CIÊNCIA CIDADÃ E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA: O DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO NAS OFICINAS DO PEAR-PE

Arivânia Bandeira Rodrigues [1] ; Diego Cezar dos Santos Araujo [2]; Jaime Joaquim da Silva Pereira Cabral [3]; Antônio Celso Dantas Antonino[4]; Samanta Della Bella [5]; Virgínia de Carvalho Leal [6]; Clériston Moura Vieira Júnior [7] & Rômulo Simões Cezar Menezes[8]

RESUMO - O presente artigo analisa as oficinas participativas realizadas para a elaboração do Plano Estadual de Adaptação e Resiliência Climática de Pernambuco (PEAR-PE), compreendendo-as como espaços fundamentais de aprendizado social e governança climática territorial. Historicamente pautado por modelos centralizados, o planejamento voltado à resiliência exige a integração do conhecimento empírico local para lidar com as complexidades e vulnerabilidades regionais. A metodologia baseou-se em dinâmicas de mapeamento nas 12 Regiões de Desenvolvimento do estado de Pernambuco para identificar vulnerabilidades, mapear resiliências e propor medidas adaptativas. Os dados brutos foram processados por meio de análise de transversalidades e representados em nuvens de palavras. Os resultados revelam que as comunidades reconhecem o déficit de infraestrutura e a falta de planejamento urbano como os principais agravantes dos riscos climáticos. As medidas propostas apontam uma forte demanda por atualização de Planos Diretores e implementação de SBNs. Conclui-se que o engajamento comunitário qualifica o planejamento estratégico, comprovando que o saber local, aliado à técnica, é indispensável para formular estratégias de adaptação climáticas legítimas e exequíveis, viáveis e efetivamente ajustadas à realidade de cada região.

ABSTRACT– This article analyzes the participatory workshops conducted for the development of the Pernambuco State Plan for Climate Adaptation and Resilience (PEAR-PE), understanding them as fundamental spaces for social learning and territorial climate governance. Historically guided by centralized models, resilience-oriented planning requires the integration of local empirical knowledge to deal with regional complexities and vulnerabilities. The methodology was based on mapping dynamics across the 12 Development Regions of the state of Pernambuco to identify vulnerabilities, map resiliencies, and propose adaptive measures. The raw data were processed through transversal analysis and represented in word clouds. The results reveal that communities recognize infrastructure deficits and the lack of urban planning as the main aggravating factors of climate risks. The proposed measures indicate a strong demand for updating Master Plans and implementing NBS. It is concluded that community engagement enhances strategic planning, proving that local knowledge, combined with technical expertise, is indispensable for formulating legitimate and feasible climate adaptation strategies that are viable and effectively adjusted to the reality of each region.

Palavras-Chave – Resiliência Climática, Planejamento Participativo, Adaptação Territorial.

[1]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81 99916-9963 e arivania_@hotmail.com;
[2]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81 98815-1111 e diego.caraujo@ufpe.br;
[3]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade de Pernambuco (UPE), Recife, Pernambuco, 8199987-8260 e jaime.cabral@ufpe.br;
[4]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81 98565-1962 e antonio.antonino@ufpe.br;
[5]) Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 81988272157, samanta.bella@edu.ulisboa.pt;
[6]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81 99308-1000 e virginia.leal@ufpe.br;
[7]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81 98382-0227 e cleristonvieirajr@gmail.com;
[8]) Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, 81-999689969 e romulo.menezes@ufpe.br.

1- INTRODUÇÃO

Historicamente, a gestão de recursos hídricos foi orientada principalmente por modelos tecnocráticos e centralizados, que valorizam a tomada de decisão centralizada por especialistas. Segundo esse modelo, os problemas são tratados como equações que devem ser resolvidas mediante soluções baseadas no conhecimento especializado. Entretanto, sua aplicação revela que a concentração do poder em instituições centralizadas resulta em um planejamento predominantemente setorial e apolítico, o que se inadequa diante de problemas complexos que envolvem múltiplos atores com diferentes interesses, como na gestão dos recursos hídricos (Abers e Jorge, 2005).

