



## **Ações sustentáveis em uma comunidade socioambientalmente vulnerável no sul do Brasil**

### ***Sustainable actions in a socioenvironmental vulnerable community in southern Brazil***

**Eduardo Baldauf, Mestrando, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

ebaldauf@gmail.com

**Matheus Scaglia Mainardi, Mestrando, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

mainardi\_matheus@hotmail.com

**Eduardo Bonow Simões, Doutorando, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

edusim11@hotmail.com

**Marcia Elisa Soares Echeveste, Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

echeveste@producao.ufrgs.br

#### **Resumo**

A emergência climática é uma realidade que deve ser compreendida e enfrentada em todos os níveis urbanos e sociais. Nesse contexto, ações baseadas em abordagens ‘de baixo para cima’ mostram-se eficazes na construção da resiliência urbana em comunidades socioambientalmente vulneráveis, por envolverem baixo custo de implementação e forte participação dos moradores. Assim sendo, elaborou-se um instrumento de pesquisa quantitativa que aborda a implementação de intervenções com potencial de promover resiliência e sustentabilidade ambiental, econômica, social e cultural na comunidade do Morro da Cruz, localizada em Porto Alegre. O instrumento desenvolvido tem como objetivo verificar junto aos moradores qual o seu nível de conhecimento e interesse em determinadas práticas propostas e a sua percepção quanto à aplicabilidade das mesmas no contexto familiar, urbano e social. Para tanto, procedeu-se a validação de critério, conteúdo e consistência, o que permitiu como resultado final o refinamento do questionário, tornando-o hábil a ser aplicado à população-alvo para estimar alternativas com maior chance de sucesso.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Resiliência Urbana; Vulnerabilidade Socioambiental

## **Abstract**

*The climatic emergency is a reality that must be understood and faced at all urban and social levels. In this context, actions based on ‘bottom-up’ approaches are effective in building urban resilience in socioenvironmental vulnerable communities, as they involve low implementation costs and strong participation by dwellers. Thus, a quantitative research instrument that addresses the implementation of interventions with the potential to promote resilience and environmental, economic, social and cultural sustainability in the Morro da Cruz Community, located in Porto Alegre, was elaborated. The tool developed aims to check with the residents what is their level of knowledge and interest in a given proposed practice and their perception of their applicability in family, urban and social context. To this end, criteria, content and consistency were validated, which allowed the questionnaire to be refined as a final result, making it able to be applied to the target population to estimate alternatives with a greater chance of success.*

**Keywords:** Sustainability; Urban Resilience; Socioenvironmental Vulnerability

## **1. Introdução**

O termo ‘emergência climática’ tem sido cada vez mais adotado no discurso relacionado às mudanças climáticas, na tentativa de evidenciar a necessidade de resposta urgente a esse fenômeno. Em estudo publicado em 2019, mais de 11 mil cientistas signatários declaram “clara e inequivocamente, que o planeta terra está enfrentando uma emergência climática” (RIPPLE *et. al.*, 2019). Diante desse cenário, assentamentos urbanos existentes podem desempenhar um papel fundamental na aplicação de uma abordagem baseada em resiliência e sustentabilidade, a fim de responder positivamente a essa grave crise.

Assim sendo, diferentes maneiras de transformar o ambiente urbano vêm ganhando atenção nos últimos anos, com base em intervenções de pequena escala, realizadas por meio de uma abordagem ‘de baixo para cima’, com pequeno orçamento e forte envolvimento da comunidade. Tais iniciativas fundamentam-se na ideia de que “a única maneira possível de pensar em mudanças radicais na sociedade é através de seus interstícios” (HOLLOWAY, 2006). Além de interstícios físicos no ambiente construído, o escopo para esse tipo de ação também é composto por interstícios em ciclos econômicos, ações políticas e períodos de tempo.

No entanto, as cidades estão em constante mudança e, como expresso por Lyle (1996) em relação à abordagem regenerativa do planejamento de comunidades, é natural que as mesmas enfrentem processos de declínio e regeneração. Esse padrão urbano é de certo modo favorável, por permitir pensar as cidades de maneira dinâmica e oferecer a oportunidade de substituir peças antigas por novas, planejadas para serem regenerativas (LYLE, 1996).

No Brasil e em outros países em desenvolvimento, diversas iniciativas para melhorar a vida de comunidades em vulnerabilidade socioambiental estão sendo implementadas.

Entretanto, nem sempre elas apresentam foco em resiliência ou sustentabilidade ou vão ao encontro das necessidades reais dos moradores, o que acaba resultando em desinteresse da população pela manutenção do projeto, comprometendo o grau de sucesso da ação.

