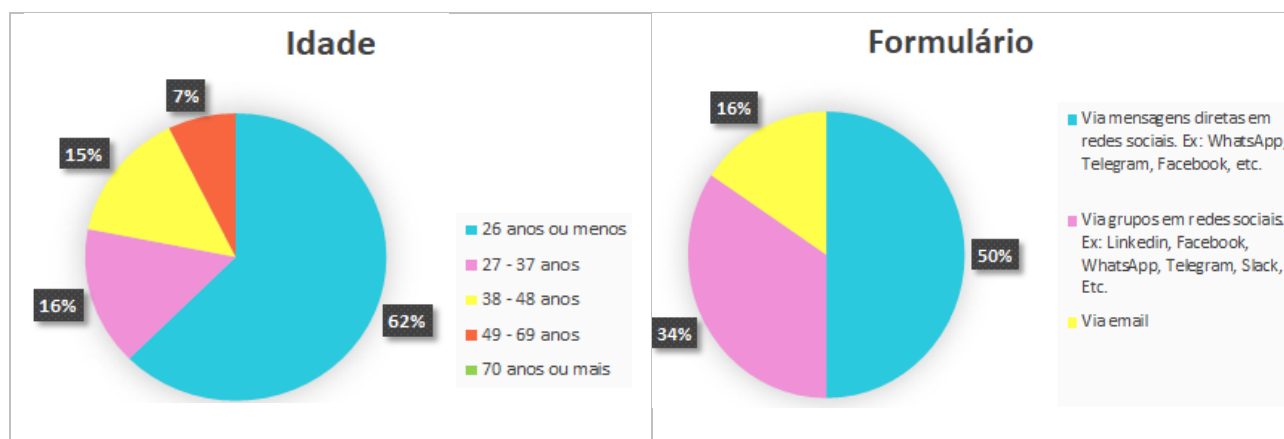


Figura 1 - (a) Faixa etária dos entrevistados (esquerda) e (b) Captação dos entrevistados (direita)

Quanto ao grau de escolaridade, ilustrado na Figura 2, constatou-se que 50% dos entrevistados têm o ensino superior incompleto, 17% pós graduação completa, 14% têm a pós graduação incompleta, e apenas 4% da amostra possui somente o ensino médio completo. Com isso, pôde-se destacar que o maior público atingido são os estudantes de nível superior, devido à distribuição de forma remota dos questionários e aos algoritmos de curadoria utilizado pelas redes sociais, que filtram as informações de acordo com os interesses dos usuários (BAKSHY, 2015).

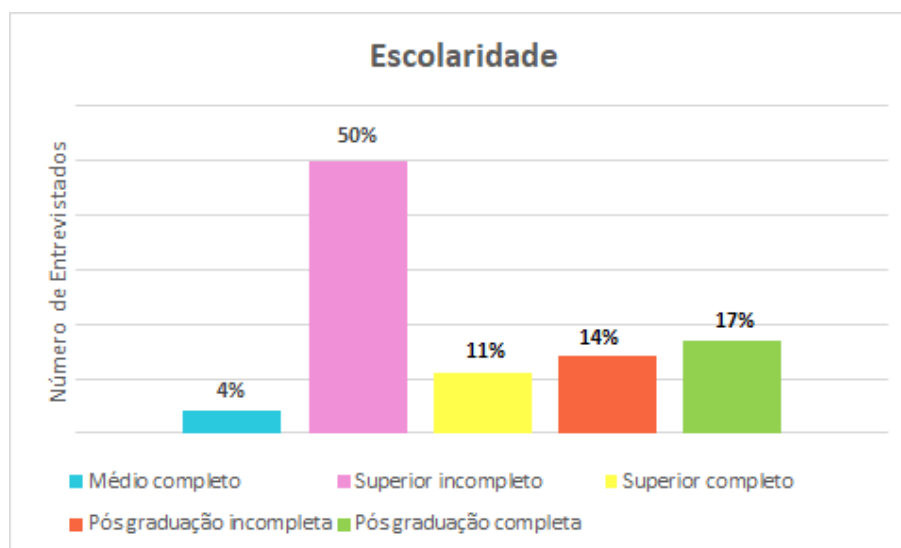


Figura 2 - Escolaridade dos entrevistados

Na Seção 2 - Percepção ambiental e experiências do entrevistado, foi possível obter a percepção dos entrevistados quanto sua preocupação perante as temáticas hídricas, verificou-se que 97% dos entrevistados se preocupam com assuntos relacionados ao meio ambiente e aos recursos hídricos, e apenas 3% se dividem entre não se preocuparem com os recursos hídricos e/ou não saberem dizer. Para melhor compreender a percepção e exposição dos entrevistados a eventos extremos, foi perguntado se eles já sofreram algum dano material e/ou de saúde devido a enchentes e/ou alagamentos e/ou inundações.