Assim, a participação cidadã é apontada como componente indispensável à legitimidade das decisões, além de contribuir para sua implementação eficaz**.** Mais do que representação formal, a participação em contextos de tomada de decisão opera como espaço de aprendizado social: processo coletivo em que a interação entre diferentes atores permite construir compreensões compartilhadas sobre um problema, desenvolver confiança mútua e articular ações conjuntas. Nesse sentido, a participação cidadã não só expressa preferências, mas amplia a capacidade coletiva de lidar com a complexidade e promove o compromisso a uma causa comum (Portella, 2023).

A resiliência urbana frente aos desafios hidrológicos e climáticos demanda uma abordagem integrada, que articule diferentes frentes de atuação (Rodrigues, 2025). A ciência cidadã e métodos participativos ajudam a identificar vulnerabilidades, monitorar riscos ambientais e construir capacidades locais de resposta e adaptação a desastres e mudanças climáticas. Esses processos também aumentam o conhecimento, as redes sociais e o diálogo entre comunidades, governo e academia. Em diversas regiões, as avaliações participativas contribuem para a adaptação climática ao revelar vulnerabilidades, desigualdades e prioridades comunitárias; transformando-as em planos de adaptação locais concretos; e aprimorando a legitimidade, a equidade e a praticidade das medidas.

No Brasil, as práticas participativas nas políticas públicas ganharam espaço somente após a redemocratização e a promulgação da Constituição Federal de 1988, que reconheceu a importância da atuação direta da sociedade na formulação e no controle das ações do Estado**.** Na gestão das águas, especificamente, esse movimento ganhou força a partir da segunda metade da década de 1980, sobretudo pela influência de entidades civis na formulação de marcos legais nacionais e estaduais. Pernambuco assumiu protagonismo nesse processo com a promulgação da Lei nº 12.984/2005, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Esse marco legal foi consolidado com a Lei Estadual nº 14.028/2010, que criou a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), fortalecendo o

planejamento e a regulação dos usos múltiplos dos recursos hídricos estaduais e o SIGRH. O SIGRH se baseia na integração entre escalas e setores, na bacia hidrográfica como unidade de gestão e na atuação direta da sociedade civil por meio dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Por outro lado, a simples convocação de atores sociais para o debate não garante participação efetiva. A literatura atual aponta que o sucesso de processos participativos está associado à existência de condições institucionais que promovam inclusão, transparência, continuidade e escuta ativa**.** Iniciativas bem-sucedidas geralmente se baseiam em metodologias claras, definição de objetivos compartilhados e tempo suficiente para deliberação. Em contraste, falhas ocorrem quando há dominação por elites técnicas, baixa confiança entre participantes, descontinuidade institucional, ausência de suporte técnico ou metodológico, e dificuldades na inclusão de grupos sub-representados (Trindade, 2016).

Pernambuco vem sendo pioneiro também com a elaboração do Plano Estadual de Adaptação e Resiliência Climática de Pernambuco (PEAR-PE), realizado em parceria técnico-científica entre a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Secretaria de Meio Ambiente, Sustentabilidade e de Fernando de Noronha (SEMAS/PE), buscando integrar diversos setores e atores sociais, promovendo uma abordagem multissetorial para enfrentar os desafios climáticos. O foco do projeto é o desenvolvimento e avaliação de metodologias para sistematizar informações sobre vulnerabilidades climáticas no estado, com projeções de longo prazo, abrangendo 5 eixos temáticos: I- Recursos Hídricos; II- Agropecuária e segurança alimentar; III- Ecossistemas/biodiversidade; IV – Saúde humana; e V – Cidades, Infraestrutura e Zona Costeira.

As atividades incluem a realização de oficinas participativas em cada uma das 12 Regiões de Desenvolvimento do Estado, com o objetivo de diagnosticar riscos climáticos e desenvolver medidas adaptativas específicas para cada território. Essas oficinas engajam comunidades locais, especialistas e representantes governamentais, garantindo que a metodologia desenvolvida seja inclusiva e contemple a diversidade de grupos sociais, como mulheres, povos originários e outros grupos vulneráveis. Com base nas análises realizadas e nos dados coletados, serão desenvolvidas estratégias para curto, médio e longo prazo.

