



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

Secretaria do Planejamento e Gestão



F U N C A P



Produtos Finais

**Análise da qualidade da focalização dos projetos do FECOP para o
combate à pobreza e a redução das desigualdades de renda**

Fortaleza

2023



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



PRODUTO I

Levantamento Bibliográfico

Fortaleza

2023



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



Equipe de execução

Rafael Barros Barbosa

Glauber Marques Nojosa

Roberto Tatiwa Ferreira

Daniel Tomaz de Sousa

Thaís França Badagna

Alessandra de Araújo Benevides

Debora Gaspar Feitosa

Luciana de Oliveira Rodrigues

Francisco Mario Viana Martins

1.Introdução

A pobreza continua sendo um problema em foco nas políticas públicas no mundo, especialmente em países que possuem uma maior desigualdade de renda. Cerca de 1,2 bilhão de pessoas, ou seja aproximadamente 19,1% da população mundial, ainda vive em pobreza multidimensional aguda, a maioria na África subsaariana e no sul da Ásia (UNDP e OPHI, 2022). Na América Latina e Caribe, a taxa de pobreza (incidência) chega a 32,1% da população, sendo mais prevalente em países como Haiti, Honduras, Guatemala e Bolívia.

No Brasil, o relatório do (Banco Mundial, 2022) mostra que, em 2019, 30% da população brasileira vivia abaixo da linha de pobreza (R\$ 499,00/mês per capita) e, 8%, em extrema pobreza (R\$ 178,00/mês per capita). No caso do Ceará, os dados para 2018 apontam que o estado tinha 12,5% da população vivendo abaixo da linha de extrema pobreza (IPECE, 2020).

Embora seja consenso que o fenômeno da pobreza tenha vários aspectos a serem considerados (Brites, Marin e Rohenkohl, 2022; Burchi, Rippin e Montenegro, 2018), e não somente renda, o uso do conceito monetário é amplamente difundido por sua objetividade e simplicidade de mensuração e monitoramento para a política pública. Outro conceito discutido na literatura é o de pobreza alimentar, definido como o consumo inadequado ou qualidade insuficiente de alimentos de maneiras socialmente aceitáveis (Beacom *et al.*, 2021; O'Connor, Farag e Baines, 2016; Radimer *et al.*, 1992).

Um relatório do *International Poverty Centre* (2006) aponta para cinco conceitos da pobreza: a) baixa renda e/ou consumo, b) privação material a qual inclui a falta de acesso a serviços, c) privação de oportunidades dos indivíduos para desenvolverem habilidades e capacidades que os permitam realizar escolhas (Codes, 2008; Sen *et al.*, 1987), d) pobreza multidimensional (carência material, educacional, saúde, habitação, dentre outras). Por último, o conceito de pobreza como exclusão social implica em sequer levar em consideração as capacidades individuais para superar a pobreza, tornando aquele grupo excluído (International Poverty Centre, 2006).

A crise sanitária que resultou na pandemia da Covid-19, declarada como emergência mundial em janeiro de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) trouxe impactos severos na pobreza, independentemente de qual linha de medida de

pobreza foi adotada (CEPAL, 2022). A perda de produção, associada às medidas de emergência sanitária, trouxe desafios contraditórios nas tomadas de decisão de políticas públicas. Se, anteriormente, em uma crise econômica considerada “normal”, poder-se-iam adotar medidas estratégicas encorajadoras de atividade econômica para estímulo da demanda agregada; neste novo cenário, o papel das políticas públicas era de restrição e contenção, desafiando diversos setores da economia (International Monetary Fund, 2020).

Relatórios do Banco Mundial (2022) e da CEPAL (2022) mostraram que o número de pobres na América Latina, Caribe e Brasil cresceu percentualmente nos anos que se seguiram desde o início da pandemia, mesmo com todos os esforços empreendidos pelos governos diante da redução da atividade econômica ocorrida, principalmente nos períodos de fechamento dos comércios e redução de serviços (*lockdown*). A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL (2022) alertou, em sua publicação, que, apesar da leve diminuição da pobreza registrada em 2021, as projeções indicam que as taxas de pobreza e extrema pobreza em 2022 se mantêm acima dos níveis pré pandemia na América Latina e no Caribe.

Para o Brasil, esse quadro pessimista da estimativa de aumento da pobreza com a pandemia de Covid-19 era bastante preocupante. Enquanto o Banco Mundial previa um aumento de 16% na taxa de pobreza no mundo, um estudo de Sumner *et al.* (2020) previa um incremento de 7 pontos percentuais na taxa de pobreza brasileira, o que representaria cerca de 14 milhões e meio a mais de pessoas abaixo da linha da pobreza, contudo, as projeções imediatas não confirmaram tais previsões.

Os Programas Sociais tiveram participação significativa para conter o avanço mais perverso da pobreza no país. Paiva *et al.* (2020) estimaram cenários com 56 simulações diferentes com combinações de medidas a fim de potencializar o uso do Programa Bolsa Família (PBF) e do Cadastro Único para Programas Sociais (Cadastro Único) como mecanismos de redução dos impactos econômicos e sociais da pandemia da Covid-19. Em suas recomendações estão, além dos programas mencionados, um programa de benefício temporário que deveria ser criado para reduzir os impactos negativos da pandemia sobre a pobreza, principalmente porque traria efeitos orçamentários temporários.

Moura (2021) ressaltou que, mesmo com toda recessão ocorrida no período, os programas emergenciais de enfrentamento da pandemia reduziram a taxa de

pobreza e a de extrema pobreza em até 3,6 e 4 pontos percentuais, respectivamente. O autor fez uma análise do impacto dos programas sociais no Brasil em 2020, comparado ao ano anterior e considerando a linha de pobreza do Banco Mundial. E, com relação à desigualdade, o efeito da redução do Índice de Gini foi de 0,06 para o período observado.

Observando dados da PNAD Covid-19, Silva e Araújo (2021) reportam que, inicialmente, o Auxílio Emergencial¹ gera uma redução no índice de extrema pobreza no Ceará de 4,18% em maio, o qual atinge 2,47% em julho. Em agosto e setembro, houve um pequeno aumento na proporção de pessoas em pobreza extrema, para 2,82% e 2,9%, respectivamente. Entretanto, com a redução desse auxílio nos meses de outubro e novembro, percebe-se um forte aumento na taxa de extrema pobreza com o indicador atingindo patamares de 8,91% e 8,18%, respectivamente.

Paralelamente a uma política pública federal pontual, que busca, de forma emergencial, mitigar o fenômeno da pobreza em meio à pandemia, o Estado do Ceará já possui uma política pública consolidada nesse sentido: o Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP, que foi instituído em 2003 e regulamentado em 2004. O FECOP atua como um co-financiador de programas e projetos que atendam os objetivos de combate à pobreza, os quais são selecionados e executados pelas Secretarias Setoriais, pelo Poder Público Federal, Municipal, ONGs e pelas comunidades. Os principais objetivos do FECOP são promover transformações estruturais, que possibilitem o combate à pobreza; reduzir sistematicamente a pobreza no estado do Ceará; assistir as populações vulneráveis, que se situam abaixo da linha da pobreza, potencializando programas e projetos, favorecendo o acesso a bens e serviços sociais, para a melhoria das condições de vida; e garantir a sobrevivência digna, investindo no capital humano, social e físico-financeiro das pessoas pobres e extremamente pobres.

Como em todas as políticas públicas antipobreza, uma importante etapa consiste na delimitação do seu público-alvo. O público-alvo do FECOP são os grupos ou famílias com privação elevada de elementos básicos para uma vida digna, por exemplo, alimentação, habitação e vestuário. A constatação da situação de pobreza é

¹ Criado pela proposta legislativa ([PL 1.066/2020](#)), mudou as regras para o recebimento do Benefício da Prestação Continuada (BPC), inserindo o auxílio emergencial no valor de R\$ 600,00, a ser pago por três meses. O texto aprovado em março previa o pagamento de três cotas em abril, maio e junho e foi prorrogado por mais duas parcelas extras, pagas em julho e agosto

feita por meio das seguintes comprovações: a) conta de energia elétrica cujo gasto seja de até 80 kwh por mês; b) conta de água cujo consumo seja de até 10m³ por mês; c) documento de inscrição em auxílios assistenciais do Governo Federal; d) comprovante de recebimento de renda mensal abaixo de meio salário mínimo per capita.

Entretanto, obter dados acurados da renda familiar para verificar se a mesma é elegível de um projeto/política pública é difícil e bastante caro. A definição dos critérios de elegibilidade por medidas mais simples, como faz o FECOP, contribui para reduzir o custo de identificação dos elegíveis, porém, podem gerar erros na classificação desses indivíduos.

Uma alternativa é a metodologia do *proxy means test* (PMT) que é usada na elaboração e execução de políticas públicas na área social que permite selecionar as pessoas pobres para que os instrumentos de política atinjam a população alvo do programa. Dessa forma, esse método pode contribuir para melhorar a eficiência e a eficácia das políticas públicas.

A ideia básica do PMT é estimar a renda da família por meio de dados de características dessas unidades, *proxies* como gastos, consumo, ativos, entre outras informações. Usualmente, esses dados são obtidos via pesquisas nacionais como, por exemplo, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADc) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A estimativa da renda geralmente é feita por meio de análise de correlação e modelos de regressão multivariados.

As técnicas e métodos baseados no aprendizado de máquina (*machine learning-ML*) têm se mostrado como alternativas promissoras aos modelos de regressão múltipla ou de probabilidade condicional como o logit/probit, para seleção e focalização do público-alvo de uma política pública. Esse estudo tem como objetivo utilizar essas técnicas em uma base de dados extraídas da PNADc, voltadas para o Ceará, e analisar se o PMT é um possível instrumento no processo de seleção do público-alvo do FECOP. Ao realizar previsões da população pobre do Estado do Ceará, pretende-se também fornecer um instrumento de avaliação do potencial de impacto (focalização) do público-alvo por parte desse fundo.

Esse relatório apresenta uma revisão da literatura dividida em mais quatro partes, além desta introdução. Na primeira, apresenta-se a revisão bibliográfica sobre os conceitos e caracterização da pobreza, seguida dos estudos sobre o impacto da

Covid-19 na pobreza. Depois, apresentam-se os estudos sobre as técnicas estatísticas de estimação da pobreza e, por fim, as conclusões.

2- Definição e caracterização da pobreza

A taxa de pobreza é uma medida amplamente mensurada desde a segunda metade do século passado, mas a atenção dos líderes mundiais para o tema aumentou a partir da Declaração do Milênio, ratificada em 2002 por 191 países. Entre as oito metas estabelecidas no documento estava a de erradicar a pobreza e a fome até 2015. Passados oito anos desde o prazo final, 1,2 bilhão de pessoas, ou cerca de 19,1% da população mundial, ainda viviam em pobreza multidimensional aguda, a maioria na África subsaariana e no sul da Ásia (UNDP e OPHI, 2022). Na América Latina e Caribe, a taxa de pobreza (incidência) chega a 32,1% da população, sendo mais prevalente em países como Haiti, Honduras, Guatemala e Bolívia. Para a população abaixo de 18 anos, a incidência de pobreza chega a 45,4%, indicando 13,3 pontos percentuais acima da média na região (CEPAL, 2022). No Brasil, o relatório do Banco Mundial (2022) mostra que, em 2019, 30% da população brasileira vivia abaixo da linha de pobreza (R\$ 499,00/mês per capita) e, 8%, em extrema pobreza (R\$ 178,00/mês per capita). Os dados não consideram o período de pandemia, mas estes percentuais não foram efetivamente alterados desde 2012, quando as taxas eram de 33% e 7,4%, respectivamente (Banco Mundial, 2022). Já os dados para 2018 apontam que o Ceará tinha 12,5% da população vivendo abaixo da linha de extrema pobreza (IPECE, 2020).

Todos estes indicadores fornecem uma perspectiva do fenômeno tratado, mas não são comparáveis entre si, uma vez que os dados do UNDP tratam de pobreza multidimensional, considerando fatores como saúde, educação e padrão de vida, e os dados do Banco Mundial refletem a pobreza de renda no Brasil. Por ser uma variável intangível, a pobreza tem na literatura diversos conceitos que coexistem.

Um relatório do *International Poverty Centre* (2006) discutiu pelo menos cinco conceitos de pobreza. Primeiro, a pobreza de renda ou de consumo contabiliza o percentual de pessoas vivendo abaixo de uma determinada linha de renda. Segundo, a privação material inclui a falta de acesso a serviços. Terceiro, a privação de capacidade refere-se à falta de oportunidades dos indivíduos para desenvolverem

habilidades e capacidades que os permitam realizar escolhas (Codes, 2008; Sen *et al.*, 1987). Quarto, a pobreza multidimensional inclui, além da carência material, outras dimensões como educação, saúde e habitação. Dependendo do conceito estabelecido, há entre cinco e 12 dimensões observadas. Por último, o conceito de pobreza como exclusão social implica que sequer as capacidades individuais são levadas em consideração, daí sua condição de pobreza social (International Poverty Centre, 2006).

Outro conceito discutido na literatura é o de pobreza alimentar, definido como o consumo inadequado ou qualidade insuficiente de alimentos de maneiras socialmente aceitáveis (Beacom *et al.*, 2021; O'Connor, Farag e Baines, 2016; Radimer *et al.*, 1992). A falta de definição clara e consensual sobre os termos "consumo inadequado", "qualidade insuficiente" e "socialmente aceitáveis" leva a maior parte dos pesquisadores a utilizar as medidas monetárias de pobreza. Além disso, medidas monetárias de pobreza são mais fáceis de mensurar do que pobreza alimentar e baixa renda tem uma forte correlação com o baixo consumo de calorias. Um estudo para o Reino Unido e Irlanda do Norte aponta a necessidade de se considerar não somente a quantidade de alimentos disponíveis, mas também a qualidade, a acessibilidade e a segurança dos alimentos (Beacom *et al.*, 2021). Como corolário dessas discussões, seguem outros conceitos como pobreza de tempo (Williams, Masuda e Tallis, 2016), pobreza cultural (Manuaba, Triguna e Wirawan, 2019), entre outros.

Como as políticas públicas antipobreza precisam ser monitoradas e avaliadas regularmente, cada definição implica em um público-alvo potencialmente diferente, com repercussões sobre a focalização dessas políticas. As abordagens monetárias (renda/consumo) da pobreza tendem a focar no aumento da renda via crescimento econômico e/ou redistribuição de renda, enquanto a abordagem de capacidade procura dar mais ênfase à provisão de bens públicos, como serviços de saúde e educacionais. Essa privação de capacidades pode ser mais intensa do que a privação de renda, uma vez que algumas carências têm efeito interativo e reforçam outros tipos de privação. Dada a diversidade conceitual, o melhor seria uma combinação de definições (Codes, 2008; *International Poverty Centre*, 2006). Um estudo para países desenvolvidos indica que não há mudança na performance da focalização das transferências de renda quando se define o público-alvo com o quintil de renda mais

pobre ou como o quintil de privação material mais pobre, apontando que pobreza de renda pode ser uma boa *proxy* de privação material (Notten, 2016).

Embora seja consenso que o fenômeno da pobreza tenha vários aspectos a serem considerados (Brites, Marin e Rohenkohl, 2022; Burchi, Rippin e Montenegro, 2018), e não somente renda, o uso do conceito monetário é amplamente difundido por sua objetividade, simplicidade de mensuração e monitoramento para a política pública. Entretanto, nas últimas décadas, pesquisadores têm questionado se pobreza de renda é uma *proxy* apropriada para a pobreza multidimensional. Burchi, Rippin e Montenegro (2018) compararam dados de 92 países e concluíram que não há uma relação linear entre o índice de extrema pobreza e o índice de pobreza multidimensional *fuzzy*². Isso implica que a pobreza de renda não é uma variável suficientemente boa para representar a pobreza nas dimensões consideradas (trabalho, educação e saneamento básico). Há um esforço das Nações Unidas para consolidar o Índice Multidimensional de Pobreza (MPI, em inglês) como principal medida de pobreza, que leva em consideração a saúde (nutrição, mortalidade infantil e acesso), educação (frequência, anos de escolaridade e conclusão dos estudos) e padrão de vida (energia, água potável, saneamento básico, habitação e ativos) (UNDP e OPHI, 2022).

Juntamente com o esforço de políticas públicas bem focalizadas no grupo a ser definido com pobre ou extremamente pobre, há o desenho de políticas que sejam universais, atendendo aos serviços educacionais e de saúde, que estão entre os principais determinantes da pobreza (Brites, Marin e Rohenkohl, 2022; Liu *et al.*, 2019; Maloma, 2016; Michael *et al.*, 1997). A política de renda mínima também tem sido discutida há décadas, tanto para países desenvolvidos como em desenvolvimento, sem que se chegue a um consenso (Deeming, 2017; Davis, Hirsch e Shepherd, 2018; Bedford e Saunders, 2017; Castro, 2021). Na Europa, o projeto imPRovE tentou estabelecer uma metodologia comum para padrões orçamentários de referência que forneçam uma cesta de *commodities* específica que possa representar um mesmo padrão de vida e, assim, estabelecer uma renda mínima aos indivíduos (Deeming, 2017). Entretanto, há mais divergências e incertezas do que consenso. No Brasil, a preocupação com uma política de renda mínima tem sido com o equilíbrio do

² O índice de pobreza multidimensional fuzzy considera pobre o indivíduo que é assim classificado em pelo menos uma das dimensões apresentadas (semelhante ao “método da união” das dimensões). Entretanto, o quão pobre o indivíduo é vai depender de dois aspectos: 1. o peso daquela privação no cômputo geral do índice, e; 2. a correlação entre as diversas dimensões de pobreza consideradas.

orçamento público. Castro (2021) propõe uma definição de renda mínima com base na equidade intergeracional. Aplicando as regras fiscais em vigor, o autor calculou o patrimônio líquido da sociedade, dado pela soma dos superávits primários trazida a valor presente e abatida da dívida atual do governo. O valor da renda mínima seria a razão entre o patrimônio líquido da sociedade e a população total. Portanto, a renda mínima não seria viável em cenários de déficit fiscal (Castro, 2021).

Sempre que se busca estipular um orçamento de referência ou mesmo uma linha de pobreza, os formuladores de políticas públicas esbarram em dificuldades geradas pela heterogeneidade populacional e diferentes características geodemográficas dos países (Amaral e Cunha, 2021; Dimri e Maniquet, 2020; Michael *et al.*, 1997). Nos Estados Unidos, a medida de pobreza calcada na renda monetária bruta superestimava a renda das famílias, além de não considerar a significativa variação de preços entre as regiões. Pesquisadores orientaram uma mudança na medida que criticavam a unicidade da linha de pobreza (Michael *et al.*, 1997). Na Índia, um estudo mostra que definir linhas de pobreza para grupos e regiões distintas é uma forma de recuperar a consistência com as preferências sobre cestas de consumo (Dimri e Maniquet, 2020). Os autores ressaltam que não levar em consideração a preferência dos indivíduos quando se estipula uma linha de pobreza gera uma subestimação severa da pobreza urbana.

Entre os principais determinantes da pobreza de renda já mencionados estão os aspectos de saúde e educação (Beacom *et al.*, 2021; Brites, Marin e Rohenkohl, 2022; Burchi, Rippin e Montenegro, 2018; Hulme e Shepherd, 2003; Liu *et al.*, 2019; Maloma, 2016; McKay e Lawson, 2003; Michael *et al.*, 1997; Pérez-Peña, Jiménez-García e Pérez-González, 2020; Wagle, 2017). Na China, os domicílios em extrema pobreza são mais afetados pelas condições individuais de saúde se comparados ao grupo de não-pobres. Portanto, melhorar a saúde da população deve ser um foco fundamental da política pública no país (Liu *et al.*, 2019). No entanto, outros fatores também influenciam na probabilidade de ser pobre. Na África do Sul, o status de emprego e a idade do chefe de família são variáveis inversamente relacionadas com o status de pobreza (Maloma, 2016).

No Brasil, pesquisadores analisaram a focalização dos programas sociais, buscando variáveis monetárias que melhor representam o grupo de pobres. Hoffmann (2016) afirma que a Renda Domiciliar per capita (RDPC) é uma variável que abrange toda a população e pode ser considerada mais apropriada para captar o nível de vida

da população. Nogueira, Siqueira e Luna (2019) compararam a variável gasto e renda familiar per capita e o uso de dados de gasto podem levar a uma subestimação da pobreza se comparados à renda per capita. Já Silva, Vieira e Yoshizaki (2023) apontam que 19,4% da população da cidade Osasco, na Grande São Paulo, é classificada como pobre pelos critérios do CadÚnico, mas não se enquadra nos critérios mínimos de recebimento de benefícios dos programas sociais (Bolsa Família e BPC³) mesmo utilizando a renda per capita como enquadramento.

Amaral e Cunha (2021) apontam que os chefes de família não-brancos e moradores das áreas rurais no Nordeste têm maiores chances de serem pobres. Usando dados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar Contínua (PNADc), os resultados apontam que há uma desigualdade na distribuição dos rendimentos por gênero. Além disso, observa-se uma relação negativa entre a participação dos programas sociais nos rendimentos dos indivíduos e os anos de estudo, ou seja, quanto maior o nível educacional, menos os indivíduos necessitam e recebem recursos de programas sociais (Amaral e Cunha, 2021; Silva, Vieira e Yoshizaki, 2023).

Embora tenham usado conceitos e medidas diferentes de pobreza, Brites, Marin e Rohenkohl (2022) corroboram os achados de Amaral e Cunha (2021). Medida por um Índice *Fuzzy* de Pobreza (IFP)⁴, em 2010, a pobreza está mais concentrada nas regiões Norte e Nordeste. Utilizando 16 indicadores distribuídos em quatro dimensões, os autores apontam que a pobreza nos municípios brasileiros é mais prevalente na dimensão de saúde e condições sanitárias, seguida por educação e condições de moradia. A dimensão de renda contribui em menor grau (Brites, Marin e Rohenkohl, 2022).

Além de observar os determinantes da pobreza, os formuladores de políticas devem entender que este é um fenômeno dinâmico, em que um domicílio considerado pobre em determinado período pode sair desse estado de forma temporária ou permanente em outro tempo (Hulme e Shepherd, 2003; Michael *et al.*, 1997). A dinâmica da pobreza se origina no movimento de entrada e saída de domicílios da

³ Benefício de Prestação Continuada.

⁴ Uma vantagem de utilizar um índice fuzzy como ferramenta para mensurar pobreza é que a teoria dos conjuntos fuzzy formaliza matematicamente situações que envolvam ambiguidade e imprecisão. Além disso, os valores de cada elemento fuzzy mostrarão os distintos níveis de pobreza, em vez de somente classificar os indivíduos como pobres ou não pobres.

privação e essa mobilidade provém de choques de renda, ciclos de pobreza e vulnerabilidade (Albuquerque e Gonçalves, 2022).

2.1. Pobreza transitória e crônica

Há um consenso na literatura de que as políticas públicas de combate à pobreza têm características diferentes quando endereçadas à pobreza temporária e à pobreza crônica (Alkire *et al.*, 2017; Khanal, 2013; McKay e Lawson, 2003; Taye, 2019). Dessa forma, entender os conceitos usuais que vão caracterizar um ou outro tipo de pobreza é fundamental para nortear os formuladores de política, principalmente porque cada país pode ter um nível de concentração de pobreza diferente entre crônica e transitória.

Há três conceitos de pobreza crônica mais utilizados na literatura. Primeiro, o conceito da renda permanente define pobreza crônica com base na renda média do indivíduo ao longo do tempo. Ou seja, se a renda média estiver abaixo da linha da pobreza durante um período prolongado, então ele é considerado cronicamente pobre (Hulme e Shepherd, 2003; Israeli e Weber, 2014). Segundo, o conceito de períodos de pobreza analisa a duração e a frequência dos períodos de pobreza. Portanto, se um indivíduo passar a maior parte do tempo abaixo da linha de pobreza, ele será cronicamente pobre (Israeli e Weber, 2014). Terceiro, o conceito de consumo médio indica que um indivíduo é cronicamente pobre se a média de consumo de uma família está abaixo da linha de pobreza por um longo período de tempo (Jalan e Ravallion, 1998, 2000). Não há consenso sobre o quão longo precisa ser este período para que se caracterize uma cronicidade da pobreza. A variação depende do contexto e dos indicadores utilizados.

2.1.1 Literatura internacional sobre pobreza crônica e transitória

Tomando dados de Israel, Israeli e Weber (2014) compararam os conceitos de renda permanente e de períodos de pobreza para classificação de indivíduos cronicamente pobres. Os resultados apontam que a identificação é muito semelhante nos dois métodos e que a escolha do índice de pobreza a ser utilizado é mais importante para definir e medir a pobreza. Hulme e Shepherd (2003) ressaltam a necessidade de diferenciar pobreza crônica e vulnerabilidade. Segundo os autores, a

vulnerabilidade é o risco de cair na pobreza devido a choques adversos, como doenças e perda de emprego. Este risco pode ser apenas temporário e pode atingir indivíduos que, em princípio, não são classificados como pobres.

Nos Estados Unidos, as transferências governamentais tiveram efeito significativo na redução da pobreza crônica ao longo de 11 anos (1998 a 2008), mas também contribuíram para diminuir a pobreza transitória, associada principalmente com as despesas médicas (Kimberlin, 2016). A mobilidade em relação ao status de pobreza no período analisado não foi afetada para 78,4% dos indivíduos. Entretanto, a autora ressalta que, devido aos benefícios governamentais, 6,8% saíram da condição de pobreza crônica para transitória; 10,8% deixaram a pobreza transitória para não-pobre e 4% saíram da pobreza crônica para serem não-pobres. O estudo não abrange o período da crise financeira americana, a partir de 2008. Na Espanha, essa crise moldou um novo perfil de pobreza. São indivíduos que pertenciam à classe média, que têm entre 36 e 45 anos, casados, com filhos, baixos níveis educacionais e que estão desempregados (Pérez-Peña, Jiménez-García e Pérez-González, 2020). Caracterizados como pobres transitórios, estes indivíduos aumentaram a demanda por serviços sociais.

Para países de baixa renda, a falta de ativos, como terra e capital humano, bem como a alta taxa de dependência, são fatores importantes na determinação da pobreza crônica (McKay e Lawson, 2003). Fatores demográficos, como o tamanho da família e a composição familiar, influenciam tanto as chances de se tornar pobre crônico quanto transitório. Além disso, a localização geográfica de morar em áreas rurais pode estar associada à pobreza crônica (McKay e Lawson, 2003; Sugiharti *et al.*, 2022; Vakis, Rigolini e Lucchetti, 2016; Wardana e Sari, 2020) ou à pobreza transitória (Taye, 2019; Ward, 2016), dependendo do contexto de cada país. Um estudo com 20 países da África subsaariana aponta que em torno de 33% da população dessa região é considerada cronicamente pobre. As variações em termos de dinâmica da pobreza são grandes entre os países no período analisado entre 2000 e 2013 e os dados indicam um crescimento de 12% da categoria vulnerável (Dang e Dabalen, 2019).

Na Etiópia, assim como na China, a pobreza transitória é constituída por uma população predominantemente rural com maior vulnerabilidade a choques agrícolas e menor grau de escolaridade (Taye, 2019; Ward, 2016). Além disso, o tamanho da família e o fato de o chefe da família ser do sexo feminino estão ligados diretamente à

pobreza total, crônica e transitória. Na Etiópia, políticas públicas com foco em mitigar a pobreza crônica precisam se concentrar na posse de ativos, como terras, cultivo e gado, por parte das famílias (Taye, 2019). Resultados semelhantes ocorrem na Índia, uma vez que o tamanho da família e a posse de terra e irrigação são fatores que levam a uma maior mobilidade, com saída tanto da pobreza moderada quanto severa (Dhamija e Bhide, 2013).

No Nepal, há fortes diferenças regionais, com pobreza total mais elevada em áreas rurais do que urbanas. Autores apontam que as remessas de recursos financeiros enviadas pelos migrantes têm ajudado a reduzir as taxas de pobreza. Entretanto, questões macroeconômicas, como baixo crescimento econômico, falta de investimento em infraestrutura e indústria, e fatores de discriminação e exclusão social de grupos étnicos e castas inferiores expõem essa população à pobreza persistente (Khanal, 2013; Wagle, 2017). Políticas que visem suavizar o consumo, dando acesso a crédito, podem reduzir a pobreza transitória, enquanto programas de transferência de renda e investimentos em educação podem levar a uma menor taxa de pobreza crônica.

A educação também parece ser uma variável importante na redução da pobreza persistente na China, assim como o tamanho do domicílio e a composição etária têm impacto maior sobre pobreza crônica e não têm efeito sobre o pobre transitório (Jalan e Ravallion, 2000). A vida em áreas rurais e montanhosas do país está mais associada à pobreza transitória e a uma menor pobreza crônica (Jalan e Ravallion, 2000; Ward, 2016). Embora a pobreza total tenha diminuído em 1991 e 2006 como um resultado das reformas econômicas implementadas na China, a vulnerabilidade das famílias e a desigualdade de renda se elevaram (Ward, 2016).

Estudos mostram que a pobreza crônica é dominante na Indonésia representando entre 77% e 78% do total da pobreza (Sugiharti *et al.*, 2022; Wardana e Sari, 2020). Ao contrário do que ocorre na Etiópia e em muitos países de baixa renda, a pobreza crônica é mais comum nas áreas rurais da Indonésia e tem maior probabilidade de ocorrer em famílias lideradas por mulheres e com baixo nível educacional. O baixo acesso ao crédito e o tamanho do agregado familiar foram associados tanto à pobreza crônica quanto à transitória no país (Sugiharti *et al.*, 2022; Wardana e Sari, 2020).

Na América Latina e Caribe, uma em cada cinco pessoas vive em pobreza crônica, representando 130 milhões de pessoas ou metade da população pobre da

região (Vakis, Rigolini e Lucchetti, 2016). Essa pobreza é geograficamente concentrada em 20 das 187 regiões consideradas no relatório do Banco Mundial publicado pelos autores em 2016 com dados entre 2004 e 2012. Nicarágua, Honduras e Guatemala possuem as taxas mais altas de pobreza e Uruguai, Argentina e Chile têm taxas mais baixas. O estudo mostra que, embora as áreas rurais tenham mais altas taxas de pobreza crônica em alguns países como Chile, Brasil, Colômbia, México e República Dominicana, o número de pessoas pobres cronicamente é maior em áreas urbanas. O menor crescimento econômico e maior desigualdade de renda levam a maior pobreza persistente. Mas os autores apontam que fatores como falta de acesso a serviços básicos, falta de oportunidades econômicas e contextos desfavoráveis desempenham um papel relevante na perpetuação da pobreza (Vakis, Rigolini e Lucchetti, 2016).

Alkire *et al.* (2017) propuseram um índice multidimensional para mensurar pobreza crônica para o Chile em três períodos distintos (1996, 2001 e 2006). Observando diversos indicadores nas dimensões educação, habitação e renda/emprego, os autores apontam que 81,7% da população chilena é considerada não-pobre em todos os períodos e apenas 2,8% dos domicílios são pobres crônicos, ou seja, estão abaixo da linha de corte em 52,5% dos indicadores ao longo do tempo. Entre as principais variáveis associadas à pobreza crônica estão a falta de acesso à educação e ao mercado de trabalho (Alkire *et al.*, 2017).

O mercado de trabalho também é um fator importante para explicar a pobreza persistente na Colômbia. A probabilidade de ser um pobre crônico aumenta se o chefe de família é um trabalhador informal ou está desempregado. Além disso, os anos de educação do chefe de família e o acesso ao crédito também contribuem para explicar a taxa de pobreza crônica (Echavarría, 2022). Na Argentina, Garcia-Diaz e Prudencio (2015) propuseram um índice multidimensional para mensurar pobreza crônica, cujas dimensões são semelhantes ao índice chileno (educação, habitação e renda/emprego). Uma pessoa é considerada cronicamente pobre se permanecer pelo menos 18 meses abaixo da linha de pobreza estabelecida para o período de 2004 a 2012. Os autores indicam que houve melhoria nas condições de vida da população, com redução da pobreza crônica de 19,54% em 2004 para 8,53% em 2012. A renda foi o fator que mais contribuiu para a redução da pobreza, seguido pela diminuição do desemprego. Outros indicadores, como educação, condições de moradia e qualidade

do emprego, também foram importantes para estes resultados (Garcia-Diaz e Prudencio, 2015).

