

PERCEPÇÕES DA LÍDER DE UMA HORTA COMUNITÁRIA URBANA AGROECOLÓGICA SOBRE ADAPTAÇÕES CLIMÁTICAS INTELIGENTES

1 INTRODUÇÃO

Cidades e regiões metropolitanas são altamente vulneráveis às mudanças climáticas por uma série de fatores, como alta densidade populacional, grave insegurança alimentar e concentração de bens materiais e culturais (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE [IPCC], 2022). Parte do estado do Rio Grande do Sul, no sul do Brasil, foi atingida por um evento hidrológico no final de abril e início de maio de 2024 que resultou em deslizamentos de terra e inundações generalizadas. O evento foi causado por chuvas sem precedentes que superaram em muito os eventos de precipitação em grande escala mais intensos historicamente observados no Brasil, de 1961 a 2022, pelo menos para as áreas afetadas na faixa de 2.000 a 100.000 km² e durações de chuva de 3 a 14 dias (Collischonn *et. al*, 2025).

Para Pillar e Overbeck (2024) medidas de adaptação para lidar com esses eventos climáticos extremos são urgentes; sendo que, as soluções baseadas na natureza (SbN), como proteger a vegetação nativa remanescente de florestas e não florestas e adotar práticas agrícolas que conservem o solo e a biodiversidade em áreas cultivadas, podem reduzir o impacto de eventos extremos. Artmann e Sartison (2018) argumentam que o abastecimento alimentar urbano por meio da Agricultura Urbana (AU) pode ser considerado uma SbN.

A AU não contribui apenas para a segurança alimentar, mas também para as mudanças climáticas, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, a agricultura sustentável, a eficiência de recursos, a regeneração urbana, a gestão do solo, a saúde pública, a coesão social e o crescimento econômico (Artmann e Sartison, 2018). Neste sentido, a implementação de hortas comunitárias, um tipo de AU, representa uma estratégia prática e eficaz para transformar espaços ociosos em áreas produtivas, que não apenas fornecem alimentos frescos, mas também atuam como infraestruturas verdes vitais na construção de um futuro mais resiliente às adversidades climáticas.

Com isso, o problema de pesquisa do presente estudo é: quais são as percepções de uma líder sobre a necessidade de adaptação às mudanças climáticas de uma horta comunitária agroecológica do município de Santa Maria (RS)? Como objetivo, pretende-se identificar as percepções de uma líder sobre a necessidade de adaptação às mudanças climáticas. O presente estudo se justifica tendo em vista que, conforme Erskine *et. al* (2024), há uma lacuna na literatura que explora como as hortas comunitárias estão se preparando especificamente para as mudanças climáticas, por meio das lentes daqueles que tomam as decisões. Além disso, para Tomatis *et. al* (2023), hortas urbanas devem ser estudadas mais a fundo em seus aspectos ambientais e climáticos, considerando-as no planejamento das cidades e em seus planos de ação climática.

O presente estudo está estruturado da seguinte forma: a seção dois apresenta o referencial teórico; a seção três descreve o método da pesquisa; a seção quatro apresenta a análise e discussão dos dados; a seção cinco apresenta as considerações finais, as limitações e recomendações para pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A urbanização e a consecução da agricultura sustentável são os principais desafios sociais. As inundações catastróficas que afetaram o sul do Brasil no ano de 2024 devem servir de alerta às sociedades humanas de que, apesar do ceticismo ou negação ainda generalizado sobre as mudanças climáticas, a mitigação e a adaptação para lidar com a crise climática em curso são urgentemente necessárias (Pillar; Overbeck, 2024).

Diante disso, soluções baseadas na natureza representam um conceito abrangente e unificador que reúne pesquisa e prática sobre soluções e inovações sistêmicas para a vida,

visando enfrentar diversos desafios socioecológicos (Frantzeskaki; Ossola; Bush, 2022). Tendências de mudanças no uso do solo agravam as ilhas de calor urbanas, reduzem a biodiversidade e prejudicam o acesso dos moradores a espaços verdes essenciais para o bem-estar humano; sendo que, esses problemas interligados, exigem uma reformulação das prioridades de uso do solo para incluir SbN, particularmente por meio de soluções urbanas integradas, que promovam o bem-estar social, a qualidade ambiental e a segurança alimentar (Debie, 2025).