Este artigo apresenta as oficinas participativas do PEAR-PE como um experimento democrático voltado à escuta ativa e ao aprendizado social para o setor prioritário V - Cidades, Infraestrutura e Zona Costeira. Nos resultados, serão exploradas evidências de aprendizado social, isto é, de como a interação entre os participantes gerou compartilhamento de saberes, construção de objetivos comuns, entendimento das vulnerabilidades, resiliências e medidas propostas, visando construir estratégias eficazes para mitigar os impactos das mudanças climáticas.

2- METODOLOGIA

2.1 - Área de estudo e seleção dos municípios participantes

O Estado de Pernambuco situa-se na região nordeste do Brasil, ocupa uma área de 98.311 km², dividido em três mesoregiões, de acordo com o meio físico, sendo: Zona da Mata (11%), Agreste (19%) e Sertão (70%), sendo a maior parte na região semiárida. A Zona da Mata está localizada na faixa litorânea e é a região mais desenvolvida e com maior densidade demográfica do Estado. O Agreste é uma zona de transição entre a Zona da Mata e o Sertão, onde predominam condições de semi-aridez, embora mais amenas que as encontradas no Sertão. O Sertão ocupa a parte central e oeste do Estado e caracteriza-se pelo clima semiárido e vegetação de caatinga. A população total estimada no Estado é de 9.058.931 habitantes, de acordo com último Censo (2022).

No setor norte do Sertão os totais anuais de precipitação oscilam em torno de 600mm, com alguns núcleos isolados chegando a 800mm. No setor sul do Sertão os valores anuais são inferiores a 600mm, com algumas áreas atingindo valores inferiores a 500mm, sendo que no Sertão do São Francisco os valores médios chegam apenas a 400mm/ano. No Agreste, a precipitação total anual média atinge valores em torno de 700mm, com máximos de 800mm em algumas localidades isoladas. Do Agreste Oriental, passando para a Zona da Mata e até o litoral os valores variam de 700 a 2.200mm anuais.

Para o presente estudo foram consideradas as 12 Regiões de Desenvolvimento (RDs) do estado de Pernambuco, conforme estabelecido pelo planejamento territorial estadual utilizando o site da base de Dados do Estados (http://www.bde.pe.gov.br/EstruturacaoGeral/conteudo_site2.aspx), conforme apresentado na Tabela 1 a seguir. Para cada RD, foi selecionado um município para realização da oficina, destacado na Tabela 1.

Tabela 1 – Municípios por Região de Desenvolvimento do estado de Pernambuco.

Região de Desenvolvimento (RD)	Municípios
Agreste Central (AGC)	Agrestina, Alagoinha, Altinho, Barra de Guabiraba, Belo Jardim, Bezerros, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Cachoeirinha, Camocim de São Félix, **Caruaru**, Cupira, Gravatá, Ibirajuba, Jataúba, Lagoa dos Gatos, Panelas, Pesqueira, Poção, Pombos, Riacho das Almas, Sairé, Sanharó, São Bento do Una, São Caetano, São Joaquim do Monte e Tacaimbó.
Agreste Meridional (AGM)	Águas Belas, Angelim, Bom Conselho, Brejão, Buíque, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Correntes, **Garanhuns**, Iati, Itaíba, Jucatí, Jupi, Jurema, Lagoa do Ouro, Lajedo, Palmeirina, Paranatama, Pedra, Saloá, São João, Terezinha, Tupanatinga e Venturosa.
Agreste Setentrional (AGS)	Bom Jardim, Casinhas, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, João Alfredo, Limoeiro, Machados, Orobó, Passira, Salgadinho, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, São Vicente Férrer, **Surubim**, Taquaritinga do Norte, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.
Mata Norte (MNS)	Aliança, Buenos Aires, Camutanga, **Carpina**, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Goiana, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Nazaré da Mata, Paudalho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência.