No Peru, a falta de acesso à educação de qualidade e de acesso ao mercado formal de emprego, assim como a interação entre estes fatores, são variáveis que levam à perpetuação da pobreza monetária (Mendoza, 2019). O autor aponta que 27,7% dos domicílios no período de 2015 a 2018 foi, pelo menos uma vez, classificado como pobre. Além dos aspectos já mencionados, fatores microeconômicos, como o tamanho do domicílio, o número de perceptores de renda dentro do domicílio, a posse de internet, os anos de educação média dos membros familiares e o título de propriedade da moradia, são determinantes na probabilidade de ser pobre. Ter acesso a água potável, a serviços higiênicos e a energia elétrica reduz as chances de estar abaixo da linha de pobreza (Mendoza, 2019).

2.1.2 Literatura nacional sobre pobreza crônica e transitória

Os estudos relacionados ao Brasil mostram que a pobreza transitória está mais vinculada a áreas urbanas e em famílias chefiadas por mulheres e que a pobreza crônica é mais prevalente nas áreas rurais, em famílias com maior número de crianças e membros menos escolarizados (Albuquerque e Gonçalves, 2022; Lucena *et al.*, 2021). Morar nas regiões Norte ou Nordeste também está associado ao aumento da probabilidade de ser pobre. Lucena *et al.* (2021) analisaram dados de 1976 a 2014 e ressaltam que, embora a pobreza crônica média para o Brasil seja de 38,57% no período, no Nordeste este percentual chega a 58,4% e, especificamente no Ceará, 60%. Os autores indicam que a redução da pobreza está associada ao crescimento econômico e à redução da desigualdade de renda. A ampliação de programas sociais, como o Bolsa Família, reduziu de forma mais intensa a pobreza entre 2003 e 2014 (Lucena *et al.*, 2021).

Ao observar a duração da pobreza feminina no Brasil entre 2012 e 2019, Lima, Gonçalves e Carvalho (2022) acharam que mulheres sem cônjuge e com crianças no domicílio (famílias monoparentais) tendem a ser mais penalizadas e permanecer mais tempo na pobreza com probabilidade de treze pontos percentuais acima de sua contrapartida masculina. O número de crianças no domicílio também é apontado por Albuquerque e Gonçalves (2022) como um fator determinante para a pobreza. Além

disso, o acesso ao mercado de trabalho e a atuação no setor formal reduzem a duração do tempo de pobreza das famílias (Lima, Gonçalves e Carvalho, 2022).

Pesquisadores mostram que mudanças no mercado de trabalho brasileiro, como variações no salário médio e na taxa de desemprego, afetam a probabilidade de sair da pobreza (Machado e Ribas, 2010). Um aumento de 1% nos salários médios de todos os trabalhadores reduz a probabilidade de sair da pobreza entre 0,6% e 0,9%. Quando se faz a decomposição entre mercado formal e informal, observa-se que um aumento de 1% nos salários dos trabalhadores registrados reduz a probabilidade de sair da pobreza entre 5% e 9%, enquanto o mesmo aumento nos salários dos trabalhadores não registrados aumenta a probabilidade de sair da pobreza entre 6% e 12%. Portanto, um aumento de renda no setor informal tem impacto positivo na redução da pobreza (Machado e Ribas, 2010).

As políticas públicas devem ser diferentes ao encarar contextos e dinamicidades distintas das populações pobres. O choque adverso da pandemia de Covid-19 no início dessa década, por exemplo, levou uma parcela considerável da população mundial à condição de pobreza temporária e requereu extrema atenção dos governos para dar suporte e executar diversas medidas emergenciais.

3. Impacto da pandemia sobre a pobreza: Brasil, Ceará e internacional

3.1 As relações entre Covid-19 e Pobreza

A pobreza continua sendo um problema em foco nas políticas públicas no mundo, especialmente em países que possuem uma maior desigualdade de renda. Mesmo com os avanços nessas políticas de combate à pobreza, alguns fatores exógenos, como crises econômicas mundiais geram efeitos regressivos de tal maneira que muitas nações voltam ao um patamar que já havia sido superado dos indicadores que a mensuram.

A crise sanitária que resultou na pandemia da Covid-19, declarada como emergência mundial em janeiro de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), trouxe impactos severos na pobreza, independentemente de qual linha de medida de pobreza tenha sido adotada (CEPAL, 2022).

A perda de produção associada às medidas de emergência sanitária trouxe desafios contraditórios nas tomadas de decisão de políticas públicas. Se, anteriormente, em uma crise econômica considerada “normal”, poder-se-iam adotar

medidas estratégicas encorajadoras de atividade econômica para estímulo da demanda agregada; neste novo cenário, o papel das políticas públicas era de restrição e contenção, desafiando diversos setores da economia (*International Monetary Fund*, 2020).

Relatórios do Banco Mundial (2022) e da CEPAL (2022) mostraram que o número de pobres na América Latina, Caribe e Brasil cresceu percentualmente nos anos que se seguiram desde início da pandemia, mesmo com todos os esforços empreendidos pelos governos diante da redução da atividade econômica ocorrida, principalmente nos períodos de fechamento dos comércios e redução de serviços (*lockdown*).

A propagação da Covid-19 e as medidas restritivas tomadas pelos governos implicaram na redução da atividade econômica em uma variedade de setores, como indústria, comércio, turismo, serviços, investimento, entre outros, desencadeando ou até mesmo acelerando uma crise econômica mundial preexistente e acentuando problemas que já vinham sendo apresentados antes mesmo da pandemia se iniciar.

Estas medidas restritivas tinham o intuito de conter a disseminação da doença e consequentemente a redução do número de mortes ocasionadas por ela. No entanto, a população mais vulnerável economicamente foi bastante afetada, resultando em muitos países num aumento de pessoas vivendo na pobreza e extrema pobreza (Quinzani, 2020).

3.2. Pobreza e desigualdade no mundo considerando a pandemia de Covid-19

Inicialmente, diversas abordagens foram apresentadas com previsões de aumento imediato da pobreza no mundo. Projetou-se um incremento de 16% do número de pobres, em média, para todo o mundo em decorrência da pandemia da Covid-19, em um estudo de previsão conduzido pelo Banco Mundial. No mesmo sentido, Sumner, Hoy e Ortiz-Juarez (2020) também previam aumento expressivo em torno de 500 milhões de pessoas pobres na população mundial, considerando a linha internacional de pobreza monetária de US\$1.90, US\$3.20 e US\$5.50 por dia (paridade do poder de compra (PPP) a preços 2011).

É importante ressaltar as limitações das estimações das pesquisas, que analisam a pobreza monetária e consideram neutros os efeitos de contração das economias em termos de rendimento médio e consumo que vinham ocorrendo já em

alguns países. Os estudos também não captaram os efeitos não monetários da pobreza, como impactos em saúde, educação, entre outros indicadores; bem como não foram incluídos e nem capturados os impactos das intervenções políticas ocorridas principalmente por meio dos programas de transferência de renda em diversos países.

Para a América Latina era esperado um aumento da taxa de pobreza em 4,4 pontos percentuais, representando cerca de 28 milhões a mais de pessoas vivendo na pobreza na região, segundo expectativa da Comissão Econômica das Nações Unidas para América Latina e Caribe (CEPAL). Para a África, o cenário era ainda mais devastador, com estudos que estimavam aproximadamente 36% de incremento da taxa de pobreza no continente. Na Argentina, as simulações previam aumento em torno de 4 pontos percentuais da taxa de pobreza no país e, para a Indonésia, aumentos em torno de 9 pontos percentuais (Brum e De Rosa, 2021).

Diversos aspectos relacionados à pobreza, assim como suas vulnerabilidades foram levados em consideração na abordagem de Alzate-Montoya, Grisales-Aguirre e Julio-Moreno (2021), que fez um levantamento de estudos para a América Latina. O Índice de Pobreza Humana (IPH) foi considerado para quantificar e analisar a condição de vida dos países latino americanos, trazendo os aspectos de acesso à saúde, educação e a recursos e serviços básicos da população.

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL (2022) alertou, em sua publicação, que, apesar da leve diminuição da pobreza registrada em 2021, as projeções indicam que as taxas de pobreza e extrema pobreza em 2022 se mantêm acima dos níveis pré-pandemia na América Latina e no Caribe. Em 2021, a taxa de pobreza alcançou 32,3% da população total da América Latina, enquanto a taxa de pobreza extrema foi de 12,9%. A CEPAL projeta que no fim de 2022 a pobreza se situaria em 32,1% da população, o que equivale a 201 milhões de pessoas, e a pobreza extrema em 13,1%, correspondendo a 82 milhões de pessoas. Estas estimativas implicariam em mais 15 milhões de pessoas em situação de pobreza do que antes da pandemia e o número de pessoas em pobreza extrema seria de 12 milhões maior que o registrado em 2019, representando um retrocesso de um quarto de século na região, segundo a Instituição.

Mahler, Yonzan e Lakner (2022) descobriram que o mundo sob a pandemia experimentou o maior aumento da desigualdade de renda desde 1990 quando comparado com uma análise contrafactual sem ocorrência de Covid-19. Verificaram

que a pandemia levou a um aumento do Índice de Gini global em 0,7 e empurrou mais de 90 milhões de pessoas para a pobreza extrema (medida pelo consumo ou renda diária per capita inferior a U\$2,15). Os autores utilizaram uma triangulação de fontes de dados com a finalidade de obter uma visualização global do impacto da pandemia sobre a desigualdade e a pobreza em 2020, fazendo uma análise de bem-estar que cobriu 168 países e 97% da população mundial. Eles utilizaram dados domiciliares do Banco Mundial para 20 países e simulações estatísticas para 37 países, a maioria países em desenvolvimento. A combinação de várias fontes de dados nesta pesquisa teve o intuito de estimar a distribuição de renda global.

Em outra visão, Han, Meyer e Sullivan (2020) investigaram os efeitos de mudanças da Covid-19 na pobreza e renda para os Estados Unidos da América. Os autores utilizaram dados mensais (*Basic Monthly Current Population Survey (Monthly CPS)*), os quais possibilitaram compreender o impacto imediato das condições macroeconômicas e das políticas governamentais, gerando estimativas imediatas de pobreza e renda para toda a população e ainda considerando variações de taxas de acordo com grupos demográficos e geográficos. A evidência inicial da pesquisa indica que, no início da pandemia, a política governamental dos Estados Unidos contrabalanceou eficazmente os seus efeitos sobre os rendimentos, levando a uma queda da pobreza e a um aumento da renda dos mais baixos percentis de renda, sugerindo que a pobreza monetária caiu logo após o início da pandemia de Covid-19 nos EUA. Em particular, a taxa de pobreza, calculada mensalmente, caiu 1,5 ponto percentual.

Há forte indicativo de que, nos Estados Unidos da América, os programas governamentais de seguro-desemprego e o programa de impacto econômico emergencial (*Economic Impact Payment*) foram responsáveis por um declínio imediato da pobreza, a qual poderia ter aumentado mais de 2,5 pontos percentuais na ausência destes programas (Han *et al.*, 2020). Um ponto importante a se considerar é que muitos desses benefícios foram únicos ou temporários e, portanto, as estimativas futuras de renda e pobreza dependerão de como a disponibilidade desses benefícios mudarão no futuro.

Um índice de vulnerabilidade da Covid-19 foi calculado por Tiwari *et al.* (2021), utilizando machine learning para os Estados Unidos, que juntamente com os dados de pobreza e desigualdade, podem auxiliar no gerenciamento das políticas públicas americanas para os efeitos de longo prazo da pandemia.

Uma análise de vulnerabilidade também foi aplicada para um estudo de Bangladesh. Os resultados mostraram que, com incidência média de 35,45% de pobreza alimentar no país e com grande número de crianças e pessoas idosas, a expectativa é que se aumente a pobreza alimentar diante do choque da Covid-19, o que gerou em dois meses de *lockdown* grande desemprego e perda de renda e, portanto, podendo assim resultar num incremento da taxa de pobreza alimentar de cerca de 9 pontos percentuais. Baseado nesta predição, espera-se um direcionamento adequado dos programas de transferência de renda do país (Bidisha, Mahmood e Hossain, 2021). Os autores analisaram, por meio de mínimos quadrados ordinários, a pobreza e a vulnerabilidade alimentar diante da Covid-19. Por meio de dados da pesquisa familiar domiciliar do país, os pesquisadores analisaram a vulnerabilidade ex-ante, de forma a prever e direcionar possíveis políticas públicas de suporte às famílias mais suscetíveis à pobreza alimentar. Também se avaliou o acesso à alimentação no meio urbano e rural.

Os Programas Sociais de Transferência de renda para Zâmbia foram de suma importância para mitigar os efeitos da pandemia da Covid-19 (Paul *et al.*, 2021). O País, que já experimenta uma pobreza crônica com uma das mais altas taxas do mundo, em torno de 54% desde 2010, além de estar entre os países com maior desigualdade de renda, representada pelo Índice de Gini igual a 57,1, pode ser penalizado ainda mais com aumento das taxas de pobreza para em torno de 57% no ano de 2020. A estratégia do país para que essa taxa não fosse ainda pior se deu pela intensificação dos programas sociais de transferência de renda já implementados desde 2015.

Os efeitos positivos de políticas governamentais a curto prazo no tratamento da pobreza diante da pandemia da Covid-19 também foram encontrados em um estudo de caso para o Uruguai (Brum e De Rosa, 2021). Embora o artigo encontre um aumento imediato de 38% nas taxas de pobreza do país em 2020, as políticas implementadas no Uruguai para redução da pobreza se mostraram modestamente eficientes, mas, no entanto, não suficientes, evidenciando e sugerindo a necessidade de construção de políticas mais sólidas que possam resistir a choques futuros.

Nesse mesmo sentido, os programas sociais foram significativos em reduzir os efeitos negativos da Covid-19 na pobreza no Paraguai, avaliada sob a ótica multidimensional. No trabalho de López e Teixeira (2022), o Índice de Pobreza Multidimensional - IPM é utilizado para avaliar a evolução da pobreza no país de 2016

a 2020. Os resultados indicaram que a incidência de pobreza multidimensional no Paraguai diminuiu em 2020, comparativamente a 2019, fruto principalmente das medidas governamentais de redução do impacto da pandemia por meio dos programas sociais.

Estudos do Banco Mundial apresentaram uma estimativa bastante pessimista de aumento da pobreza no mundo em decorrência da pandemia de Covid-19. O choque sanitário reverteu uma tendência de queda na taxa de pobreza que vinha ocorrendo desde 2015. Entretanto, a elevação da taxa de pobreza se deu de forma mais moderada do que o previsto logo no início da pandemia, como comprovado em estudos de anos subsequentes (Figueiredo, 2022). No entanto, a busca por um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas de erradicação da pobreza extrema no mundo até 2030 ficou comprometida.

Uma previsão de longo prazo foi realizada por Moyer *et al.* (2022), na qual os autores estimaram os efeitos da pandemia da Covid-19 na pobreza em todo o mundo, abordando vários cenários até 2050. Os principais resultados dessa estimação levam a crer que a maioria dos países não atingirá a meta dos ODS até o ano 2030, mostrando, dessa forma, que os efeitos da Covid-19 são potencialmente duradouros e que, na ausência de políticas públicas eficazes, esse alvo se estenda até 2050.

3.3.A pandemia de Covid-19 e seus efeitos na pobreza no Brasil

Para o Brasil, esse quadro pessimista da estimativa de aumento da pobreza com a pandemia de Covid-19 era bastante preocupante. Enquanto o Banco Mundial previa um aumento de 16% na taxa de pobreza no mundo, e um incremento de 7 pontos percentuais na taxa de pobreza brasileira, o que representaria cerca de 14 milhões e meio a mais de pessoas abaixo da linha da pobreza, contudo, as projeções imediatas não confirmaram tais previsões.

Um estudo comparativo de Figueiredo (2022), analisando os anos de 2019 e 2021, contraria essa previsão feita no início da pandemia, mostrando um incremento menor do que se esperava, de apenas 1,38 pontos percentuais na taxa de pobreza do Brasil, e analisando os dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) nesses anos especificamente. O que, mesmo assim, representa aproximadamente 1 milhão de famílias brasileiras com renda inferior a R\$210,00 (linha de pobreza adotada na análise) (Figueiredo, 2022).

Já em sentido oposto, Menezes-Filho, Komatsu e Rosa (2021), analisando o comportamento de pobreza, desigualdade e mercado de trabalho com a ocorrência da pandemia de Covid-19 no Brasil, mostram uma redução de curto prazo da pobreza, sugerindo uma eficácia dos programas governamentais de transferência emergencial de renda durante o período inicial da Pandemia. Nesta análise, foi encontrado um declínio da taxa de pobreza de 12% em 2019, para 7% a 9% nos primeiros meses da pandemia, ao passo que a pobreza extrema caiu de 3% para cerca de 1%. No tocante a desigualdade, o Índice de Gini passou de 0,53 para 0,47 neste período. Ainda nesse estudo, uma análise descritiva mostrou que esses indicadores se comportariam de maneira oposta, caso não tivessem havido os programas emergenciais e transferência de renda.

Os Programas Sociais tiveram participação significativa para conter o avanço mais perverso da pobreza no país. Paiva *et al.* (2020) estimaram cenários com 56 simulações diferentes, com combinações de medidas, a fim de potencializar o uso do Programa Bolsa Família (PBF) e do Cadastro Único para Programas Sociais (Cadastro Único) como mecanismos de redução dos impactos econômicos e sociais da pandemia da Covid-19. Em suas recomendações, está, além dos programas mencionados, um programa de benefício temporário que deveria ser criado para reduzir os impactos negativos da pandemia na pobreza, principalmente porque traria efeitos orçamentários temporários.

Apesar de toda a recessão econômica ocorrida após o choque sanitário, os programas emergenciais de enfrentamento da pandemia conseguiram reduzir a taxa de pobreza e de extrema pobreza em cerca de 3,6 p.p e 4 pontos percentuais, respectivamente, em 2020, comparando-se ao ano anterior (Moura, 2020). O autor analisou o impacto dos programas sociais no Brasil sobre os indicadores de pobreza monetária e de desigualdade, considerando a linha de pobreza do Banco Mundial.

E, com relação à desigualdade, o efeito da redução do Índice de Gini foi de 0,06 para o período observado.

Embora os programas de transferências sociais tenham sido bem sucedidos em anular o choque da Covid-19 em 2020, sua retração foi mais rápida do que a recuperação do mercado de trabalho (Figueiredo, 2022). Isto resultou no maior aumento em pontos percentuais da taxa de pobreza do país entre 2020 e 2021, dando o maior salto anual desde 1990 e chegando a patamares pré-pandêmicos das taxas de pobreza e extrema pobreza. Neste estudo realizado por Figueiredo (2022),

foram feitas estimativas para cinco linhas distintas de pobreza e, em todos os casos, se observou que a taxa de pobreza de 2021 está no maior nível da série histórica da PNAD contínua desde 2012.

3.4.Considerações sobre a Pandemia de Covid-19 e a pobreza no Ceará

Alguns trabalhos relataram as relações de pobreza e Covid-19 para o Estado do Ceará. Um deles não trata dessa relação direta, mas indiretamente, e foi publicado pela Revista de Administração Pública - FGV por Câmara *et al.* (2020), que mensurou as vulnerabilidades socioeconômicas dentro do estado, conhecido como epicentro da Covid-19 no Nordeste. Essas vulnerabilidades dizem respeito à suscetibilidade social, moral e econômica de determinados grupos da sociedade a riscos e perdas potenciais devido a choques extremos.

A análise quantitativa da pesquisa leva em consideração fatores como valor de produção, número de pessoal ocupado e considera ainda as condições municipais como determinantes demográficos, mobilidade urbana e Índice de Desenvolvimento Humano - IDH. Por fim, os autores encontraram uma forte dependência dos municípios em relação à capital do Estado, que concentra maior parte das atividades do setor de serviços, que foi o maior impactado pela crise da Covid-19 devido às restrições de contato e interação social. De posse da mensuração dos índices de vulnerabilidade, os autores fornecem às autoridades suporte para estratégias de políticas públicas de minimizar os impactos econômicos na população menos favorecida economicamente.

Uma relação entre desigualdades socioeconômicas e incidência de casos de Covid-19 para o estado do Ceará foi também investigada por Romero e Silva (2020). Os pesquisadores avaliaram o IDH e os casos de Covid-19, utilizando o coeficiente de correlação de Pearson. Eles corroboram a hipótese de que as condições socioeconômicas impactam na incidência da doença e que, portanto, a população de baixa renda é a mais sensibilizada.

Estes estudos são importantes no sentido de poderem dar suporte aos governos para um melhor direcionamento das políticas públicas, de forma que mostrem o caminho de volta, da indagação de que: Covid-19 aumenta a pobreza? Mostrando que a pobreza, de certa forma, contribuiu para uma maior disseminação da própria doença no estado.

4 Técnicas estatísticas de estimação da pobreza

4.1.- Modelos de previsão do público-alvo e métodos de focalização

O *proxy means test* (PMT) é uma metodologia usada na elaboração e execução de políticas públicas na área social, que permite selecionar as pessoas pobres para que os instrumentos de política atinjam a população alvo do programa. Dessa forma, esse método pode contribuir para melhorar a eficiência e a eficácia das políticas públicas.

Obter dados acurados da renda familiar para verificar se a mesma é elegível de um projeto/política pública é difícil e bastante caro. A ideia básica do PMT é estimar a renda da família por meio de dados de características dessas unidades, *proxies* como gastos, consumo, ativos, entre outras informações. Usualmente esses dados são obtidos via pesquisas nacionais, como por exemplo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A estimativa da renda geralmente é feita por meio de análise de correlação e modelos de regressão multivariados.

Vários autores, como, por exemplo, Ahmed e Bouis (2002), Castañeda *et al.* (2005) e Grosh *et al.* (2008), reportam que o PMT é capaz de identificar a população alvo de forma acurada. Esses últimos autores descrevem o processo de aplicação do PMT para definir o recebimento do cartão de subsídio alto (*green card*) para os pobres e de baixo subsídio (*red card*) para os não pobres. Por meio de modelos estimados por MQO, reportam que 71,8% dos reais necessitados foram previstos corretamente, o que implica em erro de exclusão de 28,2%. Por outro lado, 16,3% dos verdadeiros não necessitados foram imprecisamente previstos como necessitados, o que representa o erro de inclusão.

Skoufias, Davis e De La Vega (2001) usam técnicas de PMT para avaliar o Programa de Saúde, Educação e Nutrição do México (*Progres*a), por meio da comparação dos selecionados pelo programa com os resultados de um modelo *logit* usado para selecionar a população alvo. Os autores reportam que o método de seleção do Progressa é bom para cobrir as famílias em situação de extrema pobreza, mas não para identificar as famílias em menor situação de pobreza ou no meio.

Narayan e Yoshida (2005) propõem o uso de técnicas de PMT para selecionar o público-alvo de um programa de subsídio de alimentos para a população pobre do Sri Lanka. A técnica consiste no uso de regressões estimadas por MQO para prever o gasto com consumo da família. Os autores reportam que os erros de exclusão dos vários modelos estimados ficam em torno de 42-43% e o de inclusão em torno de 35%.

As técnicas e métodos baseados no aprendizado de máquina (*machine learning-ML*) têm se mostrado como alternativas promissoras aos modelos de regressão múltipla ou de probabilidade condicional, como o logit/probit, para seleção e focalização do público-alvo de uma política pública.

De acordo com McBride e Nichols (2015), os métodos de regressão buscam gerar a melhor previsão para a amostra de dentro (*in-sample*), enquanto os modelos de ML usualmente são selecionados para otimizar as previsões fora da amostra que é o principal objetivo nesse tipo de problema. Os autores usam algoritmos de conjuntos estocásticos (*stochastic ensemble algorithms*), como os de florestas aleatórias (*random forests – RF*) e florestas de regressões quantílicas, nos dados de 2005 da Bolívia, de 2001 do Timor Leste e de 2004 a 2005 de Malawi. Os resultados são comparados com as metodologias sugeridas pelo USAID *poverty assessment tool* (PAT), o qual usa uma rotina de maximização do ajustamento do modelo (R2) para a escolha das variáveis. Essas técnicas foram usadas para prever a população pobre nessas economias. Os autores reportam que os métodos baseados na RF melhoram, de forma estatisticamente significativa, as previsões PAT em torno de 2% (Malawi) a 18% (Bolívia).

Sohnesen e Stender (2017) comparam as previsões dos métodos RF e do *least absolute shrinkage and selection operator* (LASSO) da população pobre em seis países, para o período de fora da amostra. Apesar de o RF mostrar-se mais frequentemente preciso do que as outras técnicas, nenhum dos métodos fornece consistentemente previsões precisas de pobreza ao longo do tempo.

Verme (2020) também mostra que não há um modelo que sempre gera melhores previsões. Comparando a previsão da população pobre de modelos Logit, LASSO e RF, o autor mostra que o melhor previsor depende da linha de pobreza utilizada, da função objetivo escolhida e da distribuição da pobreza em análise. Utilizando indicadores multidimensionais da pobreza, Alsharkawi *et al.* (2021) aplicam 16 técnicas de aprendizado de máquina para classificar as famílias pobres na

Jordânia. Os autores reportam que o algoritmo *LightGBM* foi o que apresentou melhor desempenho preditivo.

Alguns trabalhos buscam realizar essas previsões e analisar o efeito da Covid-19 nesse contexto. Por exemplo, Satapathy *et al.* (2023) usam dados do Índice de Pobreza Multidimensional do *Oxford Poverty and Human Development Initiative* ao longo dos anos de 2019 e 2021 para fazer previsões da pobreza multidimensional antes e durante a pandemia. Diversos indicadores de pobreza (saúde, educação e padrões de vida) e metodologias são analisadas. Dentre as técnicas de aprendizado de máquina, os autores utilizam RF, *XGBoost*, *AdaBoost*, *Gradient Boosting*, *Linear Support Vector Regressor* (SVR), *Ridge Regression*, *Lasso Regression*, *ElasticNet Regression*, e o algoritmo *K-Nearest Neighbor Regression* e métodos de Regularização. Esses modelos foram comparados com modelos de regressão múltiplas. Seus resultados indicam que, no geral, o estimador de *Ridge* tem o melhor desempenho.

Na grande maioria desses trabalhos o indicador de pobreza é formado a partir da renda, do consumo ou de alguma variável monetária que reflita o poder aquisitivo das pessoas ou famílias. Essa característica também é observada em Usmanova *et al.* (2022). Esses autores fazem uma revisão da literatura sobre previsão de pobreza que usa algum método ligado à Inteligência Artificial (AI). Os autores reportam que, dentre os trabalhos revisados, um total de 57 métodos foram usados e o mais popular é o de florestas aleatórias (RF). Há também trabalhos que classificam e preveem a pobreza a partir de um índice multidimensional, como por exemplo Alkire *et al.* (2021), Muñetón-Santa e Manrique-Ruiz (2023), dentre outros.

Um outro aspecto que vale mencionar é sobre a base de dados. Apesar de as variáveis não serem iguais, percebe-se que informações sobre estado, área (urbano/rural), etnia, estado civil, idade, sexo, trabalho, educação, tipo de propriedade, número do domicílio, renda total, renda per capita, data de registro são mais frequentes. A base muda de acordo com a disponibilidade de informações e das características da área geográfica analisada.

4.2. Experiências de PMT no Brasil e Ceará

Apesar do potencial para melhorar o enfoque das políticas públicas, há poucos estudos nessa área para o Brasil. Haddad, Kennedy e Sullivan (1994) usaram dados

de pesquisas domiciliares de Gana, Filipinas, México e Brasil e mostram que algumas variáveis simples de coletar podem aproximar, ou seja, substituir medidas de adequação calórica utilizadas como padrão de segurança alimentar e nutricional, que usualmente são mais difíceis de coletar.

Anuatti Neto, Fernandes e Pazello (2000) usam um modelo de probabilidade para gerar um índice para indicar os municípios pobres brasileiros por meio do propensity score e dados da PNAD de 1998. Faria, Silva e Feijó (2007) usam dados da PNAD 2003 e modelos *logit* para analisar os determinantes que explicam a probabilidade de um determinado domicílio estar na condição de pobreza, ou seja, com renda per capita menor do que meio salário mínimo calculadas de forma regionalizada de acordo com Rocha (2003), e verificar a capacidade preditiva do mesmo em prever qual domicílio estava nessa condição.

De acordo com as autoras, dadas algumas características do plano amostral da PNAD que a distanciam de uma amostra aleatória simples com reposição, como estratificação, e probabilidades desiguais de seleção, foi utilizado o método da máxima pseudo verossimilhança para estimar o modelo. Os resultados indicam uma boa eficiência do método em relação ao objetivo proposto e àquela amostra.

Herdeiro e Menezes-Filho (2018) analisam o indicador usado por Anuatti Neto, Fernandes e Pazello (2000) na PNAD de 2006 e 2016 para avaliar a evolução na focalização do Programa Bolsa Família (PBF) e do Benefício de Prestação Continuada (BPC). De acordo com os autores, o PBF apresenta melhor índice de focalização em 2016 e uma menor adequação dos beneficiários aos critérios de elegibilidade do programa. No caso do BPC há uma pequena melhora no indicador de focalização. Para os autores, ambos os programas devem melhorar a focalização do público-alvo para aumentar a eficiência dos mesmos na redução da pobreza no Brasil.

O único critério de elegibilidade do PBF é a renda (auto) declarada pela família, para a qual muitas vezes não se exige nenhum tipo de comprovação. Em 2013, um trabalho realizado pelo IPEA e depois aprimorado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), usou técnicas de PMT para avaliar a focalização e possível uso dessa ferramenta para ajudar no processo de seleção das famílias que poderiam participar do programa. Mostafa e Santos (2016) apresentam as técnicas, aplicam essa metodologia e avaliam os resultados e aprendizados dessa experiência. Para isso, os autores usam dados do Censo Demográfico do Brasil de 2010 e informações do CadÚnico de 19 de julho de 2014.

O primeiro passo descrito em Mostafa e Santos (2016) foi a construção da base de dados que usou informações dessas duas bases para gerar indicadores e variáveis. Depois, foram aplicados diversos filtros para retirar observações inconsistentes e/ou não importantes. O próximo passo consistiu no uso do método de K-means para agrupar diferentes grupos de famílias baseadas em características similares das variáveis tamanho da família, educação do chefe da família, existência de telefone fixo, telefone celular, máquina de lavar e microcomputador no domicílio.

Baseados nesses critérios foram formados dois grupos. Em um deles estavam os considerados pobres e no outro os temporariamente sem renda (prováveis não pobres). Depois de filtrar os prováveis não pobres da amostra, o PMT foi aplicado através da estimativa de um modelo para cada UF e para os casos em que a renda é maior do que zero. Por meio de uma análise do coeficiente de ajustamento (R^2), os autores concluem que esses modelos explicam apenas algo em torno de 52% a 60% da variação dos dados. Entretanto, não há uma análise da qualidade da previsão dos mesmos.

Silva e França (2021) usam técnicas de aprendizado de máquina para verificar a eficiência preditiva do PMT em selecionar a população pobre do Estado do Ceará. Os dados utilizados são da PNAD Contínua (PNADC), relativos à 1ª entrevista (visita) de 2019. O primeiro passo como é usual nesse tipo de trabalho foi a definição das variáveis e filtros para “limpar” a base de dados.

Inicialmente, os dados individuais foram agregados por domicílios e o indicador de pobreza foi baseado na transformação e cálculo de variáveis de renda (rendimentos de diferentes fontes) e renda domiciliar per capita. Utilizou-se a definição de pobreza adotada pelo Banco Mundial para países de renda média-alta, ou seja, foram considerados pobres as famílias com renda domiciliar per capita inferior a US\$ 5,50 por dia em termos de Paridade de Poder de Compra (PPC). Para gerar as previsões, foram usados os métodos de *Extreme Gradient Boosting*, o *Least Absolute Shrinkage and Selection Operator* (LASSO) e o de Floresta Aleatória (RF). O *Extreme Gradient Boosting*, utilizando o método k-fold para validação cruzada, obteve uma acurácia total em torno de 83% e uma precisão de 77%.

5- Conclusões

Este relatório traz uma revisão de literatura que propicia uma visão precisa do estado da arte, não somente sobre os conceitos e metodologias para que se defina o fenômeno da pobreza, mas também como choques adversos atuam sobre essa população, com base no experimento natural sentido durante a pandemia de Covid-19, a partir de 2019.

Há uma discussão entre o uso de um conceito unidimensional (renda ou consumo) e outro multidimensional que dê conta das várias facetas da condição de pobreza de uma população. A literatura acadêmica já caminha para um consenso de que há, efetivamente, várias dimensões que devem ser consideradas, além da renda. Entretanto, para o objetivo de implementar, monitorar e avaliar políticas públicas de combate à pobreza, múltiplas dimensões tornam o trabalho dos gestores mais caro e mais complexo.

