



Raízes fortalecidas: imobilidade sertaneja e proteção social no Semiárido Setentrional*

Paulo Victor Maciel da Costa**
Ricardo Ojima***
Andrêa Jacqueline Fortes Ferreira****

Este estudo investiga como a ampliação da capacidade adaptativa, promovida pelo acesso a políticas de proteção social, especialmente ao Programa Cisternas, se associa à permanência da população no Semiárido Setentrional entre 2001 e 2018. A análise utiliza como principal fonte de dados a Coorte dos 100 Milhões de Brasileiros(as) que reúne informações sociodemográficas e econômicas de famílias em situação de vulnerabilidade social inscritas em programas sociais do governo federal. Os achados evidenciam que a permanência do sertanejo em sua terra natal não pode ser compreendida apenas a partir de uma lógica econômica, mas também de processos sociais mais amplos de enraizamento e pertencimento, em que a presença do Estado exerce significativa influência por meio da implementação de políticas de proteção social. Em particular, destaca-se o efeito sinérgico entre os programas Cisternas e Bolsa Família, cuja combinação não somente ajuda nos ajustes às condições adversas do clima semiárido, como também fortalece os vínculos comunitários, a autonomia das famílias e a resiliência socioeconômica local. Trata-se, portanto, de uma imobilidade que não parece ser imposta pela falta de alternativas, mas possivelmente escolhida a partir da ampliação das capacidades e da dignidade cotidiana proporcionadas por políticas públicas articuladas e adaptadas à realidade local.

Palavras-chave: Imobilidade. Resiliência. Programas sociais. Cisternas. Semiárido.

* Este artigo está baseado no trabalho de Costa (2024).

** Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz Bahia), Salvador-BA, Brasil (paulovictorma22@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-8326-2131>).

*** Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, Brasil (ricardo.ojima@ufrn.br; <https://orcid.org/0000-0002-7472-4285>).

**** Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz Bahia), Salvador-BA, Brasil. Associação de pesquisa Iyaleta – Pesquisa, Ciências e Humanidades, Salvador-BA, Brasil (andreaferreiracv@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6884-3624>).

Introdução

A seca é um fenômeno climático intrínseco ao Semiárido, próprio e natural à região (Arsky, 2020), que faz da seca não um problema a ser resolvido, mas uma questão a ser compreendida para melhorar ainda mais a convivência da população sertaneja. Essa é uma pauta necessária e urgente frente aos desafios atuais e futuros da agenda climática. De acordo com as previsões do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), é prevista uma elevação da temperatura média global anual acima de 2°C que deve impactar especialmente as zonas semiáridas, sobretudo o meio rural. Alguns dos efeitos oriundos desse evento são a redução da pluviosidade média, o aumento da ocorrência de secas e o crescimento da desertificação (IPCC, 2019), podendo agravar as questões socioeconômicas preexistentes na região do Semiárido Setentrional.

Nesse contexto, as mudanças climáticas tornam-se um dos principais multiplicadores de ameaças sobre os marcadores sociais e econômicos, o que leva a exigir uma governança adaptativa que tenha como base políticas públicas que deem suporte às famílias que permanecem (Cundill *et al.*, 2021; Foresight, 2011), de modo que elas também possam decidir sobre sua mobilidade. Igualmente em outras áreas áridas, a exemplo da África Subsaariana, as secas são frequentemente reportadas como principais motivadoras dos deslocamentos populacionais (Black *et al.*, 2013), configurando casos de mobilidade involuntária, que são deslocamentos forçados pela impossibilidade de sobrevivência nos locais de origem. É necessário que haja ações que deem o direito da livre mobilidade, de modo que os indivíduos/famílias possam escolher ficar ou ir.

Assim, nota-se que a problemática ambiental está cada vez mais ligada aos aspectos sociais, não se limitando apenas aos aspectos da natureza (Ojima, 2011). Embora saiba-se que essa mudança vem acontecendo, e que se estabelece em um cenário no qual tende a se intensificar, por se tratar de regiões que já sofrem com escassez hídrica e que são altamente dependentes de atividades agrícolas, como é o caso do Semiárido Setentrional, não se conhece ao certo o nível de impacto que as mudanças climáticas irão provocar e que dimensões tomarão. Essa se torna uma questão ainda mais delicada quando a mobilidade é limitada, seja pela falta de recursos financeiros, seja pela incipiente rede de apoio (capital social).

Contudo, migrar é apenas uma dentre as estratégias possíveis de adaptação às mudanças climáticas, sendo um recurso empregado apenas em última instância (Foresight, 2011). Há outras estratégias de respostas que são preferíveis à migração (Kaczan; Orgill-Meyer, 2020). Isso significa que a imobilidade da população em desvantagem social está relacionada não só à vulnerabilidade, associada a aspectos da incapacidade, mas também a uma estrutura de resiliência (Wiederkehr *et al.*, 2019), que pode incluir a potencialização da produção de bens de subsistência, a adoção de culturas alternativas, o fortalecimento de redes sociais ou o acesso a programas públicos (Kaczan; Orgill-Meyer, 2020).

Esse conjunto de elementos integra o que se pode chamar de resiliência social, entendida como a capacidade de pessoas, famílias ou comunidades se ajustarem aos riscos e incertezas, lidando com as consequências decorrentes desses eventos (Adger, 2000). A resiliência aqui é tratada como contraponto à vulnerabilidade (Folke *et al.*, 2002). A vulnerabilidade, por sua vez, é definida como aspecto da construção social, em que as “raízes históricas e causas econômicas, políticas e culturais” reduzem a capacidade de resposta satisfatória a riscos externos (Lindoso, 2017, p. 134), impactando a vida das pessoas residentes no semiárido, sobretudo nos contextos de mudanças climáticas que tendem a aumentar a frequência e intensidade de eventos extremos, como secas e estiações. Dessa forma, à medida que se tem acesso à saúde, educação, água potável, renda e outros serviços básicos, aumentam-se a resiliência e, consequentemente, a capacidade adaptativa (Folke *et al.*, 2002).

Embora isso não signifique a eliminação por completo das vulnerabilidades, em virtude da complexidade que envolve essa condição, notadamente em regiões como o Semiárido Setentrional, a ampliação das políticas de proteção social contribui para a redução das desigualdades e, consequentemente, das vulnerabilidades, ao possibilitar o acesso a direitos básicos fundamentais. Assim, níveis mais elevados de resiliência social tendem a favorecer uma maior capacidade de as famílias se adaptarem ou mesmo absorverem impactos provenientes das mudanças climáticas ou dos eventos adversos, reduzindo sua vulnerabilidade (Marandola Jr.; Hogan, 2005; Resilience Alliance, 2010; Buschbacher, 2014).

As ações institucionais e organizacionais, assim como a cooperação entre os agentes (famílias, empresas e governo), fazem parte do que se pode chamar de governança adaptativa, elemento fundamental para o fortalecimento da resiliência geral. Nesse processo, as ações governamentais desempenham papel central, pois o Estado exerce grande influência sobre o funcionamento da sociedade e sobre as decisões de outros agentes (Resilience Alliance, 2010). O fortalecimento de políticas e programas de proteção social ou incentivos a empresas para geração de empregos são exemplos de estratégias governamentais que contribuem para a construção de uma sociedade mais resiliente e com melhores níveis de bem-estar social. Nesse sentido, a proteção social se configura como um dos principais pilares nessa equação, pois busca amparar famílias e indivíduos em condição de vulnerabilidade social, prevenir riscos, reduzir a pobreza e garantir acesso a direitos fundamentais, como alimentação, saúde e educação, promovendo bem-estar e dignidade (Castro; Modesto, 2010).

Na primeira década dos anos 2000, observa-se que, em algumas áreas urbanas da região do Semiárido nordestino, a taxa de crescimento populacional anual ultrapassou 4%, indicando que alguns municípios estão passando por um rápido processo de urbanização. A ampliação do acesso a políticas públicas de transferência de renda direta, por contribuir com a dinâmica econômica local, é apontada como uma das principais justificativas desse fenômeno (Ojima, 2013). Ademais, observou-se que migrantes retornados do estado de São Paulo tomaram como destino seus municípios de nascimento no interior nordestino,

sobretudo aqueles de pequeno porte, com até 50 mil habitantes (Campos; Reis; Sathler, 2017). Mais recentemente, o Censo Demográfico de 2022 mostra que a população urbana da região continua crescendo, com taxa média anual próxima à verificada para o urbano do Nordeste e do país (cerca de 1% ao ano).

As mudanças observadas na dinâmica migratória manifestam-se não só pela intensificação de pessoas retornando à sua terra natal, mas também pela redução da saída de migrantes. A diminuição da emigração de filhos e filhas do Nordeste indica um cenário em que a imobilidade se torna mais expressiva, não por fatores ligados à vulnerabilidade, mas sim a elementos que guardam relações com a resiliência. À medida que o ir e vir diário torna-se uma possibilidade, seja para estudo ou trabalho, a migração passa a ser uma opção mais distante (Ojima; Marandola Jr., 2016). Essa modalidade migratória, conhecida como pendularidade – fenômeno típico de regiões metropolitanas –, vem se pronunciando cada vez mais no interior nordestino (Justino, 2018; Costa, 2020).