Mata Sul (MLS)	Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Chã Grande, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, **Palmares**, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, Sirinhaém, São José da Coroa Grande, Tamandaré, Vitória de Santo Antão e Xexéu.
Metropolitana (MET)	Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Itamaracá, Itapissuma, **Jaboatão dos Guararapes**, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.
Sertão Central (SCP)	Cedro, Mirandiba, Parnamirim, **Salgueiro**, São José do Belmonte, Serrita, Terra Nova e Verdejante.
Sertão de Itaparica (IPA)	Belém do São Francisco, Carnaubeira da Penha, Floresta, Itacuruba, Jatobá, **Petrolândia** e Tacaratu.
Sertão do Araripe (ARP)	Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, **Ouricuri**, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade.
Sertão do Moxotó (MOX)	**Arcoverde**, Betânia, Custódia, Ibimirim, Inajá, Manari, Sertânia.
Sertão do Pajeú (PAJ)	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Iguaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, **Serra Talhada**, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama.
Sertão do São Francisco (SFR)	Afrânio, Cabrobó, Dormentes, Lagoa Grande, Orocó, **Petrolina** e Santa Maria da Boa Vista.

2.2 – Estruturação das Oficinas Participativas

A coleta de dados primários ocorreu por meio de oficinas de planejamento participativo, desenhadas para horizontalizar o debate e articular o conhecimento técnico-científico ao saber empírico local. O fluxo estabelecido é apresentado a seguir:

- **Etapa 1 - Nivelamento Inicial e Exposição de Riscos:** A abertura dos trabalhos foi marcada por uma breve explanação, na qual foram apresentados os principais riscos climáticos previamente diagnosticados para aquela RD específica. Esse momento inicial serviu para contextualizar o panorama socioambiental regional e subsidiar os debates subsequentes.
- **Etapa 2 - Diagnóstico de Vulnerabilidades Regionais:** Na presente etapa, os participantes dedicaram-se a identificar as sensibilidades do território, compreendidas como as características intrínsecas que ampliam a vulnerabilidade local frente às pressões climáticas. Para orientar as discussões, utilizou-se por exemplo, a seguinte pergunta norteadora: "*Quais os principais fatores da região que aumentam ou sofrem risco de impacto com a mudança do clima?*".
- **Etapa 3 - Mapeamento de Resiliências:** Sequencialmente, buscou-se mapear as resiliências e os atributos que contribuem positivamente para a capacidade adaptativa do território. O debate foi estimulado e direcionado, por exemplo, pela indagação: *"Quais atividades contribuem com o aumento da capacidade adaptativa do território?"*.
- **Etapa 4 - Proposição de Medidas Adaptativas:** A partir do cruzamento entre sensibilidades e capacidades, os grupos de trabalho formularam ações de enfrentamento diretamente conectadas à realidade vivenciada no território. O estímulo analítico deu-se por meio do questionamento central: *"O que você faria para diminuir o risco climático da região?"*.

Na execução das etapas 2, 3 e 4, as percepções, desafios e soluções apontados pelos atores foram materializados em tarjetas manuscritas, alocadas visualmente em murais temáticos.

- **Etapa 5 - Priorização e Sinergias:** As propostas priorizadas pelo grupo foram submetidas a um processo de discussão coletiva em plenária, buscando detectar contribuições se sinergias entre os eixos temáticos.

2.3 – Sistematização dos Dados e Análise

O processamento do expressivo volume de dados gerado nas oficinas exigiu um modelo detalhado de estruturação. Inicialmente, todas as tarjetas manuscritas foram transcritas e categorizadas em matrizes por Eixo Temático e por Região de Desenvolvimento. Para a consolidação dos resultados, adotou-se a técnica de Análise de Transversalidades. Assim, para cada eixo, as contribuições coletadas nas 12 RDs foram organizadas entre “vulnerabilidades”, “resiliência” e “medidas adaptativas”. As contribuições categorizadas foram agrupadas na presente análise.