Uma destas soluções urbanas integradas, podem ser as hortas comunitárias, que também são afetadas pela mudança climática: secas, enchentes, ondas de calor, geadas e danos ao solo e às plantas. Estudos anteriores focaram nos benefícios sociais e de saúde das hortas (Berg *et al.*, 2023), e em como elas podem mitigar os impactos climáticos; mas há uma lacuna sobre se as pessoas que cultivam nessas hortas estão realmente se adaptando ao clima (Frantzeskaki; Ossola; Bush, 2022).

Essas adaptações incluem: reduzir o uso de água, captar água da chuva, regar em horários estratégicos, usar plantas mais resistentes, cultivar espécies nativas, usar cobertura do solo e diversificar culturas (Tomatis *et al.*, 2023). Neste sentido, tendo em vista que os coordenadores e outros membros das hortas comunitárias geralmente têm outros trabalhos e responsabilidades além das hortas, as adaptações devem ser fáceis de gerenciar em uma variedade de horários, ou seja, as adaptações precisam ser de baixa manutenção para que possam ser implementadas (Erskine *et al.*, 2024).

Sob esta perspectiva, para estudar o processo de adoção destas adaptações em hortas comunitárias, a Teoria da Difusão de Inovações (TDI) é uma ferramenta que pode ser usada, pois permite a descoberta de percepções, níveis de conhecimento e razões para adoção ou rejeição diretamente daqueles que tomam decisões nestes espaços (Erskine *et al.*, 2024). De acordo com a TDI, a taxa de adoção de uma inovação é influenciada pelas percepções das pessoas sobre cinco características de uma inovação: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade (Rogers, 2023).

Com base na análise apresentada por Erskine *et al.* (2024), as adaptações inteligentes no contexto das hortas comunitárias podem ser compreendidas como estratégias práticas e situadas adotadas para enfrentar desafios climáticos, culturais, técnicos e sociais. Aplicar a Teoria da Difusão de Inovações à AU, especificamente no contexto das hortas comunitárias, ajuda a entender como práticas inovadoras nesse campo são adotadas e difundidas nas cidades. A próxima seção trará o método que será utilizado no presente estudo.

3 MÉTODO

O presente trabalho adota uma abordagem de natureza qualitativa e segue o delineamento de estudo de caso que, conforme aponta Yin (2018), parte do pressuposto de uma realidade única, independente do olhar do pesquisador. Para a coleta de dados, realizada entre julho e agosto de 2025, inicialmente procedeu-se à análise documental, a fim de reunir materiais com informações referentes à horta comunitária urbana investigada. Complementarmente, recorreu-se à observação não participante, possibilitando acompanhar e registrar as atividades desenvolvidas no espaço estudado. A importância do estudo nesta localidade é em decorrência do evento climático extremo que ocorreu no estado do Rio Grande do Sul no ano de 2024.

Para a coleta de dados, entrevistas semiestruturadas, com base no estudo de Erskine *et al.* (2024), foram conduzidas com a líder comunitária da Horta Comunitária Agroecológica Renova Vidas. As categorias analisadas foram: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade. Segundo os autores, o uso de entrevistas guiadas pela TDI permite que os pesquisadores se envolvam diretamente com os tomadores de decisão em hortas comunitárias (Erskine *et al.*, 2024). A entrevista, que durou aproximadamente uma hora, foi registrada em áudio e, posteriormente, transcrita integralmente com o apoio da

ferramenta de Inteligência Artificial *RecCloud*, tendo seu conteúdo revisado pelos autores. Para o tratamento dos dados, empregou-se a técnica de análise de conteúdo, cuja aplicação se deu em conformidade com as três etapas estabelecidas por Bardin (2011): Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados. A próxima seção trará a análise e discussão dos dados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

O presente estudo foi desenvolvido na Horta Comunitária Agroecológica Renova Vidas, situada em área urbana do município de Santa Maria (RS), no bairro Diácono João Luiz Pozzobon, criada em 2021. A iniciativa encontra-se em contínuo crescimento e foi implantada em um terreno anteriormente utilizado de forma irregular como depósito de resíduos, abrangendo cerca de 537 m². Conforme relato da líder comunitária, a horta atende aproximadamente doze núcleos, formados por famílias ou grupos organizados. O espaço produtivo é composto por doze canteiros, cada um sob a responsabilidade de um núcleo, embora em alguns casos o mesmo canteiro seja compartilhado entre diferentes grupos.