Outro elemento que demonstra a resiliência da população sertaneja está relacionado à sua principal atividade econômica. Dado o processo histórico de desenvolvimento econômico do Semiárido nordestino, a participação da atividade agrícola ainda é notável, com a agricultura familiar representando a maior fatia desse ramo de atividade econômica. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, do total de estabelecimentos agropecuários no Semiárido, aproximadamente 80% eram de tipo familiar (Sidra, s.d.b). Entende-se que a importância de uma atividade tão suscetível ao clima semiárido também evidencia a dimensão da resiliência frente às vulnerabilidades locais.

Na década de 2000 foram criados muitos programas sociais de atenção à agricultura familiar. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), por exemplo, criado em 2003, tem como finalidade básica a promoção do acesso à alimentação e o incentivo à agricultura familiar. Os alimentos adquiridos destinam-se às famílias em condição de insegurança alimentar e nutricional, assim como àquelas atendidas pela rede socioassistencial. A distribuição é feita pelos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e pela rede pública e filantrópica de ensino. Além de promover o abastecimento alimentar através de compras governamentais de alimentos, o programa também “fortalece circuitos locais e regionais e redes de comercialização; valoriza a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos; incentiva hábitos alimentares saudáveis e estimula o cooperativismo e o associativismo” (Brasil, s.d.a).

Nesse cenário também contribui o Programa Cisternas, com clara estratégia de fortalecimento da resiliência do povo do campo. Trata-se de uma iniciativa que contribui para o acesso à água potável de qualidade, sendo especialmente importante para as famílias rurais do Semiárido durante os períodos de estiagem (ASA, s.d.a, s.d.b). A esse respeito, o Censo Agropecuário (2017) mostra que, do total de estabelecimentos agropecuários de tipo familiar, aproximadamente 73% utilizam recurso hídrico proveniente de cisternas (Sidra, s.d.b). O maior acesso à água permite não só a manutenção do cultivo de alimentos, mas também a ampliação e diversificação dessa produção (Sagica, 2012b), o que

ajuda na capacidade de ajuste às mudanças no clima, mantendo a segurança alimentar e nutricional das famílias.

A construção de cisternas de placas, com capacidade de 16 mil litros para atender a uma família com até seis membros por um período de oito meses, foi uma ação desenvolvida pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) no final dos anos 1990, nomeada como Programa um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) e incluída em 2003 no Plano Fome Zero. Além das cisternas para reservar água para o consumo humano, também faz parte do programa o P1+2 (uma terra e duas águas), que se refere às cisternas destinadas ao armazenamento de água para a produção (seja para produzir alimentos ou criar animais) (ASA, s.d.c). E uma outra frente do programa é o Cisterna nas Escolas, destinada a atender às escolas rurais. A cisterna para a produção e para as escolas tem capacidade de armazenamento maior, de 52 mil litros de água (ASA, s.d.d). Portanto, é uma importante política de descentralização de acesso aos recursos hídricos, que teve impacto não só na garantia de acesso à água pelas famílias mais pobres, mas também na redução da fome, da pobreza, da mortalidade infantil e da sobrecarga do trabalho das mulheres e no aumento da frequência escolar das crianças (ASA, s.d.b; Campos; Alves, 2014).

Outros programas também têm especial importância na vida das famílias no Semiárido Setentrional. O Programa Bolsa Família, a partir da transferência de renda direta, é amplamente conhecido pelo seu importante papel na retirada do Brasil do mapa da fome, além de produzir impactos positivos em áreas como educação e saúde, devido às condicionalidades colocadas para a manutenção do benefício (Brasil, 2023b). O Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) também tem contribuído para melhorar as condições de vida da população brasileira. Desde 2005, integrado ao PBF, o Peti busca proteger crianças e adolescentes menores de 16 anos do trabalho infantil. Integrante da Política Nacional de Assistência Social, o programa “compreende: transferências de renda; trabalho social com famílias e oferta de serviços socioeducativos para crianças e adolescentes que se encontram em situação de trabalho” (Brasil, 2019). Além desses, há também outros benefícios sociais de grande importância para as famílias de baixa renda, como os descontos na conta de energia elétrica para aquelas que consomem até 220 kilowatts/hora (kWh) por mês, conhecido como Tarifa Social de Energia Elétrica (Brasil, 2023a).

A região semiárida do Brasil é uma das mais densamente povoadas entre os semiáridos do mundo, o que sugere a existência de uma população que vive continuamente dando respostas ao seu meio. Isso exige certo rearranjo estrutural/institucional ou mesmo um determinado nível de auto-organização para continuar vivendo ali. Ademais, a imobilidade registrada na região do Semiárido Setentrional, com base nos Censos Demográficos de 2000 e 2010, também foi expressiva, chegando em média a 71% da população residente. Assim, a hipótese é a de que a imobilidade sertaneja seja explicada sobretudo pela maior capacidade de adaptação, intensificada a partir dos anos 2000, quando se observa a ampliação de programas e ações em saúde, educação e trabalho, que promoveram desenvolvimento

e redução das desigualdades sociais (Jannuzzi; Pinto, 2013), favorecendo a resiliência socioambiental no rural do Semiárido Setentrional.

Dessa forma, o que se busca é evidenciar a resiliência como um determinante para a imobilidade da população sertaneja, tendo as políticas públicas como as principais estratégias de adaptação da população. Para atender a esse objetivo, lança-se mão da Coorte dos 100 Milhões de Brasileiros (Cidacs, s.d.), base de dados formada pela integração de registros administrativos de sistemas vinculados ao CadÚnico, que é indispensável para a elegibilidade a programas sociais do governo e, por isso, possui informações completas das famílias em condição de vulnerabilidade social (Brasil, s.d.b). Salienta-se que a proposta de análise se dá especialmente a partir do Programa Cisternas, que é a ação mais direta ligada à convivência da população rural sertaneja com o clima semiárido. Dessa forma, espera-se que seja possível observar sua sinergia com outros programas sociais na promoção da resiliência social, que tende a ser cada vez mais importante no cenário das mudanças climáticas.

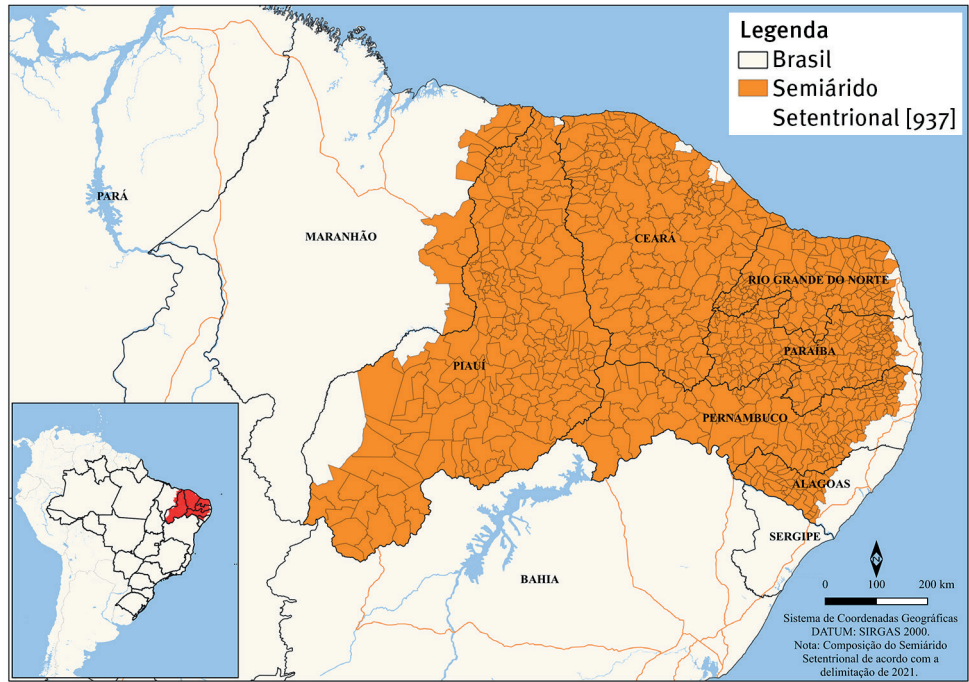
Aspectos metodológicos

Recorte espacial

Além das chuvas serem irregulares e geralmente concentradas em um curto intervalo de tempo durante o ano, a incidência de secas é mais elevada nos municípios do Semiárido Setentrional, caracterizando a região como uma das mais sensíveis a alterações climáticas (Ojima; Costa; Calista, 2024). Desse modo, o Semiárido Setentrional foi o recorte espacial empregado neste estudo, abrangendo 937 municípios (Figura 1), selecionados

a partir de critérios climatológicos pelo Conselho Deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene, 2021b).