Além de observarem questões ligadas aos atributos que definem o indivíduo pobre, os gestores devem atentar para a dinâmica da pobreza, que traz consequências diretas sobre a focalização das políticas públicas na área. O pobre transitório possui demandas sociais muitas vezes diferentes daqueles indivíduos que vivem em pobreza crônica. As políticas públicas não podem, portanto, estar dissociadas desse conceito temporal.

Choques adversos, como a perda do emprego ou problemas de saúde, podem levar pessoas não-pobres a uma condição de pobreza transitória. A pandemia de Covid-19 foi um desses choques que afetou as taxas de pobreza de forma negativa em vários países. A crise sanitária, que no Brasil começou em 2020, aumentou a vulnerabilidade dos indivíduos de ficarem pobres em todo o mundo. No Brasil, estudos mostraram que os auxílios emergenciais instituídos pelo Governo barraram o aumento das taxas de pobreza e extrema pobreza.

Embora tenha reduzido as taxas de pobreza dentro do país, os benefícios foram distribuídos com regras mais frouxas, colocando em tela a questão da focalização e eficiência da política. Este relatório também trouxe um apanhado sobre as diversas técnicas para que os benefícios cheguem a quem efetivamente precise. Dessa forma, os métodos de aprendizado de máquina (*machine learning* - *ML*) buscam aumentar eficácia e acurácia dos modelos de previsão do público-alvo dessas políticas. Estes métodos são uma alternativa promissora em relação aos modelos de regressão logit/probit.

A diferença entre eles é que os métodos de regressão já conhecidos geram melhor previsão dentro da amostra, enquanto os modelos de ML são selecionados para otimizar as previsões fora da amostra, que é o objetivo principal dessas políticas. Alguns estudos indicam melhor previsão com essa metodologia alternativa, outros apontam que os modelos de ML não trouxeram diferenças significativas para a previsão da população-alvo, mas o fato é que os resultados vão depender da linha de pobreza utilizada, da função objetivo escolhida e da distribuição da pobreza em análise.

Os gestores, na busca por maior eficiência e acurácia, devem utilizar e comparar as metodologias disponíveis, sempre que possível, para aumentar a focalização dessas políticas públicas de combate à pobreza.



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



PRODUTO II
**Relatório de identificação do perfil dos indivíduos pobres
no Ceará**

**Fortaleza
2023**



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



Equipe de execução

**Rafael Barros Barbosa
Glauber Marques Nojosa
Roberto Tatiwa Ferreira
Daniel Tomaz de Sousa
Thaís Franca Badagna
Alessandra de Araújo Benevides
Débora Gaspar Feitosa
Luciana de Oliveira Rodrigues
Francisco Mário Viana Martins**

1. Introdução

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado desafios significativos no que diz respeito aos níveis de pobreza em sua população. Embora seja uma nação com uma economia em crescimento e seja dotada de expressivas riquezas naturais, o país ainda luta contra altos índices de desigualdade e pobreza. Situação essa que se agravou significativamente com a recessão econômica recente e a crise de saúde resultante da pandemia de Covid-19.

Os efeitos da crise econômica recente aumentaram de forma expressiva os índices de pobreza no país, interrompendo um ciclo de queda de mais de uma década. A recessão econômica vivenciada pela população brasileira entre os anos de 2014 e 2016 foi responsável pelo aumento da taxa de desemprego e na diminuição dos salários daqueles que conseguiram se manter empregados. Resultando na diminuição da parcela de renda proveniente do trabalho no orçamento das famílias. Os trabalhadores com menor qualificação foram os mais impactados por essa situação. E a lenta recuperação econômica entre 2017 e 2019 não beneficiou os mais pobres, de modo que as taxas de pobreza ficaram estagnadas ou até mesmo pioraram no período (OLIVEIRA; SILVA, 2022; SOUZA; HECKSHER; OSÓRIO, 2022, SOUZA, 2021).

Nos anos 2020 e 2021, por sua vez, a economia brasileira foi fortemente impactada pela pandemia da Covid-19. As implicações provocadas pela crise sanitária que abalou o mundo foram muito além do esgotamento dos sistemas de saúde. Ela também transformou a vida social das pessoas, afetando diretamente a economia e, conseqüentemente, o mercado de trabalho, gerando maior instabilidade econômica, queda na participação na força de trabalho e, sem a ajuda do pacote de ações do Governo Federal, por meio das transferências diretas para a população mais vulnerável, a pobreza poderia ter aumentado significativamente naquele período (WORLD BANK, 2022b; SOUZA; HECKSHER; OSÓRIO, 2022; BARBOSA; PRATES, 2020).

De acordo com estudo realizado pelo Banco Mundial, o Auxílio Emergencial¹, lançado em abril de 2020 pelo Governo Federal como resposta aos

¹ Com valor de R\$ 600,00 auxílio foi direcionado a trabalhadores informais e desempregados de famílias de baixa renda, com a possibilidade de duplicação para mães solteiras. Para

efeitos da pandemia da Covid-19, desempenhou um papel fundamental na contenção do aumento da pobreza. A assistência financeira para mais de 67 milhões de brasileiros, chegou a representar cerca de metade da renda das famílias pertencentes ao estrato mais baixo da pirâmide social do país (WORLD BANK, 2022b). Conforme projeções apresentadas por Duque (2020), o benefício desempenhou um papel crucial na contenção de uma substancial redução na renda dos 40% mais desfavorecidos, resultando em um notável aumento da renda dessa parcela da população, mesmo diante da queda dos rendimentos provenientes do trabalho. Consequentemente, o programa contribuiu para a diminuição de forma relevante dos níveis de pobreza e extrema pobreza do país pela primeira vez após anos em crescimento, mesmo com contração de quase 5% do Produto Interno Bruto (PIB) per capita (SOUZA, 2022).

Apesar de as transferências financeiras do Auxílio Emergencial terem evitado consequências ainda mais desastrosas durante a recessão gerada pela pandemia da Covid-19, elas não conseguiram promover mudanças duradouras em outras formas de privação que incidem principalmente sobre os mais pobres. Em consequência disso, em 2021, com o prolongamento da pandemia, menor volume das transferências assistencialistas e sem melhoras significativas do mercado de trabalho, observou-se o maior aumento histórico anual da pobreza, o pior desempenho anual desde 1990, colocando o Brasil em níveis de pobreza substancialmente mais elevado do que nos anos anteriores à Covid-19 (SOUZA; HECKSHER; OSÓRIO, 2022).

É neste cenário desafiador, que pesquisadores, gestores e formuladores de políticas públicas enfrentam um desafio fundamental: estabelecer os critérios para distinguir quem deve ser categorizado como vivendo em situação de pobreza, extrema pobreza ou não-pobre. As discussões sobre o tema pobreza no Brasil, como em muitas outras partes do mundo, giram em torno da proporção de pessoas cuja renda fica aquém de um limiar específico, comumente denominado na literatura como a "linha de pobreza."

A quantificação precisa do número de pessoas em situação de pobreza é essencial para orientar a formulação de políticas públicas eficazes. No entanto, no contexto brasileiro, não há um consenso claro sobre a definição dessa linha. Como resultado, cada linha de pobreza estabelecida no Brasil adota critérios específicos

receber o benefício, era necessário o cadastro por meio de um aplicativo disponibilizado pelo Governo. Os beneficiários do Programa Bolsa Família também eram elegíveis, mas tinham que substituir um benefício pelo outro.

para identificar aqueles em situação de vulnerabilidade, visando direcionar políticas públicas apropriadas para enfrentar esse desafio complexo.

Neste contexto, este relatório explora as principais linhas de pobreza adotadas no Brasil e como elas buscam fornecer uma visão abrangente da situação da pobreza no país. Além disso, a partir da linha de pobreza estabelecida para definir a população em situação de vulnerabilidade para o presente estudo, será traçado o perfil dos pobres, considerando a transitoriedade e cronicidade da pobreza, tanto para o Brasil, quanto para o Ceará, no período de 2012 a 2022.

Este relatório está organizado da seguinte forma. Além desta introdução, na seção dois é feita uma exposição sobre as linhas de pobreza, na seção três o perfil dos pobres, pobres crônicos e pobres transitórios é traçado, e por fim, as considerações finais.

2. Definição das linhas de pobreza

Em uma sociedade moderna e capitalista, as necessidades são geralmente satisfeitas por meio de transações comerciais e trocas mercantis. Isso implica que o atendimento às necessidades básicas está, de forma indireta, relacionado ao acesso a recursos financeiros. Em outras palavras, a renda pode ser considerada um indicador significativo da capacidade das pessoas em adquirir bens e serviços essenciais à sobrevivência, tais como alimentação, moradia, cuidados de saúde, educação e outras necessidades fundamentais (HOFFMANN, 1995).

Nessa perspectiva, as linhas de mensuração de pobreza, em geral, são valores monetários utilizados para determinar os níveis de renda ou consumo abaixo dos quais uma pessoa ou família é considerada como estando em situação de pobreza. E para aferir estes valores, muitos estudiosos utilizam-se da renda das famílias ou dos indivíduos como *proxy*² para definir a condição monetária mínima necessária para que tenham acesso a uma cesta de consumo de bens e serviços que atenda a suas necessidades básicas de sobrevivência (ROCHA, 1989, 1995, 1997, 2000; TRONCO; RAMOS, 2017).

O conceito de pobreza baseado exclusivamente na renda monetária é chamado de pobreza absoluta. Sob essa ótica unidimensional, a pobreza é

² Chama-se de variável *proxy* uma variável que se aproxima ou que representa uma outra variável ou uma variável que não pode ser observada diretamente.

frequentemente medida por meio de linhas de pobreza que refletem um limiar mínimo de recursos necessários para atender um padrão aceitável de bem-estar social e econômico. O objetivo é medir o custo envolvido na compra de um conjunto de produtos essenciais (bens e serviços), que permitem que uma pessoa alcance níveis mínimos de satisfação em termos de necessidades de sobrevivência e consumo (INE, 2015).

Assim sendo, essas linhas são responsáveis por separar pobres e não-pobres, podendo variar de acordo com o contexto geográfico e econômico. Espera-se que elas representem despesas com alimentos, habitação, saúde, educação e outros itens essenciais (LOUREIRO; SULIANO, 2009; SOARES, 2009; ROCHA, 1995).

Portanto, um dos fatores fundamentais na determinação da proporção de pessoas que são pobres ou não-pobres são os critérios empregados para estabelecer a linha de pobreza a ser seguida. Porém, na literatura nacional e internacional, não há um consenso definido quanto à determinação da linha de pobreza a ser utilizada, variando entre instituições e pesquisadores responsáveis por seu cálculo, resultando, assim, na ausência de uma linha oficial ou única para mensurar o tamanho da pobreza no Brasil.

Como as estimativas de pobreza podem variar amplamente, dependendo da fonte de dados e da linha de pobreza utilizada, essa seção se propõe a explorar em profundidade as principais metodologias existentes na literatura brasileira para estimar o número de pessoas vivendo em situação de pobreza absoluta, bem como as questões técnicas e metodológicas que as diferenciam. Além disso, de maneira concomitante, serão analisadas as vantagens e limitações de cada método.

2.1 Medidas de pobreza

As medidas de pobreza adotadas no Brasil e no mundo variam de acordo com as abordagens e necessidades específicas de cada contexto. Tanto em âmbito nacional quanto internacional, diferentes indicadores e metodologias são empregadas para avaliar a extensão e implementar estratégias eficazes de redução e/ou erradicação da extrema pobreza e pobreza. Portanto, a seguir, serão exploradas algumas dessas aferições.

2.1.1 Linha de pobreza do Banco Mundial (BM)

No contexto internacional, instituições como o Banco Mundial desenvolveram medidas de pobreza para estimar o número de pessoas que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza em diferentes regiões do mundo. Por meio dessas estimativas, a Organização das Nações Unidas (ONU) acompanha o progresso dos países para a erradicação da extrema pobreza, tendo como finalidade a redução da pobreza mundial pelo menos à metade até 2030. Esse é o primeiro objetivo do plano de ação global traçado pela ONU para cumprir com os acordos firmados na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável³, tornando-se seu principal foco: “acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares” do mundo⁴.

Desde a década de 1990, o Banco Mundial vem monitorando a pobreza global por meio de uma linha de pobreza internacional que foi explicitamente baseada nas linhas de pobreza nacionais de alguns dos países mais pobres do mundo. Essas linhas são calculadas como a mediana das linhas de pobreza nacionais em Países de Baixa Renda (PBR), Países de Renda Média Baixa (PRMB) e Países de Renda Média Alta (PRMA). Para facilitar a comunicação, a linha de pobreza internacional é expressa em dólares americanos (USD), mas quando usada para medir a pobreza é convertida em moedas locais por meio de taxas de câmbio da Paridade de Poder de Compra (PPC)⁵, buscando garantir que as linhas representem o mesmo poder de compra em todos os países. Os fatores de conversão específicos da PPC utilizados para este exercício são os do consumo privado, que provêm do Programa de Comparação Internacional (em inglês - *International Comparison Program* - ICP) (WORLD BANK, 2022; FERREIRA *et al*, 2016).

Assim, a linha de pobreza do Banco Mundial é uma medida utilizada para determinar o limite mínimo de renda necessário para que uma pessoa atenda às suas necessidades básicas. As duas principais linhas de pobreza estabelecidas pelo Banco Mundial são: a linha de pobreza extrema e a linha de pobreza moderada. Essas linhas

³ A Agenda 2030 é um plano global ambicioso e abrangente estabelecido pela ONU para promover o desenvolvimento sustentável em todo o mundo. Ela visa enfrentar uma série de desafios interconectados que afetam o bem-estar das pessoas, a saúde do planeta e a prosperidade futura. No centro dessa agenda estão os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram adotados em setembro de 2015 por todos os 193 Estados-membros da ONU.

⁴ Mais informações em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/1>

⁵ O Poder de Paridade de Compra (PPC) é um conceito econômico utilizado para comparar o poder de compra de diferentes moedas em termos de bens e serviços. A ideia por trás do PPC é que, em um mercado eficiente e livre de barreiras comerciais, as taxas de câmbio entre as moedas tendem a ajustar-se de forma a equilibrar o custo de uma cesta de bens idênticos em diferentes países.

de pobreza são definidas com base no poder de compra em nível internacional e são periodicamente atualizadas para refletir as mudanças nas condições econômicas.

Linha de Pobreza Extrema: Também conhecida como linha de pobreza mais rigorosa usada pelo Banco Mundial, representa o limite abaixo do qual uma pessoa é considerada em situação de pobreza extrema, incapaz de adquirir alimentos suficientes para suprir suas necessidades calóricas básicas e outras necessidades essenciais.

Linha de Pobreza Moderada: É definida com base em um valor ligeiramente mais alto. Ela representa o limite abaixo do qual uma pessoa não consegue atender a todas as suas necessidades básicas de alimentação, vestuário e moradia, mas ainda não está em situação de pobreza extrema.

Em valores monetários, as linhas estabelecidas pelo Banco Mundial até meados de 2022 eram: US\$ 1,90 per capita por dia para a extrema pobreza e para pobreza moderada de US\$ 3,20 dólares per capita por dia para PRMB e de US\$ 5,50 dólares per capita por dia para PRMA em termos de PPC a preços internacionais de 2011. Considerando estes valores, em 2021, a linha de extrema pobreza de US\$1,90/dia em termos de PPC 2011, no Brasil, correspondia ao valor nominal mensal per capita de aproximadamente R\$168 (cento e sessenta e oito reais). Enquanto o valor nominal mensal per capita da linha de pobreza moderada correspondia a R\$486 (quatrocentos e oitenta e seis reais) (US\$5,50/dia - PPC 2011) (IBGE, 2022).

De acordo com informações divulgadas pelo IBGE, considerando as linhas estabelecidas pelo Banco Mundial, em 2021, 15,1% dos cearenses viviam em situação de extrema pobreza. Uma situação um pouco melhor que o contexto regional, quando a região do Nordeste apresentou uma taxa de 16,5%. Por outro lado, em relação ao resto do país, o Ceará apresentou uma taxa de extrema pobreza quase que o dobro da taxa do Brasil, 8,4% (IBGE, 2022). Por sua vez, a taxa de pobreza registrada no Ceará em 2021, considerando o valor de US\$5,50/dia per capita, foi de 46,8%, inferior à taxa do Nordeste (48,7%) e maior que à taxa do Brasil (29,4%)⁶ (IBGE, 2022).

⁶ Informações disponíveis em: <

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>

>. Tabela 2.16

Em 2022, as linhas de pobreza sugeridas pelo Banco Mundial passaram por uma nova atualização⁷. A correção dos valores foi necessária por dois motivos principais: (1) A disponibilização de informações sobre os preços de cesta de produtos em diferentes países pelo Programa de Comparação Internacional facilitou o ajuste dos valores para o ano de 2017. Além disso, com o PPC de 2017 ocorreu também um aprimoramento da qualidade dos dados dos preços disponíveis em alguns países. (2) A nova metodologia apresentou algumas vantagens, como, por exemplo, a utilização das linhas de pobreza calculadas por institutos nacionais de estatística de cerca de 30 países de baixa renda como principal referência para medir a pobreza extrema. Isso permitiu uma avaliação mais precisa da privação econômica, levando em consideração o contexto local desses países (ACOSTA, 2022).

Sendo assim, a nova linha de extrema pobreza passou a ser de US\$2,15/dia, que representa, em termos nominais, um quarto de dólar superior à linha de pobreza de US\$1,90/dia, que tinha como base o PPPs divulgados para o ano de referência de 2011. Enquanto a linha de pobreza moderada para PRMB passou de US\$ 3,20 para US\$3,65 dólares per capita por dia e nos PRMA passou de US\$ 5,50/dia dólares per capita para US\$6,85/dia⁸ (PPC de 2017).

Convertido na moeda nacional, a extrema pobreza passou a equivaler aproximadamente R\$200/mês (US\$2,15/dia) e a pobreza moderada aproximadamente R\$638/mês (US\$6,85 / dia). Considerando os novos valores das linhas de pobreza, em 2022, no Ceará, 1,016 milhão de pessoas estavam em situação de extrema pobreza, correspondente a quase 11% da população total do estado. Enquanto a pobreza moderada atingia cerca de 50% da população (LEP, 2023).

Essas atualizações não apenas refletem uma abordagem realista das condições econômicas, mas também afetam as estatísticas globais de pobreza. No entanto, não significa que a nova linha de extrema pobreza seja agora mais alta e,

⁷ Em 1985, o Banco Mundial sugeriu a primeira linha de pobreza mundial de um dólar/dia que passou a ser revisada a cada nova rodada de PPPs disponibilizada pela International Comparison Program (ICP). A cada uma dessas atualizações foram realizadas revisões no nível e composição geográfica da pobreza global, frequentemente de maneira a causar mudanças no número de pessoas que viviam em situação de extrema pobreza em alguns países. Essas revisões suscitaram dúvidas quanto à confiabilidade das estimativas globais de pobreza baseadas na linha internacional adotada pelo Banco Mundial (FERREIRA et al, 2016).

⁸ Mais informações em: Updating the international poverty line with the 2017 PPPs (worldbank.org).

portanto, mais pessoas serão consideradas como vivendo em extrema pobreza⁹. Consequentemente, a correção dos valores monetários da nova linha de pobreza internacional reflete principalmente a diferença entre os valores nominais em dólares entre 2011 e 2017 (WORLD BANK, 2022).

Portanto, a constante atualização da linha de pobreza se mostra essencial para monitorar o avanço na diminuição da pobreza ao longo do tempo. Isso permite ajustar-se às transformações e dinâmicas da economia global, assegurando também uma avaliação precisa dos esforços de combate à pobreza em escala internacional.

Embora apresente a vantagem de que seus valores sejam os mesmos para o mundo todo, proporcionando comparabilidade dos resultados ao nível internacional, as linhas de pobreza sugeridas pelo Banco Mundial se baseiam exclusivamente na renda, não levando em consideração outras dimensões da pobreza, como acesso a serviços de saúde, educação e outros aspectos essenciais para uma vida digna (FURTENAU; WINK JUNIOR, 2016). Ademais, a linha de extrema pobreza sugerida pelo Banco Mundial foi exclusivamente desenhada para ser representativa das linhas de pobreza de países mais pobres, dos quais os países da América Latina, incluindo o Brasil, não se enquadram (RAVALLION, 2008). Em vista disso, enquanto as medidas do Banco Mundial são úteis para avaliar a pobreza monetária internacionalmente, elas não capturam a complexidade da pobreza em sua totalidade, principalmente em um contexto social diverso como no Brasil.

2.1.2. Linhas de Pobrezas pelas frações do salário-mínimo

A legislação brasileira prevê que “todo trabalhador adulto, sem distinção de sexo, tem direito a um salário-mínimo, pelo serviço prestado, por dia normal de serviço, capaz de satisfazer às suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte”¹⁰. Assim, teoricamente, o salário-mínimo deveria ser suficiente para atender não apenas às necessidades alimentares da população, mas também às necessidades de moradia, vestuário e outros aspectos essenciais.

⁹ No entanto, resultados apresentados por Jolliffe et al (2022, p.3), mostram que para certos países, os PPPs de 2017 resultam em grandes diferenças na estimativa da pobreza. Porém, nesses casos, isso se deveu às melhorias na coleta de dados em nível de país e não na mudança da linha de pobreza.

¹⁰ Decreto de Lei nº 2.162, de 1º de maio de 1940

Em vista disso, a linha de pobreza baseada na fração do salário-mínimo tem sido usualmente estabelecida para definir a elegibilidade de programas sociais no Brasil. Por exemplo, a linha da fração do salário-mínimo é utilizada para concessão de benefícios de assistência social para idosos e deficientes carentes segundo a Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS), como o Benefício de Prestação Continuada (BPC), destinado para pessoas com deficiências e idosos com mais de 70 (setenta) anos de idade cuja renda familiar mensal per capita seja inferior a 1/4 do salário-mínimo vigente¹¹. Além de ser o principal critério para a inclusão no Cadastro Único (CadÚnico)¹² para Programas Sociais.

Em 2002, utilizando o rendimento total das famílias, o critério de elegibilidade para o Programa Fome Zero era de renda per capita inferior ou igual a meio salário-mínimo, o que correspondia na época a R\$100 (cem reais). Com o lançamento do Programa Bolsa Família (PBF), em 2003, foram estabelecidos dois cortes de renda para beneficiar famílias em extrema pobreza e pobreza. Embora não tivesse diretamente indexado ao salário-mínimo, os cortes de renda per capita adotado pelo programa era proximamente de 1/4 (um quarto) de salário-mínimo para a extrema pobreza (pouco mais de 20% do salário-mínimo vigente) e de até 1/2 (meio) salário-mínimo para a pobreza¹³ (ROCHA, 2005).

No contexto do estado do Ceará, o Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP) também adota frações do salário-mínimo como base para determinar a elegibilidade dos beneficiários de seus programas sociais¹⁴.

Considerando essa linha de pobreza, segundo dados divulgados pelo IBGE, em 2021, a proporção de pessoas com rendimentos domiciliar per capita de 1/4 do salário-mínimo¹⁵, no Brasil, Nordeste e Ceará, foi de 13,4%, 25,4% e 23,1%, respectivamente. Enquanto, na linha de pobreza com rendimento domiciliar per capita

¹¹ Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, artigo 20, parágrafo 3º.

¹² O CadÚnico é um banco de dados que registra informações sobre as famílias brasileiras em situação de vulnerabilidade social. Devem ser cadastradas famílias com renda per capita de até meio salário-mínimo ou até três salários-mínimos no total para que tenham acesso aos principais programas dos governos federal.

¹³ O PBF foi criado com o objetivo de atender às famílias em condições de pobreza ou extrema pobreza, categorizadas com base em faixas de renda. Inicialmente, as famílias com uma renda domiciliar per capita inferior a R\$ 50,00 eram classificadas como extremamente pobres, enquanto aquelas com renda per capita entre R\$ 50,01 e R\$ 100,00 eram consideradas pobres. O salário-mínimo vigente em 2003 era de R\$ 240,00.

¹⁴ Mais informações em: <

<https://www.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/14/2011/05/Manual-de-Legislal%C3%A7%C3%A3o-do-FECOP-2015-1.pdf>>

¹⁵ Salário-mínimo de referência: R\$1.100,00.

de até 1/2 salário-mínimo, a proporção foi de 32% no Brasil, 51,3% na região Nordeste e 48,2% no estado do Ceará¹⁶(IBGE, 2022).

A principal vantagem desse método reside na sua simplicidade e na clareza de seu cálculo. Entretanto, conforme apontado por Rocha (2006), os valores estabelecidos para o salário-mínimo podem não representar de maneira precisa o custo associado ao atendimento das necessidades básicas da população brasileira. Além disso, os procedimentos de atualização dos valores que vêm sendo empregados, bem como a adoção de um único valor em todo o país, têm negligenciado as disparidades regionais e as variações de custo entre áreas urbanas e rurais que afetam as pessoas em situação de pobreza.

Uma crítica adicional a essa abordagem é que o poder de compra do salário-mínimo flutua ao longo do tempo e não permanece constante em termos reais, o que compromete sua eficácia como medida de linha de pobreza absoluta. Além disso, o salário-mínimo raramente é adaptado para refletir as distintas variações no custo de vida entre regiões, tornando difícil qualquer comparação ao longo do tempo (NERI, 2013; SOARES, 2009; ROCHA, 1988).

Na visão de Soares (2009), as linhas de pobreza mensuradas pela fração do salário-mínimo são definidas com parâmetros totalmente alheios ao conceito de pobreza, estando mais ligado à regulação do mercado de trabalho e das relações entre capital e trabalho. Neste sentido, havendo disponibilidade de informações em relação ao consumo das famílias, utilizar-se das frações do salário-mínimo não é a melhor alternativa para se definir as linhas de pobreza (ROCHA, 2000).

2.1.3 Linha administrativa do corte de elegibilidade dos programas sociais do Governo Federal

A linha administrativa é comumente definida e estabelecida para a elegibilidade de programas sociais dos governos federal, estadual ou municipal no Brasil. O principal mecanismo de elegibilidade para esses programas é o CadÚnico que fornece informações completas sobre as famílias cadastradas, com atualização a cada dois anos. A coleta e atualização dos dados são de responsabilidade dos municípios por meio do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), trabalho realizado pelos

¹⁶ Informações disponíveis em: <

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>

>. Tabela 2.18

Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e Centros de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS).

O PBF, principal programa de transferência de renda do país, adotou duas linhas de elegibilidade e monitoramento da pobreza. No âmbito do Programa Brasil sem Miséria, foram classificadas extremamente pobres famílias com rendimentos mensal per capita de até R\$ 70 (setenta reais). E pobres, famílias com rendimentos mensais per capita de até R\$ 140 (cento e quarenta reais)¹⁷.

Os valores das linhas do PBF foram reajustados novamente nos anos de 2014, 2016, 2018 e 2021¹⁸. Em 2023, com o lançamento do Plano Brasil sem Fome o PBF passou a atender às famílias em situação de pobreza, caracterizada pela renda familiar *per capita* mensal de até R\$ 218 (duzentos e dezoito reais), denominada linha de pobreza¹⁹.

Apesar dos ajustes recentes, é importante destacar um crescente afastamento entre a linha de pobreza administrativa e o salário-mínimo no Brasil. Se em 2003, a linha de pobreza estabelecida pelo PBF correspondia a aproximadamente meio salário-mínimo (equivalente a 42%), em 2023, essa relação tem se distanciado significativamente, quando, então, representava menos de 17% do valor atual do piso salarial do brasileiro²⁰.

Esse fenômeno revela a crescente dificuldade enfrentada pelas camadas mais vulneráveis da sociedade em atender suas necessidades básicas, resultando de uma complexa interação de fatores econômicos, sociais e políticos. A inflação emerge como um dos principais fatores que contribuem para esse aumento na disparidade. À medida que os preços de bens e serviços essenciais continuam a subir, o poder de compra do salário-mínimo tende a diminuir. Para atenuar esse impacto adverso, o reajuste do salário-mínimo é vinculado a índices de inflação, como o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), bem como a outros indicadores econômicos, incluindo o Produto Interno Bruto (PIB). Essa estratégia visa compensar a perda de poder aquisitivo e manter constante o poder de compra dos trabalhadores.

¹⁷ Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011.

¹⁸ Decreto nº 8.232, de 30 de abril de 2014; Decreto nº 8.794, de 29 de junho de 2016; Decreto nº 9.396, de 30 de maio de 2018; Decreto nº 10.851, de 5 de novembro de 2021.

¹⁹ Decreto nº 11.566, de 16 de julho de 2023.

²⁰ Embora nenhum documento ou estudo afirme que os valores das linhas de pobreza adotados pelo Programa Fome Zero e do PBF em 2003 estivessem atrelados ao salário-mínimo, alguns estudos fazem uso dessa linha de corte para mensurar o nível de pobreza do país na implementação dos programas citados (TAPAJÓS; RODRIGUES; COELHO, 2010, OSORIO; SOARES; SOUZA, 2011).

Entretanto, a linha de pobreza administrativa, ao contrário do salário-mínimo, muitas vezes não possui um critério de reajuste periódico²¹, estando mais sujeita a decisões políticas do que a uma análise contínua das necessidades básicas da população. Isso significa que o estabelecimento e a atualização da linha de pobreza podem ser influenciados por considerações políticas e administrativas, em vez de refletir de maneira precisa e dinâmica as condições econômicas e sociais daqueles que vivem em situação de pobreza (OSÓRIO; SOARES; SOUZA, 2011).

Uma das razões para a falta de ajustes mais frequentes ou consideração da inflação anual nas linhas de pobreza administrativas é o potencial impacto em termos de orçamento. Aumentos nessas linhas resultam em um maior número de famílias elegíveis e em benefícios mais elevados, o que entraria em conflito com os princípios de responsabilidade fiscal e estabilidade que orientam a política econômica do país (FALCÃO; COSTA, 2014; OSÓRIO; SOARES; SOUZA, 2011; SOARES, 2009).

Como geralmente as linhas administrativas são estabelecidas em níveis mais baixos, em comparação a outras linhas de pobreza, as estimativas em relação à população que vive em situação de pobreza tendem a ser menores. Isso ocorre porque, ao definir uma linha de pobreza administrativa mais baixa, menos pessoas atenderão aos critérios de elegibilidade dessa linha (para mais informações consultar as Tabela A1 e Tabela A2 em anexo).

Outra característica relevante das linhas de pobreza administrativas é que elas são aplicadas de maneira uniforme em todas as regiões do Brasil, sem considerar as variações na pobreza entre áreas urbanas e rurais, bem como entre regiões metropolitanas e não metropolitanas (TRONCO; RAMOS, 2017).

2.1.4. Linhas de Pobrezas baseadas em Cestas de Consumo (ou valores nutricionais)

A fome e a falta de acesso adequado aos alimentos nutritivos são formas graves de pobreza que não podem ser totalmente capturadas por medidas

²¹ Ao buscar informações sobre os critérios utilizados na mensuração dos valores adotados pelo PBF, poucos estudos abordam este tema. Soares (2009) assegura que a linha de pobreza adotada em 2003 pelo governo teve como base o método de cálculo calórico direto. Segundo Falcão e Costa (2014), a metodologia adotada no Plano Brasil sem Miséria foi baseada nas linhas regionais desenvolvidas pela pesquisadora Sonia Rocha com base no consumo calórico e na linha do Banco Mundial de 1,25/dia per capita convertido a valores da PPC de 2011 que correspondia a R\$ 67, arredondado para R\$ 70 reais a linha da extrema pobreza. No entanto, Tronco e Ramos (2017) afirmam não encontrar semelhanças entre as linhas do PBF e a de Sonia Rocha e as do Banco Mundial.

convencionais de renda. Mesmo que alguém esteja acima da linha de pobreza estabelecida em termos financeiros, ainda pode sofrer de desnutrição crônica ou insegurança alimentar. Neste sentido, nas últimas décadas, diversos estudos têm tratado o consumo nutricional mínimo como ponto de partida para a determinação das linhas de pobreza. Trabalhos como os de Rocha (1989, 1997, 2000), Ferreira, Lanjouw e Neri (2003), Silveira et al (2007), World Bank (2007) e outros abordam essa metodologia.

No Brasil, os primeiros estudos com linhas de pobreza mensuradas por meio da estrutura de consumo da população de baixa renda surgiram a partir dos resultados do Estudo Nacional da Despesa Familiar (Endef) disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em 1974²². O Endef coletou informações de uma amostra de aproximadamente 55 mil famílias com o objetivo de avaliar o consumo, a estrutura de despesas familiar e o estado nutricional da população brasileira, sendo representativa para as áreas metropolitanas, áreas urbanas, rural, não metropolitana e metropolitana (IBGE, 1977).