Para a implantação de medidas com enfoque em resiliência e sustentabilidade, através de uma abordagem ‘de baixo para cima’, faz-se então necessário entender as principais solicitações da população-alvo, assim como sua disposição em envolver-se no projeto. Portanto, a investigação do interesse de comunidades em vulnerabilidade socioambiental em participar da implantação de ações visando resiliência e sustentabilidade representa uma lacuna de conhecimento com relevância prática e teórica. Com o objetivo de elaborar e testar um instrumento para essa investigação, o presente trabalho compreendeu a construção de um questionário piloto para coleta de dados e sua aplicação a um conjunto amostral da população que permitiu sua validação e refinamento. A aplicação do instrumento de pesquisa definitivo, em uma amostra representativa de toda a comunidade, está prevista para uma etapa subsequente da pesquisa.

## 2. Cidades resilientes e sustentáveis

Desde movimentos articulados em redes globais até iniciativas pontuais, diversas ações de comunidades em busca de resiliência e sustentabilidade refletem a crescente preocupação com as mudanças climáticas e suas consequências. O *Transition Movement* (Movimento de Transição), por exemplo, é uma entre muitas iniciativas existentes ao redor do mundo com esse objetivo. Primeiramente denominado *Transition Towns* (Cidades em Transição), quando começou em 2005 na cidade de Totnes, no Reino Unido (BRANGWYN; HOPKINS, 2008; SMITH, 2011), o movimento hoje conta com 962 iniciativas em 27 localidades registradas. Seu objetivo é propor caminhos abundantes baseados na construção da resiliência, em resposta ao pico do petróleo, às mudanças climáticas e ao questionamento do atual modelo econômico (HOPKINS *et al*, 2008; SMITH, 2011).

O *Transition Movement* estimula que as comunidades trabalhem juntas de maneira criativa, lúdica e eficaz, despertando sua motivação e alavancando seu conhecimento, ao invés de esperar por ações governamentais. A partir destes princípios, a transição pode ser alcançada “reconstruindo a agricultura e a produção local de alimentos, gerando energia localmente, não desperdiçando pessoas, repensando a saúde, redescobrimo os materiais de construção locais no contexto da energia zero, repensando como gerenciamos os resíduos” (HOPKINS, 2008).

Porém, entre outras limitações, “o movimento é impulsionado principalmente pelos valores da classe média branca, enquanto as comunidades desfavorecidas estão sub-representadas” (LO, 2017, p. 45). Diante de tal afirmação, percebe-se que a avaliação da possibilidade de implementação de experiências semelhantes adequadas ao contexto de populações em vulnerabilidade socioambiental mostra-se extremamente relevante. Em

experiências dessa natureza, o morador da comunidade passa a ter um papel ativo no engajamento da ação, pois participa da representação das ações futuras.

Baseado em alguns conceitos semelhantes aos do *Transition Movement*, o escritório interdisciplinar de pesquisa e design AAA – *Atelier d'Architecture Autogérée* (Escritório de Arquitetura Autogerenciada), com sede em Paris, criou em 2008 uma “*framework* para a regeneração urbana resiliente de baixo para cima” chamada *R-Urban* (PETRESCU; PETCOU; BAIBARAC, 2016; PETCOU; PETRESCU, 2015; PETCOU; PETRESCU, 2018).

A estratégia do *R-Urban* é baseada em três princípios fundamentais: trabalho em rede, participação e circularidade. Esses princípios aparecem claramente no funcionamento da estratégia. A iniciativa trabalha por meio de uma rede de ‘centros cívicos’, que são espaços coletivos, autogerenciados e que fornecem infraestrutura para atividades econômicas, ecológicas e culturais, além de “práticas produtivas da vida cotidiana, como cultivo de alimentos, culinária, apicultura, reparação, reciclagem, compostagem e produção de energia comunitária, que contribuem para aumentar a resiliência em um contexto urbano” (PETCOU; PETRESCU, 2018; AAA; PUBLIC WORKS, sd). A iniciativa enfatiza a importância do capital social existente nos bairros, possibilitando o envolvimento de qualquer cidadão nas ações desenvolvidas.