FIGURA 1
Localização do Semiárido Setentrional



Fonte: Sudene (2021a; 2021b; 2022); IBGE (s.d.).

Fonte de dados

A principal fonte de informação deste estudo é a Coorte dos 100 Milhões de Brasileiros(as) do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/ Fiocruz-BA). Trata-se de uma base com informações sociodemográficas e econômicas de mais de 130 milhões de brasileiros(as) em condição de pobreza ou de extrema pobreza, que podem estar vinculados(as) ou aguardando acesso a programas sociais no período entre 2001 e 2018 (Barreto *et al.*, 2022). Essa população é oriunda de registros administrativos do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), instrumento tido como porta de entrada para as famílias em desvantagem social acessarem as diversas políticas públicas ofertadas pelo governo (Brasil, 2022, s.d.b).

O critério de inclusão na coorte é a data de cadastro do indivíduo. A identificação dos indivíduos é realizada a partir de informações como nome do indivíduo, nome da mãe, data de nascimento, número de identificação social (NIS) e data de cadastro das famílias no CadÚnico. Para a região do Semiárido Setentrional, o número de registros de indivíduos

na base da coorte alcança 20,3 milhões. A essa população foram vinculados os dados do Programa Cisternas, com mais de 1 milhão de registros (2003 a 2019). Essa integração foi realizada por meio do processo de *record linkage*, garantindo que as informações dos mesmos indivíduos fossem associadas de forma consistente. Além de utilizarem algoritmos com alto grau de acurácia, as vinculações são acordadas no âmbito da curadoria e no comitê científico para execução pelo Núcleo de Produção de Dados, com apoio da Segurança e Tecnologia da Informação (Cidacs, s.d.).

Tratamento das informações

Considerando como imóvel o indivíduo que ainda reside no município de nascimento, a estratégia adotada para captar a imobilidade na base COORTE100M se deu através da igualdade entre os códigos dos municípios de moradia e de nascimento. Devido a informações faltantes para o código do município de nascimento para alguns casos, utilizaram-se informações da variável lugar de nascimento, que, apesar de algumas limitações em suas categorias de respostas (neste município, em outro município, em outro país e neste país), permitiu preencher alguns vazios verificados no código do município de nascimento através da categoria “neste município”, sendo possível criar, assim, uma variável de imobilidade mais completa. Com esse procedimento, o número de casos que seriam excluídos da análise reduziu-se de 1.342.126 (6,6% do total de casos) para 52.698 (0,3% do total).

Uma limitação da definição de imobilidade aqui empregada decorre da própria base de dados, que não foi originalmente concebida para analisar a dinâmica migratória, como é comum em pesquisas domiciliares, a exemplo dos Censos Demográficos, que possuem distintos quesitos sobre migração. Dessa forma, a definição empregada pode estar incluindo outros tipos de modalidades migratórias, nesse caso, os migrantes de retorno. Pode ser que o indivíduo tenha migrado e depois voltado para o lugar de nascimento em algum momento da sua vida. Contudo, os mesmos motivos que estão por trás da imobilidade, relativos especialmente à resiliência, também podem ajudar a explicar o retorno ao lugar de nascimento, o que não invalida a definição da imobilidade neste estudo. Além disso, apesar das limitações, analisar a não migração de uma população como a do CadÚnico associada à proteção social na região do Semiárido Setentrional torna-se o principal diferencial desta pesquisa.

Na vinculação da Coorte com a base do Programa Cisternas para o Semiárido Setentrional, foram identificados 288.256 titulares com cisternas construídas. Para identificar todos os beneficiários foi preciso vincular os titulares aos demais membros da família a que pertencem. Para isso, foram utilizadas a variável “fim da construção” (que identifica a data em que a cisterna foi concluída), para captar apenas os que tinham a cisterna pronta, e a variável “código da família”, para identificar os membros do mesmo grupo familiar. Desse modo, considerando que ao menos uma pessoa da família tem acesso à cisterna, o número de beneficiários foi expandido para 1.197.765 indivíduos, pois sabe-se que os benefícios da tecnologia não se restringem apenas ao membro titular da tecnologia.

Por fim, na base vinculada, além do Programa Cisternas, foram identificados e empregados na análise outros programas sociais, como o Programa Bolsa Família (PBF), a Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) e os Programas de Segurança Alimentar e Nutricional (PSAN), conjunto formado pelos programas de aquisição de alimentos, cesta básica, horta comunitária, feira popular e restaurante popular.

O tratamento do banco de dados e as análises desenvolvidas utilizaram o *software* Stata com apoio do Excel para formatação de tabelas. Já para elaboração de mapas coropléticos, empregou-se o *software* QGIS. A abordagem metodológica consiste, assim, em uma análise exploratória que, fundamentada na perspectiva da resiliência social como fator determinante da imobilidade, utiliza uma base de informações sobre indivíduos em condição de vulnerabilidade com acesso a programas sociais para analisar a imobilidade.

Resultados e discussão

A água potável é um elemento natural que está intimamente relacionado à qualidade de vida e saúde da população. Embora seja um recurso básico e fundamental para a manutenção da vida humana, seu acesso foi incorporado recentemente às políticas públicas, o que o torna um dos principais desafios da atualidade a serem enfrentados (Hogan; Marandola Jr.; Ojima, 2010), especialmente em regiões de clima semiárido, onde a escassez hídrica é mais pronunciada e a sensibilidade às mudanças climáticas também é maior.

A variabilidade espacial e temporal das chuvas no Semiárido Setentrional coloca sua população em uma situação ainda mais sensível às questões de segurança hídrica. Contudo, o principal problema da escassez de água no Semiárido não se deve ao clima do lugar, tampouco à incapacidade do povo que lá reside, mas sim a uma questão social relacionada à concentração. Historicamente, foram adotadas medidas de combate à seca, como a construção de poços e açudes, mas a concentração de terras as tornou ineficazes por levar à concentração também do acesso ao recurso, além de servir à manipulação política e eleitoral (ASA, s.d.b). A transposição de águas entre bacias, como o Projeto de Transposição do Rio São Francisco, também foi uma medida importante de mitigação da seca, mas atende mais prontamente às populações residentes no urbano do que a população rural mais difusa (Costa, 2020).

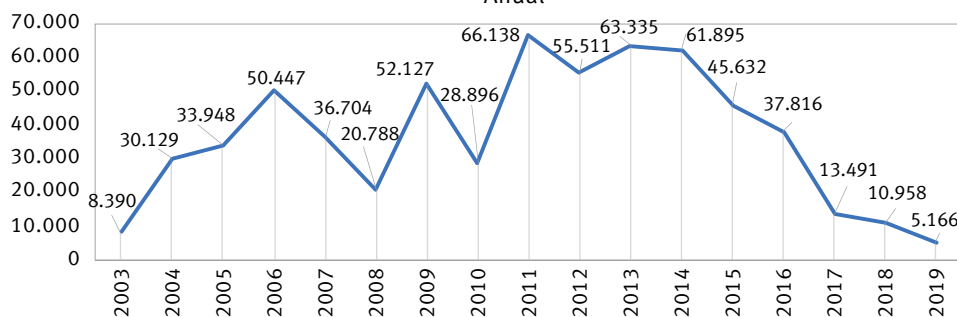
Com o objetivo de promover a descentralização e democratização de acesso à água potável de qualidade pelas famílias rurais de baixa renda, foi criado, em 2003, o Programa Cisternas (ASA, s.d.a; s.d.b). Em vez de ser um objeto de política social localizada em propriedade privada, a cisterna se encontra ao lado do domicílio de cada família beneficiária, permitindo que cada uma delas seja gestora de sua própria água.

Essa conquista é ainda mais enriquecedora porque a família participa de todo o processo de construção da cisterna. Essa característica constitui uma especificidade do programa, pois valoriza o protagonismo das famílias beneficiárias. Antes da instalação da tecnologia, ocorre todo um processo de mobilização das famílias e das comunidades, envolvendo reuniões que

tratam de assuntos como a manutenção da tecnologia e utilização e tratamento da água. Essa participação social se estende até a finalização do reservatório. Isso faz do programa um fortalecedor das redes comunitárias e familiares e, da cisterna, uma conquista da família.

Desde a criação do programa, muitas cisternas foram construídas no Semiárido Setentrional. De 2003 a 2019, mais de 621 mil foram finalizadas nessa região (Figura 2). Em 2011 foi registrado o maior número de cisternas concluídas, mas a partir de então a tendência que se verifica é de queda, especialmente a partir de 2015, momento em que se iniciava uma crise política e econômica no país. Em 2015, quase 80% dos recursos que seriam destinados ao programa Água para Todos foram cortados, como política de ajuste fiscal realizada pelo governo federal (Ruediger, 2018). Os recursos para ações de promoção de acesso à água têm seguido uma tendência decrescente, uma vez que se observa uma trajetória de declínio ainda mais acentuada no volume de cisternas construídas a partir de 2015, o que pode ter afetado a efetividade do programa na região do Semiárido Setentrional.