A maioria dos entrevistados (72%) afirmaram não ter sofrido nenhum dano material, enquanto 27% já tiveram danos materiais e 1% não souberam dizer. Quanto aos dados em relação à saúde, 83% dos entrevistados alegaram não ter sofrido nenhum dano à saúde, 11% afirmaram ter sofrido algum dano e 6% dos entrevistados não sabiam. Tendo em vista que estes dados, demonstram a realidade de uma parcela população, podemos dizer que se faz necessário a melhoria do sistema de drenagem para que a população usufrua de uma melhor qualidade de vida.

Os entrevistados também foram questionados sobre as experiências de alagamentos (Figura 3) e inundações (Figura 4) no último ano (2019) e nos últimos 5 anos, no município de Pelotas. Constatou-se que os entrevistados presenciaram menos inundações se comparadas com os alagamentos, e que quase 50% presenciou mais de 10 eventos de alagamentos nos últimos 5 anos na cidade, e quase 90% diz ter presenciado mais de 3 eventos nos últimos 5 anos, mostrando que de forma geral há uma percepção de alta incidência de alagamentos na cidade. Já em relação às inundações, 60% dos entrevistados diz ter presenciado pelo menos um evento de inundação em Pelotas nos últimos 5 anos, também trazendo uma percepção de necessidade de melhoria não só na micro como na macro drenagem do município.