Adicionalmente, para o presente artigo, como ferramenta complementar de análise qualitativa e processamento visual, a totalidade dos dados textuais extraídos dessas matrizes foi estruturada em nuvens de palavras (*word clouds*). Essa técnica permitiu evidenciar, de forma gráfica e imediata, a frequência e a proeminência dos termos e conceitos mais recorrentes apontados pelos participantes. A utilização desse recurso visual atuou como um importante instrumento de nivelamento e síntese, facilitando a identificação rápida das principais preocupações, resiliências e demandas prioritárias de cada região ao ilustrar o peso exato das contribuições coletivas.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

A consolidação dos resultados das dinâmicas participativas reforça a premissa de que o engajamento dos atores locais transcende a mera consulta pública formal, configurando-se como um elemento indispensável para o planejamento territorial frente às mudanças climáticas. Os resultados evidenciam que o conhecimento empírico detido pelas comunidades é fundamental para complementar, calibrar e validar as análises técnico-científicas convencionais. É por meio da intersecção direta entre a vivência do território e o rigor técnico da engenharia e da gestão ambiental que se torna viável a formulação de diretrizes de adaptação. Dessa forma, garante-se que as soluções propostas sejam não apenas metodologicamente consistentes, mas efetivamente aplicáveis e ajustadas às especificidades, dinâmicas e restrições da realidade de cada região. Para ilustrar a materialidade desse processo de escuta ativa e a territorialização das informações, a Figura 1 apresenta o mapeamento espacial realizado sobre bases cartográficas durante as dinâmicas, evidenciando o volume e a complexidade dos dados brutos gerados pela construção coletiva.

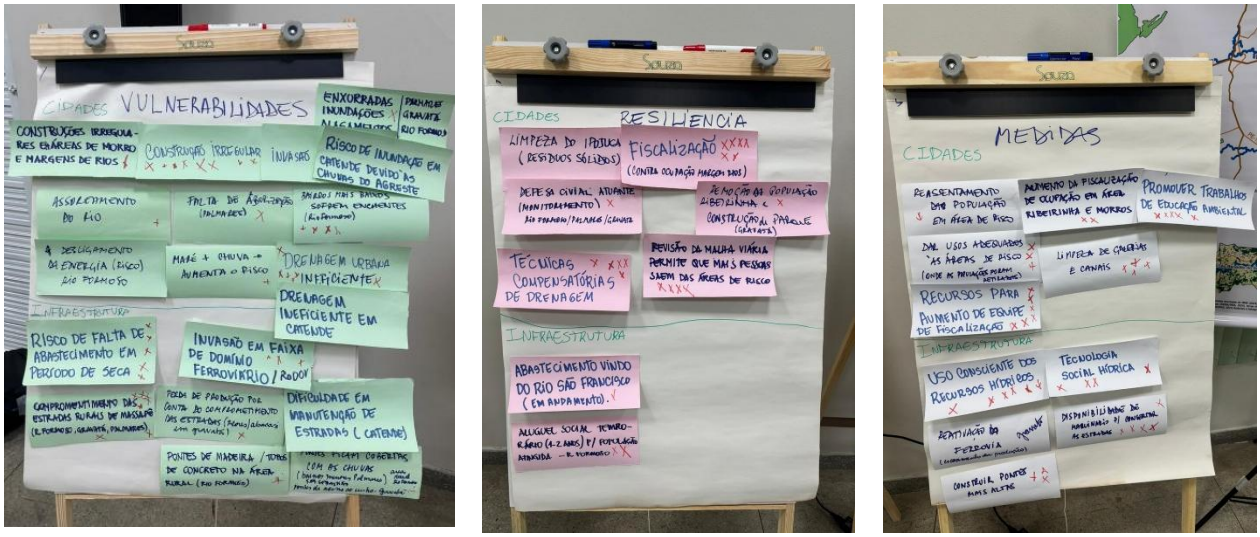


Figura 1 – Exemplo de consolidação dos dados brutos gerados durante as dinâmicas de mapeamento participativo na oficina participativa do PEAR-PE.

A partir da sistematização das dinâmicas, foram coletadas 677 contribuições locais, sistematizadas em três categorias principais de análise: 304 contribuições de vulnerabilidade, 150 de resiliências e 223 de medidas adaptativas. Cabe ressaltar que esses registros representam relatos que podem se repetir tanto em uma mesma Região de Desenvolvimento (RD) quanto entre diferentes RDs. Esses dados textuais foram categorizados e estruturados em nuvens de palavras, permitindo a visualização e a análise das transversalidades, indicando as demandas mais recorrentes. A primeira etapa desse diagnóstico permitiu identificar as principais vulnerabilidades identificas nas RDs, conforme apresentado na Figura 2.