FIGURA 2
Número de cisternas construídas
Semiárido Setentrional – 2003-2019
Anual



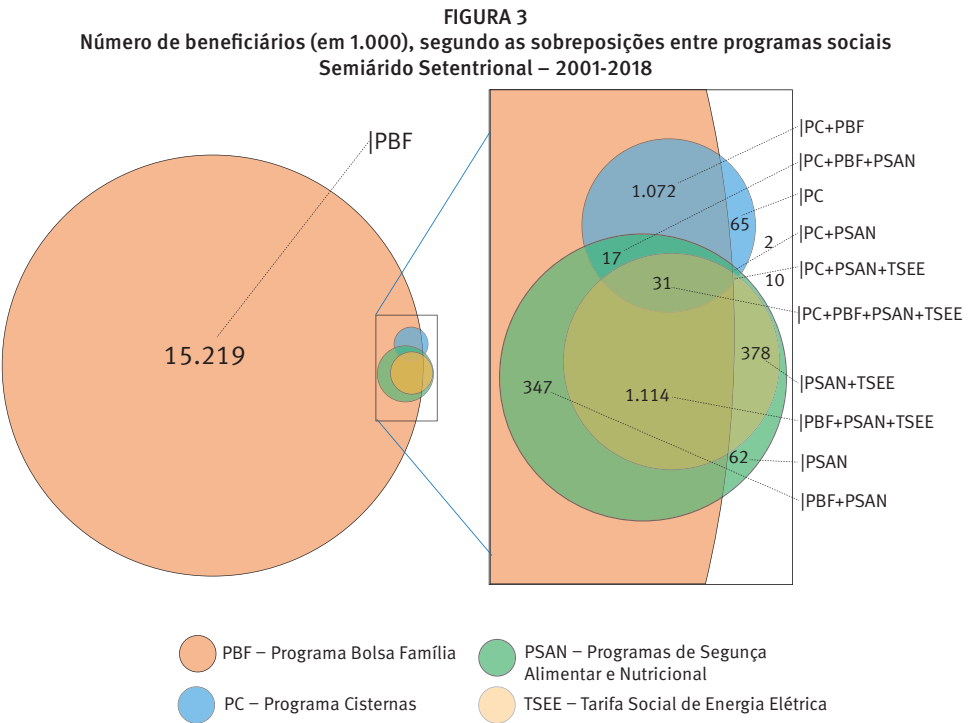
Fonte: Cidacs, Cisternas.

Apesar do declínio no número de cisternas construídas ano após ano, no acumulado já foram mais de meio milhão de unidades concluídas no Semiárido Setentrional. Contudo, dotar a população com as cisternas é apenas uma das estratégias possíveis para aumentar a resiliência da população sertaneja. Embora não dê para eliminar por completo todos os riscos e vulnerabilidades a que uma população possa estar exposta, é importante ao menos “garantir as capacidades de recuperação e resiliência” (Hogan; Marandola Jr.; Ojima, 2010, p. 95), o que faz do acesso à água, ainda mais somado ao acesso a outros programas sociais, um dos principais caminhos para seguir na direção da reprodução e sustentabilidade da vida humana de forma digna.

É crucial cultivar essa diversidade de benefícios oferecidos à população em áreas como o Semiárido Setentrional para a formação da resiliência social (Folke *et al.*, 2002). À medida que há inclusão social, redução da marginalização e aumento do capital social,

se está alimentando a capacidade de gerir e absorver choques (Adger, 2000). Essa governança adaptativa será valiosa para as pessoas lidarem com possíveis pressões ambientais e socioeconômicas a que poderão estar sujeitas na região (Resiliense Alliance, 2010).

Ao analisar as sobreposições entre programas sociais, nota-se inicialmente a dimensão do PBF em relação aos demais programas. Além disso, verifica-se que a maior sobreposição entre os programas se dá com o próprio PBF (Figura 3). Assim, tem-se uma transferência de renda que se alia ao atendimento de outras demandas mais específicas.



Cerca de 15,2 milhões de pessoas têm acesso somente ao PBF. Juntamente com algum outro programa, foram identificados 2,6 milhões de beneficiários. Considerando que a população identificada no CadÚnico para a região do Semiárido Setentrional soma 20,3 milhões de indivíduos, o PBF apresenta expressiva cobertura, alcançando 87,6% dessa população. Salienta-se que, ao longo dos anos, outros programas sociais foram sendo agregados ao PBF, como foi o caso do Peti, integrado ao PBF em 2005 (Brasil, 2006, 2014). Essa integração ajuda a explicar o elevado número de beneficiários e não representa a descontinuidade de programas, mas sim uma estratégia para aumentar a eficiência e o alcance da transferência de renda às famílias mais pobres (Paiva; Falcão; Bartholo, 2013).

Isso também ressalta como o PBF está relacionado ao CadÚnico, que, segundo Paiva, Falcão e Bartholo (2013), é uma relação simbiótica. O CadÚnico, por ser o registro

administrativo adotado pelos diversos programas sociais disponíveis pelo governo federal, “pode e deve ser visto como maior do que o Bolsa Família. Ao mesmo tempo, entretanto, sabe-se que o esforço para a construção de um registro administrativo do porte do CadÚnico só seria viabilizado se houvesse um forte programa usuário. Este programa foi o Bolsa Família” (Paiva; Falcão; Bartholo, 2013, p. 30).

Analisando as sobreposições de programas, o par com número expressivo de beneficiários corresponde à combinação entre PC e PBF, com mais de 1 milhão de pessoas. É importante ressaltar que ter acesso à cisterna não necessariamente quer dizer que as famílias têm acesso garantido à água. Trata-se de um reservatório que depende da ocorrência de chuvas para seu abastecimento. Durante o período chuvoso, as cisternas podem garantir o armazenamento; entretanto no período de estiagem, especialmente quando não há acesso a poços ou nascentes, o abastecimento dos domicílios se dá via carro-pipa. Embora haja atuação pública nesse processo, muitas famílias recorrem a recursos próprios, uma vez que o abastecimento de água por carro-pipa não é garantido ou vinculado ao Programa Cisternas. Assim, quando não há distribuição de água pelas prefeituras municipais, dispor de renda é essencial para a compra de água por meio particular.

Portanto, o acesso à cisterna somado ao acesso à renda é uma combinação sinérgica fundamental para a população rural, pois amplia a capacidade de gerenciamento da água pelas famílias sertanejas, principalmente tendo em vista os períodos de escassez de chuvas. Aqui cabe acrescentar que o abastecimento de água por carro-pipa foi identificado como uma prática relevante no Nordeste segundo o Censo 2022, sendo predominante em 68 municípios da região como principal forma de abastecimento domiciliar (Belandi, 2024), o que reforça o papel das cisternas como reservatórios estratégicos para o armazenamento de água. Outro aspecto importante em relação a essa combinação é que, a partir de critérios de acesso e condicionalidades, esses programas se complementam, trazendo reflexos nas áreas de educação, saúde e questões de gênero (ASA, s.d.c; Aguiar, 2012; Bartholo; Passos; Fontoura, 2017; Ruediguer, 2018).

Outra combinação relevante refere-se à Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) em conjunto com o Programa de Segurança Alimentar e Nutricional (PSAN), abrangendo mais de 378 mil pessoas. Nesse caso, o desconto com energia elétrica, aliado a iniciativas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e a Feira Popular, incluídos no PSAN, pode favorecer a produção para comercialização de produtos agrícolas, considerando as necessidades como irrigação, iluminação e equipamentos. Desse modo, se promove a inclusão produtiva daqueles que vivem da terra, da agricultura familiar, que é a principal atividade econômica do Semiárido Setentrional (Sidra, s.d.a). A combinação das iniciativas do PSAN com o PBF (347 mil) pode contribuir nesse mesmo sentido, se desdobrando em outros acessos a partir do suporte à produção ou criação. Ou, saindo da perspectiva da produção, essa combinação proporcionaria alimentação, permitindo que a renda advinda do PBF possa ser direcionada a outras necessidades básicas.

O par com menor número de beneficiários corresponde à combinação entre o PC e o PSAN, com pouco mais de 2 mil pessoas. Nessa situação encontram-se pessoas que não têm auxílio das transferências de renda direta do PBF ou descontos na conta de luz, mas possuem cisterna e acesso a alguma iniciativa do PSAN. A proteção social se mostra menor, mas a inclusão produtiva e social promovida por esses programas é igualmente importante para a manutenção da vida no campo.