Ainda que algumas comunidades e iniciativas resiliente-sustentáveis brasileiras estejam conectadas a movimentos mundiais, um grande número de ações é desenvolvida de forma independente. A experiência de gestão comunitária de resíduos sólidos orgânicos realizada pelo projeto ‘Agricultura Urbana e a Revolução dos Baldinhos’ em Florianópolis/SC, por exemplo, é uma das inúmeras iniciativas brasileiras que foram fomentadas em comunidades locais. Abreu (2013) conclui que essa iniciativa “constrói capital social através dos laços fortes de confiança e reciprocidade, estimulando o empoderamento, a valorização da comunidade, a participação social e as práticas de agricultura urbana no bairro e tem baixo custo com relação ao modelo público municipal”. O autor também considera que o projeto poderia ser adaptado a outras comunidades e entende que a adoção do modelo como uma política pública elevaria a gestão dos resíduos sólidos orgânicos urbanos a um novo patamar (ABREU, 2013).

Iniciativas como as descritas acima e tantas outras existentes no Brasil e ao redor do mundo são um estímulo para estudos que se propõem a aprofundar o conhecimento sobre ações resiliente-sustentáveis em escala de bairro. Nas palavras da líder de uma Organização Não-Governamental com atuação na comunidade onde este estudo foi desenvolvido, “a cidade está de costas para o Morro da Cruz”. Diante desse cenário, no qual iniciativas governamentais são raras e muito lentas, a presente pesquisa procura identificar o nível de interesse dos moradores em iniciativas específicas que possam ser auto implementadas coletiva ou individualmente.

Para apurar o grau de aceitabilidade da comunidade, é necessário uma investigação junto aos moradores para entender o grau de informação e prospectar o engajamento, visando aumentar o sucesso da implantação de projetos futuros. Por essa razão, este artigo apresenta um instrumento construído especialmente para comunidades

socioambientalmente vulneráveis com baixo grau de instrução, que objetiva verificar junto aos moradores qual o seu nível de conhecimento e interesse em determinada prática proposta e a sua percepção quanto a aplicabilidade da mesma no seu contexto familiar e social. As ações propostas são baseadas em alternativas sustentáveis voltadas a uma melhor gestão de energia, água e resíduos, ao fomento da economia e cultura locais, assim como ao fortalecimento das relações sociais.

### 3. Procedimentos Metodológicos

O trabalho realizado foi estruturado em duas etapas, uma qualitativa e outra quantitativa. A qualitativa compreendeu à definição do contexto da investigação, a qual permitiu o pleno entendimento do problema, da lacuna de conhecimento e da delimitação do estudo. A partir deste escopo, foram definidos e refinados os objetivos e questões de pesquisa, que fundamentam a fase quantitativa da análise, da construção e aplicação do questionário, conforme é apresentado na figura 1.

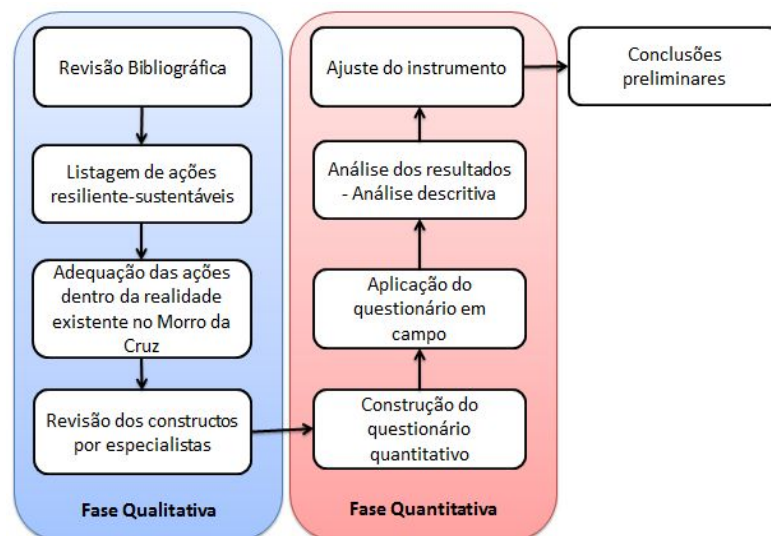


Figura 1: Método de Pesquisa. Fonte: elaborado pelos autores.

#### 3.1. Fase Qualitativa

A fase qualitativa foi a responsável pela construção da base dos construtos de pesquisa. Através da revisão bibliográfica gerou-se um menu geral com 86 iniciativas resiliente-sustentáveis. A partir desse quadro amplo e extensivo de ações, os membros do grupo realizaram uma seleção daquelas que estão de acordo com a realidade técnica,



econômica e social da comunidade do Morro da Cruz, resultando em 20 tópicos, os quais foram validados por um especialista da área de sustentabilidade.