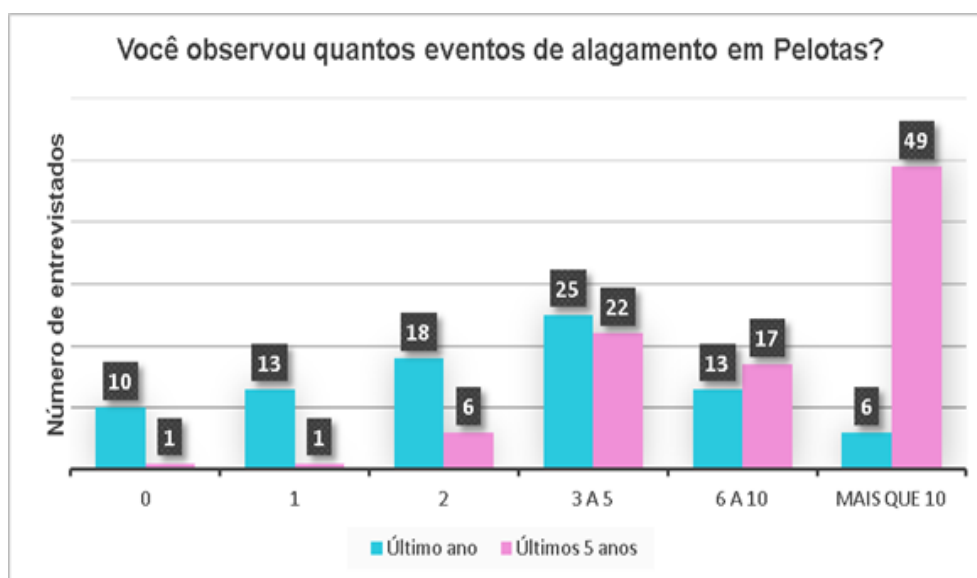


Figura 3 - Número de eventos referentes a alagamentos observados

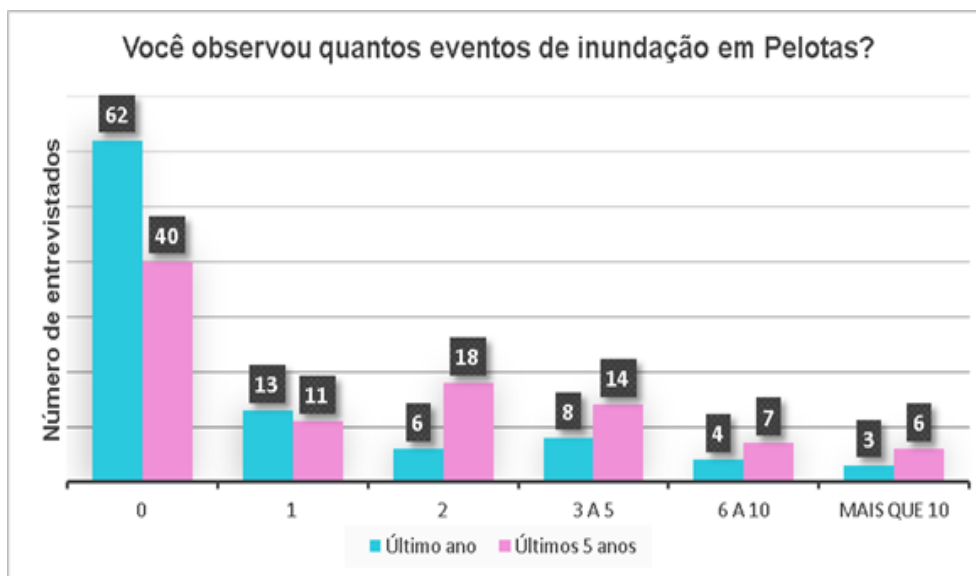


Figura 4 - Número referente a inundações observadas

Um dado que deve ser levado em consideração ao analisar os gráficos acima, são os locais de residência da população amostrada, visto que 47 dos entrevistados residem no centro do município, e o restante se divide entre os bairros: Fragata (16), Laranjal (11), Três Vendas (9), Areal (6), São Gonçalo (5) e 1 entrevistado que reside em outra cidade. Sendo assim, a nossa amostra reflete com maior confiança dados de inundações e alagamentos do centro de Pelotas, local mais urbanizado, com pavimentos impermeáveis, onde se encontra o leito natural do Canal Santa Barbara e por isso sofre com alagamentos e inundações em decorrência das chuvas.

A fim de conhecer melhor a população amostrada e o seu entendimento em relação aos fatores que influenciam os fenômenos hidrológicos na região urbana, foram questionados sobre o que eles acreditavam influenciar as enchentes, alagamentos e inundações no município (Figura 5).

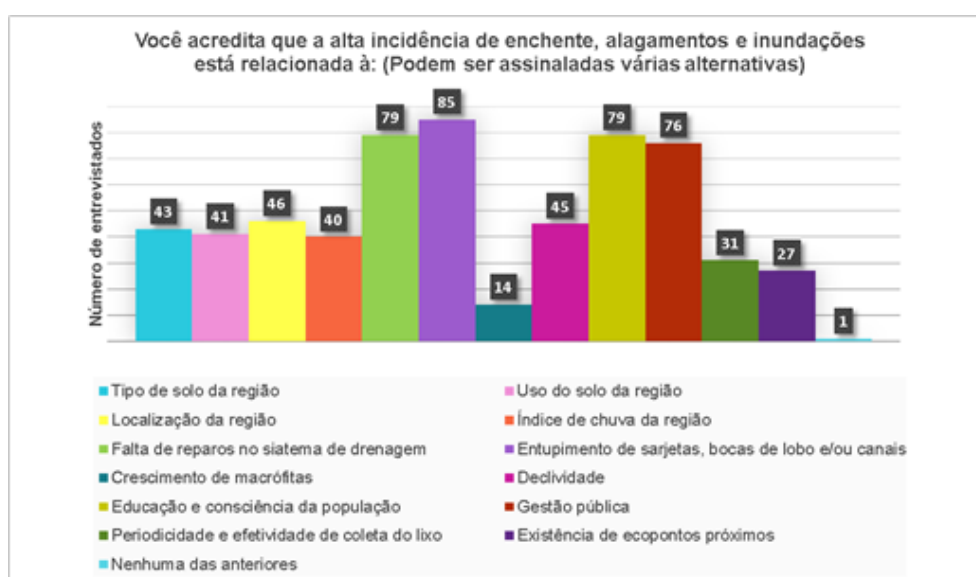


Figura 5 – Percepção dos entrevistados sobre o que influencia a alta incidência de enchentes, alagamentos e inundações

Como pode-se observar, a amostra selecionou diversos fatores que podem influenciar nas ocorrências de enchentes, alagamentos e inundações, sendo as principais de acordo com os entrevistados: o entupimento de sarjetas, bocas de lobo e/ou canais (85 votos); a falta de educação e consciência da população juntamente com a falta de periodicidade e efetividade da coleta de lixo (ambos com 79 votos); e a gestão pública (76 votos). Esses dados mostram que as pessoas entendem que a falta de consciência e educação da população e a má gestão pública, assim como a presença de lixo nas ruas (decorrência dos anteriores), demonstram a percepção de necessidade de aumento de campanhas de conscientização, assim como de investimentos e ação dos órgãos responsáveis pela manutenção e implementação da rede de drenagem urbana e da coleta de resíduos na cidade.