Ao considerar as combinações entre três programas, observa-se uma tendência de redução do número de beneficiários, mas isso não afetou muito o caso do Bolsa Família em conjunto com os programas de Segurança Alimentar e Nutricional (PSAN) e Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE), com mais de 1,1 milhão de beneficiários. Esse conjunto de políticas envolve tanto o incentivo ou suporte ao desenvolvimento de alguma atividade produtiva, quanto a ampliação da capacidade de fornecimento de alimentos via PSAN, além de promover a inclusão social, agora contando com uma segurança alimentar e com uma renda complementar. As duas outras combinações de três programas, PC+PBF+PSAN e PC+PSAN+TSEE, beneficiam menos pessoas, sendo 17 mil e 10 mil, respectivamente.

Por fim, identificaram-se mais de 31 mil beneficiários para a combinação entre todos os programas considerados (PC+PBF+PSAN+TSEE), sendo aqueles que têm maior proteção social, por terem mais necessidades atendidas, seja na área financeira (auxílio no rendimento familiar, inclusão produtiva e descontos na energia elétrica), seja na da saúde (alimentação adequada, água potável e condicionalidade do PBF relativa à saúde), ou na da educação (condicionalidade do PBF relativa à educação e contribuições do PC e PSAN na frequência e merenda escolar).

Além do acesso à água e a uma renda complementar, os programas de segurança alimentar e nutricional favorecem tanto a venda de alimentos produzidos pela agricultura quanto o acesso de famílias de baixa renda a esses alimentos. Quando somados a políticas adequadas de alimentação saudável, esses programas contribuem para a redução da morbimortalidade relacionada à alimentação inadequada (Brasil, 2013). Ademais, o acesso à energia elétrica a baixo custo por aquelas famílias favorece o acesso a recursos físicos, como a geladeira, que serve para a conservação de alimentos, assim como o desconto com a energia ajuda na compra de outros bens, serviços ou equipamentos, favorecendo, assim, uma melhor qualidade de vida.

Ter acesso a um número maior de benefícios corrobora a afirmação de Alves e Cavenaghi (2009) sobre a importância da atuação conjunta dos programas sociais para reduzir a pobreza e, desse modo, romper com o “ciclo da pobreza entre gerações”. A resiliência social, resultante de uma maior proteção social, se traduz em uma resposta satisfatória a riscos externos (Adger, 2000; Lindoso, 2017), como a escassez hídrica. Desse modo, acrescenta-se que essas políticas públicas também são importantes para ajudar as famílias a se fortalecerem e se prepararem para um futuro imprevisível, tendo em vista a questão ambiental. A sinergia entre elas, portanto, tem importância crescente para o fortalecimento da resiliência socioambiental. Ademais, essa resiliência resultante corrobora com as estratégias

levantadas por Kaczan e Orgill-Meyer (2020) para além da migração, as quais podem ser adotadas pelas famílias para se ajustarem aos efeitos das mudanças ambientais, como a potencialização da produção de bens de subsistência e uso de programas públicos com retornos importantes ao bem-estar.

Diante desses resultados, que evidenciam a importância da multiplicidade de benefícios proporcionados pelos programas sociais disponíveis para a população sertaneja mais vulnerável, torna-se relevante analisar o impacto da resiliência proporcionada por eles na permanência (imobilidade) da população beneficiária no rural do Semiárido Setentrional. A Tabela 1 apresenta o percentual de participação da imobilidade entre os beneficiários de cada combinação. Dos 20,3 milhões de sertanejos presentes na base do CadÚnico, 12,3 milhões moram no mesmo município de nascimento, de modo que a imobilidade nessa população se situa em 60,5%. Restringindo a base aos beneficiários, tem-se um total de 18,3 milhões de pessoas, entre as quais a imobilidade atinge 61%. Quando se analisam as diferentes combinações de benefícios, nota-se uma variação nesse percentual, entre o mínimo de 53% para a combinação entre os quatro programas, e o máximo de 63,1% para o par PC+PBF.

TABELA 1
Total de beneficiários e percentual de imobilidade, segundo combinações de programas sociais
Semiárido Setentrional – 2001-2018

Acesso a programas	Total de beneficiários	Beneficiários que moram no mesmo município de nascimento	% pessoas que moram no mesmo município de nascimento
PC	64.860	38.501	59,4
PBF	15.218.862	9.365.384	61,5
PSAN	61.762	33.979	55,0
TSEE	0	0	0,0
PC+PBF	1.072.087	676.342	63,1
PC+PSAN	2.213	1.260	56,9
PC+TSEE	0	0	0,0
PBF+PSAN	346.994	198.333	57,2
PBF+TSEE	0	0	0,0
PSAN+TSEE	378.419	204.274	54,0
PC+PBF+PSAN	17.096	9.449	55,3
PC+PBF+TSEE	0	0	0,0
PC+PSAN+TSEE	10.385	5.913	56,9
PBF+PSAN+TSEE	1.113.629	616.011	55,3
PC+PBF+PSAN+TSEE	31.124	16.492	53,0
Total beneficiários	18.317.431	11.165.938	61,0
Total sem nenhum programa	1.980.748	1.117.188	56,4
População total	20.298.179	12.283.126	60,5

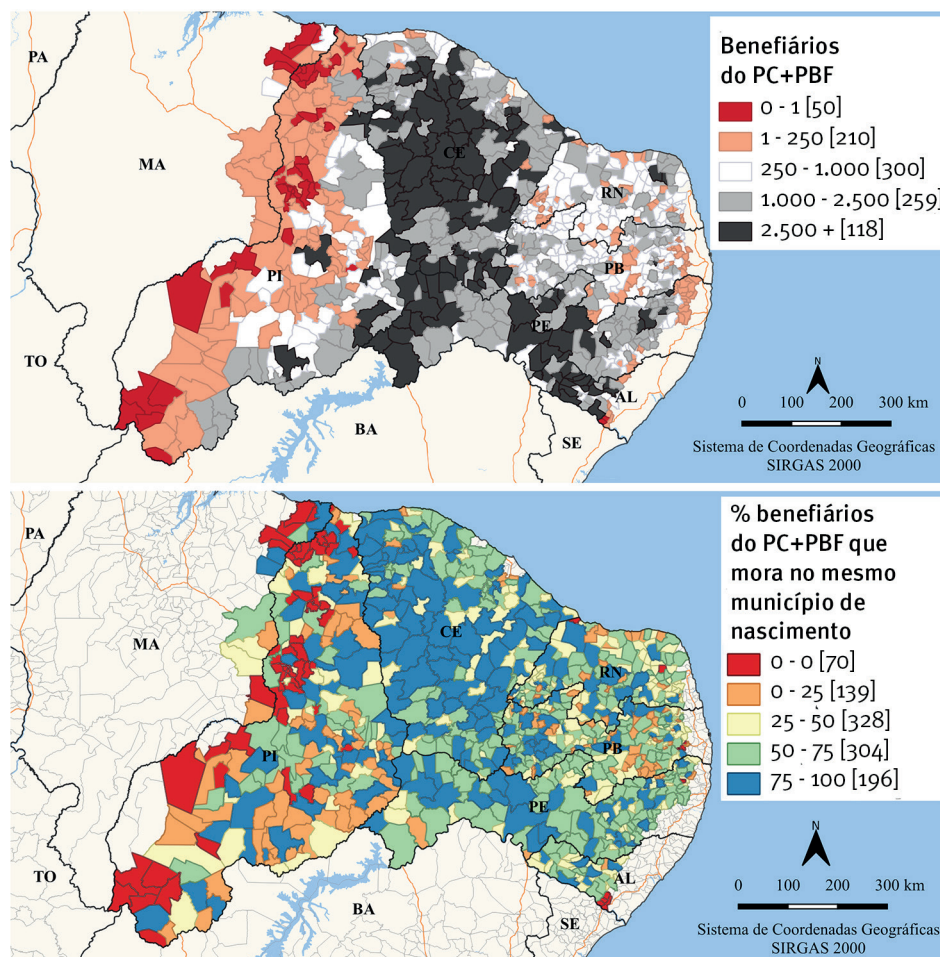
Fonte: Cidacs, Coorte dos 100 Milhões de Brasileiros(as).

Resultados semelhante são encontrados no relatório da pesquisa de campo do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) para avaliação do Programa Cisternas. Considerando um intervalo de um ano (migração de curto prazo), observou-se elevada imobilidade entre os beneficiários do PC: em 86% dos domicílios não foi relatada a migração de membro da família (Sagica, 2012b). Nos casos em que houve migração, envolveu apenas uma pessoa do domicílio, em média, tendo como principais motivos a busca por emprego, sobretudo, e o casamento. Quanto aos casos de retornados para a família, a média também foi de uma pessoa, sendo os principais motivos a falta de emprego e problemas relacionados à saúde. Entre as poucas pessoas que migraram, foi relatada a necessidade de acesso a outros fatores que não a água, no caso, de ordem econômica, como o acesso a emprego.