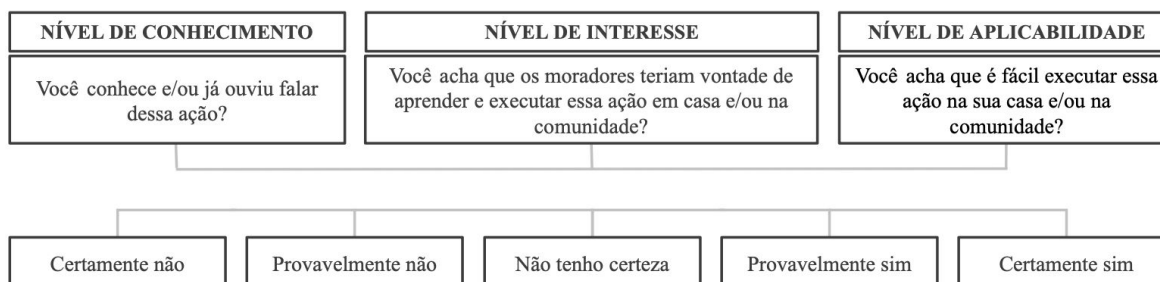
As intervenções apontadas nessa seleção preliminar foram então analisadas individualmente pelos componentes do grupo de pesquisadores. Cada um elencou aquelas iniciativas que, na sua avaliação técnica, seriam as opções mais apropriadas a serem implementadas no objeto de estudo, visando resiliência e sustentabilidade. Desse modo, estas três abordagens permitiram a definição final de 15 ações, as quais foram subdivididas em 5 subáreas, conforme descrito na figura 2.

<b>ENERGIA</b>	Aquecedor solar de garrafa PET	Biodigestor	Lâmpadas LED
<b>ÁGUA</b>	Captação água da chuva	Tratamento de esgoto individual	Pavimentos permeáveis
<b>RESÍDUOS</b>	Composteira individual	Composteira coletiva	Cooperativa de reciclagem
<b>ECONOMIA</b>	Horta particular	Horta comunitária	Fabricação de produtos caseiros
<b>CULTURA</b>	Oficinas culturais	Oficinas profissionalizantes	Grupos de mulheres

**Figura 2: Ações resiliente-sustentáveis. Fonte: elaborado pelos autores.**

### 3.2. Fase Quantitativa

A fase quantitativa, por sua vez, compreendeu à estruturação e aplicação do instrumento piloto para coleta de dados. O questionário elaborado continha os itens elencados na figura 2, referenciados ao nível de conhecimento, de interesse e de aplicabilidade dos entrevistados acerca da ação proposta, os quais variavam em uma escala de 5 pontos, conforme demonstra a figura 3.



**Figura 3: Escala de análise das ações. Fonte: elaborado pelos autores.**

Em relação ao conjunto amostral, não foi determinado previamente um número de entrevistas, visto que nesse estudo aplicado, embora tenha-se o mapa da região com as casas, não foi possível realizar uma abordagem conglomerada, pela falta de dados sensoriais da comunidade. Em função do baixo conhecimento demográfico referente à

população e da relativa homogeneidade social e econômica em que se encontra a comunidade, entendeu-se também não ser necessária uma abordagem estratificada. Assim sendo, a validação do instrumento deu-se através de 15 entrevistas presenciais, feitas pelos pesquisadores em diferentes locais: (i) na sede de um coletivo onde estava sendo realizado um brechó, o que proporcionou a presença de moradores no local; (ii) nas proximidades da associação comunitária; (iii) na praça Morro da Cruz, localizada na Travessa Vinte e Cinco de Julho; (iv) e em frente a residências.

Como ferramenta auxiliar à compreensão do instrumento, utilizou-se um índice de imagens representativas das ações, que permitiu maior tangibilização das propostas e maior precisão da reação dos moradores. Tal recurso mostrou-se eficaz, pois muitas pessoas não reconheciam as intervenções por nome, mas já haviam visto as mesmas implementadas na própria comunidade, em outros bairros da cidade ou ainda nos meios de comunicação.

Após a aplicação do questionário, verificou-se a sua consistência interna, através da aplicação do coeficiente ‘Alpha de Cronbach’. Analisou-se, contudo, que a fidedignidade do dispositivo gerado só pôde ser atestada por este coeficiente quando considerado o conjunto total de respostas ou pelos construtos ‘interesse’ e ‘aplicabilidade’. Os valores do coeficiente ‘Alpha de Cronbach’ foram de: 0,881 para todo o instrumento; 0,830 para o construto aplicabilidade; 0,784 para o construto interesse; e 0,579 para o construto conhecimento.