Principal sucessora do Endef, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) passou a ser realizada a partir de 1987/88 e disponibilizada periodicamente com informações sobre o consumo nutricional das famílias brasileiras²³. A POF procura auferir informações sobre a composição orçamentária doméstica e as condições de vida da população, incluindo a percepção subjetiva da qualidade de vida, bem como gerar bases de dados e estudos com representatividade em nível nacional (IBGE, 2020).

Seguindo essa agenda de pesquisa, em parceria com Banco Mundial, em 1996/1997 o IBGE realizou a Pesquisa sobre o Padrão de Vida (PPV) nas Regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. O objetivo da pesquisa era fornecer informações adequadas para planejamento e análises de políticas econômicas e programas sociais em relação aos seus impactos nas condições de vida domiciliar, em especial das populações mais carentes (IBGE, 1999). A pesquisa, no entanto, tratava-se de um projeto piloto e contou com uma amostra de 5 mil domicílios nas duas regiões selecionadas.

Com base nessas fontes de dados, as linhas de pobreza mensuradas pelo custo de consumo calórico são definidas pelo montante ou a renda mínima necessária

²² Ver os estudos de FAVA (1984) e ROCHA (1989)

²³ A POF foi a campo nos biênios 1987/1988, 1995/1996, 2002/2003, 2008/2009 e 2017/2018.

para que uma família ou indivíduo consiga atender suas necessidades básicas, particularmente as alimentares. Em síntese, pessoas que vivem em situação de extrema pobreza ou indigência apresentam rendas inferiores ou iguais ao valor necessário para suprir suas necessidades alimentares diárias de consumo nutricional. No caso da linha de pobreza, considera-se um conjunto de necessidades mais amplo, ajustado para valores acima da extrema pobreza, que caracteriza a falta de renda suficiente para adquirir outras necessidades básicas, como: moradia, transporte, vestuário e, em alguns casos, saúde e educação (IBARRA; PAFFHAUSEN; DUQUE, 2021; OLIVEIRA; FERREIRA, 2020; TRONCO; RAMOS, 2017; SILVEIRA et al, 2007; WORLD BANK, 2007; FERREIRA; LANJOUW, 2003; NERI, 2003; ROCHA, 2000)

Para calcular as linhas de pobreza, levando em conta o custo mínimo para garantir as necessidades básicas de consumo alimentar, é necessário seguir uma série de etapas específicas. Inicialmente, é preciso determinar as necessidades nutricionais da população de referência. Em seguida, calcular o custo necessário para atender a essas necessidades calóricas com base em dados disponíveis em pesquisas de orçamento familiar. Após essa etapa, é possível criar uma cesta de alimentos de menor custo que seja capaz de satisfazer as necessidades nutricionais estimadas. Esse valor resultante representa a chamada Linha de Indigência (LI), que corresponde ao montante necessário para garantir o consumo mínimo de alimentos. Uma vez estabelecida a LI, a Linha de Pobreza (LP) propriamente dita é calculada adicionando a LI a outros custos não relacionados à alimentação, mas essenciais para uma vida digna e de qualidade.

Como não há normas para definir o consumo mínimo adequado de itens não-alimentares, seu valor geralmente é obtido de maneira simplificada, correspondendo às despesas não-alimentares observadas quando o consumo alimentar adequado é alcançado (TRONCO; RAMOS, 2017; ROCHA, 2000).

No entanto, determinar o valor mínimo necessário para a aquisição de uma cesta alimentar nutricionalmente adequada, conhecida como LI, é um processo complexo e está sujeito a várias decisões do pesquisador. Isso envolve escolhas relacionadas à definição das necessidades nutricionais e à composição da cesta alimentar necessária para uma alimentação digna. Como já citado, essa informação é baseada em uma população de referência, portanto, presume-se que a cesta de consumo alimentar dessa população selecionada representa os padrões de consumo (incluindo a cesta de bens e serviços que adquire) como os mais relevantes para

informar a estimativa da LI daquela população. (IBARRA; PAFFHAUSEN; DUQUE, 2021; SOUSA, 2009; ROCHA, 1997).

A maioria dos estudos que buscam calcular as necessidades calóricas para uma alimentação adequada baseia-se nas pesquisas realizadas pela Universidade das Nações Unidas (UNU) para Alimentação e Agricultura (FAO) (sigla em inglês - *Food and Agriculture Organization of the United Nations*) /Organização Mundial da Saúde (Sigla em inglês - *World Health Organization-WHO*). De acordo com os dados da FAO/WHO/UNU, o consumo mínimo recomendado de calorias por dia, por pessoa, para uma vida longa e produtiva, geralmente varia entre 2000 e 2500 calorias. No contexto do Brasil, a estimativa de consumo diário por pessoa recomendado está em torno de 2300 kcal (SOARES, 2009; SILVEIRA *et al*, 2007; WORLD BANK, 2007).

No entanto, é importante observar que não há um consenso unânime quanto ao valor calórico ideal para cada população, uma vez que as exigências de energia alimentar variam conforme a idade, o gênero e o nível de atividade física de cada indivíduo. De acordo com Silveira *et al* (2007), uma das limitações dos estudos da FAO reside na falta de consideração das disparidades entre residentes em áreas rurais e urbanas, como áreas metropolitanas e não metropolitanas. Isso se deve ao fato de que ocupações diferentes podem afetar as necessidades calóricas de maneira variada. Além disso, a estimativa média das necessidades calóricas da população não leva em conta as necessidades energéticas distintas por sexo e grupos etários diversos. Em outras palavras, as exigências calóricas de uma criança, um adolescente e um idoso, de um homem e de uma mulher são substancialmente diferentes, e a recomendação de uma única ingestão calórica para todas as faixas etárias e sexo pode ser uma limitação significativa.

Portanto, como alternativa, os autores mencionados anteriormente sugerem a adoção da metodologia proposta pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - CEPAL (1996), a qual incorpora medidas calóricas considerando oito grupos etários e diferenciadas por gênero. Os valores calóricos recomendados no estudo são de 2.267 calorias por pessoa ao dia, com pequenas variações entre áreas rurais e urbanas (2.265 e 2.273 calorias/dia, respectivamente).

Sob essa abordagem metodológica, é relevante salientar as contribuições de diversos pesquisadores e organizações, como Sonia Rocha, do Centro de Políticas Sociais da FGV, da Comissão Mista Ipea/Cepal/IBGE e do Banco Mundial (2007). E

no contexto dos estudos mais contemporâneos, destacam-se os trabalhos de Rodrigues, Helfand e Lima (2018) e de Ibarra, Paffhausen e Duque (2021).

Considerando os dados da POF relativos às características da população em cada metrópole brasileira, Sonia Rocha (1997) realizou o cálculo das necessidades calóricas com base nos parâmetros fornecidos pela FAO. Paralelamente, com base no consumo efetivo de alimentos, estimou a ingestão calórica mínima para cada décimo da distribuição de renda per capita, considerando a distribuição da população por sexo e idade dentro de cada décimo. Tais informações foram baseadas no teor calórico de alimentos conforme definido pelo Endef (1974). A ingestão verificada foi então comparada com as recomendações de ingestão calórica, identificando o décimo inferior da distribuição para o qual as necessidades nutricionais eram satisfeitas.

Com o intuito de conciliar a cesta de custo mais baixo com a satisfação das necessidades calóricas recomendadas, Rocha (1997) decidiu criar uma cesta ajustada. Essa cesta tinha como ponto de partida a cesta alimentar que atendesse às necessidades energéticas mínimas em cada região metropolitana, cujas informações foram obtidas a partir da POF. Cada cesta era composta por mais de cem produtos alimentares específicos, precisamente calculados para corresponder ao consumo médio diário de alimentos na classe de renda relevante, ou seja, onde ocorre a adequação nutricional em relação às necessidades calóricas mínimas, itens alimentares que fornecessem menos de uma caloria por dia foram excluídos.

Após a definição da cesta alimentar, o passo subsequente consistiu em determinar os preços apropriados a serem utilizados. No contexto do Endef, a autora empregou os preços implícitos, uma vez que o levantamento realizado pelo estudo já havia investigado gastos e quantidades dos alimentos consumidos pelas famílias brasileiras e, assim, estabeleceu as 25 (vinte e cinco) linhas de indigência ou extrema pobreza. Consequentemente, a linha de pobreza, é estabelecida por meio da soma da cesta alimentar com os valores de uma cesta não alimentar, que inclui os gastos mensais essenciais em outras sete categorias de consumo (habitação, artigos de residência, vestuário, transporte/comunicação, saúde e cuidados pessoais, despesas pessoais e outras). Para a autora, a ausência de parâmetros que estabeleçam o patamar mínimo aceitável de despesas não alimentares, faz com que o valor dessas despesas seja definido geralmente de forma arbitrária (ROCHA, 1997, 2000, 2006).

No que se refere a linha de pobreza proposta pela Comissão de Estudos sobre Pobreza no Brasil, composta por especialistas do IPEA, CEPAL e IBGE, essa é

determinada com base nos dados da POF de 1987/88. Utilizando as diretrizes calóricas estabelecidas no estudo realizado pela CEPAL em 1996 para o Brasil, a comissão definiu categorias de alimentos que compõem uma cesta básica em cada região metropolitana (IPEADATA, s.d).

A metodologia empregada foi bastante refinada, incluindo a categorização das famílias em 160 grupos com percentis móveis. Para determinar os valores das LI nas áreas urbanas, utilizou-se uma abordagem de média simples que combinou os valores das cestas de alimentos obtidas a partir do Endef (1974) e os valores calculados das cestas metropolitanas correspondentes a cada região. Com base nas informações sobre a ingestão diária total de calorias, foram calculados os gastos para cada produto, considerando a quantidade consumida e o preço unitário. A soma desses gastos resultou na determinação da linha de pobreza extrema ou indigência por pessoa. A linha de pobreza, por sua vez, é definida como o dobro da linha da extrema pobreza ((IPEA.DATA, s.d., TAKAGI, SILVA, GROSSI (2001) *apud* ÁRIAS, 1999).

Portanto, as linhas de pobreza da comissão IPEA/CEPAL/IBGE são divididas em 24 linhas regionais e fragmentadas entre áreas rurais, urbanas, metropolitana e não metropolitana. Sua série histórica encontra-se disponível no sítio oficial do IpeaData até o ano de 2013.

O Centro de Políticas Sociais da FGV adotou uma linha de miséria ou extrema pobreza com base nas necessidades alimentares mínimas definidas pela OMS (2.288 calorias por dia), convertidas em valores monetários de acordo com os hábitos de consumo das pessoas classificadas entre os 20% e os 50% mais pobres da população. A principal fonte de dados foi a Pesquisa sobre o Padrão de Vida (PPV), que abrangeu os seguintes territórios brasileiros: Região Metropolitana de Fortaleza, Recife Metropolitano, Região Metropolitana de Salvador, outras áreas urbanas do Nordeste, áreas rurais do Nordeste, Região Metropolitana de Belo Horizonte, Região Metropolitana do Rio de Janeiro, Região Metropolitana de São Paulo e outras áreas urbanas e rurais do Sudeste (NERI, 2013; FERREIRA; LANJOUW; NERI, 2003).

Similarmente, a metodologia sugerida Banco Mundial (2007) para determinar a Linha de Pobreza Alimentar segue os seguintes passos: i) da população total é definido um grupo de referência para determinar a composição da cesta básica de

alimentos de acordo com as necessidades básicas²⁴; e, ii) a cesta básica de alimentos leva em consideração três características principais: (a) sua composição reflete a diversidade de alimentos consumidos pelo grupo de referência que se encontra próxima ao limite de pobreza esperado; (b) ela atende ao requisito recomendado de ingestão diária de energia de 2.300 calorias por pessoa/dia; e (c) os requisitos calóricos recomendados são baseados em uma variedade suficientemente ampla de alimentos, incluindo carne, frutas e vegetais, e não se limitam apenas a cereais como arroz, feijão e outros.

Segundo o levantamento bibliográfico realizado para este relatório, os estudos mais recentes sobre essa temática são de Rodrigues, Helfand e Lima (2018) e de Ibarra, Paffhausen, Duque (2021). Rodrigues, Helfand e Lima (2018) calculam linhas de pobreza alimentar (extrema pobreza) e linhas de pobreza ajustadas para despesas não alimentares (linhas de pobreza baixa e alta) com base nos dados de consumo provenientes das POFs de 2002-2003 e 2008-2009. Além disso, os autores apresentaram uma metodologia para a construção do agregado de consumo, incluindo a imputação para correção de possíveis erros de medição no consumo de alimentos e a imputação do fluxo de bens duráveis proveniente dos dados da POF.

A metodologia empregada por Ibarra, Paffhausen, Duque (2021) é aplicada à abordagem de Custo de Necessidades Básicas (CNB) considerando os dados atualizados da POF (2017/2018). Eles estimaram três linhas de pobreza: a Linha de Pobreza Alimentar (LPA) e outras duas que incorporam também as necessidades não alimentares, chamadas de linha de pobreza inferior e superior. Dos resultados encontrados pelos autores, a LPA foi estimada de R\$258 (duzentos e cinquenta e oito reais) e a linha da pobreza em RS 455 (quatrocentos e cinquenta e cinco) (Sudeste – urbano a preço de 2018).

Neste contexto, uma das vantagens da linha de pobreza mensurada pelo consumo calórico, segundo seus idealizadores, é sua base teórica e a possibilidade de calcular diferentes linhas de pobreza para contextos sociais e de consumo distintos. Ou seja, o consumo alimentar da população rural pode ser diferente da população urbana. Da mesma forma que regiões como o Norte e o Nordeste possuem uma proporção maior de pessoas vivendo em vulnerabilidade social e as áreas metropolitanas do país apresentam taxas mais baixas de pobreza que as regiões

²⁴ No estudo, a população de referência escolhida para determinar a cesta básica de alimentos das necessidades básicas fazem parte dos domicílios localizados nos percentis de 20 a 40 da distribuição da despesa total per capita.

não-metropolitanas. Essas diferenças regionais devem ser consideradas no cálculo da linha de pobreza (WORLD BANK, 2007).

Outro ponto que deve ser observado é a estrutura de consumo e os preços dos alimentos, que no Brasil são bastante diferenciados entre as regiões do país, mostrando que a adoção de uma única linha de pobreza seria inadequada para determinar a pobreza nas regiões e nos territórios rurais e urbanos. Neste sentido, negligenciar estes fatores regionais pode gerar distorções nos níveis de pobreza nas diferentes regiões do país. Assim, é recomendável que, havendo disponibilidade de dados, ao estabelecer uma linha de pobreza, ela contenha o maior detalhamento possível, considerando as diferenças espaciais significativas do custo de vida da população (ROCHA, 1989).

Outra característica relacionada à mensuração das linhas de pobreza pelas escolhas de cestas alimentares é que elas não se baseiam apenas no custo, mas também em fatores como praticidade do produto e qualidade superior. Isso reflete em um aumento do custo da cesta de alimentos para pessoas de baixa renda ao longo do tempo, devido à preferência por produtos mais caros e/ou menos eficientes em atender às necessidades nutricionais. Portanto, essas mudanças de comportamento do consumo das famílias devem ser captadas ao se estabelecer a linha de pobreza com base nas estruturas de consumo observadas, que representam o mínimo necessário para o funcionamento adequado em uma determinada sociedade (ROCHA, 2000).

Assim, ao incorporarem fatores como a inflação e as disparidades regionais no custo de vida, essas metodologias demonstram maior eficácia na avaliação da pobreza, pois conseguem identificar pessoas que permaneceriam ocultas se uma única linha de pobreza sem atualização fosse adotada.

No que se refere à limitação dessa abordagem, é importante ressaltar como a avaliação da seleção de alimentos essenciais apropriados para atender às necessidades mínimas de calorias da população de referência é conduzida. Esse processo implica uma série de decisões subjetivas que podem levar a diferentes definições de linha de pobreza, mesmo quando se utilizam as mesmas fontes de dados. É reconhecido que a criação de cada linha envolve a incorporação de critérios, escolhas técnicas e julgamentos de valor, que, consequentemente, influenciam o processo de sua definição (SOARES, 2009).

Adicionalmente, obter dados a partir de pesquisas que abordam detalhadamente a aquisição de alimentos ou o consumo individual destes, como a POF e o Endef, envolve uma demanda considerável de esforços e investimentos financeiros. Para coletar dados precisos e representativos é necessário mobilizar equipes de pesquisa, treiná-las adequadamente e criar instrumentos de coleta de dados eficazes. Além disso, a amostragem precisa ser cuidadosamente planejada para garantir que os resultados sejam representativos de toda a população.

É igualmente importante considerar que a coleta detalhada de dados sobre a aquisição de alimentos depende da colaboração ativa das famílias participantes. Isso geralmente implica em entrevistas extensas e registros minuciosos da rotina dos indivíduos envolvidos. Muitas vezes, os pesquisadores precisam realizar visitas repetidas aos domicílios selecionados, o que torna esse processo um desafio técnico e logístico de magnitude considerável.

Dentre as várias possibilidades de mensurar a pobreza e considerando que na literatura não há uma abordagem conceitual ou medida que seja universalmente considerada superior ou inquestionavelmente melhor do que as outras para aferir o fenômeno da pobreza, torna-se crucial reconhecer que cada abordagem possui seus méritos específicos, bem como suas limitações e lacunas individuais. A decisão de adotar uma ou outra metodologia deve ser baseada diretamente nos objetivos da pesquisa acadêmica ou da política pública que deseja avaliar. No Quadro A1 no Anexo deste relatório, são apresentadas as principais linhas de pobreza anteriormente analisadas, com um breve resumo de suas vantagens e limitações.

2.2 Atualização das linhas de pobreza IPEA, IBGE e CEPAL (1997).

Considerando o que foi analisado até aqui e considerando a enorme diversidade regional do Brasil, esse estudo optou por usar as linhas de extrema pobreza e pobreza definidas pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE regionalizadas e disponibilizadas pelo Ipeadata. A análise com enfoque regional possibilita a identificação de disparidades nos custos de vida e nos hábitos de consumo, o que viabiliza a realização de análises mais precisas (IMDS, 2021).

Infelizmente, as linhas de pobreza regionalizadas do IPEA/CEPAL/IBGE não estão atualizadas para os anos mais recentes. Para contornar este problema, a

solução foi atualizar os valores das linhas do último ano disponível (2013), a partir de deflatores calculados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC/IBGE)²⁵.

Para atualizar as linhas de pobreza, foi gerado o seguinte índice: a razão entre a média aritmética simples do INPC de 2013 e a média aritmética simples de cada ano subsequente. Esse valor foi então aplicado como um multiplicador nas linhas regionais de 2013.

Para fins de exemplificação, a tabela 1 a seguir apresenta os cálculos para os níveis de pobreza extrema e pobreza atualizados para o ano de 2022. As linhas de pobreza tiveram um valor médio de R\$206 (duzentos e seis reais) para a extrema pobreza e R\$413 (quatrocentos e treze reais) para a pobreza. É importante lembrar que o salário-mínimo nacional em 2022 foi de R\$1.212 (um mil, duzentos e doze reais), e as linhas de elegibilidade para o Programa Auxílio Brasil foram de uma renda familiar per capita mensal de R\$ 105 (cento e cinco reais) para a extrema pobreza e R\$ 210 (duzentos e dez reais) para a pobreza.

Tabela 1: Valor das linhas de pobreza e extrema pobreza, por necessidades calóricas estimadas pelo IPEA/CEPAL/IBGE para cada região do Brasil - ajustada para valores 2022 (em R\$).

²⁵ O Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC/IBGE) monitora as flutuações nos preços para famílias com renda entre 1 e 5 salários-mínimos. Haja vista que a relevância dos alimentos é mais significativa no INPC, pois, nessa faixa de renda, a alimentação representa uma parcela substancial do gasto total das famílias, mostrando ser mais adequado para o ajuste monetário das linhas de pobreza.

Região	Extrema Pobreza	Pobreza
Rio de Janeiro - Área Metropolitana	242,2	484,4
Rio de Janeiro - Área Urbana	205,5	411,0
Rio de Janeiro - Área Rural	185,0	369,9
São Paulo - Área Metropolitana	243,7	487,3
São Paulo - Área Urbana	215,8	431,6
São Paulo - Área Rural	176,2	352,3
Porto Alegre - Área Metropolitana	270,1	540,2
Curitiba - Área Metropolitana	223,1	446,2
Sul - Área Urbana	212,9	425,7
Sul - Área Rural	193,8	387,5
Fortaleza - Área Metropolitana	192,3	384,6
Recife - Área Metropolitana	252,5	505,0
Salvador - Área Metropolitana	237,8	475,6
Nordeste - Área Urbana	217,3	434,5
Nordeste - Área Rural	193,8	387,5
Belo Horizonte - Área Metropolitana	189,4	378,7
Sudeste - Área Urbana	170,3	340,6
Sudeste - Área Rural	145,3	290,6
Belém - Área Metropolitana	215,8	431,6
Norte - Área Urbana	223,1	446,2
Norte - Área Rural	195,2	390,5
Distrito Federal - Área Metropolitana	209,9	419,8
Centro-Oeste - Área Urbana	180,6	361,1
Centro-Oeste - Área Rural	158,5	317,1

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponíveis no IpeaData (2023).

Nota: Linhas de 2022 deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

As regiões denominadas urbanas excluem as áreas metropolitanas consideradas como regiões específicas. A região denominada Sudeste refere-se a Minas Gerais e Espírito Santo.

Uma vez que nem todas as Unidades Federativas (UFs) têm suas próprias linhas especificadas, aquelas que não as possuem recebem os valores correspondentes à região em que estão situadas. Para ilustrar, no estado do Ceará,

são utilizadas as linhas de referência relacionadas ao Nordeste. Nas áreas rurais do Ceará, os valores adotados são os das linhas rurais do Nordeste, enquanto nas áreas urbanas não metropolitanas, são aplicadas as linhas urbanas do Nordeste.

3. Perfil dos pobres no Brasil e no Ceará

3.1 Base de Dados

Para mensurar o perfil dos indivíduos pobres e analisar aspectos relacionados à dinamicidade da pobreza, utilizou-se os microdados longitudinais trimestrais da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC)²⁶ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período entre 2012 e 2022. A abrangência geográfica da PNADC é todo o território nacional, excluídas as áreas com características especiais²⁷, classificadas pelo IBGE.

O objetivo principal da PNAD Contínua é produzir informações contínuas sobre a inserção e condição da população brasileira na força de trabalho e outras informações necessárias para o estudo e desenvolvimento socioeconômico do país, dando suporte e orientação à elaboração de políticas públicas.

A coleta de dados da PNADC é realizada trimestralmente e a pesquisa consiste em um painel que segue o esquema de rotação denominado 1-2(5), onde cada domicílio selecionado é entrevistado em um mês ao longo de um trimestre, permanece os dois meses seguintes fora da amostra e, em seguida, no próximo trimestre, realiza a entrevista seguinte. Com isso, o processo se repete até que cinco entrevistas sejam realizadas para a família.

Para a identificação dos indivíduos, utilizou-se a metodologia proposta por Ribas e Soares (2008), disponibilizadas na plataforma Datazoom do Departamento de Economia da PUC-Rio, que produzem uma forma de identificação avançada dos indivíduos permitindo uma maior flexibilidade das informações, com o objetivo de

²⁶ Detalhes dos microdados podem ser visualizados em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>

²⁷ O IBGE classifica como áreas com características especiais áreas como setores de aldeias indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, barcos, navios, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e agrovilas de projetos de assentamentos rurais, e também os setores censitários localizados em Terras Indígenas (IBGE, 2014).

aumentar a taxa de identificação e diminuir a taxa de atrito das respostas dos indivíduos²⁸.

Como a conceitualização de pobreza dinâmica depende de uma análise temporal e a PNAD Contínua acompanha um domicílio por cinco trimestres, foram construídas duas estruturas de dados que permitem a estimação das características dos indivíduos pobres e sua categorização no contexto de pobreza crônica e transitória. A primeira, denominada de **base dinâmica 1**, acompanha o indivíduo dentro de um mesmo ano, em dois pontos do tempo, o trimestre 1 e o trimestre 4. Nesse caso, foi mantido na amostra, apenas os indivíduos que no primeiro trimestre de cada ano estivessem na primeira ou segunda entrevista e que no último trimestre do mesmo ano estivessem, respectivamente, na quarta ou na quinta entrevista.

Na segunda estrutura de dados construída, denominada de **base dinâmica 2**, o indivíduo também é acompanhado em dois pontos do tempo, mas nesse caso é considerado a sua permanência no início e no fim das entrevistas da PNAD Contínua, ou seja, é considerado somente as informações dos indivíduos referentes a primeira e a quinta entrevista.

Cabe ressaltar que a escolha por considerarmos somente dois pontos do tempo nas duas estruturas de dados é explicada pelo fato de nossa unidade de análise ser os indivíduos e, se considerássemos o indivíduo ao longo das cinco entrevistas da PNADC, haveria uma perda amostral muito alta, de modo a tornar a amostra não representativa para análise. Assim, ao restringirmos a análise em dois pontos do tempo, conseguimos acompanhar as condições de um mesmo indivíduo ao longo do ano de análise e/ou no início e fim do ciclo de entrevistas da PNADC, sem perda de representatividade da amostra.

Adicionalmente, uma última base foi montada, considerando as pesquisas suplementares realizadas pelo IBGE. Tais pesquisas são acumuladas por trimestre ou por visita, em um único ano. Esta foi então denominada de **base anual**. Para nossos fins, foi utilizada a pesquisa suplementar de rendimentos de outras fontes, em que há informações sobre recebimentos de rendimentos de programas sociais, por exemplo. Dada a indisponibilidade de dados para as visitas de número 1 dos anos 2020 e 2021, nestes anos foram utilizados dados da visita de número 5, acumulada nos respectivos anos. É importante destacar, que para esta base, dada suas características, os

²⁸ Para mais detalhes, ver Mittelbach e Gonzaga (2020). Disponível em: https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2020/download/relatorios/CCS/ECO/ECO-Maria%20Mittelbach.pdf.

indivíduos não são acompanhados ao longo do tempo, ou seja, não há um caráter dinâmico.

Além disso, ressalta-se que a situação de pobreza dos indivíduos é fundamentada com base nos indicadores de pobreza proposto por Foster, Greer e Thorbecke (1984). Especificamente, utilizamos informações de renda e número de residentes no domicílio, para calcular a renda domiciliar per capita dos indivíduos. Assim, um indivíduo será classificado como pobre se a renda per capita de seu domicílio for inferior a linha de pobreza; no caso da renda domiciliar per capita ser igual ou superior a linha de pobreza, os indivíduos são classificados como não sendo pobres. A linha de pobreza considerada foi a definida pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE baseada nas necessidades calóricas diárias, regionalizadas e atualizadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Na construção das bases de dados, identificamos que as observações faltantes da variável V3001 (que corresponde se o indivíduo sabe ler e escrever) correspondiam a observações faltantes em todas as demais variáveis das amostras. Optamos por excluir tais observações de nossas estruturas de dados. Uma análise de algumas características dos indivíduos destas observações faltantes por ser vista na tabela A4 do Apêndice. Verificamos, por exemplo, que tais indivíduos correspondem a indivíduos com idade inferior a 5 anos. Desta forma, nossas estruturas de dados construídas são representativas apenas para indivíduos com idade a partir de 5 anos.

Por fim, para reduzir problemas de identificação de informações na PNADC, excluímos nas duas amostras dinâmicas, os indivíduos que não possuíam informações nos dois períodos considerados. Deste modo, após todo o tratamento realizado, a base dinâmica 1 apresenta 3.302.905 observações, enquanto que a base dinâmica 2 apresenta 6.292.044 observações. A base anual, por sua vez, possui ao longo do período considerado (2012 a 2022) 4.407.370 observações.

3.2 Base dinâmica 1 - indivíduo acompanhado em dois pontos do tempo do mesmo ano, o trimestre 1 e o trimestre 4

Conforme explicado na seção anterior, foram construídas duas bases que seguem os indivíduos ao longo do tempo a partir da PNADC. Uma delas, denominada

base dinâmica 1, acompanha o indivíduo dentro de um mesmo ano, em dois pontos do tempo, o trimestre 1 e o trimestre 4.

Nesta base, podemos então, classificar os agentes da seguinte forma:

1. Pobre crônico: se permaneceu abaixo da linha de pobreza estabelecida nos dois períodos;
2. Pobre transitório: se o estado de pobreza variou entre os períodos. Ou seja, se foi classificado como pobre no trimestre um e como não pobre no quarto trimestre e vice-versa;
3. Não pobre: se estava acima da linha de pobreza estabelecida.

A classificação anterior foi estendida para o caso de extrema pobreza, utilizando como critério, metade da linha de pobreza para identificar a extrema pobreza.

A Tabela 2 apresenta os percentuais de pobreza e extrema pobreza, tanto crônica como transitória, para o Brasil e Estado do Ceará, no período de 2012 a 2022. Os percentuais foram separando os indivíduos como pobres a partir da linha de pobreza utilizada neste relatório e já delineada anteriormente. A extrema pobreza é entendida aqui, como metade da linha de pobreza utilizada. Para visualizar a evolução temporal da pobreza, foram elaborados gráficos, que comparam a tendência da proporção de pobres crônicos e transitórios para o Brasil e o Estado do Ceará.

Tabela 2 - Percentual de pobreza e extrema pobreza crônica e transitória, Brasil e Ceará, 2012-2022.

Ano	Pobreza Crônica		Pobreza Transitória	
	Brasil	Ceará	Brasil	Ceará
2012	27,80%	48,30%	7,74%	9,02%
2013	27,20%	47,90%	7,29%	8,28%
2014	27,80%	44,70%	6,90%	8,27%
2015	30,70%	46,50%	7,52%	8,79%
2016	34,00%	51,90%	7,56%	8,95%
2017	34,00%	49,70%	7,43%	9,02%
2018	34,60%	50,80%	7,30%	7,57%
2019	35,40%	51,60%	7,08%	6,88%
2020	37,70%	54,60%	6,85%	7,17%
2021	40,10%	60,10%	6,23%	7,06%

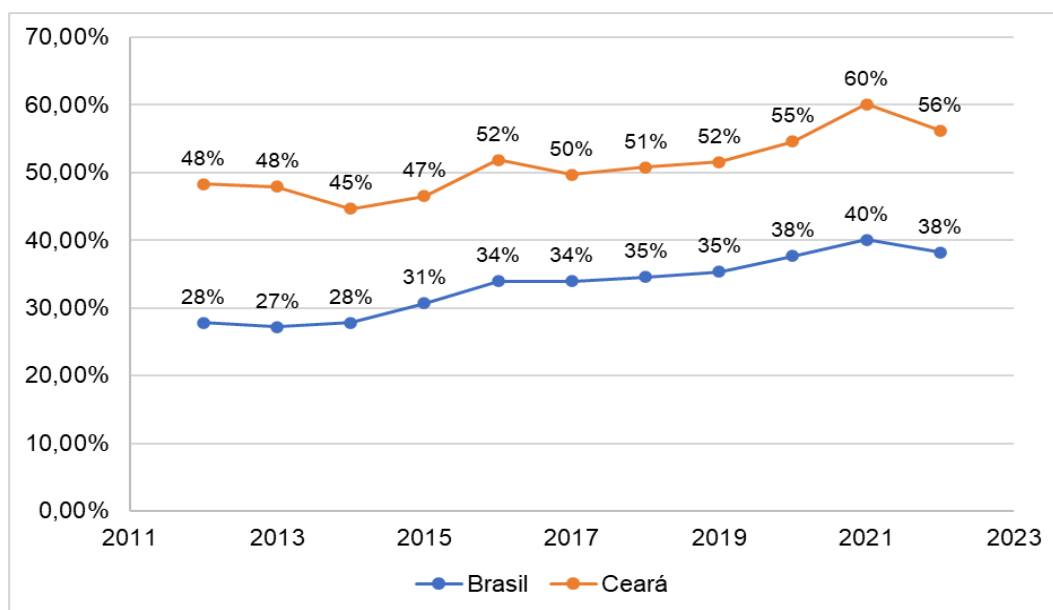
2022	38,20%	56,20%	7,88%	8,39%
	Extrema Pobreza Crônica		Extrema Pobreza Transitória	
	Brasil	Ceará	Brasil	Ceará
2012	18,60%	33,20%	7,08%	10,30%
2013	18,40%	33,20%	6,74%	9,55%
2014	18,90%	31,50%	6,23%	8,86%
2015	21,10%	32,30%	6,80%	9,72%
2016	24,00%	36,60%	7,12%	10,00%
2017	24,60%	36,40%	6,97%	8,82%
2018	25,20%	36,70%	6,95%	8,63%
2019	25,70%	36,60%	6,76%	7,98%
2020	27,90%	41,40%	6,61%	8,39%
2021	28,90%	46,10%	6,12%	6,54%
2022	27,20%	41,90%	7,26%	9,30%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

A Figura 1 apresenta o percentual de pobreza crônica, ao longo do período analisado, para Brasil e Ceará. No início da série, observa-se que 28% dos indivíduos da amostra foram classificados como pobres crônicos, ou seja, o status de pobreza não variou entre os trimestres avaliados, no caso do Brasil. Já para o Estado do Ceará, este percentual foi superior, na casa dos 48%. Este padrão, do Ceará ter um percentual de pobreza mais elevado do que a estatística para o Brasil se manteve ao longo de toda a série observada. Outro ponto que pode ser destacado é que nos anos de 2020 e 2021, anos mais afetados pela pandemia da Covid-19, o percentual de pobres crônicos atingiu valores expressivos, com 60%, em 2021. Em 2022, este percentual já caiu para 56% e espera-se que haja reduções em anos posteriores, dado, que pelo menos, o efeito da pandemia foi reduzido.