Corroborando o exposto no parágrafo anterior, a proteção social, em áreas semiáridas, foi evidenciada como subsídio importante para a mobilidade de alguns membros da família ao atuar como um tipo de financiamento que possibilita a procura por oportunidades fora do lugar de nascimento, que também pode se converter em retornos financeiros futuros, por meio de remessas aos demais membros da família que ficam. Por outro lado, ela também se mostra relevante para a resistência, pelo suporte dado às famílias, reduzindo a necessidade de migração forçada (Correia; Barbieri, 2019; Safra, 2014). Portanto, esses são fatores que confluem na direção da resiliência social (Adger, 2000; Folke *et al.*, 2002), que se traduz em uma maior capacidade de resposta, refletindo na permanência da maior parte dos membros familiares.

Tento em vista que a combinação PC+PBF foi a mais significativa para a imobilidade, buscou-se observar a distribuição espacial de seus beneficiários (Figura 4). De início, o que se observa é que há uma clara concentração tanto de beneficiários quanto do percentual de imobilidade mais para o interior do Semiárido Setentrional, especialmente em municípios pertencentes ao estado do Ceará. Nas áreas onde foram verificados os maiores volumes de beneficiários de ambos os programas, também é onde se encontram os mais elevados percentuais de imobilidade. Nota-se que em 21% (197) dos municípios do Semiárido Setentrional (937), o percentual de imobilidade (pessoas beneficiárias do PC+PBF que moram no mesmo município em que nasceram) ultrapassa os 75%.

FIGURA 4
Distribuição espacial da população beneficiária do PC+PBF e percentual de imobilidade dessa população
Semiárido Setentrional – 2001-2018



Fonte: Cidacs, Coorte dos 100 Milhões de Brasileiros(as).

Considerando a imobilidade acima de 95%, destacaram-se dois municípios do estado do Piauí: Corrente (100%) e Paulistana (95,7%). Com aproximadamente 95%, Viçosa do Ceará (94,9%) e Itapipoca (94,8%) foram os destaques, ambos localizados no Ceará. Portanto, são municípios em que a maioria dos residentes beneficiários da combinação PC+PBF ainda moram onde nasceram.

Os benefícios diretos desses dois programas – como a disposição de água potável e a garantia de um auxílio de uma renda mensal –, somados aos seus efeitos indiretos, como aumento da frequência escolar, redução do trabalho e da mortalidade infantil, são elementos que propiciam a permanência da pessoa ou família no município de nascimento.

Nesse contexto, é interessante acrescentar, a partir dos microdados da pesquisa do MDS, que, em média, um domicílio compartilha água de sua cisterna com outros dois domicílios (Sagica, 2012a). Isso também denota laços de solidariedade e fortalecimento de redes sociais entre as famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Cisternas, nesse caso diretamente. Ainda sobre redes de apoio, o associativismo, especialmente comunitário e sindical, foi apontado pelas famílias rurais como elemento importante para auxílio na comercialização de produtos, assistência técnica, acesso a insumos para a produção, obtenção de crédito e, até mesmo, na documentação necessária para a aposentadoria (Sagica, 2012b). Esses são elementos que se alinham com fatores culturais e comportamentais que reforçam o senso de lugar e de pertencimento, os quais exercem força importante sobre a permanência e apego com o lugar (Wiederkehr *et al.*, 2019; Adams, 2015; Thompson, 2016).

Além disso, é importante acrescentar que a mobilidade local ou circular, também conhecida como mobilidade pendular, é uma alternativa preferível à migração por manter os laços e meios de vida. Contudo, a eficácia dessas estratégias depende de instituições fortalecidas e políticas públicas que garantam infraestrutura e segurança hídrica nos lugares de origem (Correia; Barbieri, 2019; Safra, 2014).

Considerações finais

A imobilidade populacional é um fenômeno que frequentemente tem sido relacionado com a (in)capacidade de migrar, que é mais crítica em populações mais vulneráveis. Contudo, a imobilidade também pode ser resultado da resiliência, formada por um conjunto de elementos que permitem a permanência na região, apesar da exposição a vulnerabilidades. Desse modo, o intuito deste estudo foi destacar o papel dos programas sociais no aumento da capacidade de adaptação, assim como na permanência das famílias mais vulneráveis no rural do Semiárido Setentrional, utilizando a Coorte dos 100 Milhões de Brasileiro(as).

De posse dessa base de dados, que possui informações sociodemográficas e econômicas das famílias mais pobres e vulneráveis do Semiárido Setentrional, notou-se que quase sua totalidade está inserida em pelo menos um programa social do governo federal. No entanto, é comum verificar o cadastro de pessoas/famílias em mais de um programa, uma vez que estes atuam sobre necessidades diversas. Em especial, ter acesso ao Programa Cisternas junto ao Bolsa Família foi um dos principais combos verificados, em termo de número de beneficiários. Dada a notoriedade do Cisternas no rural, é possível presumir que são, em sua maioria, famílias residentes nesse espaço.

Os benefícios que esses programas podem trazer juntos vão além do acesso direto à água e da transferência de renda direta. A segurança alimentar, a inclusão produtiva e a melhora da escolaridade são alguns dos outros benefícios promovidos pela sinergia entre esses dois programas, contribuindo para o rompimento do ciclo da pobreza entre gerações.

Nesse mesmo sentido, também se destacam os programas de Segurança Alimentar e Nutricional e os benefícios de desconto na energia elétrica, os quais, junto ao PC e ao PBF, formaram o combo mais diversificado de programas, que ainda assim abrange grande número de beneficiários.

Possuir acesso à água potável de qualidade para consumo humano, água para a produção de alimentos e criação de animais, incentivos à produção de alimentos, acesso à alimentação nutricionalmente saudável e ao auxílio financeiro, que podem ser acrescidos ainda com os descontos na conta de luz, é uma combinação que garante o acesso a recursos essenciais para a reprodução e manutenção da vida das famílias mais vulneráveis no Semiárido Setentrional. Esses fatores contribuem de forma significativa para a permanência dessas famílias em sua terra natal, especialmente para os beneficiários da combinação PC+PBF. Acredita-se que, em lugar de políticas com objetivo de fixação do homem no campo, são necessárias mais políticas como as aqui analisadas, que dão ao povo do campo o poder de escolha sobre sua mobilidade.

Outras potencialidades podem ser destacadas diante de tendências como as mudanças climáticas ou demográficas. A continuidade na inclusão socioeconômica das famílias rurais e/ou de baixa renda pode ser uma das principais formas de dar suporte e preparar essa população, que será uma das mais penalizadas pela eventual redução das chuvas, dentre outros efeitos no cenário de aquecimento global. A redução das desigualdades sociais também tem papel importante no ajuste futuro à questão do envelhecimento da população, o que demandará mais investimentos em ações sociais que primem pela saúde e sustentabilidade, como as observadas neste estudo, de modo a serem mais inclusivas e condizentes com a realidade de cada grupo social. Diante disso, a depender da forma como serão abordados esses aspectos, pode se pôr em jogo a sustentabilidade social e, consequentemente, o bem-estar das populações mais vulnerabilizadas.

É pertinente colocar que uma das principais limitações refere-se ao fato de que a base empregada no estudo não foi pensada para tratar da mobilidade ou imobilidade, que são mais facilmente captadas em bases censitárias com quesitos direcionados ao estudo desse tema. Assim, a comparação entre local de nascimento e local de residência atual, empreendida neste estudo para identificar os indivíduos que nunca migraram, não exclui aqueles que, dentro desse intervalo, tenham deixado o local de nascimento e retornado. Contudo, a abordagem adotada atendeu ao proposto, considerando que os fatores associados à permanência também se aplicam, em alguma medida, aos casos de retorno.

Em síntese, os resultados indicam que os impactos promovidos pela proteção social refletem não só na dinâmica migratória, mas também nas condições sociodemográficas e econômicas da população. O subdesenvolvimento atribuído ao Semiárido Setentrional frequentemente leva a caracterizá-lo como sendo apenas uma região vulnerável, onde a resiliência seria escassa assim como os recursos hídricos. Contudo, a partir do que foi levantado, viu-se que essa região guarda particularidades que devem ser ressaltadas pela

percepção da resiliência, que é formada e ampliada quando se veem famílias, comunidades e instituições em sintonia, favorecendo a adaptação às vulnerabilidades preexistentes, ao mesmo tempo que se tornam importantes diante de possíveis riscos socioeconômicos futuros. É uma sinergia que amplia a capacidade de resiliência socioambiental e fortalece os laços com a terra natal.

Referências

ADGER, W. N. Social and ecological resilience: are they related? **Progress in Human Geography**, v. 24, n. 3, p. 347-364, 2000.

ADAMS, H. Why populations persist: mobility, place attachment and climate change. **Population and Environment**, v. 37, p. 429-448, 2015.