Observa-se, dessa forma, que para o construto ‘conhecimento’, o baixo valor de ‘Alpha de Cronbach’ encontrado aponta pouca consistência, conforme critérios de Landis e Koch (1977). Isso corrobora com o fato de que majoritariamente as respostas obtidas para ele foram binárias (com certeza conheço e com certeza não conheço), dentro da escala de cinco níveis.

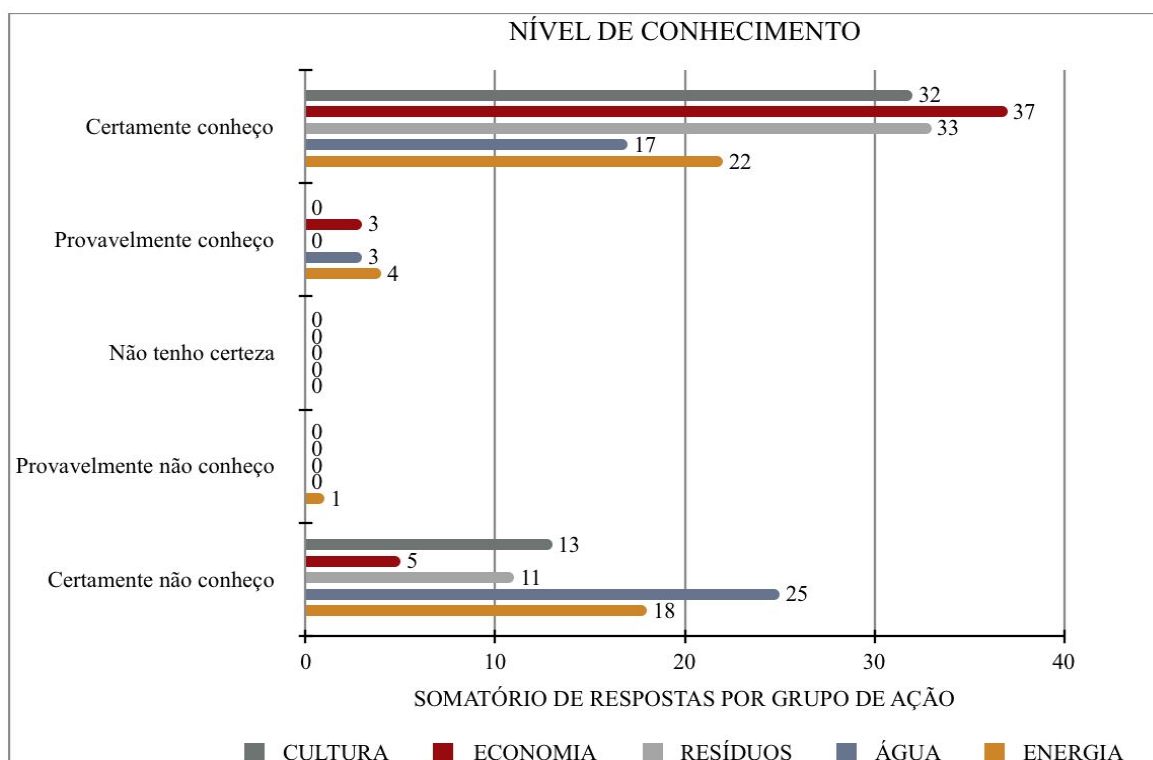
#### 4. Resultados

A partir da aplicação do questionário piloto, foi possível realizar o refinamento do instrumento. Dessa forma, a escala de nível de conhecimento tornou-se binária (conheço ou não conheço), atendendo ao baixo valor do ‘Alpha de Cronbach’ para este construto. A redação das descrições de cada iniciativa também foi revisada, incorporando-se elementos utilizados pelos entrevistadores no momento da aplicação do questionário piloto, a fim de permitir que o questionário possa ser aplicado por qualquer pessoa sem necessidade de explicações adicionais, garantindo um padrão único para todas as entrevistas.

Sobre o perfil dos entrevistados, apurou-se que 80% foram mulheres e 20% homens, com 40% dentro da faixa de idade entre 21 e 30 anos, seguidos de 27% entre 41 a 50 anos, 20% de 31 a 40 anos e 13% com idade entre 51 e 60 anos. Deste total, pode-se verificar que 60% estão empregados e aposentados e 40% desempregados. Averiguou-se, por fim, que o grau de escolaridade das pessoas consultadas varia de 1º grau incompleto a 2º grau completo, não havendo nenhum inserido no ensino superior.