Ainda nesse tema, foi questionado o quão satisfatório cada pessoa considera o sistema de drenagem urbana do município; apenas 1% considera o sistema satisfatório. Dos 99% que não consideram o sistema satisfatório, foi atribuído um grau de quão satisfeito se está com o sistema, onde: 14% se consideram parcialmente satisfeito, 19% se dizem parcialmente insatisfeito, 42% das pessoas estão insatisfeitas, e 24% se consideram muito insatisfeito com a drenagem urbana de Pelotas (Figura 6).

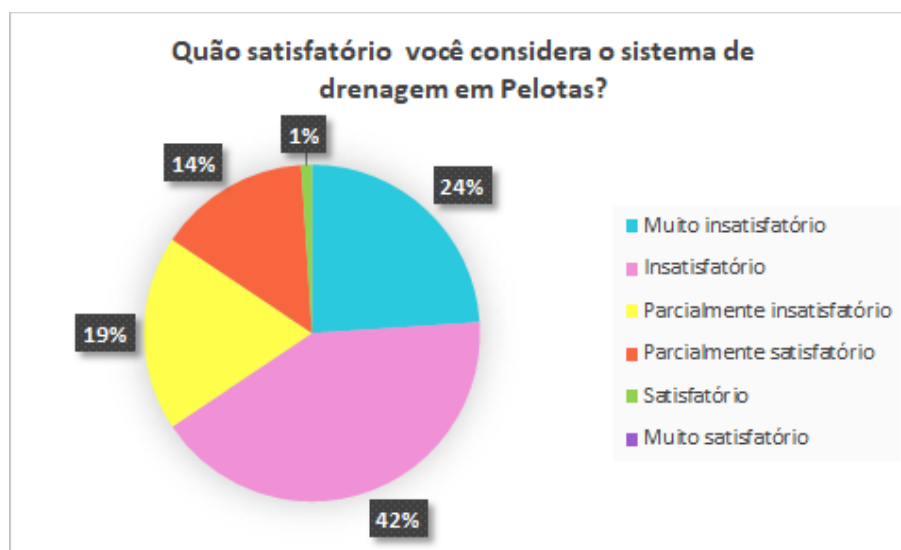


Figura 6 - Satisfação dos entrevistados quanto ao sistema de drenagem em Pelotas

Esse dado é de vital importância pois demonstra a insatisfação da grande maioria quanto ao sistema atual de manejo e drenagem urbana da cidade. Relacionam-se diretamente a Figura 3 e 4, pela alta incidência de eventos de alagamento e inundações, em maior parte no centro urbano, afetando a qualidade de vida dos cidadãos. Seguindo para a Seção 3 – Proposição de cenário norteador ao manejo e à drenagem, foram apresentadas diferentes técnicas de manejo e drenagem de águas pluviais urbanas. Verificou-se, com base na análise da Figura 7, que os elementos mais conhecidos e observados no município são as microdrenagens, os canais de macrodrenagem e valas. Associamos este dado, ao fato que essas obras são de maior conhecimento da população por serem encontradas em diversas localidades do município.