AGUIAR, N. F. de. **Diferenças de gênero e apoio à pobreza no Programa Bolsa Família (PBF)**. Brasília: Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (Sagica), 2021. (Pesquisas e Estudos). Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/index.php>. Acesso em: 16 de jul. 2025.

ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. M. Dinâmica demográfica y las políticas de transferências de ingresos. **Revista Latinoamericana de Población**, Ano 3, n. 4-5, p. 164-188, 2009.

ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro. **Programa Um Milhão de Cisternas**. S.d.a. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>. Acesso em: 16 jul. 2025.

ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro. **Semiárido**. É no Semiárido que a vida pulsa! S.d.b. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/semiario>. Acesso em: 16 jul. 2025.

ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro. **Programa Uma Terra Duas Águas – P1+2**. S.d.c. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1-2>. Acesso em: 16 jul. 2025.

ASA – Articulação do Semiárido Brasileiro. **Programa Cisternas nas Escolas**. S.d.d. Disponível em: https://www.asabrasil.org.br/acoes/cisternas-nas-escolas#categoria_img. Acesso em: 16 jul. 2025.

ARSKY, I. C. Os efeitos do Programa Cisternas no acesso à água no semiárido. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 55, edição especial, p. 408-432, dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/73378/42390>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BELANDI, C. Censo 2022: Cerca de oito a cada dez pessoas moravam em casas, mas cresce proporção de moradores em apartamentos. Estatísticas sociais. **Agência IBGE Notícias**, fev. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/39239-censo-2022-cerca-de-oito-a-cada-dez-pessoas-moravam-em-casas-mas-cresce-proporcao-de-moradores-em-apartamentos>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BLACK, R.; ARNELL, N. W.; ADGER, W. N.; THOMAS, D.; GEDDES, A. Migration, immobility and displacement outcomes following extreme events. **Environmental Science & Policy**, v. 27, p. 32-43. 2013.

BARRETO, M. L. *et al.* Cohort profile: the 100 Million Brazilian Cohort. **International Journal of Epidemiology**, v. 51, edição 2, p. e27-e38, abr. 2022. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/article/51/2/e27/6469642>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BARTHOLO, L.; PASSOS, L.; FONTOURA, N. **Bolsa Família, autonomia feminina e equidade de gênero**: o que indicam as pesquisas nacionais? Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica

Aplicada (Ipea), 2017. (Texto para Discussão, 2331). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8051/1/td_2331.PDF. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Famílias que participavam do Bolsa Escola e tiveram benefícios bloqueados podem voltar a receber por meio do Bolsa Família**. Brasília, DF, 2006. (Bolsa Família Informa, n. 50). Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/bolsa_familia/Informes/Informe%2050.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. 1. ed. 1. reimpr. Brasília, DF: Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Secretaria Nacional de Assistência Social. **Perguntas e respostas: o redesenho do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil**. 2ª versão. Brasília, DF, 2014. Disponível em: https://livedetrabalho infantil.org.br/wp-content/uploads/2017/07/cartilha_perguntas_respostas_redesenho_peti_2014.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil. **gov.br**, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/suas/servicos-e-programas/acao-estrategica-do-programa-de-erradicacao-do-trabalho-infantil>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.016, de 29 de março de 2022**. Regulamenta o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, instituído pelo art. 6º-F da Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Brasília, DF, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11016.htm. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Tarifa social: saiba como funciona e quem pode pedir desconto. **gov.br**, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/tarifa-social-saiba-como-funciona-e-quem-pode-pedir-desconto#:~:text=Os%20fam%C3%ADlias%20enquadradas%20na%20subclasse,cujo%20abatimento%20%C3%A9%20de%2010%25>. Acesso em: 16 de jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Tire as dúvidas sobre o programa de transferência de renda do Governo Federal. **gov. br**, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/tire-as-duvidas-sobre-o-programa-de-transferencia-de-renda-do-governo-federal>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. PAA – Programa de Aquisição de Alimentos. **gov.br**, s.d.a. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/acesso-a-alimentos-e-a-agua/programa-de-aquisicao-de-alimentos>. Acesso em: 16 de jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Cadastro Único: conhecer para incluir, **gov.br**, s.d.b. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/cadastro-unico> . Acesso em: 16 de jul. 2025.

BUSCHBACHER, R. A teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível? **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 9, p. 11-24, 2014. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5561/1/BRU_n09_teorias.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

CAMPOS, A.; ALVES, A. M. O Programa Água Para Todos: ferramenta poderosa contra a pobreza. In: CAMPOLLO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P. V. (Org.). **Brasil Sem Miséria**. Brasília, DF: Ministério do

Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, 2014. p.467-492. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/brasil_sem_miseria/livro_o_brasil_sem_miseria/livro_obrasilsemmiseria.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

CAMPOS, J.; REIS, C. S.; SATHLER, D. Caracterização espacial da migração de retorno ao Nordeste: uma análise dos fluxos migratórios intermunicipais nos quinquênios 1995-2000 e 2005-2010. *In: X ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO. Anais [...]*. Natal, RN: Abep, 2017. p. 157-177.

CAMPOS, R. S. **Living with drought: a study of spatial mobility in semi-arid Northeast Brazil**. PhD Thesis (degree of Doctor of Philosophy). School of Geography, Planning and Environmental Management, University of Queensland – UQ, 2015. Disponível em: <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:385872>. Acesso em: 26 dez. 2025.

CASTRO, J. A.; MODESTO, L. **Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios**. Brasília, DF: Ipea, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/book/c1aa5577-779c-49b7-98f4-b168ba478771>. Acesso em: 26 dez. 2025.

CIDACS – Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para a Saúde. **Plataforma de Dados Integrados**. S.d. Disponível em: <https://cidacs.bahia.fiocruz.br/plataforma-de-dados-integrados/>. Acesso em: 16 jul. 2025.

CORREIA, I. A.; BARBIERI, A. F. Vulnerabilidade à seca e (i) mobilidade no Nordeste brasileiro: partir ou resistir? **Sustainability in Debate**, v. 10, n. 2, p. 125-141, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v10n2.2019.19806>. Acesso em: 26 dez. 2025.

COSTA, P. V. M. **Mobilidade populacional e vulnerabilidade sociodemográfica no contexto da transposição do Rio São Francisco**. 2020. 162f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Demografia, Natal, RN, 2020.

COSTA, P. V. M. **Fortalecendo raízes: (i) mobilidade populacional e resiliência no semiárido nordestino**. 2024. 200f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2024.

CUNDILL, G.; SINGH, C.; ADGER, W. N.; DE CAMPOS, R. S.; VINCENT, K.; TEBBOTH, M.; MAHARJAN, A. Toward a climate mobilities research agenda: intersectionality, immobility, and policy responses. **Global Environmental Change**, v. 69, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102315>. Acesso em: 12 ago. 2025.

FOLKE, C.; CARPENTER, S.; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C. S.; WALKER, B. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n. 5, p. 437-440, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1579/0044-7447-31.5.437>. Acesso em: 12 ago. 2025.

FORESIGHT. **Migration and global environmental change: future challenges and opportunities**. Final Project Report. London, UK: The Government Office for Science, 2011. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/287717/11-1116-migration-and-global-environmental-change.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E.; OJIMA, R. **População e ambiente: desafios à sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2010. v. 1.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Semiárido Brasileiro: legislação relacionada**. Rio de Janeiro, s.d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15974-semiarido-brasileiro.html?=&t=legislacao-relacionada>. Acesso em: 16 jul. 2025.

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. **Aquecimento global de 1,5°C**. Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza. WMO, Unep, 2019. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/5299>. Acesso em: 12 ago. 2025.

JANNUZZI, P. M.; PINTO, A. R. Bolsa família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: uma síntese dos principais achados da pesquisa de avaliação de impacto do Bolsa Família II. *In*: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília, DF: Ipea, 2013. p. 179-192. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2082>. Acesso em: 12 ago. 2025.

JUSTINO, T. S. **O efeito da expansão da educação superior na pendularidade no interior do Nordeste brasileiro em 2000 e 2010**. 2018. 75f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2018.

KACZAN, D. J.; ORGILL-MEYER, J. The impact of climate change on migration: a synthesis of recent empirical insights. **Climatic Change**, v. 158, p. 281-300, 2020.

LINDOSO, D. P. Vulnerabilidade e resiliência: potenciais, convergências e limitações na pesquisa interdisciplinar. **Ambiente & Sociedade**, v. XX, n. 4, p. 131-148, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0248r1v2042017>. Acesso em: 18 dez. 2025.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. Vulnerabilidades e riscos: entre Geografia e Demografia. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 1, p. 29-53, 2005.

OJIMA, R. As dimensões demográficas das mudanças climáticas: cenários de mudança do clima e as tendências do crescimento populacional. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 28, n. 2, p. 389-403, 2011.