Figura 1 - Proporção de indivíduos classificados como pobres crônicos, Brasil e Ceará, 2012-2022.

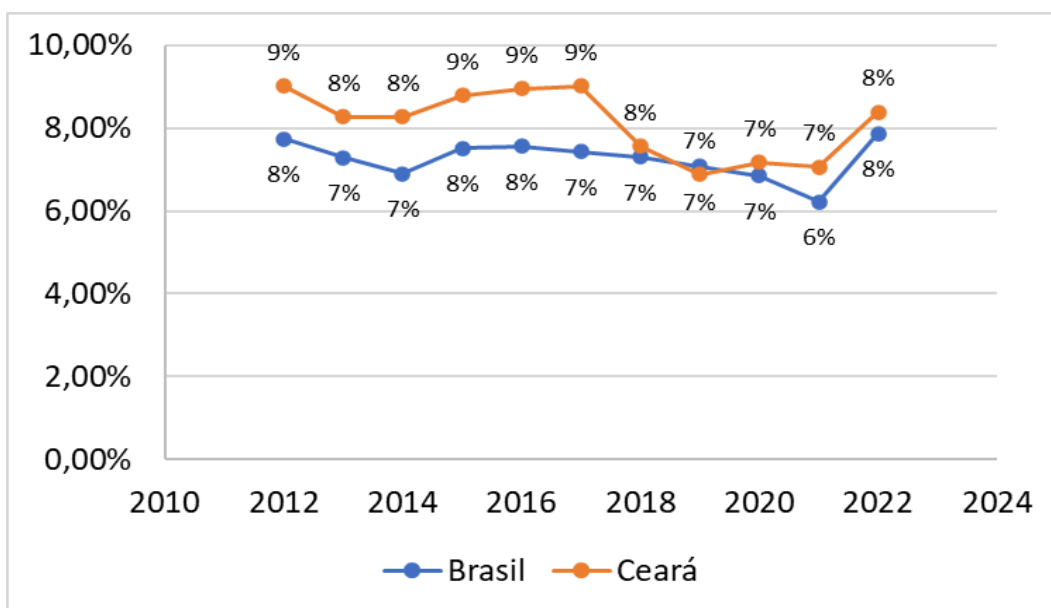


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

Na Figura 2 é apresentado o percentual de indivíduos classificados como pobres transitórios, ou seja, aqueles em que em pelo menos em um ponto do tempo foram classificados como pobres, tanto para o Brasil, quanto para o Ceará. Os percentuais variam entre 6% e 9%, não obtendo grandes variações ao longo do período analisado, ademais, o Ceará, à exceção do ano de 2019, em que possui o mesmo percentual que o Brasil, apresenta um maior percentual. Em 2020 e 2021, anos mais afetados pela pandemia, o percentual se manteve em 7%, passando para 8% em 2022.

Figura 2 - Proporção de indivíduos classificados como pobres transitórios, Brasil e Ceará, 2012-2022.

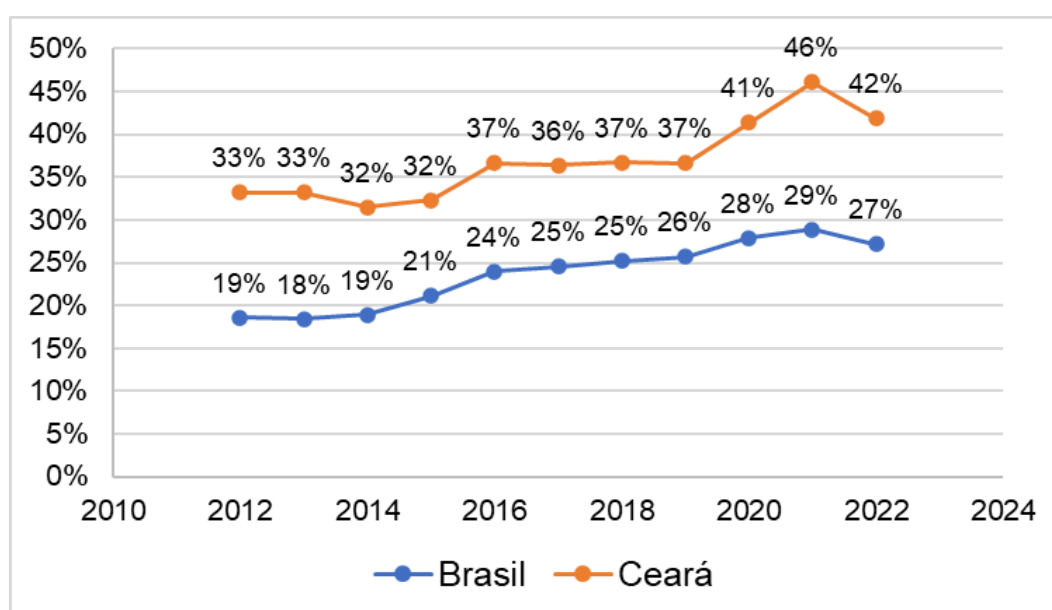


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

A Figura 3 apresenta a evolução temporal dos indivíduos classificados como extremamente pobres crônicos. Novamente, nota-se que os percentuais para o Estado do Ceará são mais elevados que os do Brasil. O maior percentual foi observado em 2021, com 46% da amostra classificada com pobreza extrema crônica.

Figura 3 - Proporção de indivíduos classificados como extremamente pobres crônicos, Brasil e Ceará, 2012-2022.

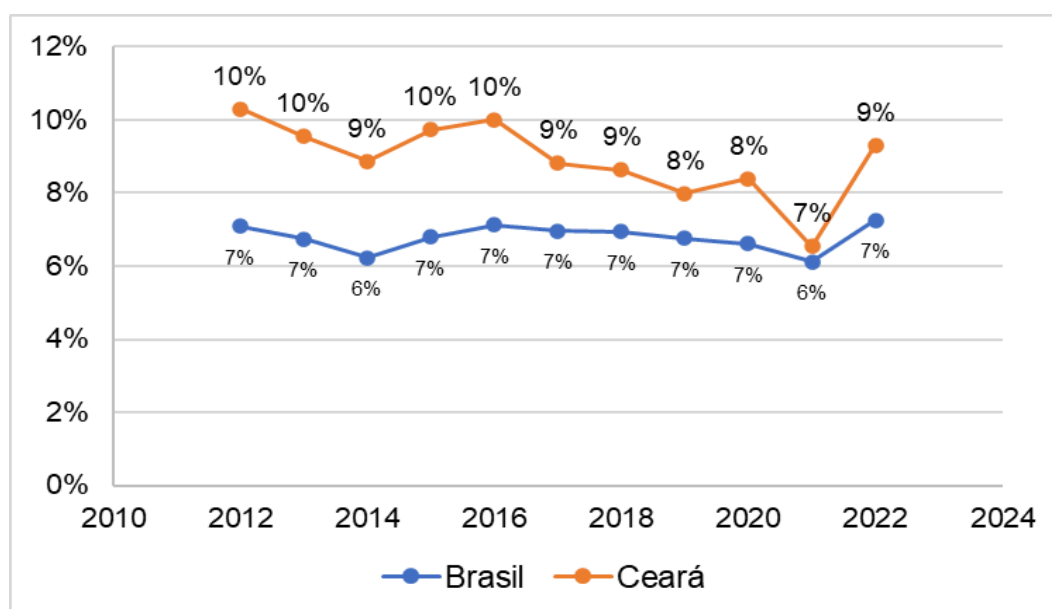


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

Na Figura 4, observa-se a proporção de indivíduos ao longo do tempo, classificados como extremamente pobres transitórios. Como no caso da pobreza transitória, nota-se que os percentuais são mais baixos, do que a pobreza e/ou extrema pobreza crônica. O padrão do Ceará apresentar percentuais mais elevados se mantém na maior parte dos anos analisados.

Figura 4 - Proporção de indivíduos classificados como extremamente pobres transitórios, Brasil e Ceará, 2012-2022.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

Tendo observado as proporções de pobres ao longo do tempo, para Ceará e Brasil, agora é necessário observar as características dos pobres e dos não pobres. Para tal, serão analisadas variáveis de caráter pessoal, como idade e educação, domiciliares, com quantidade de pessoas, quantidade de crianças e idosos e tipo de unidade domiciliar, além de características do trabalho. O conjunto de variáveis a serem analisadas está elencado no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Idade	Idade em anos
Anos de estudo	Educação em anos de estudo
Mulher	=1, se mulher, 0 se homem
Preto	=1, se autodeclarado preto, 0, caso contrário
Branco	=1, se autodeclarado branco, 0, caso contrário
Pardo	=1, se autodeclarado pardo, 0, caso contrário
Outras raças	=1, se autodeclarado de outras raças, 0 caso contrário
Capital	=1, se reside na capital, 0 caso contrário
Rural	=1, se reside em área rural, 0, caso contrário
Região Metropolitana	=1, se reside em região metropolitana, 0, caso contrário
Número de pessoas no domicílio	Quantidade de pessoas no domicílio
Unidade doméstica unipessoal	=1, se unidade doméstica unipessoal, 0, caso contrário
Unidade doméstica nuclear	=1, se unidade doméstica nuclear, 0, caso contrário
Unidade doméstica estendida	=1, se unidade doméstica estendida, 0, caso contrário
Unidade doméstica composta	=1, se unidade doméstica composta, 0, caso contrário
Número de crianças no domicílio	Quantidade de crianças, idade menor que 12 anos, no domicílio
Número de idosos no domicílio	Quantidade de idosos, idade superior a 59 anos, no domicílio
Possui mais de um trabalho	=1, se possui mais de um trabalho, 0, caso contrário.
Trabalhador doméstico	=1, se trabalhador doméstico, 0, caso contrário
Carteira assinada	=1, se possui carteira de trabalho assinada, 0, caso contrário

Horas semanais no trabalho principal	Quantidade de horas trabalhadas na semana no trabalho principal
Horas semanais no trabalho secundário	Quantidade de horas trabalhadas na semana no trabalho secundário
Horas semanais em outros trabalhos	Quantidade de horas trabalhadas na semana nos demais trabalhos
Gostaria de trabalhar mais	=1, se gostaria de trabalhar mais horas, 0, caso contrário
Agricultura	=1, se do setor de agricultura, 0 caso contrário
Indústria	=1, se do setor da indústria, 0, caso contrário
Serviços	=1, se do setor de serviços, 0 caso contrário

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022

Pela Tabela 3, em que são expostas as características dos pobres crônicos, pobres transitórios e não pobres para o Brasil, no período de 2012 a 2022, observa-se que os anos de estudo é superior para os não pobres, assim como a proporção de pessoas autodeclaradas brancas é maior no caso dos não pobres. Quanto à localização, 13% dos pobres crônicos do Brasil residem na capital, e 41% em áreas rurais. Já 27% dos não pobres crônicos residem na capital e 19% em áreas rurais. A idade média também é menor para os não pobres, na casa dos 35 anos.

O número de pessoas no domicílio é semelhante entre os grupos observados, em torno de 3 pessoas. A unidade doméstica com maior percentual, para os três grupos, é a nuclear, em que 63% dos pobres crônicos, 67% dos pobres transitórios e 75% dos não pobres têm essa composição, que é constituída por um casal sem ou com filhos, adotivos ou não. Os domicílios não pobres têm menos de uma criança ou idoso em sua composição. Das características de trabalho, observa-se que 2% dos não pobres possuem mais de um trabalho e 20% destes são trabalhadores domésticos. 6% dos pobres crônicos possuem carteira assinada, contra 10% dos pobres transitórios e não pobres.

Das horas trabalhadas, destaca-se que os não pobres trabalham quase 24 horas por semana, em média, e os pobres crônicos 6 horas e os transitórios, 14 horas semanais. Os pobres transitórios são os que mais desejam trabalhar mais, cerca de 7% destacaram esse desejo, e os demais grupos, apenas 5% relataram tal questão.

Tabela 3 - Características dos Pobres Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Brasil, 2012-2022.

	Pobre Crônico		Pobre Transitório		Não pobre	
Variável	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o
Idade	40,81	24,08	36,8	20,68	35,90	18,24
Mulher	0,53	0,49	0,51	0,49	0,50	0,49
Anos de estudo	6,69	4,40	8,02	4,50	10,14	4,69
Preto	0,08	0,27	0,08	0,28	0,07	0,26
Branco	0,30	0,46	0,34	0,47	0,47	0,50
Pardo	0,61	0,49	0,57	0,49	0,45	0,50
Outras raças	0,01	0,09	0,01	0,08	0,01	0,08
Capital	0,13	0,34	0,21	0,40	0,27	0,44
Rural	0,41	0,49	0,3	0,46	0,19	0,39
Região Metropolitana	0,09	0,29	0,13	0,33	0,14	0,35
Número de pessoas no domicílio	3,91	2,09	3,93	1,75	3,64	1,42
Unidade doméstica unipessoal	0,08	0,28	0,04	0,20	0,03	0,18
Unidade doméstica nuclear	0,63	0,48	0,67	0,47	0,75	0,44

Unidade doméstica estendida	0,27	0,45	0,28	0,45	0,21	0,41
Unidade doméstica composta	0,01	0,11	0,02	0,12	0,01	0,12
Número de crianças no domicílio	1,16	1,73	0,94	1,44	0,75	1,21
Número de idosos no domicílio	1,31	1,61	0,92	1,43	0,63	1,23
Possui mais de um trabalho	0,004	0,06	0,01	0,10	0,02	0,15
Trabalhador doméstico	0,13	0,34	0,21	0,41	0,20	0,40
Carteira assinada	0,06	0,24	0,10	0,31	0,10	0,30
Horas semanais no trabalho principal	6,13	14,03	13,9	19,71	23,96	21,58
Horas semanais no trabalho secundário	0,06	1,03	0,16	1,85	0,39	2,97

Horas semanais em outros trabalhos	0,001	0,13	0,003	0,24	0,02	0,52
Gostaria de trabalhar mais	0,05	0,22	0,07	0,25	0,05	0,21
Agricultura	0,09	0,29	0,11	0,31	0,07	0,26
Indústria	0,02	0,12	0,04	0,19	0,08	0,27
Serviços	0,09	0,29	0,24	0,42	0,45	0,50
N	1.081.459		240.355		1.980.881	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

A Tabela 4 apresenta as características dos pobres crônicos, transitórios e não pobres para o Estado do Ceará. Quanto à idade, os pobres crônicos têm 38 anos em média, os transitórios, 35 anos, assim como os não pobres. Como observado no caso para o Brasil, os anos de estudo são maiores para os não pobres, com quase 10 anos de estudo. Os pobres crônicos apresentam 6 anos médios de estudo e os pobres transitórios, quase 8 anos de escolaridade. A proporção de pessoas autodeclaradas pretas é a mesma entre os grupos, com 4%. Já o número de brancos é maior para os não pobres, com 30%. 7% dos pobres crônicos cearenses residem na capital ou região metropolitana, e 47% residem em áreas rurais. No caso dos transitórios, tem-se que 18% residem na capital, 14% na região metropolitana e 32% em áreas rurais. Já os não pobres têm a seguinte distribuição geográfica: 33% na capital, 17% na área rural e 16% na região metropolitana.

Na composição domiciliar observa-se que, em média, os não pobres apresentam um valor menor de números de pessoas por domicílio. A unidade doméstica nuclear é a mais representativa dentre os grupos, como já observado no Brasil. O número médio de idosos e de crianças é inferior à unidade, tanto para pobres transitórios quanto para não pobres.

Das características de trabalho, 14% dos não pobres e apenas 9% dos

pobres crônicos possuem carteira assinada. O número médio de horas trabalhadas por semana é superior para os não pobres, com 23 horas semanais, os pobres transitórios com 14 horas e os pobres crônicos com 6 horas.

Tabela 4 - Características dos Pobres Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Ceará, 2012-2022.

	Pobre Crônico		Pobre Transitório		Não pobre	
Variável	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o
Idade	38,62	23,22	35,72	20,12	35,64	18,34
Mulher	0,52	0,49	0,50	0,49	0,51	0,49
Anos de estudo	6,31	4,39	7,79	4,58	9,87	4,79
Preto	0,04	0,20	0,04	0,21	0,04	0,20
Branco	0,23	0,42	0,24	0,43	0,30	0,46
Pardo	0,73	0,45	0,71	0,45	0,66	0,47
Outras raças	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,07
Capital	0,07	0,26	0,18	0,38	0,33	0,47
Rural	0,47	0,5	0,32	0,47	0,17	0,37
Região Metropolitana	0,07	0,26	0,14	0,35	0,16	0,37
Número de pessoas no domicílio	3,99	1,86	4,07	1,76	3,72	1,44
Unidade doméstica	0,05	0,22	0,03	0,17	0,03	0,17

unipessoal

Unidade doméstica nuclear	0,67	0,47	0,67	0,47	0,72	0,45
---------------------------	------	------	------	------	------	------

Unidade doméstica estendida	0,27	0,44	0,29	0,45	0,24	0,43
-----------------------------	------	------	------	------	------	------

Unidade doméstica composta	0,01	0,11	0,02	0,14	0,02	0,14
----------------------------	------	------	------	------	------	------

Número de crianças no domicílio	1,10	1,56	0,88	1,36	0,72	1,17
---------------------------------	------	------	------	------	------	------

Número de idosos no domicílio	1,19	1,60	0,90	1,42	0,68	1,28
-------------------------------	------	------	------	------	------	------

Possui mais de um trabalho	0,004	0,06	0,01	0,09	0,02	0,14
----------------------------	-------	------	------	------	------	------

Trabalhador doméstico	0,14	0,35	0,20	0,40	0,18	0,39
-----------------------	------	------	------	------	------	------

Carteira assinada	0,09	0,28	0,14	0,35	0,14	0,35
-------------------	------	------	------	------	------	------

Horas semanais no trabalho principal	6,64	14,33	14,04	19,81	23,00	21,63
--------------------------------------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Horas semanais no trabalho secundário	0,05	1,05	0,15	1,88	0,36	2,82
Horas semanais em outros trabalhos	0,001	0,10	0,003	0,19	0,01	0,50
Gostaria de trabalhar mais	0,06	0,24	0,08	0,27	0,06	0,23
Agricultura	0,09	0,29	0,09	0,29	0,04	0,19
Indústria	0,02	0,15	0,05	0,21	0,08	0,27
Serviços	0,11	0,31	0,25	0,43	0,46	0,50
N	85.345		13.981		70.953	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

A Tabelas 5 e 6 apresentam as estatísticas descritivas para Brasil e Ceará, respectivamente, considerando agora a extrema pobreza. Novamente, os indivíduos são classificados como cronicamente pobres, transitoriamente pobres e não pobres.

Observa-se, da Tabela 5, que analisa o caso do Brasil, que a idade média para o extremamente pobre crônico é superior aos demais grupos, com 44,5 anos. Os anos de estudos são superiores para os não pobres, com 9,8 anos de escolaridade. O percentual de indivíduos autodeclarados brancos é maior para os não pobres, com 44%. 13% dos extremamente pobres crônicos residem na capital, e 9% na região metropolitana e 42% em áreas rurais. O não pobre tem a seguinte distribuição geográfica: 25% na capital, 20% em áreas rurais e 13% em regiões metropolitanas.

Os domicílios com maior quantidade de pessoas são dos indivíduos extremamente pobres transitórios, com cerca de 4 pessoas. A unidade doméstica nuclear é a mais comum, como tem sido observado. Quanto ao trabalho formal, cerca de 10% dos não pobres possuem carteira assinada, frente a 4% dos extremamente

pobres crônicos.

Tabela 5 - Características dos extremamente pobres: Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Brasil, 2012-2022.

	Extremamente Pobre Crônico		Extremamente Pobre Transitório		Não extremamente pobre	
Variável	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o	Média/ Proporção	Desvio-p o
Idade	44,54	24,67	37,38	21,34	35,29	18,47
Mulher	0,54	0,49	0,51	0,49	0,50	0,49
Anos de estudo	6,53	4,47	7,51	4,51	9,75	4,73
Preto	0,08	0,27	0,08	0,28	0,07	0,26
Branco	0,33	0,47	0,32	0,47	0,44	0,50
Pardo	0,59	0,49	0,59	0,49	0,48	0,50
Outras raças	0,01	0,09	0,01	0,09	0,01	0,08
Capital	0,13	0,34	0,17	0,38	0,25	0,44
Rural	0,42	0,49	0,37	0,48	0,20	0,40
Região Metropolitana	0,09	0,29	0,11	0,31	0,13	0,34
Número de pessoas no domicílio	3,56	2,08	3,94	1,92	3,79	1,53
Unidade doméstica unipessoal	0,11	0,32	0,05	0,21	0,03	0,17

Unidade doméstica nuclear	0,63	0,48	0,67	0,47	0,73	0,44
Unidade doméstica estendida	0,25	0,43	0,27	0,44	0,23	0,42
Unidade doméstica composta	0,01	0,10	0,01	0,12	0,01	0,12
Número de crianças no domicílio	1,00	1,68	1,02	1,58	0,85	1,32
Número de idosos no domicílio	1,54	1,66	1,00	1,48	0,64	1,24
Possui mais de um trabalho	0,002	0,05	0,01	0,09	0,02	0,14
Trabalhador doméstico	0,10	0,30	0,20	0,40	0,20	0,40
Carteira assinada	0,04	0,19	0,09	0,29	0,10	0,30
Horas semanais no trabalho principal	3,75	11,02	11,23	18,09	22,49	21,57
Horas semanais no trabalho	0,03	0,79	0,13	1,63	0,35	2,82

secundário						
Horas	0,001	0,10	0,00	0,22	0,01	0,49
semanais em						
outros						
trabalhos						
Gostaria de	0,04	0,20	0,07	0,25	0,05	0,22
trabalhar mais						
Agricultura	0,08	0,26	0,13	0,33	0,08	0,27
Indústria	0,01	0,10	0,03	0,17	0,07	0,26
Serviços	0,05	0,21	0,18	0,38	0,42	0,49
N	764.741	224.480	2.313.474			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

A Tabela 6, para o caso dos extremamente pobres cearenses, mostra que a idade média para os não pobres é inferior do que aqueles classificados como pobres extremos, seja crônico ou transitório. Os anos de escolaridade são superiores para os não pobres, como já observado nos casos anteriores. A proporção de brancos também é mais elevada para os não pobres, com 28% autodeclarados brancos e 24% dos pobres crônicos autodeclarados brancos.

A quantidade de pessoas por domicílio é maior para os pobres transitórios, com média de 4 pessoas. Novamente, a unidade domiciliar nuclear é a mais frequente. O percentual de pessoas com carteira assinada é maior para os não pobres, com 15% destes. As demais comparações seguem conforme já explorado e podem ser observadas facilmente nas tabelas.

Tabela 6 - Características dos extremamente pobres: Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Ceará, 2012-2022.

	Extremamente Pobre Crônico	Extremamente Pobre Transitório	Não extremamente pobre
--	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Variável	Média/ Proporção	Desvio-padrão	Média/ Proporção	Desvio-padrão	Média/ Proporção	Desvio-padrão
Idade	40,86	24,01	35,81	20,77	34,93	18,68
Mulher	0,53	0,49	0,50	0,49	0,51	0,49
Anos de estudo	6,02	4,37	7,16	4,50	9,27	4,82
Preto	0,04	0,20	0,04	0,20	0,04	0,20
Branco	0,24	0,43	0,23	0,42	0,28	0,45
Pardo	0,72	0,45	0,72	0,45	0,68	0,47
Outras raças	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,07
Capital	0,07	0,25	0,12	0,33	0,28	0,45
Rural	0,51	0,50	0,41	0,49	0,20	0,40
Região Metropolitana	0,06	0,24	0,11	0,31	0,15	0,36
Número de pessoas no domicílio	3,77	1,84	4,07	1,81	3,92	1,56
Unidade doméstica unipessoal	0,07	0,25	0,03	0,18	0,02	0,15
Unidade doméstica nuclear	0,67	0,47	0,69	0,46	0,70	0,46
Unidade doméstica estendida	0,25	0,43	0,26	0,44	0,26	0,44

Unidade doméstica composta	0,01	0,10	0,01	0,12	0,02	0,14
Número de crianças no domicílio	1,02	1,53	0,98	1,44	0,85	1,31
Número de idosos no domicílio	1,34	1,64	0,92	1,43	0,71	1,32
Possui mais de um trabalho	0,002	0,05	0,01	0,09	0,02	0,13
Trabalhador doméstico	0,11	0,32	0,20	0,40	0,19	0,39
Carteira assinada	0,06	0,24	0,13	0,33	0,15	0,35
Horas semanais no trabalho principal	4,36	11,49	10,90	17,65	20,91	21,51
Horas semanais no trabalho secundário	0,03	0,77	0,11	1,55	0,30	2,60
Horas semanais em outros trabalhos	0,0004	0,06	0,003	0,17	0,01	0,44
Gostaria de trabalhar mais	0,05	0,23	0,08	0,27	0,06	0,25
Agricultura	0,08	0,28	0,12	0,33	0,05	0,22
Indústria	0,01	0,12	0,03	0,18	0,07	0,26
Serviços	0,06	0,24	0,18	0,38	0,42	0,49

N	61.065	15.406	93.808
---	--------	--------	--------

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

3.3 Base Dinâmica 2 – Identificação do indivíduo nas entrevistas 1 e 5 da PNADC

Na base dinâmica 2, o indivíduo também é acompanhado em dois pontos no tempo, mas aqui é considerado a sua permanência no início e no fim das entrevistas da PNAD Contínua, isto é, na primeira e na última entrevista. Desta forma, o agente é classificado da seguinte maneira:

1. Pobre Crônico: se o indivíduo permaneceu abaixo da linha de pobreza nos dois períodos estabelecidos (entrevistas 1 e 5).
2. Pobre Transitório: se sua condição de pobreza muda ao longo dos dois pontos no tempo considerados. Ou seja, se o indivíduo é identificado como pobre na primeira entrevista e como não pobre na quinta entrevista e vice-versa.
3. Não Pobre: se estava acima da linha de pobreza definida nos dois períodos considerados.

Ressalta-se que esta classificação também é estendida para o caso de extrema pobreza, que utiliza a metade da linha de pobreza como critério.

A Tabela 7 apresenta os percentuais médios da classificação de pobreza e extrema pobreza, para o Brasil e para o Ceará, entre o período de 2012 a 2022. Observa-se que, no Brasil, em média, quase 33% dos indivíduos considerados na amostra estavam em situação de pobreza crônica, ou seja, permaneceram abaixo da linha de pobreza na primeira e na quinta entrevista da PNAD Contínua. Por outro lado, o percentual médio de pobres transitórios é um pouco superior a 8%, enquanto que cerca de 59% dos indivíduos são classificados como não pobres.

No caso específico do estado do Ceará, pode-se notar que o percentual médio de indivíduos classificados como pobres crônicos no período considerado ultrapassa os 50%. Nota-se, ainda, que o percentual médio da classificação de pobres transitórios é similar à média nacional e que, em média, quase 41% dos indivíduos estavam acima da linha de pobreza considerada na primeira e última entrevista da PNAD Contínua.

Esta mesma análise pode ser feita para a classificação de extrema pobreza, conforme observado na Tabela 7.

Tabela 7 - Percentual Médio da classificação de pobreza e extrema pobreza no Brasil e no Ceará entre 2012-2022

	Pobreza Crônica	Pobreza Transitória	Não-Pobres
Brasil	32,93%	8,19%	58,88%
Ceará	50,14%	8,88%	40,98%

	Extrema Pobreza Crônica	Extrema Pobreza Transitória	Não Pobres Extremos
Brasil	23,38%	7,58%	69,05%
Ceará	36,01%	9,81%	54,17%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

Analizados os percentuais médios de indivíduos classificados como pobres crônicos, transitórios e não pobres, no Brasil e Ceará, entre 2012 a 2022, é conveniente a caracterização destes indivíduos.

Na Tabela 8, são expostas as características dos pobres crônicos, pobres transitórios e não pobres para o Brasil, no período de 2012 a 2022. Em relação aos indivíduos classificados como pobres crônicos, a idade média destes indivíduos é cerca de 41 anos, 53,4% são do sexo feminino, a escolaridade média é inferior a 7 anos de estudos, a maioria são autodeclarados pardos (60,8%) e 40% são residentes de áreas rurais.

Destacamos, ainda, que dentre os pobres crônicos, a forma mais frequente de arranjo domiciliar é a nuclear (63,6%), cuja estrutura consiste em um único núcleo formado pelo casal, com ou sem filhos (inclusive adotivos e de criação) ou enteados. Além disso, o número médio de pessoas no domicílio dos indivíduos classificados como pobres crônicos é em torno de 4 pessoas e que eles têm pelo menos uma criança e um idoso em sua composição familiar.

Dentre as características do trabalho, observa-se que apenas 6,2% dos indivíduos pobres crônicos possuem carteira assinada, 13,5% são trabalhadores domésticos e que trabalham, em média, pouco mais de 6 horas por semana. Observa-se, ainda, que o setor de serviços e da agricultura são os agrupamentos de

atividades com maior incidência de pobres crônicos, com 9,4% e 8,8%, respectivamente.

No caso dos indivíduos classificados como pobres transitórios, observa-se, na Tabela 2, que a idade média destes indivíduos é cerca de 38 anos, 51,4% são do sexo feminino, a escolaridade média é cerca de 8 anos de estudos, 56,3% são autodeclarados pardos, 27,8% residem em áreas rurais e 21,6% são residentes da capital. Dentre as características da estrutura familiar, verifica-se uma certa similaridade com os indivíduos classificados como pobres crônicos, onde o número médio de pessoas no domicílio é cerca de 4 pessoas, o arranjo familiar mais frequente é o nuclear (66,5%) e têm pelo menos uma criança e um idoso em sua composição familiar.

Observa-se também que, dentre os pobres transitórios, 21,4% são trabalhadores domésticos, 11,3% possuem carteira assinada e que trabalham, em média, cerca de 15 horas semanais. A incidência de pobres transitórios em agrupamento de atividades relacionadas ao setor de serviços é de 26,7% e de 10,5% relacionadas ao setor de agricultura.

Pode-se observar ainda, que os indivíduos classificados como não pobres têm idade média inferior e maior escolaridade média do que os indivíduos classificados como pobres crônicos e transitórios. Além disso, verifica-se que 46,6% dos não pobres são autodeclarados brancos e 26,8% residem na capital. Nas características de estrutura familiar, os não pobres têm o número médio de pessoas no domicílio similar aos dos pobres crônicos e transitórios, o arranjo familiar mais frequente também é o nuclear, mas com maior incidência (74,7%). Contudo, ressalta-se que o número médio de crianças e idosos em sua composição familiar é menor do que os pobres crônicos e transitórios.

Por fim, destaca-se que, dentre as características de trabalhos dos indivíduos não pobres, as horas média de trabalho por semana (24,3) é superior aos dos indivíduos classificados como pobres crônicos e transitórios e que há grande incidência de indivíduos não pobres nos agrupamentos de atividades relacionadas ao setor de serviços (45,8%).