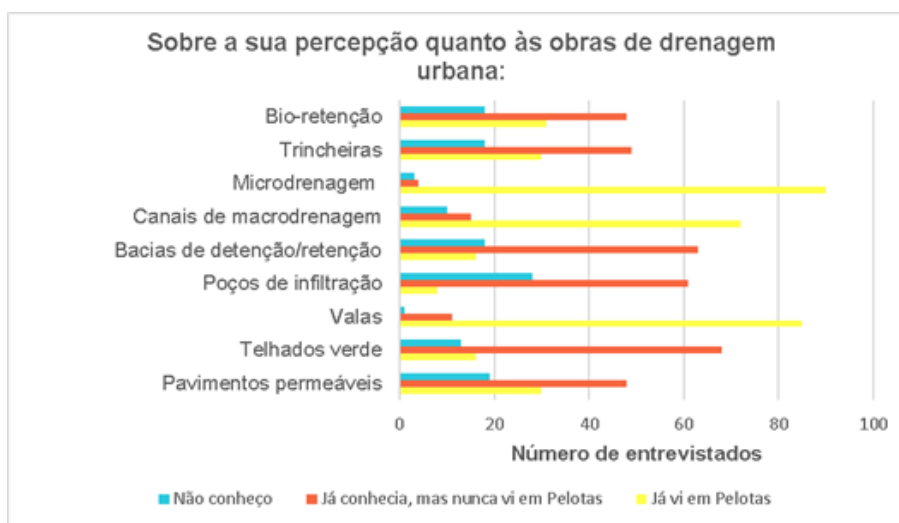


Figura 7 – Percepção quanto as obras de drenagem urbana existentes no município

Com o objetivo de ensaiar a gestão descentralizada e participativa que se encontra na Lei das Águas, questionou-se aos entrevistados quais três técnicas esses escolheriam como mais importantes para melhorar a atual situação no município (Figura 8). Foi disponibilizado um descritivo breve, com prós e contras e fotos sobre cada uma das técnicas que poderiam ser elencadas.

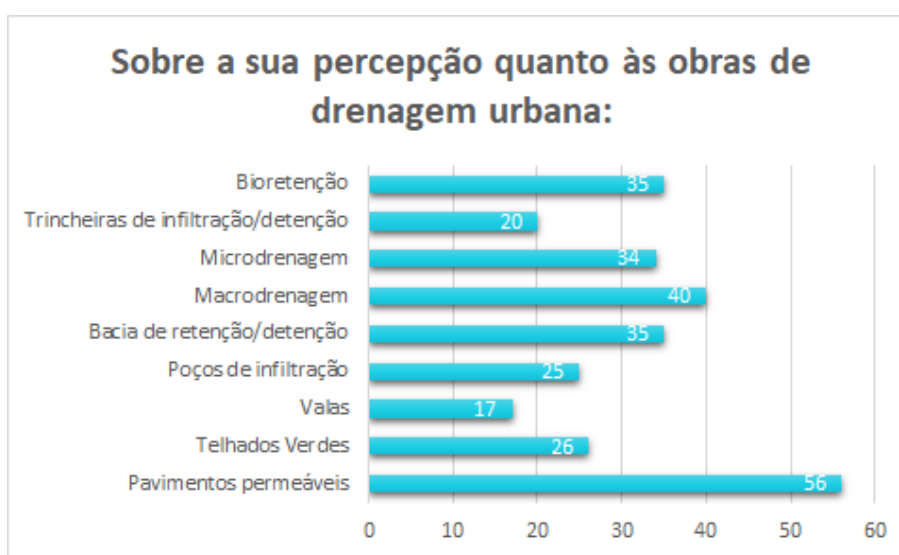


Figura 8 – Técnicas escolhidas pelos entrevistados para serem aplicadas em Pelotas

Analisando o somatório de todos os votos pôde-se perceber que as técnicas escolhidas com maior aprovação para compor um novo cenário para o manejo das águas pluviais do município, em ordem decrescente foi: pavimentos permeáveis (56 votos), macrodrenagem (40 votos) e bioretensão e bacias de detença/retenção (ambos com 35 votos). Essa percepção e recomendação da população entrevistada será trabalhada em próximas etapas dessa pesquisa para a composição de possíveis cenários futuros de manejo e drenagem urbana na Bacia Hidrográfica do Canal do Pepino e em demais bacias urbanas da região de Pelotas.

4. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi possível verificar uma baixa adesão ao questionário pela população. Alguns possíveis fatores que podem ter culminado neste resultado foram: a sua aplicação em período de pandemia, o acesso restrito por parte da população à internet e até mesmo a falta de interesse social na temática ambiental, assim como o alcance da "propaganda" dos questionários por mídias sociais e e-mails, tendo como maioria dos que aderiram à pesquisa como membros da comunidade acadêmica e jovens, o que é uma limitação do estudo. Identificou-se a necessidade da continuidade deste projeto, com o intuito de integrar cada vez mais as pesquisas desenvolvidas na Universidade com as atividades realizadas pelos órgãos gestores e a comunidade.