Ressalta-se que a horta comunitária estudada tem como base a agroecologia, que, conforme Gómez-Villarino *et al.* (2021), não se limita ao manejo eficiente de nutrientes, da água, do solo e da energia indispensáveis ao cultivo em áreas urbanas; essa abordagem também promove a circulação e a aplicação de saberes essenciais para o aprimoramento desse manejo. Assim, a agroecologia configura-se como uma estratégia tanto de mitigação quanto de adaptação às mudanças climáticas.

Neste sentido, no contexto da vantagem relativa, que é a percepção de que uma inovação proposta é melhor do que a ideia ou método usado anteriormente (Rivera *et al.*, 2023), uma das adaptações climáticas inteligentes questionada na entrevista foi o uso de reservatórios para coletar água da chuva e regar a Horta. De acordo com a líder comunitária, desde 2024, a água é coletada pela estrutura do Centro Comunitário, por meio de calhas que direcionam a água da chuva para duas caixas de armazenamento. Em seguida, é bombeada até a horta por meio de uma motobomba, sendo transferida para outra caixa d'água. A partir daí, é distribuída nos canteiros de forma manual, utilizando mangueiras ou regadores. Anteriormente a água era levada do Centro Comunitário até a Horta por meio de regadores.

Ainda referente a vantagem relativa, a líder comunitária afirmou que eles fazem a compostagem, que pode ser considerada uma prática de adaptação climática. A líder comunitária relatou que tonéis foram doados para os agricultores urbanos, os quais fazem a compostagem para geração de adubo orgânico para Horta. Além do adubo, vale ressaltar que a compostagem diminui a quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário do município. Produzir o próprio adubo, além de contribuir com questões ambientais, também é vantajoso financeiramente, tendo em vista que os agricultores não precisam realizar a compra deste insumo.

A compatibilidade na TDI é a percepção de que uma inovação proposta é coerente e se adapta aos valores, experiências e necessidades das pessoas às quais se dirige (Rivera *et al.*, 2023). Aplicada às hortas comunitárias, a compatibilidade está no fato de que elas atendem uma necessidade local; no caso estudado, a necessidade de alimentação (segurança alimentar). Com isso, no que tange a preferências alimentares, ou seja, como decidir o que vai ser plantado, a líder comunitária informou que esta é uma dificuldade para eles: saber o que plantar de acordo com a época do ano. Para esta necessidade, os agricultores urbanos contam com o auxílio da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) por meio do Programa de Extensão “Hortas Comunitárias em Santa Maria: segurança alimentar e economia solidária”.

Mantendo-se na discussão sobre compatibilidade, seguindo o estudo de Erskine *et al.* (2024), a líder comunitária foi questionada sobre recursos limitados. Ela informou sobre as restrições financeiras, principalmente, no que implica na manutenção e possíveis melhorias para a Horta. Grandes enfrentamentos financeiros só foram superados pois houve auxílio de uma

emenda parlamentar, contando com financiamento para a infraestrutura, compra de mudas, equipamentos e a construção de uma cozinha comunitária; afirma a liderança. A compatibilidade aumenta quando há apoio de políticas, como houve no caso desta emenda.

A complexidade no contexto estudado, corresponde à percepção de que uma inovação é difícil de entender e utilizar pelas pessoas a quem ela se dirige (Rivera *et al*, 2023). Neste sentido, questionada se para a manutenção da horta é necessário muito conhecimento técnico, a líder comunitária afirmou que não, pois alguns integrantes da horta já detinham de certa experiência e conhecimento empírico; a problemática estava concentrada em determinar o plantio correto para a sazonalidade. De acordo com Erskine *et. al* (2024), a manutenção da horta precisa ser simples, tendo em vista que os membros da comunidade nem sempre têm tempo extra para cuidar de seus canteiros todos os dias.