#### 4.1. Nível de conhecimento

As análises foram separadas em dois grupos, referentes a ações técnicas (água, energia e resíduo) e ações não técnicas (cultura/lazer e economia). Como demonstra a figura 4, houve maior nível de conhecimento de ações não técnicas, pressuposto à falta de formação dos entrevistados sobre as áreas específicas associado ao baixo nível de escolaridade. Assim sendo, 42% das pessoas consultadas não tem conhecimento sobre as ações relacionadas à energia. Sobre as ações relacionadas à água, o nível de desconhecimento é maior, alcançando 56%. Ainda sobre o primeiro grupo, somente as atividades relacionadas aos resíduos apresentaram bom nível de conhecimento pelos entrevistados, alcançando 75% de respostas afirmativas.



**Figura 4: Nível de conhecimento por grupo de ações. Fonte: elaborado pelos autores.**

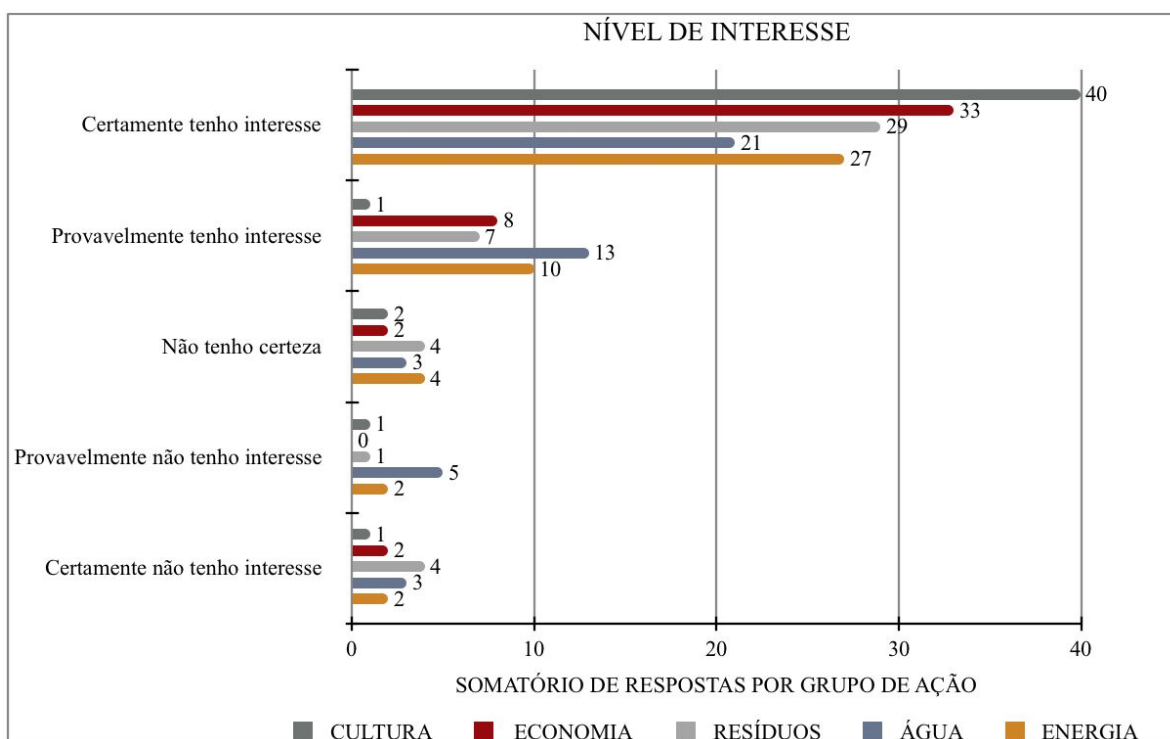
Alguns resultados podem ser destacados: dos 15 respondentes, 11 não conhecem com certeza o uso de biodigestor, 14 não conhecem com certeza o sistema de tratamento de esgoto individual e 10 não conhecem com certeza pavimentos permeáveis. Em contrapartida, 15 respondentes conhecem com certeza o uso de lâmpadas LED, 13 conhecem com certeza a compostagem individual e 12 conhecem com certeza a cooperativa de reciclagem.



Na área da economia e cultura/lazer, a porcentagem das pessoas que conheciam as iniciativas foi de 89% e 71%, respectivamente. Nesse contexto, alguns resultados são destacados: 11 pessoas conhecem com certeza o uso de hortas comunitárias e a fabricação de produtos caseiros e todos os respondentes entendem o uso de hortas individuais. Na área de cultura e lazer, há largo conhecimento sobre oficinas culturais e profissionalizantes, ambas acumulando 13 e 12 respostas de ‘com certeza conheço’. Chama-se atenção para o baixo nível de conhecimento sobre ‘grupo de mulheres’, sobre o qual 8 de 15 respondentes não conhecem com certeza, embora 80% dos entrevistados sejam do sexo feminino.