Figura 2 - Nuvem de palavras das vulnerabilidades climáticas e socioambientais identificadas durante as oficinas participativas do PEAR-PE.

A análise da nuvem de palavras de vulnerabilidades (Figura 2) demonstra que as principais ameaças identificadas pelos participantes estão diretamente associadas a déficits de infraestrutura e a falhas no planejamento urbano. Termos de maior destaque, como "Falta de Planejamento e Gestão" e "Ocupação Irregular", indicam que o risco climático é potencializado pela expansão socioespacial desordenada. Adicionalmente, categorias de alta frequência como "Déficit de Saneamento Básico" e "Déficit de Drenagem" refletem desafios críticos da hidrologia urbana. Essa percepção corrobora o fato de que a impermeabilização do solo e a insuficiência dos sistemas de macrodrenagem amplificam significativamente a magnitude dos impactos associados a eventos pluviométricos extremos.

Sequencialmente ao diagnóstico de fragilidades, o mapeamento buscou evidenciar as capacidades adaptativas já existentes nos territórios. As respostas foram sintetizadas para destacar as principais ações de enfrentamento apontados pela população, conforme se ilustra na Figura 3.

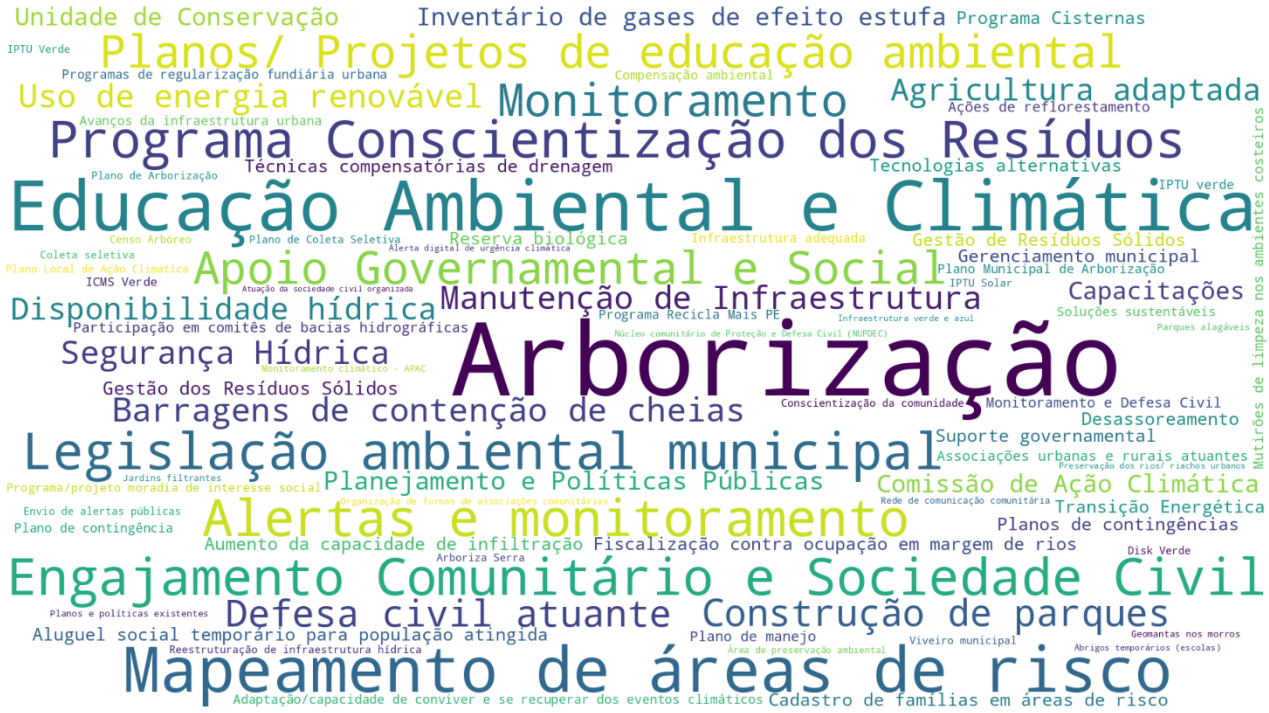


Figura 3 - Nuvem de palavras das resiliências e capacidades adaptativas identificadas nas oficinas participativas.