Prosseguindo na discussão acerca da complexidade, a líder comunitária foi questionada se o processo de adaptação climática deixa a rotina da horta mais difícil ou mais simples. Para ela, tempos de seca acabam por exigir adaptações mais simples do que tempos de chuva, que culminam em mais manutenções e limpezas frequentes dos canteiros. Percebe-se que o cultivo em hortas comunitárias é visto não apenas como um desafio técnico, mas também como um processo de constante adaptação às condições ambientais instáveis.

Em relação a testabilidade, ou seja, o grau em que uma inovação pode ser testada ou experimentada antes de sua adoção completa (Rivera *et al*, 2023), de acordo com a líder comunitária, os agricultores urbanos aceitam fazer testes e experimentos, sugeridos pela equipe do Programa de Extensão da UFSM, em seus canteiros. Já está previsto para os próximos meses o início de um experimento utilizando homeopatia em hortaliças na Horta Renova Vidas. O estudo teve início na UFSM e será expandido para demais hortas do Programa de Extensão. Essa experimentação contribui para a autonomia e o fortalecimento do conhecimento local.

Por fim, concernente a observabilidade, ou seja, o grau em que os resultados ou resultados de uma inovação são visíveis para os outros (Rivera *et al*, 2023), a líder comunitária citou o caso do Grupo Flor e Ser Agroecológico, no qual realizaram uma visita técnica, e é um exemplo visível e replicável de produção de alimentos agroecológicos que motiva os integrantes da Horta Renova Vidas. Além disso, a visibilidade dos resultados atuais da Horta, motiva que os moradores do Residencial que ainda não fazem parte da Horta, queiram fazer parte. De acordo com a líder comunitária, a ideia é ampliar a Horta para que mais moradores possam ser beneficiados.

A análise sob a ótica da Teoria da Difusão de Inovações demonstrou que práticas como o uso da água da chuva, a compostagem, a escolha participativa de cultivos e a abertura para experimentações na Horta Renova Vidas fortalecem tanto a resiliência ambiental quanto a organização social. A próxima seção trará as considerações finais, limitações e sugestões para futuros estudos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou as percepções da líder da Horta Comunitária Agroecológica Renova Vidas sobre a necessidade de adaptação às mudanças climáticas, na perspectiva da Teoria da Difusão de Inovações. O estudo revelou que a utilização de águas pluviais para irrigação e a compostagem são vantagens relativas percebidas. Com relação a compatibilidade, ela aumenta quando há apoio de políticas municipais de agricultura urbana; o que não há em Santa Maria. O que ajudou na manutenção da horta estudada foi o recebimento de uma emenda parlamentar, que é algo pontual.

Observa-se que a complexidade associada ao manejo da Horta Comunitária Renova Vidas não está vinculada a exigências técnicas elevadas, mas sim à necessidade de lidar com fatores ambientais dinâmicos e imprevisíveis, como secas e períodos de muita chuva. Em relação a testabilidade, o “aprender fazendo” é essencial para que as hortas sejam vistas como

uma inovação viável e sustentável no espaço urbano. A observabilidade reforça a característica inspiradora e multiplicadora da experiência, na medida em que os resultados visíveis da Horta Renova Vidas estimulam tanto o engajamento interno dos participantes, quanto o interesse de novos moradores, favorecendo a expansão e a consolidação da iniciativa comunitária.

A aplicação da TDI neste estudo, ajudou a compreender como práticas inovadoras em AU se disseminam dentro de um grupo social. As práticas agroecológicas, o uso de compostagem e o aproveitamento de águas pluviais foram as principais adaptações climáticas inteligentes adotadas na horta. O estudo também demonstrou a importância de auxílio governamental na manutenção da iniciativa. Ou seja, para que esta Horta possa se manter e ser ampliada, é de suma importância a implementação de uma Política Municipal de Agricultura Urbana, por meio de uma lei que institua um Programa Municipal de AU no Município de Santa Maria, como uma ferramenta estratégica de governança urbana para enfrentar desafios contemporâneos como mudanças climáticas, desigualdade e insegurança alimentar.