Tabela 8 - Características dos Pobres Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Brasil (2012-2022), segundo a Base Dinâmica 2

	Pobre Crônico (32,93%)		Pobre Transitório (8,19%)		Não Pobre (58,88%)	
Variável	Média/ Proporção	Desvio- padrão	Média/ Proporção	Desvio- padrão	Média/ Proporção	Desvio- padrão
Idade	41,160	23,870	37,790	20,430	36,160	18,050
Mulher	0,534	0,499	0,514	0,499	0,504	0,499
Anos de estudo	6,773	4,423	8,162	4,534	10,220	4,665
Preto	0,081	0,273	0,087	0,282	0,073	0,260
Branco	0,303	0,459	0,342	0,474	0,466	0,499
Pardo	0,608	0,488	0,563	0,496	0,454	0,498
Outras raças	0,008	0,091	0,008	0,087	0,007	0,085
Capital	0,136	0,343	0,216	0,412	0,268	0,443
Rural	0,401	0,490	0,278	0,448	0,182	0,386
Região Metropolitana	0,094	0,292	0,131	0,337	0,137	0,344
Número de pessoas no domicílio	3,865	2,072	3,810	1,731	3,600	1,410
Unidade doméstica unipessoal	0,085	0,279	0,052	0,222	0,035	0,184
Unidade doméstica nuclear	0,636	0,481	0,665	0,472	0,747	0,435
Unidade doméstica estendida	0,268	0,443	0,267	0,442	0,204	0,403

Unidade doméstica composta	0,011	0,105	0,016	0,124	0,014	0,116
Número de crianças no domicílio	1,069	1,650	0,819	1,323	0,697	1,152
Número de idosos no domicílio	1,292	1,590	0,919	1,395	0,616	1,206
Possui mais de um trabalho	0,004	0,061	0,011	0,105	0,022	0,147
Trabalhador doméstico	0,135	0,342	0,214	0,410	0,197	0,398
Carteira assinada	0,062	0,241	0,113	0,316	0,102	0,302
Horas semanais no trabalho principal	6,266	14,160	15,260	20,260	24,380	21,520
Horas semanais no trabalho secundário	0,054	1,022	0,183	2,007	0,397	2,994
Horas semanais em outros trabalhos	0,001	0,129	0,005	0,288	0,016	0,525
Gostaria de trabalhar mais	0,049	0,216	0,064	0,245	0,046	0,208
Agricultura	0,088	0,283	0,105	0,306	0,074	0,263
Indústria	0,016	0,126	0,041	0,199	0,077	0,267

Serviços	0,094	0,292	0,267	0,442	0,458	0,498
N	2.065.187	513.314			3.692.731	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

A caracterização dos indivíduos classificados como pobres crônicos, pobres transitórios e não pobres específicos para o estado do Ceará, no período entre 2012 a 2022, é apresentada na Tabela 9. Nela, pode-se observar que os pobres crônicos têm, em média, idade superior aos pobres transitórios e aos não pobres. É observado também que a escolaridade média dos indivíduos não pobres (cerca de 10 anos de estudos, em média) é superior aos dos indivíduos classificados como pobres crônicos (cerca de 6 anos de estudos, em média) e pobres transitórios (cerca de 8 anos de estudos, em média).

Por outro lado, observa-se que a proporção de mulheres dentre os indivíduos dos grupos classificados é bastante similar, com uma ligeira maior incidência entre os pobres crônicos. Verifica-se também a maior incidência de indivíduos autodeclarados pardos nos três grupos classificados, no entanto, a proporção de pessoas autodeclaradas brancas é maior no caso dos não pobres.

No que diz respeito à localização dos indivíduos, pode-se verificar que, no Ceará, 46,8% das pessoas classificadas como pobres crônicos residem em áreas rurais. Em contrapartida, a proporção de indivíduos não pobres em áreas rurais é de 15,7%, enquanto 33,8% dos não pobres são residentes da Capital. Em relação às pessoas classificadas como pobres transitórias, verifica-se que 29,9% residem em áreas rurais e 19% são residentes da Capital.

Dentre as características da estrutura familiar, pode-se observar que o número de pessoas no domicílio é semelhante entre os grupos analisados, em torno de 4 pessoas. O arranjo familiar mais frequente em todos os grupos é o nuclear, com maior incidência entre os indivíduos não pobres (72,4%). Verifica-se ainda que os pobres crônicos e os pobres transitórios têm, em média, pelo menos uma criança e um idoso em sua composição familiar, enquanto os não pobres têm menos de uma criança ou idoso em sua composição.

Das características de trabalho, pode-se destacar que apenas 9,1% dos pobres crônicos possuem carteira assinada, enquanto 15,6% e 14,1% dos indivíduos pobres transitórios e não pobres possuem carteira assinada, respectivamente. Observa-se

também que 20,6% dos pobres transitórios são trabalhadores domésticos. Em relação às horas de trabalho semanal, observa-se que os pobres crônicos trabalham, em média, 6,8 horas por semana, enquanto os pobres transitórios e os não pobres trabalham, em média, 15,6 e 23,5 horas semanais, respectivamente. É observado ainda que o setor de serviços é o agrupamento de atividades com maior incidência entre os grupos analisados.

Tabela 9 - Características dos Pobres Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Ceará (2012-2022), segundo a Base Dinâmica 2

	Pobre Crônico (50,14%)		Pobre Transitório (8,88%)		Não Pobre (40,98%)	
Variável	Média/ Proporção	Desvio-p adrão	Média/ Proporção	Desvio-p adrão	Média/ Proporção	Desvio-p adrão
Idade	39,060	22,980	36,660	19,860	35,770	18,090
Mulher	0,524	0,499	0,512	0,499	0,514	0,499
Anos de estudo	6,374	4,411	7,932	4,630	9,998	4,749
Preto	0,041	0,198	0,045	0,207	0,041	0,199
Branco	0,229	0,420	0,259	0,438	0,297	0,457
Pardo	0,725	0,447	0,692	0,462	0,656	0,475
Outras raças	0,005	0,071	0,005	0,068	0,006	0,075
Capital	0,075	0,264	0,190	0,392	0,338	0,473
Rural	0,468	0,499	0,299	0,458	0,157	0,364
Região Metropolitana	0,071	0,256	0,135	0,342	0,163	0,369
Número de pessoas no domicílio	3,938	1,837	3,867	1,653	3,668	1,423

Unidade doméstica unipessoal	0,054	0,226	0,040	0,195	0,031	0,172
Unidade doméstica nuclear	0,666	0,472	0,678	0,467	0,724	0,447
Unidade doméstica estendida	0,268	0,443	0,263	0,440	0,225	0,418
Unidade doméstica composta	0,012	0,110	0,018	0,135	0,020	0,141
Número de crianças no domicílio	0,999	1,468	0,753	1,197	0,668	1,103
Número de idosos no domicílio	1,169	1,573	0,887	1,401	0,661	1,248
Possui mais de um trabalho	0,004	0,061	0,011	0,103	0,020	0,139
Trabalhador doméstico	0,142	0,350	0,206	0,405	0,184	0,387
Carteira assinada	0,091	0,288	0,156	0,363	0,141	0,348
Horas semanais no trabalho principal	6,837	14,470	15,640	20,510	23,510	21,650
Horas semanais no trabalho secundário	0,053	1,025	0,182	2,004	0,353	2,817
Horas semanais em outros trabalhos	0,001	0,101	0,002	0,155	0,012	0,485

Gostaria de trabalhar mais	0,064	0,244	0,076	0,265	0,055	0,228
Agricultura	0,094	0,292	0,088	0,283	0,037	0,188
Indústria	0,022	0,146	0,053	0,224	0,081	0,273
Serviços	0,111	0,314	0,287	0,452	0,475	0,499
N	161.653		28.643		132.113	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

As Tabelas 10 e 11 apresentam a caracterização dos indivíduos pobres crônicos, transitórios e não pobres para o Brasil e Ceará, respectivamente, considerando agora o caso da extrema pobreza, que utiliza a metade da linha de pobreza como critério.

Para o caso do Brasil, pode-se observar, na Tabela 10, que a idade média dos extremamente pobres crônicos é superior aos demais grupos, com 44,7 anos. Observa-se também que a escolaridade média dos indivíduos extremamente pobres crônicos é inferior aos extremamente pobres transitórios e aos não extremamente pobres. Verifica-se ainda que o percentual de pessoas autodeclaradas brancas é maior para os não extremamente pobres, com 43,6%, e que 42% dos extremamente pobres crônicos residem em áreas rurais.

Quanto às características de trabalho, pode-se notar, na tabela 10, que somente 3,8% dos indivíduos extremamente pobres crônicos possuem carteira assinada, enquanto nos demais grupos a proporção é superior a 10%. A média de horas de trabalho semanal dos indivíduos extremamente pobres crônicos é somente 3,8 horas e que o setor da agricultura é o agrupamento de atividades com maior incidência entre essas pessoas.

Tabela 10 - Características dos Extremamente Pobres: Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Brasil (2012-2022), segundo a Base Dinâmica 2

	Pobre Crônico Extremo (23,38%)		Pobre Transitório Extremo (7,58%)		Não Pobre Extremo (69,05%)	
Variável	Média/ Proporção	Desvio-p adrão	Média/ Proporção	Desvio-p adrão	Média/ Proporção	Desvio-pa drão

Idade	44,770	24,460	38,520	21,110	35,560	18,280
Mulher	0,542	0,498	0,516	0,499	0,505	0,499
Anos de estudo	6,613	4,488	7,661	4,557	9,832	4,703
Preto	0,078	0,268	0,086	0,280	0,075	0,264
Branco	0,327	0,469	0,321	0,467	0,436	0,496
Pardo	0,587	0,492	0,585	0,493	0,481	0,500
Outras raças	0,008	0,091	0,008	0,090	0,007	0,085
Capital	0,131	0,338	0,182	0,386	0,255	0,436
Rural	0,420	0,494	0,344	0,475	0,200	0,400
Região Metropolitana	0,090	0,286	0,116	0,320	0,134	0,341
Número de pessoas no domicílio	3,537	2,065	3,822	1,879	3,748	1,509
Unidade doméstica unipessoal	0,115	0,319	0,057	0,232	0,031	0,174
Unidade doméstica nuclear	0,628	0,483	0,663	0,473	0,734	0,442
Unidade doméstica estendida	0,248	0,432	0,265	0,441	0,221	0,415
Unidade doméstica composta	0,010	0,099	0,015	0,120	0,014	0,117
Número de	0,925	1,604	0,881	1,450	0,791	1,255

crianças no domicílio						
Número de	1,514	1,636	1,010	1,440	0,627	1,217
idosos no domicílio						
Possui mais	0,002	0,049	0,010	0,097	0,020	0,141
de um trabalho						
Trabalhador	0,102	0,303	0,207	0,405	0,201	0,401
doméstico						
Carteira	0,038	0,191	0,102	0,303	0,106	0,307
assinada						
Horas	3,819	11,120	12,630	18,930	22,910	21,540
semanais no trabalho principal						
Horas	0,033	0,794	0,150	1,786	0,358	2,840
semanais no trabalho secundário						
Horas	0,001	0,100	0,004	0,279	0,014	0,491
semanais em outros trabalhos						
Gostaria de	0,039	0,193	0,067	0,250	0,049	0,217
trabalhar mais						
Agricultura	0,074	0,262	0,119	0,324	0,080	0,271
Indústria	0,010	0,099	0,034	0,181	0,071	0,257
Serviços	0,049	0,215	0,207	0,405	0,428	0,495
N	1.465.995	475.241		4.329.996		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Considerando agora o estado do Ceará em específico, a Tabela 11 demonstra que a idade média dos indivíduos extremamente pobres crônicos é superior aos demais grupos, enquanto a escolaridade média é inferior, similar ao observado para o Brasil. Observa-se que a proporção de pessoas autodeclaradas pardas é semelhante entre os extremamente pobres crônicos e transitórios (acima de 70%) e que 50,6% dos extremamente pobres crônicos residem em áreas rurais.

O número de pessoas por domicílio é similar nos grupos observados, com média de 4 pessoas. O arranjo familiar mais frequente em todos os grupos é o nuclear e em todos os grupos há, em média, menos de uma criança por domicílio. No caso dos extremamente pobres crônicos, pode-se observar que há pelo menos um idoso em sua composição familiar.

Finalmente, das características de trabalho para os indivíduos do estado do Ceará, pode-se destacar que apenas 6,2% dos extremamente pobres crônicos possuem carteira assinada, suas horas de trabalho por semana é, em média, 4,5 horas e o setor da agricultura é o agrupamento de atividades de maior incidência entre esses indivíduos.

Tabela 11 - Características dos Extremamente Pobres: Crônicos, Transitórios e Não Pobres no Ceará (2012-2022), segundo a Base Dinâmica 2

	Pobre Crônico Extremo (36,01%)		Pobre Transitório Extremo (9,81%)		Não Pobre Extremo (54,17%)	
Variável	Média/ Proporção	Desvio- padrão	Média/ Proporção	Desvio-p adrão	Média/ Proporção	Desvio-p adrão
Idade	41,200	23,770	36,780	20,550	35,160	18,410
Mulher	0,529	0,499	0,511	0,499	0,513	0,499
Anos de estudo	6,076	4,388	7,222	4,557	9,415	4,787
Preto	0,041	0,197	0,041	0,198	0,042	0,200
Branco	0,235	0,424	0,245	0,430	0,278	0,448

Pardo	0,719	0,449	0,709	0,454	0,674	0,469
Outras	0,005	0,069	0,005	0,071	0,006	0,074
raças						
Capital	0,070	0,256	0,131	0,338	0,286	0,452
Rural	0,506	0,500	0,389	0,487	0,194	0,396
Região	0,062	0,240	0,102	0,302	0,151	0,358
Metropolitan						
a						
Número de	3,749	1,848	3,911	1,713	3,853	1,525
peessoas no						
domicílio						
Unidade	0,069	0,253	0,041	0,198	0,026	0,160
doméstica						
unipessoal						
Unidade	0,661	0,473	0,686	0,464	0,711	0,453
doméstica						
nuclear						
Unidade	0,259	0,438	0,258	0,438	0,243	0,429
doméstica						
estendida						
Unidade	0,011	0,104	0,015	0,121	0,020	0,139
doméstica						
composta						
Número de	0,943	1,456	0,849	1,325	0,772	1,207
crianças no						
domicílio						
Número de	1,316	1,615	0,914	1,400	0,687	1,285
idosos no						
domicílio						
Possui mais	0,002	0,049	0,009	0,097	0,017	0,128
de um						
trabalho						

Trabalhador doméstico	0,117	0,322	0,201	0,400	0,190	0,393
Carteira assinada	0,062	0,242	0,142	0,349	0,149	0,357
Horas semanais no trabalho principal	4,496	11,650	12,330	18,600	21,450	21,550
Horas semanais no trabalho secundário	0,033	0,824	0,146	1729,000	0,297	2,579
Horas semanais em outros trabalhos	0,000	0,063	0,002	0,136	0,010	0,430
Gostaria de trabalhar mais	0,054	0,227	0,082	0,274	0,062	0,241
Agricultura	0,085	0,279	0,116	0,320	0,051	0,221
Indústria	0,015	0,121	0,039	0,194	0,074	0,261
Serviços	0,066	0,248	0,211	0,408	0,427	0,495
N	116.113		31.642		174.654	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Realizada a análise na base dinâmica, que considera a variação dentro de um ano, passa-se então para a análise da base suplementar anual.

3.4 Base de dados anual - Análise do número de pobres e extremamente pobres para o Brasil e para o Ceará usando a PNAD anual no período de 2012 a 2022

Nesta base podemos identificar indivíduos pobres e extremamente pobres ao longo dos anos de 2012 a 2022, usando algumas variáveis a mais que as outras bases, identificando rendimentos de outras fontes, como rendimentos recebidos de programas sociais, por exemplo.

De acordo com as linhas de pobreza e extrema pobreza definidas pelo IBGE foram identificadas o percentual de pobres e extremamente pobres e como se pode verificar na tabela 12, o Ceará tem um percentual de pobres e extremamente pobres, sempre maior que os valores para o Brasil.

Tabela 12 - Proporção de Pobres e Extremamente Pobres para o Brasil e para o Ceará, 2012-2022.

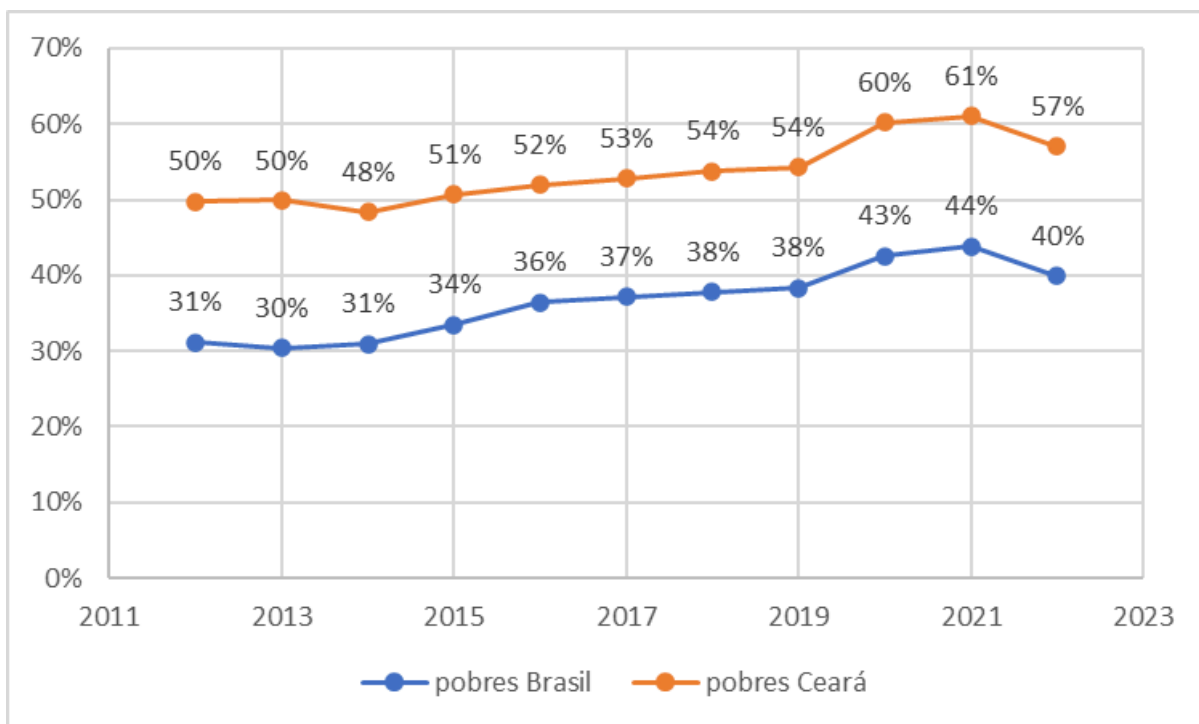
Pobre		Extremamente Pobre	
Brasil	Ceará	Brasil	Ceará
31,1%	49,7%	21,5%	36,2%
30,4%	49,9%	21,3%	36,1%
30,9%	48,4%	21,7%	34,5%
33,5%	50,7%	23,5%	36,1%
36,4%	52,0%	26,1%	38,6%
37,2%	52,8%	27,4%	39,5%
37,8%	53,8%	28,2%	40,8%
38,3%	54,3%	28,2%	39,7%
42,6%	60,2%	32,6%	47,1%
43,8%	61,1%	32,1%	46,6%
39,9%	57,0%	28,7%	42,2%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2012-2022.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

A figura 5 possui informações sobre a proporção de indivíduos pobres para o Brasil e para o Ceará. O Ceará acompanha os valores de crescimento de pobreza do Brasil a partir de 2014, com um crescente aumento a partir de 2019 e decrescendo levemente ao final da pandemia do COVID-19, porém, o Ceará sempre com valores maiores em comparação com o Brasil.

FIGURA 5: Proporção de indivíduos classificados como Pobres, para o Brasil e Ceará, 2012-2022.

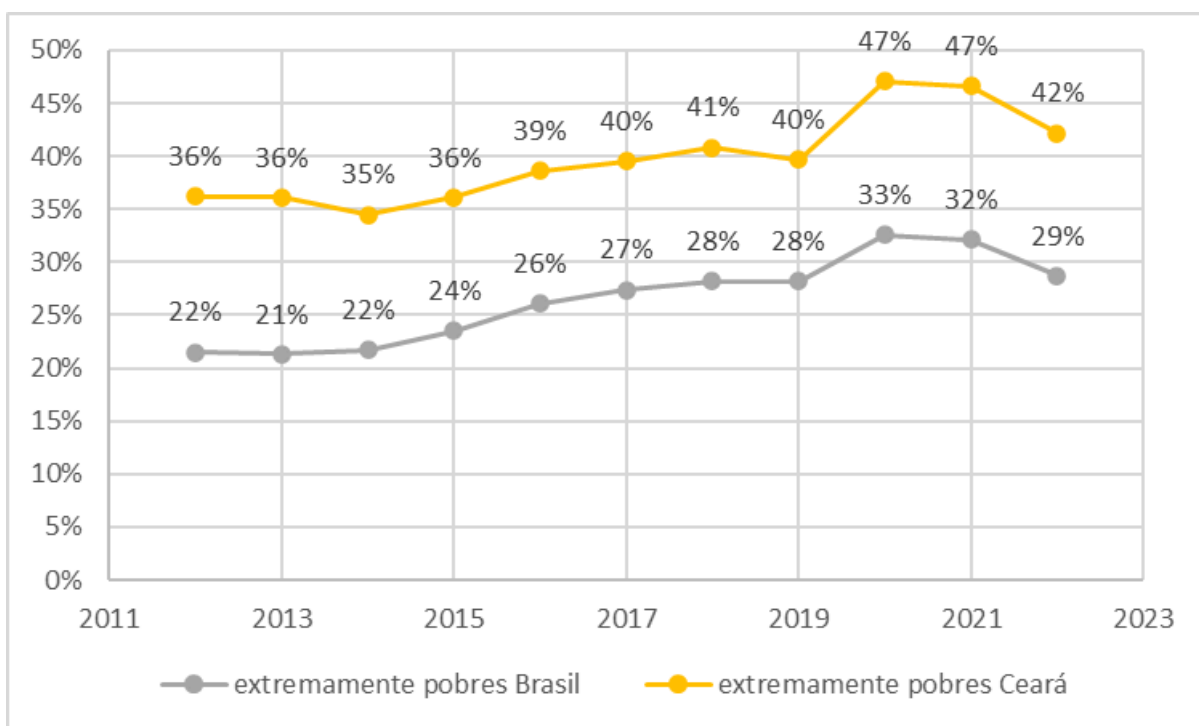


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

De acordo com a figura 6, que apresenta o percentual de indivíduos extremamente pobres para o Brasil e o Ceará, verifica-se que de 2012 para 2014 o Ceará tem uma queda nos números de extrema pobreza, mas volta a crescer até 2020 e decrescendo novamente até 2022. Enquanto para o Brasil, esses valores são menores, mas acompanham o mesmo comportamento de crescimento do Ceará.

FIGURA 6: Proporção de indivíduos classificados como extremamente pobres, para o Brasil e Ceará, 2012 – 2022.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2012-2022.

Nota: Os dados são amostrais.

Na Tabela 13 observa-se as características dos pobres, extremamente pobres e não pobres para o Brasil. É possível verificar que a idade dos extremamente pobres no Brasil é a maior entre os grupos analisados, com 42,54 anos. Já os anos de estudos dos extremamente pobres e pobres é bem menor que os dos não pobres que possuem em média mais de 10 anos de estudos. Os pobres e extremamente pobres estão, em sua maioria, concentrados na região rural. A respeito do trabalho, os pobres e extremamente pobres possuem menor percentual de pessoas trabalhando com carteira assinada que os não pobres que estão concentrados no setor de serviços. Na unidade familiar, a nuclear é a mais comum para todos os grupos.

Tabela 13 - Características de Pobres e Extremamente Pobres para o Brasil, 2012-2022.

Variável	Pobre (36,16%)		Extremamente Pobre (25,16%)		Não Pobre (73,83%)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Idade	39,38	23,61	42,54	24,32	35,27	18,15

mulher	0,53	0,50	0,54	0,50	0,50	0,50
Anos de Estudo	6,94	4,46	6,78	4,52	10,07	4,70
Preto	0,09	0,28	0,08	0,28	0,08	0,27
Branco	0,30	0,46	0,32	0,47	0,45	0,50
Pardo	0,60	0,49	0,59	0,49	0,46	0,50
Outras raças	0,01	0,09	0,01	0,09	0,01	0,09
Capital	0,15	0,36	0,15	0,35	0,28	0,45
Rural	0,38	0,48	0,40	0,49	0,18	0,39
Região Metropolitana	0,10	0,30	0,10	0,30	0,14	0,35
nº de pessoas no domicílio	3,92	2,07	3,62	2,08	3,64	1,48
Possui mais de um trabalho	0,00	0,06	0,00	0,05	0,02	0,15
Trabalhador doméstico	0,14	0,34	0,11	0,31	0,20	0,40
Carteira assinada	0,07	0,25	0,04	0,20	0,11	0,31
Horas semanais no trabalho principal	6,63	14,67	4,16	11,74	23,99	21,66
Horas semanais no trabalho secundário	0,06	1,06	0,04	0,85	0,39	2,97
Horas semanais em outros trabalhos	0,00	0,14	0,00	0,10	0,01	0,51
Gostaria de trabalhar mais	0,05	0,23	0,04	0,21	0,05	0,23
Unidade doméstica unipessoal	0,08	0,27	0,11	0,31	0,04	0,19
Unidade doméstica nuclear	0,63	0,48	0,62	0,49	0,72	0,45
Unidade doméstica estendida	0,28	0,45	0,26	0,44	0,22	0,42
Unidade doméstica composta	0,01	0,12	0,01	0,11	0,02	0,13
nº de crianças no domicílio	0,40	0,49	0,35	0,48	0,32	0,47
nº de idosos no domicílio	0,44	0,50	0,50	0,50	0,24	0,43
Agricultura	0,09	0,28	0,07	0,26	0,07	0,26
Indústria	0,02	0,13	0,01	0,10	0,07	0,26
Serviços	0,10	0,30	0,06	0,23	0,45	0,50
N	1.593.658	1.153.255	2.813.712			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

Sobre as características dos pobres e não pobres para o Ceará, a Tabela 14 mostra que, em média, as pessoas extremamente pobres têm uma idade mais avançada do que os outros grupos, enquanto sua média de escolaridade é menor. É interessante notar que a proporção de pessoas autodeclaradas pardas é semelhante tanto nos grupos de extremamente pobres e pobres (acima de 70%), e que 47% dos extremamente pobres vivem em áreas rurais.

O número de pessoas por residência é semelhante em todos os grupos observados, com uma média de 4 pessoas. O arranjo familiar mais comum em todos os grupos é o nuclear, assim como para o Brasil, e em todos eles, existe, em média, menos de uma criança por domicílio.

Por fim, em relação às características de trabalho dos indivíduos no estado do Ceará, destaca-se que apenas 7% dos extremamente pobres têm emprego formal, trabalhando em média 4,8 horas por semana, e o setor agrícola é a atividade mais comum entre essas pessoas.

Tabela 14 - Características de Pobres e Extremamente Pobres para o Ceará, 2012-2022.

Variável	Pobre (53,13%)		Extremamente Pobre (38,25%)		Não Pobre (60,75%)	
	Média	Desvio	Média	Desvio	Média	Desvio
		padrão		Padrão		Padrão
Idade	37,59	22,78	39,46	23,57	35,00	18,20
mulher	0,52	0,50	0,52	0,50	0,51	0,50
Anos de Estudo	6,56	4,46	6,27	4,43	9,85	4,78
Preto	0,04	0,21	0,04	0,21	0,05	0,21
Branco	0,24	0,43	0,24	0,43	0,30	0,46
Pardo	0,71	0,45	0,71	0,45	0,65	0,48
Outras raças	0,01	0,07	0,01	0,07	0,01	0,08
Capital	0,09	0,29	0,08	0,28	0,35	0,48
Rural	0,44	0,50	0,47	0,50	0,16	0,36
Região Metropolitana	0,08	0,27	0,07	0,26	0,16	0,37
nº de pessoas no domicílio	3,99	1,87	3,82	1,89	3,69	1,49
Possui mais de um trabalho	0,00	0,06	0,00	0,05	0,02	0,14
Trabalhador doméstico	0,14	0,35	0,12	0,32	0,18	0,39

Carteira assinada	0,10	0,29	0,07	0,25	0,15	0,36
Horas semanais no trabalho principal	7,14	14,95	4,79	12,24	23,25	21,81
Horas semanais no trabalho secundário	0,06	1,10	0,04	0,85	0,35	2,84
Horas semanais em outros trabalhos	0,00	0,10	0,00	0,07	0,01	0,47
Gostaria de trabalhar mais	0,07	0,25	0,06	0,24	0,06	0,24
Unidade doméstica unipessoal	0,05	0,22	0,07	0,25	0,03	0,18
Unidade doméstica nuclear	0,65	0,48	0,65	0,48	0,70	0,46
Unidade doméstica estendida	0,28	0,45	0,27	0,44	0,24	0,43
Unidade doméstica composta	0,01	0,12	0,01	0,12	0,03	0,16
nº de crianças no domicílio	0,41	0,49	0,38	0,49	0,31	0,46
nº de idosos no domicílio	0,40	0,49	0,44	0,50	0,26	0,44
Agricultura	0,09	0,29	0,08	0,28	0,04	0,20
Indústria	0,02	0,15	0,02	0,12	0,08	0,27
Serviços	0,12	0,32	0,07	0,26	0,47	0,50
N	121071,00	89458,00	106825,00			

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2012-2022.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

4. Conclusões

Como foi discutido neste relatório, no Brasil, não existe uma linha oficial e universal de pobreza aceita por todas as instituições, pesquisadores e formuladores de políticas públicas. Como resultado, em geral, essas entidades e pesquisadores estabelecem, com base em suas perspectivas, valores monetários que definem o limiar mínimo de renda ou consumo abaixo do qual uma pessoa ou uma família é considerada em situação de pobreza ou vulnerabilidade. E para calcular essas linhas, muitos recorrem à renda das famílias ou dos indivíduos como proxy para determinar a condição financeira mínima necessária para garantir o acesso a uma cesta de bens e serviços essenciais que satisfaçam suas necessidades básicas de sobrevivência.

As linhas de pobreza usualmente adotadas no contexto do Brasil para mensurar a pobreza são: As *linhas de pobreza do Banco Mundial (BM)* que são estabelecidas com base nas linhas de pobreza nacionais de países de baixa renda, renda média-baixa e renda média-alta, expressa em dólares americanos e convertidas na moeda local de acordo com Paridade de Poder de Compra (PPC) de 2017. Em 2022, de acordo com essa linha, a extrema pobreza no Brasil equivalia a aproximadamente R\$200/mês (US\$2,15/dia) e a pobreza moderada aproximadamente R\$638/mês (US\$6,85/dia).

As *linhas de pobreza calculadas segundo a fração do salário-mínimo (s.m.)* utilizam-se de uma proporção do s.m. como critério para determinar a elegibilidade de indivíduos e famílias em situação de pobreza. Por exemplo, o Benefício de Prestação Continuada (BPC) previsto na Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) destina-se a idosos e deficientes carentes com renda familiar mensal per capita inferior a 1/4 do s.m. vigente. O critério de elegibilidade para o cadastro no CadÚnico e do FECOP é a renda domiciliar per capita de até meio s.m. E alguns pesquisadores adotam a fração de 1/4 do s.m. para determinar a extrema pobreza e meio s.m para definir a pobreza do país.

As *linhas administrativas do corte de elegibilidade dos programas sociais* são comumente definidas e estabelecidas para a admissão em programas sociais dos governos federal, estadual ou municipal. A exemplo, até o ano de 2021, o Programa Bolsa Família (PBF) atendia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza, caracterizadas pela renda familiar mensal per capita de até R\$ 200 (duzentos reais) e R\$100 (cem reais), respectivamente. Em 2023, com o lançamento do Plano Brasil sem Fome, o programa passou a abranger famílias em situação de pobreza, identificadas com base em uma renda familiar per capita mensal de até R\$218 (duzentos e dezoito reais), constituindo a chamada linha de pobreza.

E por fim, as *linhas de pobreza baseadas em cestas de consumo (ou valores nutricionais)* que em vez de se concentrarem exclusivamente na renda, consideram o acesso das pessoas a uma cesta de alimentos e bens essenciais necessários para atender às suas necessidades básicas e nutricionais. Sendo construídas com base nas quantidades e tipos de alimentos e outros itens essenciais que um indivíduo precisa para atingir um padrão mínimo de vida digna.