#### 4.2. Nível de interesse

A figura 5 compila os resultados de todas as respostas sobre o nível de interesse das ações resilientes-sustentáveis. Para avaliar o nível de interesse, agruparam-se os dois níveis mais altos de interesse em comparação aos dois níveis mais baixos. Dessa forma quantificou-se que há interesse de 76-82% dos entrevistados pelas ações técnicas e 91% de interesse nas ações não técnicas.



**Figura 5: Nível de interesse por grupo de ações. Fonte: elaborado pelos autores.**

Sobre a preferência entre ações individuais em relação às coletivas, é precipitado realizar qualquer conclusão devido ao baixo número de amostras. Contudo, pode-se

adiantar que para a ação ‘compostagem’ e ‘hortas’ os maiores índices de resposta foram para ações individuais.

### 4.3. Nível de aplicabilidade

A figura 6 compila os resultados de todas as respostas sobre o nível de aplicabilidade das ações resilientes-sustentáveis. O que se observa é uma maior dispersão na percepção de aplicabilidade pela comunidade naquelas ações que apresentam maior desconhecimento (energia e água).

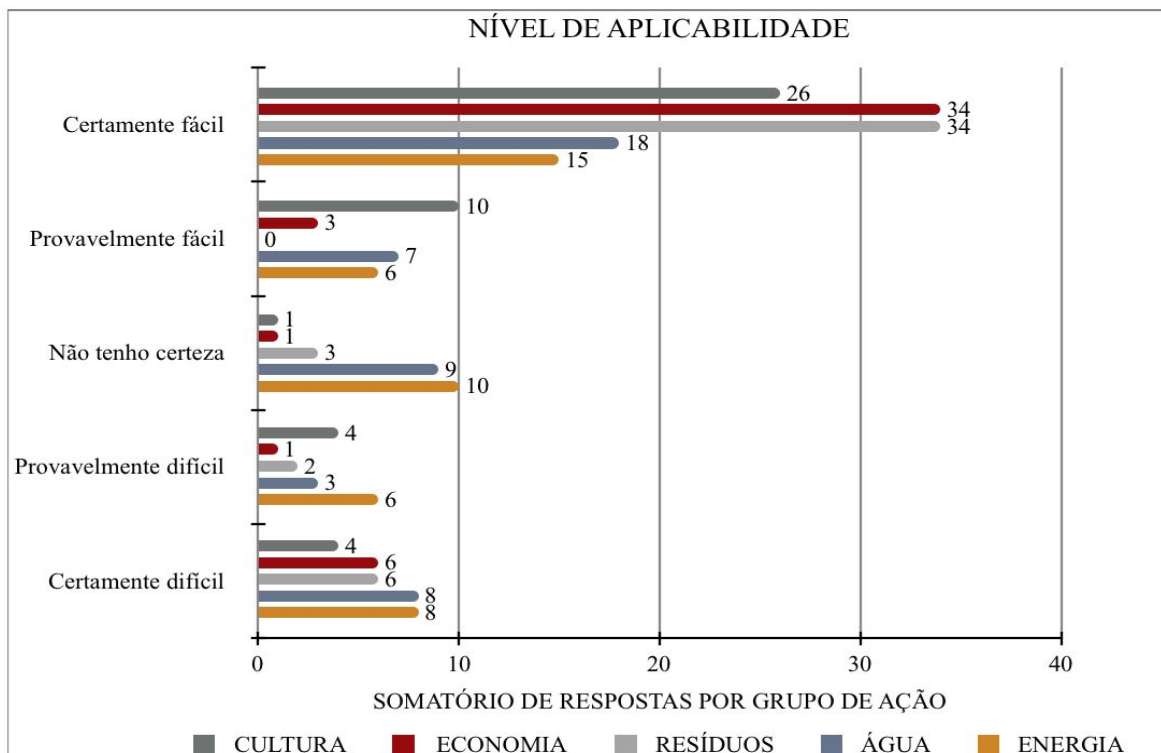


Figura 6: Nível de aplicabilidade por grupo de ações. Fonte: elaborado pelos autores.

## 5. Conclusão

A presente pesquisa teve como objetivo geral verificar o interesse dos moradores de uma comunidade em situação de vulnerabilidade socioambiental na aplicação de ações resiliente-sustentáveis, de âmbito individual e coletivo. Em função do curto período disponível para realização do trabalho, não foi possível a aplicação do questionário definitivo nem a obtenção de uma amostra maior.