Configura uma limitação do presente estudo a concentração da pesquisa em apenas uma horta comunitária, motivo pelo qual se recomenda, em trabalhos futuros, a realização do mesmo estudo em outras hortas comunitárias do município. Por fim, o desenvolvimento de estudos na temática das hortas comunitárias é de suma importância, tendo em vista que estes espaços contribuem para a melhoria da resiliência urbana e a redução de vulnerabilidades socioambientais.

REFERÊNCIAS

- ARTMANN, M.; SARTISON, K. The Role of Urban Agriculture as a Nature-Based Solution: A Review for Developing a Systemic Assessment Framework. *Sustainability*, v. 10, n. 6, 2018. <https://doi.org/10.3390/su10061937>
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERG, A. C., PADILLA, H. M., SANDERS, C. E., GARNER, C. T., SOUTHALL, H. G., HOLMES, G., ASHLEY, H., CROSSON, L., TWILLEY, B., EVERSON, D. D., HUBBARD, R., BROWN, C. S., LAMM, A. J., JOHNSON, L. P., & DAVIS, M. Community gardens: A catalyst for community change. *Health Promotion Practice*, v. 24, n. 1, 2023. <https://doi.org/10.1177/15248399221120808>
- COLLISCHONN, W., FAN, F.M., POSSANTTI, I., DORNELLES, F., PAIVA, R., MEDEIROS, M. S., ... PICCILLI, D. G. A. The exceptional hydrological disaster of April-May 2024 in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos – RBRH*, v. 30, n. 1, 2025. <https://doi.org/10.1590/2318-0331.302520240119>
- DEBIE, E. Synergistic integration of urban agriculture and green infrastructure to enhance urban sustainability in Bahir Dar, Ethiopia. *City and Environment Interactions*, v. 27, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2025.100216>
- ERSKINE, O.M.; LAMM, A.J.; SANDERS, C.E.; LAMM, K.W. Exploring Community Garden Coordinators' Perceptions of Climate-Smart Adaptations to Support Local Food Systems. *Horticulturae*, v. 10, n. 6, 2024. <https://doi.org/10.3390/horticulturae10060601>
- FRANTZESKAKI, N.; OSSOLA, A.; BUSH, J. Nature-based solutions for changing urban landscapes: Lessons from Australia. *Urban Forestry & Urban Greening*, v. 73, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127611>
- GÓMEZ-VILLARINO, M. T.; URQUIJO, J.; GÓMEZ VILLARINO, M.; GARCÍA, A. I. Key insights of urban agriculture for sustainable urban development. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, v. 45, n. 10, 2021. <https://doi.org/10.1080/21683565.2021.1917471>
- IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE). **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Working Group II Contribution to the IPCC

Sixth Assessment Report. Cambridge University Press, 2022.

<https://doi.org/10.1017/9781009325844>

PILLAR, V. D.; OVERBECK, G. Learning from a climate disaster: The catastrophic floods in southern Brazil. **Science**, v. 385, n. 6713, 2024.

<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adr8356>

RIVERA, E.P.; ARRIVILLAGA, M.R.; JUÁREZ, J.G.; URIOSTE-STONE, S. M.; BERGANZA, E.; PENNINGTON, P. M. Adoption of community-based strategies for sustainable vector control and prevention. **BMC Public Health**, v. 23, 2023.

<https://doi.org/10.1186/s12889-023-16516-8>

ROGERS, E.M., 2003. **Diffusion of Innovations**, 5th ed. Simon and Schuster, New York.

Disponível em <https://teddykw2.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf> Acesso em 14 ago. 2025.

TOMATIS, F.; EGERER, M.; CORREA-GUIMARAES, A., NAVAS-GRACIA, L.M. Urban Gardening in a Changing Climate: A Review of Effects, Responses and Adaptation Capacities for Cities. **Agriculture**, v. 13, n. 2, 2023. <https://doi.org/10.3390/agriculture13020502>

YIN, R. K. **Case study research and applications: design and methods**. 6 ed. Los Angeles: SAGE, 2018.