No que tange a essa capacidade adaptativa dos municípios (Figura 3), os dados evidenciam uma forte correlação com arranjos institucionais e comunitários. Termos como "Educação Ambiental e Climática", "Engajamento Comunitário e Sociedade Civil" e "Apoio Governamental e Social" sugere que o capital social e a articulação de redes de cooperação são compreendidos como mecanismos primários de resposta a crises. No aspecto físico e ambiental, o destaque conferido à "Arborização" indica o reconhecimento da importância da infraestrutura verde e dos serviços ecossistêmicos, na regulação microclimática e no amortecimento do escoamento superficial.

Por fim, a partir do cruzamento entre as vulnerabilidades identificadas e as capacidades locais mapeadas, os grupos de trabalho formularam ações práticas de enfrentamento. A frequência e a relevância dessas proposições complementares estão sistematizadas na Figura 4.

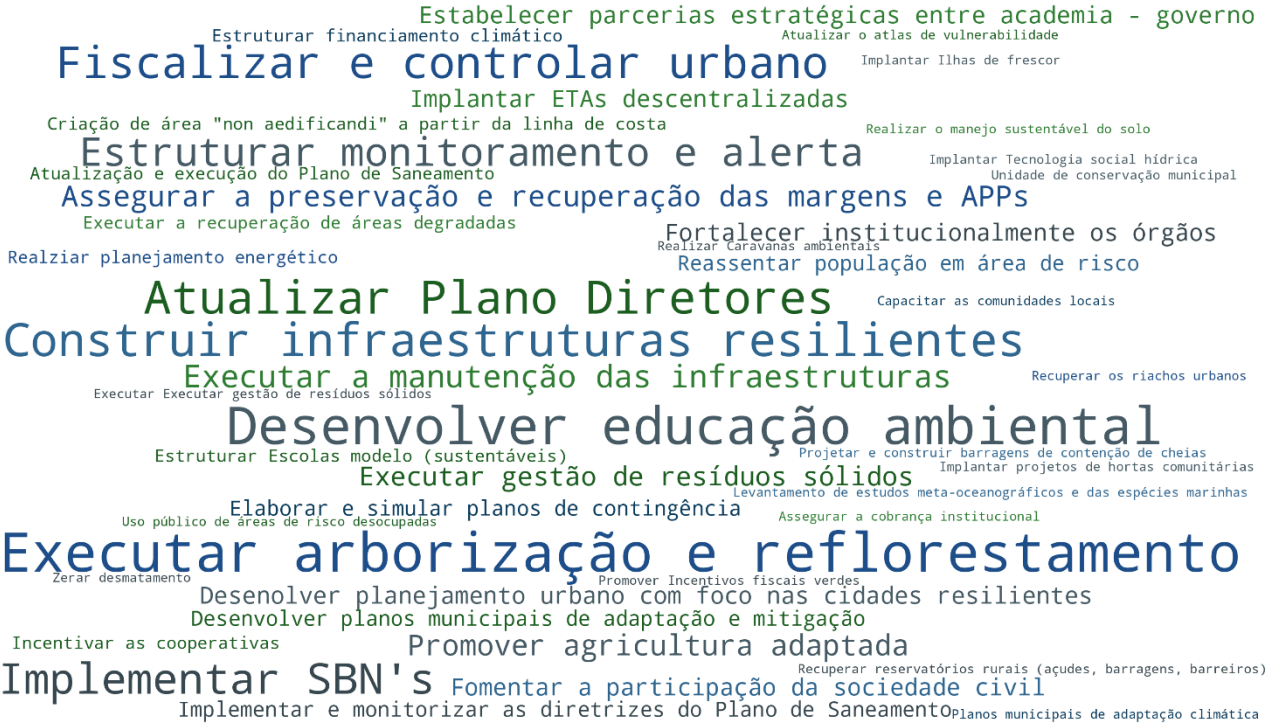


Figura 4 - Nuvem de palavras das medidas de adaptação climáticas sugeridas pelas comunidades e especialistas locais durante as oficinas participativas do PEAR-PE.