OJIMA, R.; COSTA, J. V.; CALIXTA, R. K. Minha vida é andar por esse país...: a emigração recente no semiárido setentrional, políticas sociais e meio ambiente. **REMHU – Revista Interdisciplinar de Mobilidade Humana**, v. 22, n. 43, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-85852503880004310>. Acesso em: 26 dez. 2025.

OJIMA, R.; MARANDOLA JR., E. (Org.). **Dispersão urbana e mobilidade populacional**. 1. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2016. v. 1. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/download-pdf/286>. Acesso em: 16 jul. 2025.

OJIMA, R. Urbanização, dinâmica migratória e sustentabilidade no Semiárido Nordeste: o papel das cidades no processo de adaptação ambiental. **Cadernos Metrôpole**, v. 15, p. 35-54, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15815>. Acesso em: 16 jul. 2025.

PAIVA, L. H.; FALCÃO, T.; BARTHOLO, L. Do Bolsa Família ao Brasil Sem Miséria: um resumo do percurso brasileiro recente na busca da superação da pobreza extrema. *In*: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília, DF: Ipea, 2013. p. 25-46.

RESILIENCE ALLIANCE. **Assessing resilience in social-ecological systems: workbook for practitioners**. Versão 2.0. 2010. Disponível em: https://www.resalliance.org/files/ResilienceAssessmentV2_2.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

RUEDIGER, M. A. (Coord.). **Análise da efetividade do Água Para Todos: avaliação de mérito quanto à eficácia, à eficiência e à sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FGV DAPP, 2018.

SAGICAD – Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único. Microdados. **Pesquisa de Avaliação de Impacto do Programa P1+2 – Linha de Base**. 2012a. (Pesquisas e Estudos). Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/index.php>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SAGICAD – Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único. Sumário Executivo. **Pesquisa de Avaliação de Impacto do Programa P1+2 – Linha de Base**. 2012b. (Pesquisas e Estudos). Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/pesquisas/index.php>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo Agropecuário**: características dos estabelecimentos agropecuários (Tabelas 1012 e 6860). Rio de Janeiro, s.d. a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/CA/A/43/T/Q>. Acesso em: 08 mar. 2025.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo Agropecuário**. Tabela 6860: Número de estabelecimentos agropecuários com recursos hídricos, por tipologia, tipo de recurso hídrico, sexo do produtor, classe de idade do produtor e condição do produtor em relação a terra. Rio de Janeiro, s.d.b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6860>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Delimitação do Semiárido – 2021**: relatório final. Recife, 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/02semiaridorelatorionv.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Proposição n. 151/2021**. Recife, 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/10proposicao1512021nv.pdf>. Acesso em: 12 de dez. de 2025.

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Resolução CONDEL/SUDENE n. 163, de 15 de dezembro de 2022**. Recife, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/hierarquia/resolucoes-condel/resolucao-condel-sudene-no-163-de-15-de-dezembro-de-2022>. Acesso em: 16 jul. 2025.

THOMPSON, M. Migration decision-making: a geographical imaginations approach. *Area*, v. 49, n. 1, p. 77-84, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/area.12292>. Acesso em: 12 ago. 2025.

WIEDERKEHR, C.; SCHRÖTER, M.; ADAMS, H.; SEPPELT, R.; HERMANS, K. How does nature contribute to human mobility? A conceptual framework and qualitative analysis. *Ecology and Society*, v. 24, n. 4, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5751/ES-11318-240431>. Acesso em: 12 ago. 2025.

Sobre os autores

Paulo Victor Maciel da Costa é doutor em Demografia pelo Programa de Pós-Graduação em Demografia (PPGDem) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pesquisador associado no Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz-Bahia).

Ricardo Ojima é professor associado do Departamento de Demografia e Ciências Atuariais (DDCA) e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Demografia (PPGDem), ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Centro de Ciências Exatas e da Terra.

Andréa Jacqueline Fortes Ferreira é doutora em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Pesquisadora sênior da Associação de Pesquisa Ilyaeta – Pesquisa, Ciências e Humanidades e pesquisadora associada do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz Bahia).

Endereço para correspondência

Paulo Victor Maciel da Costa

Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz-BA)

Parque Tecnológico da Bahia. Edf. Tecnocentro

R. Mundo, 121, Trobogy

41745-715 – Salvador-BA, Brasil

Ricardo Ojima

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Avenida Senador Salgado Filho, s/n, bairro Lagoa Nova

59078-970 – Natal-RN, Brasil

Andrêa Jacqueline Fortes Ferreira

Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs/Fiocruz-BA)

Parque Tecnológico da Bahia. Edf. Tecnocentro

R. Mundo, 121, Trobogy

41745-715 – Salvador-BA, Brasil

CRediT

Reconhecimentos: Não aplicável.

Financiamento: Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes), código financeiro 001, via bolsa de doutorado.

Conflitos de interesse: Os autores certificam que não têm interesse pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.

Aprovação ética: Os autores certificam que o trabalho não inclui seres humanos ou animais.

Disponibilidade de dados e material: Os dados individuados poderão ser disponibilizados apenas mediante requisição à curadoria de dados do Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para Saúde (Cidacs – Fiocruz/ Bahia). Estes são de responsabilidade do Cidacs, acessados pelos pesquisadores vinculados aos projetos do centro via VPN (Virtual Private Network, Rede Virtual Privada) e apenas são autorizados os acessos para os estudos com os dados anonimizados. Todas as bases geradas no Cidacs têm o acesso controlado, só permitido mediante assinatura do termo de responsabilidade e aplicação de boas práticas de segurança pelos pesquisadores, internos ou externos. No entanto, o Cidacs acredita que a geração de conhecimento deve ser livre e está estudando as melhores formas de aplicar a Abertura dos Dados (*Open Data*) nos *datasets* produzidos no Centro.

Contribuições dos autores:

Paulo Victor Maciel da Costa: conceitualização; análise formal; metodologia; escrita – rascunho original; escrita – revisão e edição.

Ricardo Ojima: conceitualização; supervisão; escrita – revisão e edição.

Andrêa Jacqueline Fortes Ferreira: supervisão; escrita – rascunho original; escrita – revisão e edição.

Editores: Bernardo Lanza Queiroz, Júlia Almeida Calazans e Maria Carolina Tomás.

Abstract

Strengthened roots: sertanejo immobility and social protection in the Northern Semi-Arid Region

This study investigates how the expansion of adaptive capacity, fostered by access to social programs — specifically the Cistern Program — is associated with population permanence in the Northern Semi-Arid Region between 2001 and 2018. The analysis draws primarily on data from the 100 Million Brazilians Cohort, which compiles sociodemographic and economic information on vulnerable families enrolled in federal social programs. The findings reveal that the decision of local populations to remain in their homeland cannot be understood solely through an economic lens; rather, it emerges from broader social processes of rootedness and belonging, where the State plays a significant role through the implementation of social protection policies. In particular, the synergistic effect between the Cistern Program and Bolsa Família Program stands out. Their combination not only supports adaptation to the adverse conditions of the semi-arid climate but also strengthens community ties, family autonomy, and local socioeconomic resilience. Consequently, this represents a form of immobility that is not imposed by a lack of alternatives, but rather chosen as a result of the expansion of capabilities and everyday dignity enabled by articulated public policies tailored to local realities.

Keywords: Immobility. Resilience. Social programs. Cisterns. Semi-arid.

Resumen

Raíces fortalecidas: inmovilidad sertaneja y protección social en el Semiárido Septentrional

Este estudio investiga cómo la ampliación de la capacidad adaptativa, promovida por el acceso a programas sociales, especialmente al Programa Cisternas, se asocia con la permanencia de la población en el Semiárido Septentrional entre 2001 y 2018. El análisis utiliza como principal fuente de datos la Cohorte de los 100 Millones de Brasileños(as) que reúne información sociodemográfica y económica de familias en situación de vulnerabilidad social inscritas en programas sociales del gobierno federal. Los hallazgos evidencian que la permanencia de la población sertaneja en su tierra natal no puede comprenderse únicamente desde una lógica económica, sino que resulta de procesos sociales más amplios de arraigo y pertenencia, donde la presencia del Estado ejerce una influencia significativa mediante la implementación de políticas de protección social. En particular, se destaca el efecto sinérgico entre los programas Cisternas y Bolsa Familia, cuya combinación no solo contribuye a la adaptación a las condiciones adversas del clima semiárido, sino que también fortalece los vínculos comunitarios, la autonomía de las familias y la resiliencia socioeconómica local. Se trata, por lo tanto, de una inmovilidad que no parece ser impuesta por la falta de alternativas, sino posiblemente elegida a partir de la ampliación de capacidades y de la dignidad cotidiana proporcionadas por políticas públicas articuladas y adaptadas a la realidad local.

Palabras clave: Inmovilidad. Resiliencia. Programas Sociales. Cisternas. Semiárido.

Recebido para publicação em 23/08/2025

Aceito para publicação em 23/02/2026