As linhas de pobreza baseadas em cestas de consumo nutricional têm várias vantagens. Primeiro, elas fornecem uma medida mais precisa da pobreza, pois estão

ligadas às necessidades básicas das pessoas. Isso pode ajudar os formuladores de políticas a identificar grupos populacionais em maior risco de desnutrição e privação. Além disso, essa abordagem pode ser mais sensível às disparidades regionais, levando em consideração as diferenças nos preços dos alimentos e outros produtos essenciais em áreas urbanas e rurais, regiões metropolitanas e não metropolitanas.

Dentre as várias formas de avaliar a pobreza e reconhecendo a ausência de uma abordagem conceitual ou medida universalmente superior ou incontestavelmente mais eficaz para compreender a pobreza. Além de avaliar que cada abordagem tem suas próprias vantagens e limitações, ao considerar a vasta diversidade regional do país, para esse relatório, decidiu-se por utilizar as linhas de extrema pobreza e pobreza estabelecidas pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE, que são regionalizadas e disponibilizadas pelo IpeaData. A abordagem regional nos permite identificar variações nos custos de vida e nos padrões de consumo, o que viabiliza análises mais precisas.

Portanto, considerando as linhas de pobreza definidas pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE e as informações construídas com as bases de dados da PNADC (trimestral e anual) foi possível identificar a população que vive em situação de pobreza crônica e transitória no Brasil e no Ceará entre 2012 e 2022. Observou-se que em 2012, 48% dos cearenses situados abaixo da linha de pobreza, viviam em situação de pobreza crônica, ou seja, permaneceram abaixo da linha de pobreza estabelecida nos dois períodos considerados. Proporção superior ao Brasil que apresentou 28%, essa tendência se manteve por toda a série observada.

Os dados também apontam para aumentos na proporção de pobres crônicos relacionados à crise econômica entre meados de 2014 e 2015, com crescimento mais acentuado em 2016, e na pandemia da Covid-19, chegando a 60% em 2021, com tendência de queda a partir de 2022. Em relação aos pobres transitórios, ou seja, aqueles em que em pelo menos um ponto do tempo foi classificado como pobres ou abaixo da linha de pobreza, os percentuais variaram entre 6% e 9%, não obtendo grandes variações ao longo do período analisado, ademais, o Ceará, à exceção do ano de 2019, em que apresentou o mesmo percentual que o Brasil, apresentou taxas de pobreza superior à nacional. Nos anos de 2020 e 2021, período mais crítico da pandemia, o percentual se manteve em 7%, passando para 8% em 2022.

Para os indivíduos classificados abaixo da linha da extrema pobreza, notou-se um crescimento mais significativo entre os extremamente pobres crônicos no período

de 2019 e 2021, saltando de 37% para 46%, com uma suave redução em 2022 (42%). Para a população classificada como extremamente pobres transitórios percebeu-se que os percentuais são mais baixos do que a pobreza e/ou extrema pobreza crônica e sem maiores oscilações na série analisada, no entanto, apresentou crescimento entre 2021 e 2022, chegando a 9%.

Na classificação das características dos pobres crônicos, pobres transitórios e não pobres identificou-se que, em média, os pobres crônicos têm 38 anos de idade, e os transitórios e não pobres, 35 anos. A escolaridade média dos pobres crônicos é de apenas 6 anos de estudos, enquanto a escolaridade média dos pobres transitórios e não pobres, é de aproximadamente 8 anos de estudo. A proporção de pessoas autodeclaradas pretas é a mesma entre os grupos analisados, 4% da população. Já o número de brancos é maior para os não pobres, com 30%. 7% dos pobres crônicos cearenses residem na capital ou região metropolitana, e 47% residem em áreas rurais. No caso dos transitórios, observou-se que 18% residem na capital, 14% na região metropolitana e 32% em áreas rurais. Já os não pobres têm a seguinte distribuição geográfica: 33% na capital, 17% na área rural e 16% na região metropolitana.

Das características de trabalho, 14% dos não pobres e apenas 9% dos pobres crônicos possuem carteira assinada. O número médio de horas trabalhadas por semana é superior para os não pobres, com 23 horas semanais, os pobres transitórios com 14 horas e os pobres crônicos com 6 horas.

Para a linha de extrema pobreza, no Ceará, a idade média para os não pobres é inferior do que aqueles classificados como pobres extremos, seja crônico ou transitório. Assim, como os anos de escolaridade são superiores para os não pobres. A proporção de brancos também é mais elevada para os não pobres, com 28% autodeclarados brancos e 24% dos pobres crônicos autodeclarados brancos. Das características do trabalho, constatou-se que o percentual de pessoas com carteira assinada é maior para os não pobres, com 15% destes.

Ao analisar os dados das bases anuais da PNADC- Anual, segundo as linhas de pobreza adotadas neste relatório, constatou-se que a proporção de cearenses vivendo abaixo da linha de pobreza cresceu de 49,7% em 2012 para 61,1% em 2021, alcançando 57% em 2022. No que diz respeito à extrema pobreza, houve um aumento de 36,2% para 46,6% entre os anos de 2012 e 2021, seguido de uma queda para 42,2% em 2022.

Quando se examina as características das pessoas em situação de pobreza, extrema pobreza e não pobreza no Ceará, constatou-se que a idade média dos indivíduos não pobres é menor do que a dos pobres e extremamente pobres. Além disso, uma proporção maior de indivíduos autodeclarados pardos se encontra em situação de pobreza e extrema pobreza comparativo aos não pobres, e a maioria deles residem em áreas rurais.

Em conclusão, ao analisar os dados, fica evidente que as características socioeconômicas apontam para notáveis discrepâncias entre os grupos, manifestando-se em diferenças significativas em termos de idade média, níveis educacionais, localização geográfica e situação no mercado de trabalho. É digno de nota que a população autodeclarada como parda se encontra desproporcionalmente afetada pela pobreza e os residentes de áreas rurais. Essas constatações sublinham a urgente necessidade de políticas públicas abrangentes para enfrentar o contínuo desafio da pobreza, tanto no Ceará quanto em todo o Brasil.

ANEXOS:

Tabela A1: Linhas de extrema pobreza, Banco Mundial, ¼ do salário-mínimo e Programa Bolsa Família – 2012 a 2021.

Linhas	Área geográfica	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Banco Mundial (US\$ 1,9 PPC 2011)	Brasil	6,0	5,2	4,7	5,1	6,1	6,7	6,8	6,8	5,7	8,4
	Nordeste	12,9	11,4	9,8	10,7	12,6	14,1	14,2	14,2	10,4	16,5
	Ceará	13,9	12,8	11,1	11,6	13,4	13,3	13,0	12,9	9,3	15,1
1/4 do salário-mínimo (261,25)	Brasil	11,3	10,2	9,0	9,5	11,1	11,4	11,3	11,1	9,4	13,4
	Nordeste	22,9	20,9	18,2	19,1	21,6	22,7	22,4	22,3	17,3	25,4
	Ceará	22,4	21,8	18,4	18,9	21,4	20,4	20,3	20,0	15,5	23,1
Programa Bolsa Família (R\$ 89)	Brasil	2,8	2,3	2,0	2,3	2,9	3,4	3,6	3,7	3,3	4,7
	Nordeste	5,4	4,5	3,8	2,4	5,3	6,5	7,1	7,2	5,4	8,5
	Ceará	5,4	4,3	3,7	4,2	5,4	5,4	5,7	5,3	4,8	7,9

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponíveis no SIS/IBGE (2022).

Tabela A2: Linhas de pobreza, Banco Mundial, meio salário-mínimo e Programa Bolsa Família - PBF – 2012 a 2021.

Linhas	Área geográfica	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Banco Mundial (US\$ 5,5 PPC 2011)	Brasil	27,3	25,6	23,8	24,7	26,8	27,1	26,4	25,9	24,1	29,4
	Nordeste	47,7	44,8	42,0	42,8	45,6	45,9	45,3	44,6	40,5	48,7
	Ceará	49,1	45,1	44,3	45,2	46,8	45,6	44,2	43,1	40,6	46,8
1/2 do salário-mínimo (522,5)	Brasil	30,7	28,2	26,3	27,3	29,1	29,1	28,4	27,7	26,1	32,0
	Nordeste	51,3	47,9	44,9	45,5	48,1	47,8	47,4	46,6	42,9	51,3
	Ceará	50,0	46,0	44,9	46,1	48,1	46,2	45,1	44,1	41,3	48,2
Programa Bolsa Família (R\$ 178)	Brasil	6,4	5,7	5,0	5,5	6,6	7,1	7,2	7,2	5,9	8,8
	Nordeste	13,8	12,3	10,5	11,5	13,4	14,8	15,0	15,0	10,7	17,2
	Ceará	14,1	13,2	11,3	11,7	13,5	13,4	13,2	13,1	9,4	15,3

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponíveis no SIS/IBGE (2022).

Quadro A1: Comparação das linhas de mensuração de pobreza e extrema pobreza no Brasil.

Linhas de pobreza	Critérios	Vantagens	Limitações	Fonte
Banco Mundial	Extrema pobreza: U\$ 2,15 por dia (PPC de 2017). Pobreza: U\$ 6,85 por dia (PPC de 2017).	Os valores são os mesmos para o mundo todo, proporcionando comparabilidade dos resultados a nível internacional,	Não capturam a complexidade da pobreza em sua totalidade. Foi desenhada exclusivamente para ser representativa em países mais pobres, que não incluem o Brasil.	WORLD BANK, 2022

Frações do Salário-Mínimo	Extrema pobreza: Renda domiciliar per capita de até $\frac{1}{4}$ de um salário-mínimo por mês. Pobreza: Renda domiciliar per capita de $\frac{1}{2}$ salário-mínimo.	Simplicidade e clareza de seu cálculo.	Os valores estabelecidos para o salário-mínimo podem não representar de maneira precisa o custo associado ao atendimento das necessidades básicas da população brasileira. São estabelecidas linhas únicas para todo o Brasil.	HOFFMANN, 2002 HOFFMANN, 1995
Linha administrativa do corte de elegibilidade do Programa Bolsa Família (PBF) - 2023	Inscritas no CadÚnico; e cuja renda familiar per capita mensal seja igual ou inferior a R\$ 218,00 (duzentos e dezoito reais).	São estabelecidas em níveis mais baixos, em comparação a outras linhas de pobreza, o que significa que a proporção de pobreza tende a ser menor.	São aplicadas de maneira uniforme e estando mais sujeitas a decisões políticas do que a uma análise contínua das necessidades básicas da população.	Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011. Decreto nº 8.232, de 30 de abril de 2014; Decreto nº 8.794, de 29 de junho de 2016; Decreto nº 9.396, de 30 de maio de 2018; Decreto nº 10.851, de 5 de novembro de 2021. Decreto nº 11.566, de 16 de julho de 2023. BRASIL, 2010

Base em cesta básica familiares (valores nutricionais)	Estabelece o número de calorias mínimas que um indivíduo necessita para ter uma vida produtiva, algo em torno de 2000 a 2500 calorias por dia. Estima-se o custo para adquirir essas calorias. A próxima etapa consiste em estabelecer uma cesta mínima de consumo por região. Por fim, compara-se o valor monetário dessa cesta de alimentos com a renda familiar per capita e, a partir disso, classifica como indigentes (ou ainda miseráveis ou extremamente pobres) aquelas pessoas cuja renda é insuficiente para comprar a quantidade estipulada de calorias aos preços vigentes.	Possui uma base teórica. Possibilidade de calcular diferentes linhas de pobreza para contextos sociais e de consumo distintos.	O cálculo de cada linha de pobreza calórica envolve a incorporação de critérios, escolhas técnicas e julgamentos de valor, que, consequentemente, influenciarão o processo de sua definição. Linhas de pobreza calculadas para a mesma região e com as mesmas bases de dados, podem gerar estimativas diferentes.	ROCHA (1989, 1997, 2000) FERREIRA; LANJOUW; NERI (2003) SILVEIRA et al (2007) WORLD BANK (2007) IBARRA; PAFFHAUSEN; DUQUE, 2021
--	---	---	--	--

Fonte: Elaboração própria, a partir dos resultados do estudo.

Resumo da atualização das linhas de pobreza:

Linha de pobreza regionalizada proposta pelo IPEA, IBGE e CEPAL (1997) e deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Deflator: Para atualizar as linhas de pobreza, foi gerado o seguinte índice: razão entre a média aritmética simples do INPC de 2013 e a média aritmética simples de cada ano subsequente. Esse valor foi então aplicado como um multiplicador nas linhas regionais de 2013.

Uma vez que nem todas as Unidades Federativas (UFs) têm suas próprias linhas especificadas, aquelas que não as possuem recebem os valores correspondentes à região em que estão situadas. Para ilustrar, no estado do Ceará, são utilizadas as linhas de referência relacionadas ao Nordeste. Nas regiões rurais do Ceará, os valores adotados são das linhas rurais do Nordeste, enquanto nas áreas urbanas, não metropolitanas, as linhas urbanas do Nordeste são aplicadas.

Tabela 1: Valor das linhas de pobreza e extrema pobreza, por necessidades calóricas estimadas pelo IPEA/CEPAL/IBGE para cada região do Brasil - ajustada para valores 2022.

Região	Extrema Pobreza	Pobreza
Rio de Janeiro - Área Metropolitana	242,2	484,4
Rio de Janeiro - Área Urbana	205,5	411,0
Rio de Janeiro - Área Rural	185,0	369,9
São Paulo - Área Metropolitana	243,7	487,3
São Paulo - Área Urbana	215,8	431,6
São Paulo - Área Rural	176,2	352,3
Porto Alegre - Área Metropolitana	270,1	540,2
Curitiba - Área Metropolitana	223,1	446,2
Sul - Área Urbana	212,9	425,7
Sul - Área Rural	193,8	387,5
Fortaleza - Área Metropolitana	192,3	384,6
Recife - Área Metropolitana	252,5	505,0
Salvador - Área Metropolitana	237,8	475,6
Nordeste - Área Urbana	217,3	434,5

Nordeste - Área Rural	193,8	387,5
Belo Horizonte - Área Metropolitana	189,4	378,7
Sudeste - Área Urbana	170,3	340,6
Sudeste - Área Rural	145,3	290,6
Belém - Área Metropolitana	215,8	431,6
Norte - Área Urbana	223,1	446,2
Norte - Área Rural	195,2	390,5
Distrito Federal - Área Metropolitana	209,9	419,8
Centro-Oeste - Área Urbana	180,6	361,1
Centro-Oeste - Área Rural	158,5	317,1

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponíveis no IpeaData (2023).

Nota: Linhas de 2022 deflacionadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As regiões denominadas urbanas excluem as áreas metropolitanas consideradas como regiões específicas. A região denominada Sudeste refere-se a Minas Gerais e Espírito Santo.



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



PRODUTO III

**Relatório mensurando a qualidade da focalização dos
projetos do FECOP**

Fortaleza
2023



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



Equipe de execução

**Rafael Barros Barbosa
Glauber Marques Nojosa
Roberto Tatiwa Ferreira
Daniel Tomaz de Sousa
Thaís França Badagnan
Alesandra de Araujo Benevides
Debora Gaspar Feitosa
Luciana de Oliveira Rodrigues
Francisco Mário Viana Martins**

1. Introdução

Uma das características mais importantes de programas que tentam mitigar a pobreza é a qualidade pelo qual esses programas conseguem identificar adequadamente os indivíduos pobres. Esse procedimento de identificação dos pobres é chamado na literatura de focalização (HERDEIRO e MENEZES, 2018, HANNA e OLKEN, 2018), porém, aqui será dado um entendimento mais amplo a esse termo. Uma vez que identificar os pobres significa ampliar a possibilidade de afetar a pobreza com maior precisão, então, focalizar significa ampliar o potencial de impacto dos programas de mitigação da pobreza.

Em especial, este relatório foca nos programas do Fundo Estadual de Combate a Pobreza do Estado do Ceará (FECOP). Este fundo, criado por lei federal e regulamentado por lei estadual, destina parte dos recursos estaduais com o ICMS para projetos que visem reduzir a pobreza no estado do Ceará. Em uma análise do impacto do FECOP realizada por Silva et al 2021, constatou-se que o FECOP reduziu a pobreza em aproximadamente 8%.

A intenção deste relatório é identificar o potencial de impacto dos projetos que utilizam recursos do FECOP. O FECOP utiliza os critérios descritos na Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 para eleger quem são os indivíduos pobres. Um dos critérios centrais, mas não exclusivo, refere-se aos indivíduos que possuam renda domiciliar per capita abaixo de meio salário mínimo. Outros critérios podem ser utilizados, porém, este critério da renda torna elegível os indivíduos para receberem os recursos do FECOP.

A utilização de critérios de elegibilidade vinculados a frações do salário mínimo tem algumas limitações. Primeiro, o salário mínimo é definido considerando as modificações em todo o mercado de trabalho formal. A dinâmica desse mercado não é necessariamente associada à dinâmica da população dos estratos mais baixos de renda. Isto é, variações no salário mínimo não necessariamente levam em consideração a pobreza¹.

Segundo, as modificações no salário mínimo tem forte impacto orçamentário. De fato, muitos programas e políticas do governo federal estão vinculados ao valor do

¹ Adicionalmente, o salário mínimo é vinculado aos trabalhadores com trabalho formal. Essa não é a realidade da maior parte dos indivíduos pobres.

salário mínimo. Assim, é potencialmente mais custoso para o governo alterar o salário mínimo, mesmo quando há variações na inflação das camadas mais pobres da população. Por fim, o salário mínimo é único para todo o Brasil. Portanto, sua variação pode não estar associada à dinâmica da pobreza localmente.

Para tanto, será utilizada uma linha de pobreza baseada no consumo calórico mínimo para a sobrevivência. A linha selecionada foi desenvolvida em parceria pelo IPEA, IBGE e CEPAL para o ano de 2013 e tem a vantagem de capturar dinâmicas diferentes entre as regiões administrativas do Brasil, entre rural e urbano e entre capitais e regiões metropolitanas. Essa linha foi atualizada para o ano de 2022 usando o índice de preços nacional ao consumidor (INPC).

A linha de pobreza utilizada neste relatório está mais relacionada à dinâmica da pobreza local e permite a desagregação por zonas urbanas e rurais. O valor da linha de pobreza, por exemplo, na zona urbana para valores atualizados em 2022 é de R\$ 432,00 e para a zona rural R\$ 387,53. A linha de extrema pobreza é definida como a metade da linha de pobreza.

Todavia, a pobreza não é determinada apenas a partir da renda dos indivíduos, tendo sua determinação a partir de diferentes aspectos como escolaridade, participação no mercado de trabalho, condições domiciliares, entre outros aspectos. Assim, para identificar quem é o indivíduo pobre de forma incluir a multidimensionalidade da pobreza, será construído um modelo de *Machine Learning* que busca capturar todas as interações entre um grande conjunto de variáveis para gerar a previsão sobre os pobres. Serão construídos três modelos diferentes para os diferentes tipos de pobreza: pobreza convencional, extrema pobreza e pobreza crônica.

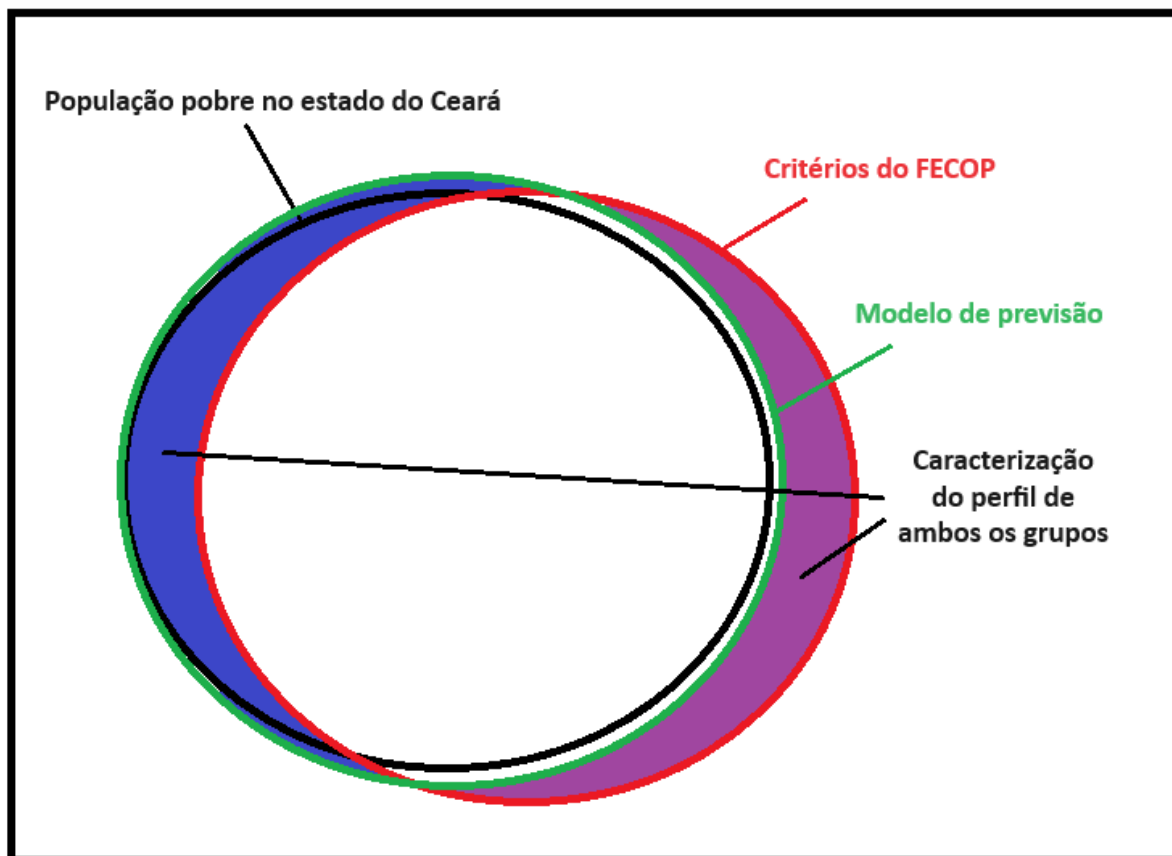
A partir dos modelos será possível estimar quais as variáveis mais importantes para cada um dos três tipos de pobreza. Adicionalmente, será possível investigar as características dos pobres identificados pelo modelo estatístico e aqueles identificados pelo critério de renda do FECOP.

Por fim, será realizada a estimação de dois tipos de erros de elegibilidade. O primeiro

2. Identificando o potencial de impacto de políticas públicas

Nesta seção será discutido em detalhes a metodologia utilizada para acessar a qualidade da focalização dos projetos do FECOP. Para ilustrar o que se objetiva estimar, observe a figura 1 abaixo:

Figura 1 – Representação esquemática das medidas de focalização



Fonte: Elaboração própria.

A figura 1 representa esquematicamente o que se pretende mensurar no exercício deste trabalho. A linha em preto representa a quantidade de pobres existentes no estado do Ceará. Apesar de sabermos que esses indivíduos existem, não é possível observá-los com precisão. Ou seja, os pobres (ou outras categorias de pobreza) são considerados não observados a priori.

A linha vermelha representa a aproximação que é realizada pelos critérios do FECOP. Isto é, o FECOP decide um critério específico para focalizar o pobre e utiliza esse elemento como critério de elegibilidade. No caso deste exercício, será considerado como critério de elegibilidade do FECOP aquele definido em Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 que assegura que o público-alvo dos projetos do FECOP deve ser formado por aqueles indivíduos com até meio salário mínimo de

renda per capita domiciliar. Vale destacar que a própria lei não considera o meio salário mínimo de renda per capita domiciliar como único critério para decidir se um indivíduo é ou não pobre. Outros critérios são também utilizados como consumo de energia elétrica, se o indivíduo se encontra registrado no Cadastro Único (CadÚnico), entre outros. Esses critérios adicionais são somativos e não excludentes, significando que se um indivíduo possui meio salário mínimo de renda per capita domiciliar ele estará elegível para o FECOP podendo ou não cumprir os outros critérios. Além disso, a própria lei traz discricionariedade no critério de elegibilidade ao afirmar que o agente governamental que lidera projetos com financiamento do FECOP pode dispensar a apresentação da documentação se for evidente o estado de miserabilidade do requerente. A escolha pelo critério da renda per capita domiciliar se deu devido a possibilidade de identificar este tipo de renda nas bases de dados da PNAD e PNADC. Outros critérios utilizados pelo FECOP não são observados na base de dados da PNAD e PNADC.

Adicionalmente, no produto IV foi demonstrado que a maior parte dos projetos do FECOP, aproximadamente 50%, utilizam os critérios da renda domiciliar per capita como um dos critérios centrais de elegibilidade. Ou seja, metade dos projetos do FECOP tem os pobres sendo caracterizados por esses critérios.

Observe as áreas azul e roxa na figura 1. Essas áreas são chamadas de erros de aproximação do critério de focalização aos pobres que são seu público-alvo. A área roxa é chamada de Erro do Tipo I, pois representa uma inclusão potencialmente desnecessária de indivíduos no programa. Ou seja, tais indivíduos tecnicamente não são pobres, porém, segundo o critério de elegibilidade eles estão aptos a receber recursos do FECOP.

Por sua vez, a área em azul representa o Erro do Tipo II, ou exclusão desnecessária. Esses indivíduos tecnicamente são de fato pobres, porém, pelos critérios do programa eles não são elegíveis para receber os benefícios do FECOP. O erro do tipo II também mensura a taxa de cobertura total do programa. Quanto menor o erro do tipo II, maior é a cobertura do programa, indicando que mais indivíduos ficam descoberto pelos critérios do FECOP.

O objetivo central deste relatório consiste em estimar tais erros, dos tipos I e II. Importante notar que todos os critérios de elegibilidade estão sujeitos a estes erros de focalização, não sendo isso algo específico do FECOP. Porém, os indivíduos pobres de fato não são observados, portanto, a única forma de computar tais áreas é

aproximar os indivíduos pobres por meio de modelos estatísticos. No caso deste projeto, os modelos estatísticos adotados são os de *Machine Learning* que usam técnicas computacionais avançadas de forma a melhorar o desempenho preditivo dos indivíduos pobres. Na figura 1, essa aproximação por *Machine Learning* é representada pela linha verde. Note que por ser resultado de um modelo de previsão, a aproximação não é perfeita. Porém, dados os métodos de estimação da pobreza atualmente, os métodos de *Machine Learning* são os que geram as melhores previsões.

Portanto, ao final, o que será estimado é a área azul e roxa comparando aqueles indivíduos que são indicados pelo modelo de previsão e aqueles que seriam selecionados pelos critérios do FECOP.

3. Modelos de PMT usando métodos de *Machine Learning*

Uma das dificuldades na aplicação de programas focados no combate à pobreza decorre da classificação adequada dos indivíduos pobres. Em geral, assim como é o caso do FECOP, são definidos critérios amplos em que se espera, com certo grau de confiabilidade, que os pobres sejam classificados. No caso FECOP, os critérios gerais de definição do indivíduo pobre são dados pela Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010.

É importante que esses critérios sejam simples e de fácil uso pelos agentes públicos. Ou seja, critérios mais elaborados, que exigem um maior conhecimento de técnicas estatísticas ou mesmo da natureza da pobreza, podem ser mais acurados para diferenciar os indivíduos pobres, porém, são mais difíceis de serem utilizados.

Abordagens alternativas requerem uso de técnicas estatísticas mais avançadas. Uma das abordagens mais comuns é o *Proxy Mean Test* (PMT). A ideia central do PMT é que a caracterização dos indivíduos pobres é decorrente de uma série de fatores demográficos e domiciliares que permite diferenciar os pobres dos não pobres por meio do peso dado a esses fatores. Para exemplificar, seja x_{ij} a característica j do indivíduo i . Por exemplo, essa característica pode ser gênero, anos de estudo, número de pessoas na família, entre outros. Assim, um escore de PMT é definido como:

$$PMT\ score = \sum_j x_{ij} \alpha_j$$

Em que: α_j é o peso dado ao fator j . Assim, definido os pesos associados a cada um dos fatores é possível obter um escore que permita classificar os indivíduos pobres e não pobres. Uma forma de estimar tais pesos α 's é por meio de regressões lineares múltiplas (BROWN et al (2016)), dadas por:

$$y_i = \sum_j x_{ij} \alpha_j + \epsilon_i \quad (1)$$

Em que: y_i é alguma medida associada diretamente a pobre, como a renda do indivíduo i ou uma variável indicadora (binária) que classifique o indivíduo i por meio de algum critério de pobreza como a da renda² e ϵ_i é chamado de termo de erro. A equação em (1), em sua abordagem mais tradicional, obtém os pesos α 's por meio do método de mínimos quadrados ordinários (MQO).

Aqui nesse relatório a pobreza será pré-classificada segundo uma linha de pobreza, permitindo identificar a priori quem é o indivíduo pobre. A linha de pobreza utilizada neste trabalho são as linhas de extrema pobreza e pobreza definidas pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE regionalizadas e disponibilizadas pelo IpeaData. Tais linhas não estão atualizadas, por isso, foi necessário realizar uma atualização das linhas de pobreza. O método de definição da linha de pobreza e da sua atualização encontram-se descritos no produto II, seção 2.

Posteriormente, após definir quem são os indivíduos pobres na base de dados, os pesos serão definidos por meio de alguma abordagem estatística. Diferentemente da abordagem tradicional de estimação dos pesos que utiliza modelos lineares por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), aqui serão utilizados os métodos de *Machine Learning*. Isto é, um modelo de *Machine Learning* será treinado para prever quem são os indivíduos pobres.

Existem algumas limitações ao se estimar a equação (1) por MQO. Primeiro, o MQO tem baixo poder de previsão frente a outros modelos estatísticos. Segundo, o MQO requer um número limitado de variáveis explicativas, ou em termos da PMT, fatores que caracterizam os indivíduos pobres. Em geral, utilizam-se entre 10 a 30 variáveis apenas (KSHIRSAGAR et al, 2017). Terceiro, modelos lineares, como o

² Essa classificação se dá por meio da criação de linhas de pobreza, geralmente baseadas em consumos calóricos. Para mais detalhes, ver Produto II.

apresentado na equação (1), não capturam adequadamente não linearidades nos fatores que são utilizados para classificar indivíduos pobres e não pobres.

Recentemente, tem ganhado destaque na literatura o uso de modelos de *Machine Learning* para estimar a equação (1). São exemplos dessa literatura: McBride e Nichols (2016, 2018), Sohnesen e Stender (2017), Kshirsgar et al. (2017), Silva e França (2019), entre outros.

As principais vantagens de se utilizar tais métodos na estimação do PMT são: métodos de *Machine Learning* possibilitam o uso de uma quantidade muito maior de variáveis que o MQO. De fato, tais métodos são utilizados na construção de modelos de Inteligência Artificial e, por isso, são adaptados para processar muitos dados. Adicionalmente, esses métodos capturam mais adequadamente potenciais não linearidade nos dados, seja de forma paramétrica (pela inclusão de novas variáveis que traduzem o comportamento não linear) ou não paramétrica. Por fim, em diferentes cenários em que os métodos de *Machine Learning* e o modelo MQO foram comparados, o desempenho dos métodos de *Machine Learning* é bastante superior ao MQO (JAMES et al., 2013).

Aqui serão testados três modelos de *Machine Learning*, cuja descrição detalhada encontra-se no Apêndice deste relatório. O primeiro método é paramétrico e utiliza a abordagem de regularização para adaptar uma regressão logística. Ou seja, usa-se um parâmetro de afinação que permite selecionar quais variáveis possuem elevado poder preditivo para a variável binária de interesse, no caso a classificação dos indivíduos entre pobres e não pobres.

Os outros dois métodos são não paramétricos. O primeiro é o *Random Forest* que produz uma separação otimizada do espaço de variáveis explicativas buscando maximizar o poder preditivo. Essa separação é realizada inúmeras vezes e o resultado é agregado de forma a ter uma única separação final do espaço de variáveis.

O outro método não paramétrico é o *Extreme Gradient Boosting (xgboosting)*, proposto inicialmente por Chen e Guestrin (2016). Esse modelo é uma versão do modelo de árvores, também utilizado no *Random Forest*. Porém, diferentemente do modelo *Random Forest*, o *xgboosting* utiliza uma forma diferente de agregação das árvores, permitindo uma previsão muitas vezes mais acurada.

4. Base de dados

No presente estudo, a predição dos indivíduos pobres e extremamente pobres e sua classificação em pobres crônicos e pobres transitórios é feita a partir de um conjunto de variáveis da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), para o período entre 2012 e 2022, que compreende aspectos relacionados às características dos indivíduos, tais como educação, demografia, atividade econômica, dentre outras.