A sistematização das medidas adaptativas propostas (Figura 4) revela uma clara demanda por soluções estruturais e políticas públicas de longo prazo. A alta ocorrência de ações como "Elaborar / Atualizar Planos Diretores" demonstra a necessidade de integrar a variável climática aos instrumentos formais de ordenamento territorial. Sob a perspectiva da engenharia ambiental e de recursos hídricos, sobressai a proposição de diretrizes como "Implementar SBN's" (Soluções Baseadas na Natureza) e "Construir infraestruturas resilientes". Esse resultado aponta para a exigência de uma mudança de paradigma no planejamento governamental, sinalizando a necessidade de transição de abordagens corretivas convencionais (infraestrutura cinza) para estratégias de manejo sustentável e integrado das águas urbanas.

4- CONCLUSÕES

Os resultados das oficinas participativas do PEAR-PE comprovaram a eficácia da integração entre o conhecimento técnico-científico e o saber empírico local. O mapeamento evidenciou que as comunidades associam os riscos climáticos não apenas a eventos hidrometeorológicos extremos, mas principalmente a déficits de infraestrutura, planejamento urbano e gestão ambiental. As proposições

formuladas pelos atores locais demonstraram alinhamento técnico, destacando-se a demanda por SBNs, atualização de Planos Diretores e construção de infraestruturas resilientes. Isso indica que os espaços participativos atuam como ferramentas efetivas de aprendizado social, capacitando a população para atuar de forma propositiva na formulação de políticas públicas.

Conclui-se que o emprego de metodologias participativas deve ultrapassar o caráter meramente consultivo, consolidando-se como diretriz metodológica fundamental no planejamento das cidades e das águas pluviais urbanas sob adaptação climática. A inserção do diagnóstico local nas análises técnicas garante que as intervenções de engenharia e gestão propostas sejam viáveis, operacionalmente adequadas à realidade de cada território e mais assertivas na promoção da resiliência climática.

AGRADECIMENTOS - Os autores agradecem à SEMAS/PE e ao Governo do Estado de Pernambuco pela parceria técnico-científica e apoio institucional na realização do PEAR-PE. Este agradecimento estende-se à UFPE pelo suporte à pesquisa, e a todos os representantes locais e gestores que participaram ativamente das oficinas regionais para a construção do diagnóstico.

REFERÊNCIAS

ABERS, R. N.; JORGE, K. D. (2005). "Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados?". *Ambiente & Sociedade* 8(2), pp. 99 – 124.

BDE. (2026). *Base de Dados do Estado de Pernambuco*. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (Condepe/Fidem), Recife - PE. Disponível em: http://www.bde.pe.gov.br.

IBGE. (2023). *Censo Demográfico 2022: População e Domicílios - Primeiros Resultados*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro - RJ.

PERNAMBUCO. (2005). *Lei Estadual nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Diário Oficial do Estado, Recife - PE.

PERNAMBUCO. (2010). *Lei Estadual nº 14.028, de 26 de março de 2010. Cria a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC)*. Diário Oficial do Estado, Recife - PE.

PORTELLA, M.D. (2023). "*Análise da governança do Comitê Chapecó e Irani na Gestão da Bacia do Uruguai em Santa Catarina*". Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo – SP.

RODRIGUES, A.B. (2025). "Manejo sustentável das águas urbanas e resiliência em cidade litorânea sob a influência das alterações climáticas". Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE.

TRINDADE, L.L. (2016). "Gestão integrada de Recursos Hídricos: Papel, potencialidade e limitações dos comitês de bacias hidrográficas". Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da Univ Federal de Santa Catarina. Florianópolis – SC.