O questionário se mostrou uma ferramenta eficaz para obter informações sobre as percepções dos indivíduos de Pelotas sobre o meio ambiente, recursos hídricos e o manejo e drenagem urbana, compreender como eles se sentem em relação aos riscos e a eventos de inundações, alagamentos e cheias, assim como sobre a percepção quanto as causas dos problemas e a que técnicas podem ser utilizadas para melhoria da situação de manejo de águas urbanas. O questionário serviu como um primeiro passo na aproximação com a comunidade e também como uma medida de reflexão desta quanto aos problemas de recursos hídricos em meio urbano em Pelotas, visando estimular a participação da população na gestão integrada dos recursos hídricos.

AGRADECIMENTOS - Os autores gostariam de agradecer ao CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica PIBIC concedidas ao segundo e terceiro autor, no projeto "Impactos de Práticas de Drenagem Urbana Sustentáveis e Mudanças Climáticas na Hidrologia Urbana de Pelotas".

REFERÊNCIAS

- BAKSHY, E.; MESSING, S.; ADAMIC, L. A. (2015). "*Exposure to ideologically diverse news and opinion on Facebook*". Science, v. 348, n. 6239, pp. 1130-1132.
- BRASIL. "*Portaria nº 1.565 de 18 de junho de 2020*". Estabelece orientações gerais visando à prevenção, ao controle e à mitigação da transmissão da COVID-19, e à promoção da saúde física e mental da população brasileira, de forma a contribuir com as ações para a retomada segura das atividades e o convívio social seguro.
- BRASIL. "*LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997*". Política Nacional de Recursos Hídricos.
- BRASIL. "*LEI Nº 11.445 DE 5 DE JANEIRO DE 2007*". Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- BRASIL. "*LEI Nº 12.608, DE 10 DE ABRIL DE 2012*". Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC;
- BRUNI, J. C. (1993). "*A água e a vida*". Tempo soc., São Paulo, v. 5, n. 1-2, pp. 53-65.
- BURSZTYN, M. (2018). "*Políticas Públicas para o Desenvolvimento (Sustentável)*", in *A difícil sustentabilidade: Política Energética e Conflitos Ambientais*. Editora Garamond, pp. 59-76.
- CHAGAS, A. T. R. (2000). "*O questionário na pesquisa científica*". Administração online, v. 1, n. 1, p. 25.

- GIL, A.C. (2002). “*Como delinear um levantamento?*”, in *Como elaborar Projetos de Pesquisa*. Ed. Atlas. São Paulo - SP, pp. 115 – 122.
- GOMES, M. F.; FERREIRA, L. J. (2018). “*Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável*”. *Revista Direito e Desenvolvimento*, v. 9, n. 2, p. 155-178.
- HORA, H.R.M.; MONTEIRO, G.T.R.; ARICA, J. (2010). “*Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach*”. *Produto & Produção*, vol. 11, n. 2, pp. 85 – 103
- JACOBI, P. R. (2003). “*Espaços Públicos e Práticas Participativas na Gestão do Meio Ambiente no Brasil*” in *Sociedade e Estado*. Brasília: Editora UnB. n. 18, pp. 315-338.
- MANZATO, A. J.; Santos, A. B. (2012). “*A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa.*” in *Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP*, pp. 1-17.
- ONU. Nações Unidas no Brasil. Água potável e saneamento, 2021. Link: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>>. Acessado em: 05 de junho de 2021.
- PARASSURAMAN A.; V. ZEITHAMI; V.A. BERRY, L. L. (1985). “*A conceptual model of servicequality and its implications for future researsh*” in *Journal of Marketing*, v. 49, n. 4, pp. 41-50.
- ROCHA, J.D.; BURSZTYN, M.A. (2005). “*A importância da participação social na sustentabilidade do desenvolvimento local*”. *Interações (Campo Grande)*, v. 7, n. 11.
- TUNDISI, J. G. (2016). “*Governança da água*”. *Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte*, v. 20, n. 2, p. 222–235.
- WMO. The Dublin Statement and Report of the Conference. “*International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21^a Century*”. 26 – 31 janeiro 1992. Dublin, Ireland.
- WOLKMER, M. F. S.; PIMMEL, N. F. (2013). “*Política nacional de recursos hídricos: governança água e cidadania ambiental*”. *Revista Sequência, Florianópolis*, v. 34, n. 67.