O instrumento para coleta de dados foi um questionário piloto aplicado a uma amostra que permitiu a validação do instrumento, o refinamento do questionário quantitativo e análises preliminares dos resultados. Portanto, é importante ressaltar que as conclusões obtidas através dos resultados preliminares devem ser confirmadas a posteriori, em uma segunda etapa de trabalho.

Com relação aos resultados da pesquisa, em linhas gerais é possível concluir que existe interesse da comunidade do Morro da Cruz na implementação de ações resiliente-sustentáveis. Também pode-se inferir que os moradores, de um modo geral, têm um melhor nível de conhecimento das ações menos técnicas, embora aquelas relacionadas aos resíduos tenham apresentado um alto nível de conhecimento, e o desconhecimento técnico gera baixa noção de aplicabilidade. Por fim, conclui-se que há uma tendência à preferência por ações individuais.

O processo de desenvolvimento da pesquisa também permitiu que se chegasse a algumas conclusões. Identificou-se a importância do teste, através do questionário piloto, para refinamento da escala de pesquisa. Certos aspectos importantes para a definição da escala somente podem ser detectados na aplicação prática. Da mesma forma, só foi possível contextualizar melhor a linguagem a ser utilizada no questionário a partir da aplicação do questionário piloto, já que a linguagem inicial utilizada era muito acadêmica.

## Referências

AAA; PUBLIC WORKS, n. d. R-Urban Act. *A Participative Strategy of Urban Resilience*.

ABREU, Marcos José de *et al.* *Gestão comunitária de resíduos orgânicos: o caso do Projeto Revolução dos Baldinhos (PRB), Capital Social e Agricultura Urbana*. 2013.

BRANGWYN, Ben; HOPKINS, Rob. *Transition Initiatives Primer*. Transition Network, p. 51, 2008. Disponível em:

<[https://www.transitionnetwork.org/sites/www.transitionnetwork.org/files/TransitionInitiativesPrimer\(3\).pdf](https://www.transitionnetwork.org/sites/www.transitionnetwork.org/files/TransitionInitiativesPrimer(3).pdf)>. Acesso em: 19 de dezembro de 2019.

HOLLOWAY, John. *Un mouvement "contre-et-au-delà": À propos du débat sur mon livre Changer le monde sans prendre le pouvoir*. Variations: Revue internationale de théorie critique, v. 18, n. 04, p. 15-30, 2006.

HOPKINS, Rob *et al.* *The transition handbook: From oil dependency to local resilience*. Totnes: Green Books, 2008. Disponível em:

<<http://www.cs.toronto.edu/~sme/CSC2600/transition-handbook.pdf>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2019.

LANDIS, Richard; KOCH, Gary G. *The Measurement of observer agreement for categorical data*. Biometrics, v. 33, p. 154-174, 1977. Disponível em:

<[https://www.dentalage.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/landis\\_jr\\_\\_koch\\_gg\\_1977\\_kappa\\_and\\_observer\\_agreement.pdf](https://www.dentalage.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/landis_jr__koch_gg_1977_kappa_and_observer_agreement.pdf)>. Acesso em 19 de dezembro de 2019.

LO, Kevin. *Grassroots Environmentalism and Low-Carbon Cities*. Creating Low Carbon Cities, p. 43-50, 2017. Disponível em:

<[https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-49730-3\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-49730-3_5)>. Acesso em: 15 de dezembro de 2019. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49730-3\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49730-3_5)

LYLE, John Tilman. *Regenerative Design for Sustainable Development*. 1ª Edição. Nova Iorque: John Wiley & Sons, p. 352, 1996.

PETCOU, Constantin; PETRESCU, Doina M. *R-URBAN or how to co-produce a resilient city*. *Ephemera: Theory and Politics in Organization*, v. 15, n. 1, p. 249-262, 2015.

PETCOU, Constantin; PETRESCU, Doina M. *Co-produced Urban Resilience: A Framework for Bottom-Up Regeneration*. *Architectural Design*, v. 88, n. 5, p. 58-65, 2018.

BAIBARAC, Corelia; PETCOU, Constantin; PETRESCU, Doina M. *Co-producing commons-based resilience: lessons from R-Urban*. *Building Research & Information*, v. 44, n. 7, p. 717-736, 2016.

RIPPLE, William J. *et al. World scientists' warning of a climate emergency*. *BioScience*, 2019.

SMITH, Amanda. *The transition town network: a review of current evolutions and renaissance*. *Social movement studies*, v. 10, n. 01, p. 99-105, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/14742837.2011.545229>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/14742837.2011.545229>