Desta forma, a situação de pobreza dos indivíduos é fundamentada com base nos indicadores de pobreza propostos por Foster, Greer e Thorbecke (1984). Especificamente, utilizamos informações de renda total efetiva e número de residentes no domicílio, para calcular a renda domiciliar per capita dos indivíduos. A renda total efetiva considera a renda de todos os trabalhos, sejam eles informais ou não, e as rendas não proveniente do trabalho. Foram consideradas as medidas efetivas de renda que correspondem a renda do indivíduo entrevistado na semana da entrevista³. Assim, um indivíduo será classificado como pobre se a renda per capita de seu domicílio for inferior à linha de pobreza; no caso da renda domiciliar per capita ser igual ou superior a linha de pobreza, os indivíduos são classificados como não sendo pobres. A linha de pobreza considerada foi a definida pela comissão IPEA/CEPAL/IBGE baseada nas necessidades calóricas diárias, regionalizadas e atualizadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

Como mencionado no produto II, foram construídas duas estruturas de dados para avaliar o caráter dinâmico da pobreza, que classifica os indivíduos como pobres crônicos e pobres transitórios. A primeira, denominada de base dinâmica 1, acompanha o indivíduo dentro de um mesmo ano, em dois pontos do tempo, o trimestre 1 e o trimestre 4. Na segunda, denominada de base dinâmica 2, o indivíduo também é acompanhado em dois pontos do tempo, mas nesse caso é considerado a sua permanência no início e no fim das entrevistas da PNAD Contínua. Nas duas estruturas de dados, o indivíduo é classificado da seguinte maneira:

- i) Pobre Crônico: se o indivíduo permaneceu abaixo da linha de pobreza nos dois períodos do tempo considerados
- ii) Pobre Transitório: se sua condição de pobreza muda ao longo dos dois pontos no tempo considerados.

³ A renda efetiva difere da renda habitual, sendo essa última uma medida aproximada de renda individual considerando toda a renda recebida pelo indivíduo ao longo de um ano.

Ressalta-se que a situação de pobreza dos indivíduos e sua classificação em pobreza crônica e transitória é estendida para o caso de extrema pobreza, que utiliza a metade da linha de pobreza como critério.

Para a utilização de técnicas de *Machine Learning* na predição do status de pobreza, os dados foram submetidos a alguns ajustes. Em específico, as variáveis categóricas foram convertidas em variáveis *dummies* e as informações faltantes, os chamados “*missing*”, por incompatibilidade de respostas foram recodificados, sendo substituídos pelo valor zero.

No que tange a seleção de variáveis, o conjunto de variáveis preditoras utilizadas foram selecionadas com base na disponibilidade de dados da PNADC e engloba aspectos relacionados à educação, demografia, atividade econômica, etc. dos indivíduos. A descrição detalhada das variáveis utilizadas como preditoras encontra-se no anexo deste relatório.

5. Procedimentos de seleção do modelo

Nesta seção são apresentados os métodos que foram utilizados para selecionar os melhores modelos de previsão dos indivíduos pobres.

O procedimento de seleção de modelo seguiu as recomendações por especialistas na aplicação de modelos de previsão com o uso de *Machine Learning*. O foco central desta metodologia é selecionar um modelo adequado de previsão de forma a evitar a presença de *overfitting* (JAMES et al, 2017).

O procedimento geral é dividido em cinco etapas:

Etapas 1: Separação da amostra

A amostra total é dividida randomicamente em duas partes distintas, chamadas de amostras de treino e de teste. A amostra de treino é utilizada para estimar diferentes modelos que serão considerados candidatos a previsor ideal. Por sua vez, a amostra de teste é utilizada para testar esses modelos. Importante ressaltar que os modelos são estimados apenas na amostra de treino, sem a utilização dos dados da amostra de teste. Esse procedimento evita a presença de *overfitting*.

No caso do exercício realizado para este relatório, 75% da amostra total foi selecionada para a amostra de treino, restando 25% para a amostra de teste.

Um problema relacionado à seleção aleatória de observações ocorre quando a variável de resultado (indicadores da pobreza) é assimetricamente distribuída. Caso não haja correção, isso pode fazer com que as amostras de treino e testes tenham distribuições diferentes da amostra original. Assim, foi realizada uma seleção aleatória estratificada ao nível da variável de resultado de interesse. Para exemplificar, considere a variável indicadora de pobreza, em que é designado como 1 o indivíduo pobre (abaixo da linha da pobreza) e 0 o indivíduo não pobre (acima da linha da pobreza). A amostra original contém 114.012 indivíduos, todos do Ceará, entre 2017 e 2022. Deste, 50.132 (43,9% do total) são considerados não pobres e 63.880 (56,02%) são considerados pobres.

Após a seleção aleatória estratificada, a base de treino possui 85.509 indivíduos, sendo 37.599 (43,9%) considerados não pobres e 47.910 (56,02%) considerados pobres. Já a base de teste possui o total de 28.503 observações, divididos em 12.533 (43,9%) não pobres e 15.970 (56,02%) pobres. Ou seja, a separação aleatória estratificada permite manter a mesma distribuição estatística da amostra original.

Etapa 2: Separação do conjunto de validação

Vinte por cento da amostra de treino foi separada aleatoriamente para compor o conjunto de validação. Este conjunto adicional serve para estimar alguns parâmetros dos modelos de *Machine Learning* que não são conhecidos a priori pelos pesquisadores.

Etapa 3: Estimação do modelo na base de treino

Diferentes modelos serão estimados utilizando apenas a base de treino (75% da amostra original). Para a estimação dos modelos na base de treino será utilizado um procedimento de validação cruzada de 10 *fold*. Este procedimento consiste em separar a base de treino em dez partes iguais e realizar a estimação e testagem apenas nessa base dez vezes diferentes. Isto é, utiliza-se 90% da base para estimar os parâmetros do modelo e testa-se a qualidade dos modelos nos 10% restantes. Essa etapa é realizada dez vezes até toda a base ter sido utilizada.

Etapa 4: Testagem final do modelo e escolha do modelo ideal

A última etapa consiste em testar os melhores modelos estimados na base de treino, porém, agora considerando a base de teste, que estava reservada e não foi utilizada para estimar os parâmetros dos modelos. Nesta etapa, são estimados vários indicadores que ajudam a compreender a qualidade da previsão de cada modelo.

Métricas de qualidade de previsão

Serão utilizadas seis métricas para identificar a qualidade da previsão dos modelos de *Machine Learning*. Todas utilizam as taxas de acerto e erros de previsão cometidos pelos modelos na base de teste.

Um modelo de previsão pode gerar os seguintes resultados sobre variáveis binárias, como é o caso das variáveis de pobreza usadas neste relatório:

- Acertar se um indivíduo é pobre quando ele realmente é pobre: verdadeiros positivos (VP);
- Acertar se um indivíduo não é pobre quando realmente ele não é pobre: verdadeiros negativos (VN);
- Designar como pobre um indivíduo que é não pobre: falso positivo (FP);
- Designar como não pobre um indivíduo que é pobre: falso negativo (FN).

Esses potenciais resultados de um modelo de previsão quando a variável de resultado é binária (0 ou 1) podem ser resumidos na matriz de confusão:

Matriz de confusão		Verdade	
		Não Pobre	Pobre
Predição	Não Pobre	VN	FN
	Pobre	FP	VP

A partir desses quatro valores (VP, VN, FP e FN) são obtidas as seguintes métricas de previsão:

- Acurácia: percentual de acerto do modelo
- Especificidade: percentual de acerto dos indivíduos não pobres
- Sensibilidade: percentual de acerto dos indivíduos pobres
- Precisão: percentual de acertos de verdadeiros positivos (pobres) sobre todos os indivíduos designados como pobres

- *F-Measure* ou *F-score*: média harmônica da precisão com a sensibilidade.
- AUC (Área abaixo da curva): A AUC é a área abaixo da curva ROC (do inglês *Receiver Operating Characteristic Curve*) que estabelece a relação entre a taxa de acerto e a taxa de erro (falsos positivos) dos pobres.

As fórmulas destas métricas são apresentadas no Apêndice deste produto. Todas essas métricas servem para caracterizar a qualidade da previsão dos modelos de *Machine Learning*. Algumas vezes, essas métricas podem apresentar indicações diferentes sobre qual o modelo que prevê melhor. Assim, para evitar tal ambiguidade, será estabelecido a AUC como métrica principal para a decisão por um modelo. As demais métricas serão utilizadas para caracterizar e entender melhor a qualidade da previsão dos modelos.

Etapa 5: Estimação dos pobres e não pobres na base principal

Uma vez que o modelo ideal é escolhido conforme as métricas de qualidade de previsão e são obtidos seus parâmetros estimados desse modelo, a etapa 5 realiza a estimação dos indivíduos pobres e não pobres na base principal. Com isso, será possível saber, dada as características dos indivíduos, qual a probabilidade deste indivíduo ser classificado como pobre.

Estas cinco etapas foram realizadas para as quatro variáveis de interesse deste relatório: indivíduos pobres, indivíduos extremamente pobres, pobres crônicos e pobres transitórios.

6. Qualidade dos previsores

Nesta seção são apresentados os resultados da estimação e seleção do modelo ideal de previsão. A seleção ideal do modelo é formada por duas atividades. Primeiro, selecionar por meio de métricas apropriadas qual o modelo que realiza a melhor previsão da variável alvo. Segundo, obter a estimativa dos parâmetros desse modelo. Serão testados três tipos de modelos de *Machine Learning*, descritos em detalhes no Apêndice deste produto:

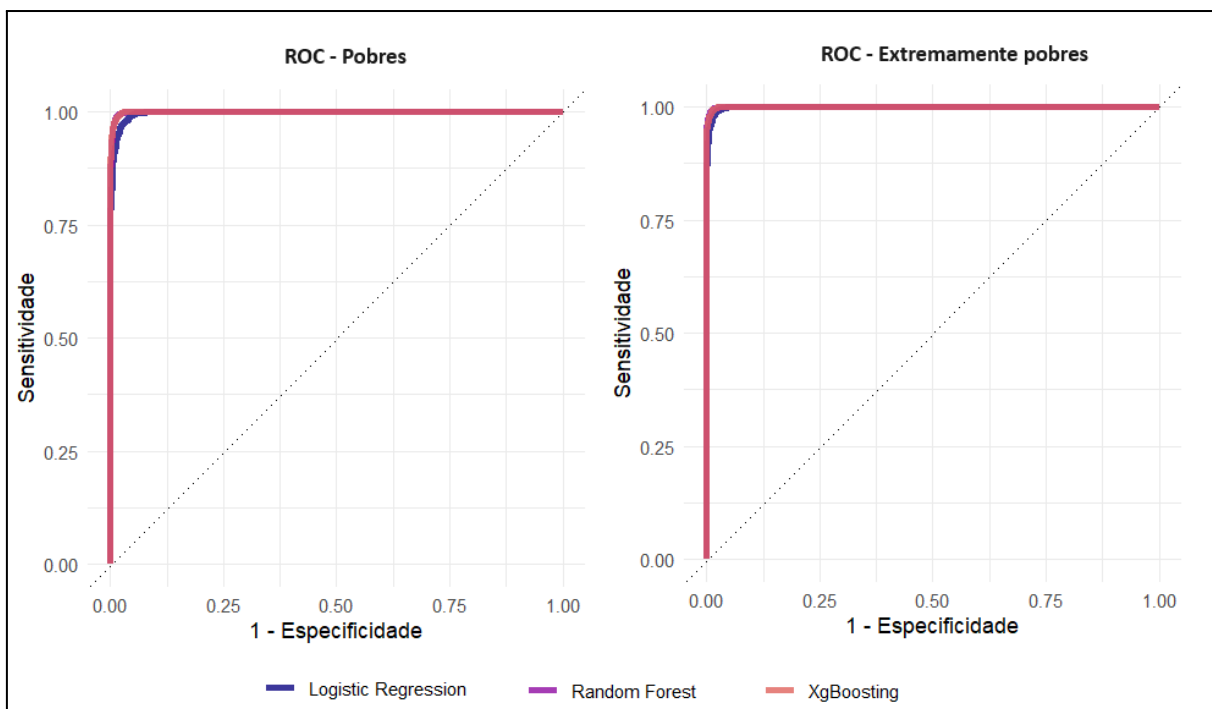
- Modelo logístico com regularização - chamado de modelo *logit* (ou em inglês *Logistic regression*)
- Modelo de floresta aleatória (em inglês *Random forest*)

- Modelo gradiente *boosting* - também chamado de *xgboosting*.

Assim, serão apresentados os resultados que permitem não apenas selecionar o melhor modelo, como também entender a qualidade e as características da previsão que este modelo realiza.

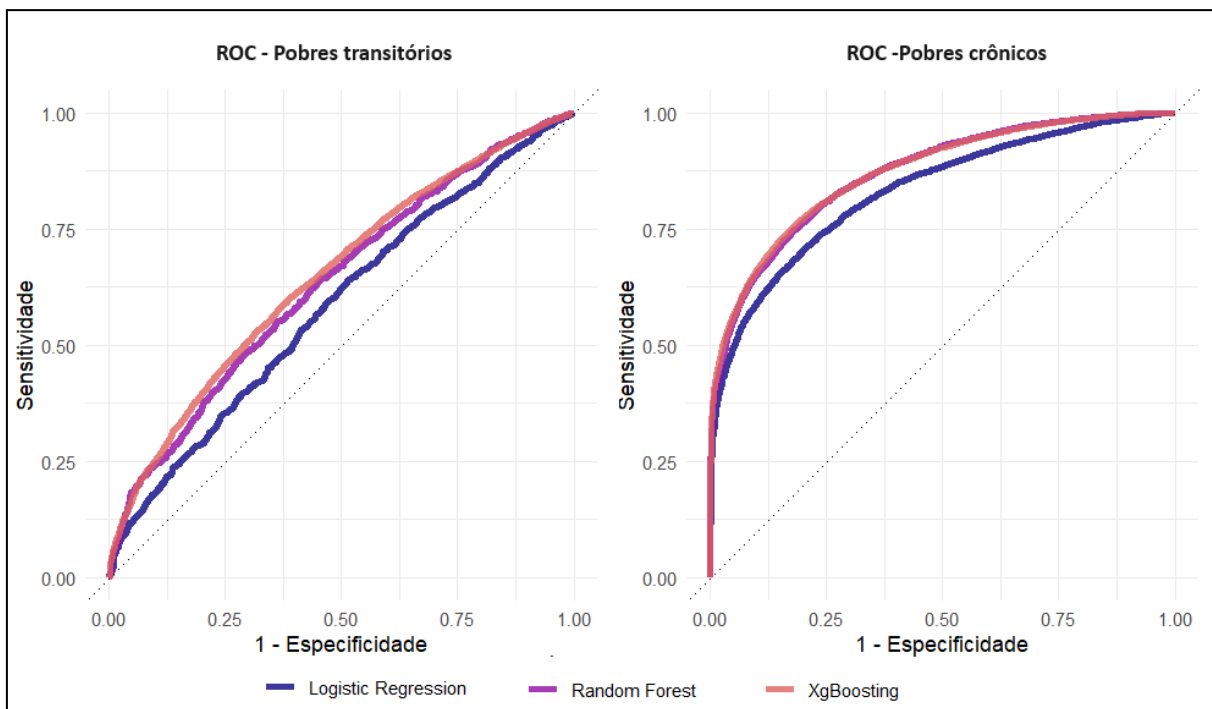
a. Curva ROC

Figura 2 – Curva ROC pobres e extremamente pobres



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 – Curva ROC pobres transitórios e crônicos



Fonte: Elaboração própria.

Derivam-se das figuras acima algumas conclusões importantes:

- O modelo *xgboosting* apresenta-se como melhor modelo se considerarmos os quatro tipos de pobreza: pobres, extremamente pobres, pobres crônicos e pobres transitórios.
- O modelo de *Random Forest* tem desempenho similar ao *xgboosting* em quase todas as situações, exceto para os pobres transitórios.
- O modelo *logit* tem o pior desempenho entre os três modelos, principalmente, no que se refere a dinâmica da pobreza (pobres crônicos e transitórios).
- Os modelos de *Machine Learning* têm menor capacidade de previsão para a pobreza dinâmica do que para os pobres observados uma única vez no tempo.
- Os pobres observados uma única vez no tempo (pobres e extremamente pobres), os modelos de previsão têm elevada capacidade de previsão.

A partir dessas observações, optou-se pelas seguintes ações. Primeiro, será considerado como o modelo ideal de previsão o *xgboosting*. Esse modelo teve o melhor desempenho segundo o critério da ROC para todos os tipos de pobres. Segundo, será utilizado o modelo *Random Forest* como alternativa ao *xgboosting* em algumas operações. O modelo Random Forest tem algumas particularidades que são atrativas do ponto de vista analítico como mensurar o grau de importância de uma

dada variável para a previsão do modelo. Uma vez que o Random Forest teve um desempenho satisfatório, se comparado ao *xgboosting*, acreditamos que tal análise possa ser realizada sem perda de qualidade preditiva.

Terceiro, não foi considerada como suficiente a qualidade de previsão da pobreza transitória. Isto é, a qualidade de previsão dos modelos testados foi insuficiente para realizar uma caracterização adequada deste tipo de pobreza. Duas hipóteses podem estar associadas a este fato. Primeiro, a base de dados utilizada pode não capturar adequadamente as informações necessárias para prever a pobreza transitória. Isso pode ocorrer de duas formas: por um lado a pobreza transitória pode ser um fenômeno pouco frequente, impossibilitando a sua caracterização por um modelo econométrico; por outro lado, as variáveis utilizadas para realizar a previsão deste tipo de pobreza podem não ter um elevado poder de previsão.

Por fim, os modelos de *Machine Learning* utilizados não são adequados para prever a pobreza transitória. Caso essa hipótese seja a verdadeira, seria necessário realizar testes com outros modelos para verificar até que ponto outras abordagens geram ganhos em termos de qualidade de previsão. Sobre esse ponto não acreditamos que esse seja o problema. Foram testados modelos de *machine learning* que têm performance significativa nos mais diferentes tipos de problemas. Além disso, esses modelos são de natureza estatística diferente, permitindo comparar quais métodos podem ser mais relevantes.

Particularmente, acreditamos que a baixa qualidade dos modelos de previsão sobre a pobreza transitória deve-se principalmente à natureza do fenômeno que é bastante infrequente na sociedade cearense. Para ilustrar, em 2022, segundo dados da PNAD-Contínua e de acordo com as linhas de pobreza utilizados, 42,58% da população era considerada pobre. Desses, 89,81% foram considerados pobres crônicos, isto é, pobres que em dois momentos do tempo diferentes permaneceram abaixo da linha de pobreza. Pobres transitórios representam apenas 10,19% do total de pobres do estado do Ceará neste ano e apenas 7,88% da população cearense. Assim, acreditamos que essa baixa frequência de indivíduos que deixam a pobreza num ciclo de quatro trimestre pode ser a principal responsável pela dificuldade de prever com maior qualidade a pobreza transitória.

Diante desta observação, optamos por não analisar a pobreza transitória neste trabalho nas atividades subsequentes. Além de termos obtido uma baixa qualidade

preditiva, o que sugere a possibilidade de recomendações de políticas com maior risco, esse tipo de pobreza não é em geral alvo de políticas públicas de enfrentamento da pobreza, uma vez que tais pobres têm a capacidade de sair da pobreza em determinados períodos (CITAR).

b. Matriz de confusão e métricas

A tabela 1 a seguir analisa as métricas de qualidade de previsão dos três modelos considerando a amostra de teste. Como descrito acima, a análise é realizada apenas para a pobreza, para a extrema pobreza e para a pobreza crônica. Foram consideradas cinco métricas de qualidade de previsão: Especificidade, sensibilidade, acurácia, F-score e precisão. A definição detalhada de cada uma dessas métricas é apresentada no Apêndice.

Analisando os indivíduos pobres, como esperado, os três modelos apresentam uma elevada capacidade de previsão, refletido na acurácia (média de acertos do status de pobreza do indivíduo) de aproximadamente 97-99%. O modelo *Random Forest* e *xgboosting* apresentaram as melhores qualidades preditivas. Esses modelos acertam com maior probabilidade os indivíduos pobres do que os não pobres. Embora em ambos os status de pobreza têm elevada probabilidade de acerto (acima de 97%). Os demais indicadores indicam que tais previsões têm elevada qualidade, sugerindo que a utilização desses modelos consegue identificar com bastante precisão os indivíduos pobres.

As mesmas conclusões são válidas para os indivíduos extremamente pobres. De fato, segundo as métricas apresentadas na tabela 1, os modelos de previsão têm melhor desempenho para os indivíduos extremamente pobres.

Tabela 1 – Métricas de qualidade de previsão

Métricas	Pobres		
	Modelo Logit	Random Forest	Xgboosting
Especificidade	0.970	0.979	0.979
Sensibilidade	0.970	0.993	0.991
Acurácia	0.974	0.988	0.986
F-score	0.970	0.986	0.985
Precisão	0.977	0.994	0.992
Métricas	Extremamente pobres		
	Modelo Logit	Random Forest	Xgboosting
Especificidade	0.986	0.991	0.988

Sensibilidade	0.987	0.996	0.994
Acurácia	0.985	0.992	0.990
F-score	0.987	0.993	0.991
Precisão	0.982	0.994	0.992

Métricas	Pobres crônicos		
	Modelo Logit	Random Forest	Xgboosting
Especificidade	0.805	0.822	0.812
Sensibilidade	0.670	0.741	0.731
Acurácia	0.767	0.802	0.793
F-score	0.732	0.779	0.770
Precisão	0.743	0.786	0.778

Fonte: Elaboração própria.

Quanto aos pobres crônicos, a qualidade da previsão dos modelos de *Machine Learning* é menor que no caso da pobreza não dinâmica. Em média, o modelo *xgboosting* acerta o status de 79% dos indivíduos pobres ou não pobres. O acerto é maior para aqueles indivíduos que não são pobres (81%) do que para aqueles que são pobres crônicos de fato (73%). A precisão do modelo é 77%. Ou seja, o modelo acerta o status de 77% daqueles que são de fato pobres.

Apesar de os modelos terem um desempenho inferior para a pobreza dinâmica (pobres crônicos), as métricas de qualidade de previsão sugerem que os modelos de *Machine Learning* têm uma elevada performance preditiva, se compararmos com outros tipos de problemas que normalmente estes métodos são utilizados. A performance dos modelos para os indivíduos pobres e extremamente pobres é bastante elevada.

Comparando os resultados obtidos em outros artigos como Miro e Santos (2021), verificamos que os resultados apresentados neste trabalho apresentam uma performance mais elevada do que o mesmo exercício realizado por esses autores. Dois motivos podem explicar a melhor performance do exercício aqui apresentado. Primeiro, diferente de Miro e Santos (2021), buscamos explorar um conjunto maior de variáveis, principalmente focadas nas características do indivíduo e menos nas características do domicílio. Isso pode ter permitido identificar não linearidades não captadas por Miro e Santos (2021).

Segundo, a finalidade do presente trabalho é diferente da de Miro e Santos (2021). Enquanto eles buscam identificar a pobreza com poucas características disponíveis, no intuito de entender como os modelos de *Machine Learning* permitem uma melhor classificação da pobreza, nosso foco aqui é buscar um modelo que

represente com maior qualidade possível a pobreza do estado, considerando as informações tradicionalmente disponíveis para os executores dos projetos financiados com recursos do FECOP. Isso implica que temos a possibilidade de incluir mais variáveis no nosso modelo, como por exemplo, renda contabilizada em produtos habitualmente recebidos, que potencialmente não seriam adequadas no caso de Silva e Santos (2019).

7. Resultados

Nesta seção apresentamos os resultados principais deste relatório. A subseção 7.1 analisou quais variáveis são mais importantes para a previsão das três classificações de pobres: pobres, extremamente pobres e pobres crônicos. Na subseção 7.2 são apresentadas as características estatísticas desses indivíduos segundo o modelo de previsão *xgboosting*. Por fim, na seção 7.3 são estimadas as métricas potenciais de impacto ao se comparar os indivíduos que são considerados elegíveis dentro dos critérios do FECOP e aqueles que foram identificados no modelo como sendo pobres, extremamente pobres e pobres crônicos. Serão apresentadas proporção estimada de indivíduos que potencialmente seriam incluídos nos programas do FECOP, mas que não são considerados pobres segundo o modelo de previsão (Erro do tipo I) e aqueles que foram excluídos dos programas do FECOP, porém, são considerados pobres segundo o modelo de previsão (Erro do tipo II).

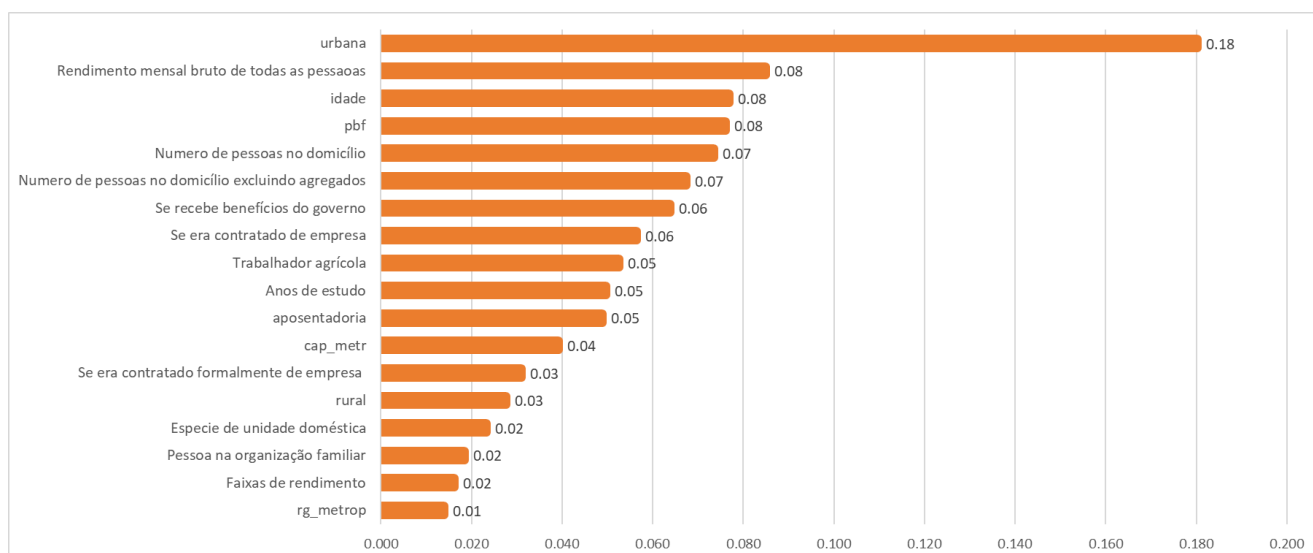
7.1 Variáveis mais importantes

Uma das particularidades do modelo de *Random Forest* é permitir computar o quanto cada variável é relevante para qualidade da previsão que está sendo realizada. Em particular, os modelos de *Random Forest* realizam uma separação do espaço de covariadas, variáveis utilizadas para realizar a previsão, e com isso conseguem obter caracterizações mais precisas, e mais complexas, da variável alvo da previsão. Assim, variáveis que são mais utilizadas para realizar a separação do espaço multidimensional são consideradas como mais importantes. Esse número de separações pode ser ponderado de forma percentual e permite visualizar aquelas variáveis mais relevantes para a previsão.

É importante compreender exatamente o que se está medindo para não gerar interpretações equivocadas. No nosso caso, as variáveis de interesse são os três tipos de pobreza: pobreza crônica, pobreza e pobreza extrema. Suponha que a variável educação, mensurada como anos de estudo acumulado, seja considerada importante para previsão dessas medidas de pobreza. Isso não significa afirmar que pessoas com mais ou menos educação são mais ou menos pobres. Mas sim, que essa variável contribui mais do que outras para a previsão das variáveis de pobreza. Portanto, aqui a interpretação é mais direcionada para a grandeza da variável em contribuir para a previsão dos indicadores de pobreza do que como uma indicação do relacionamento em algum sentido (diretamente ou inversamente) com as variáveis de pobreza.

A figura 3 a seguir apresenta as variáveis mais importantes para prever a pobreza. A variável mais relevante nesse caso está associada à localização das famílias. Se a família está na região urbana (ou rural) contribuiu para 18% das separações do espaço de covariadas. Posteriormente, variáveis relacionadas ao rendimento da família, participação no Programa do Bolsa Família ou se recebe algum benefício do governo também foram consideradas relevantes. Destaca-se também o número de pessoas no domicílio dos indivíduos, seja diretamente relacionado à família, ou agregados. Assim, os resultados sugerem que a identificação dos indivíduos pobres passa pela renda total dos indivíduos, considerando os benefícios sociais, a localização dos indivíduos e o número de pessoas no domicílio.

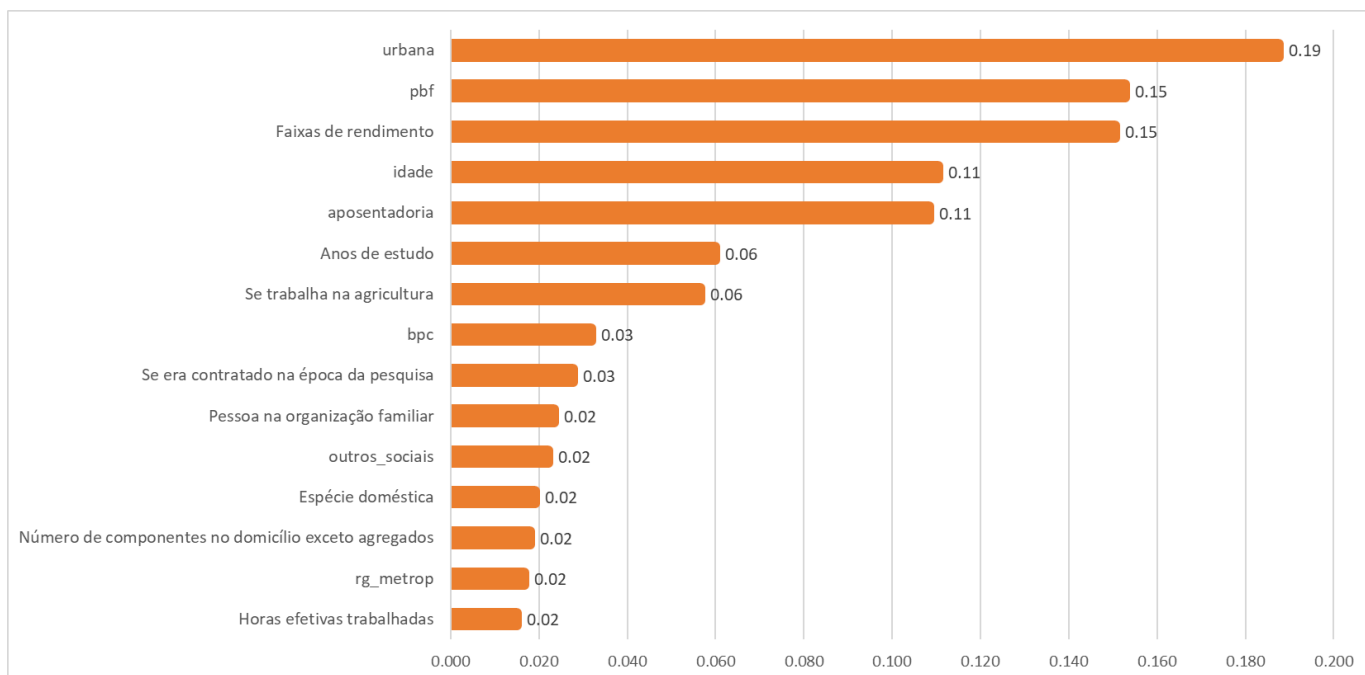
Figura 4 – Variáveis mais importantes: Pobres



Fonte: Elaboração própria.

Por sua vez, a figura 4 apresenta as variáveis mais importantes para a previsão dos indivíduos extremamente pobres. Novamente, assim como no caso dos indivíduos pobres, destacam-se como variáveis mais importantes para a previsão da extrema pobreza a localização dos indivíduos se em zona urbana ou rural e o rendimento, mensurado seja pela faixa de rendimento ou pela participação nos programas governamentais de transferência de renda. Porém, diferentemente da pobreza convencional, para a extrema pobreza o número de pessoas no domicílio não foi muito relevante. No entanto, a educação, mensurada pelos anos de estudo, aparece com 6% de importância para os extremamente pobres. Essas diferenças são importantes pois ajudam a caracterizar melhor ambas as situações de privação. Anos de estudo pode ser um ativo que está ausente dos indivíduos extremamente pobres, porém, pode estar, de alguma forma mais presente nos indivíduos que estão abaixo da linha da pobreza. O número de pessoas no domicílio pode ser o mesmo entre os dois grupos, porém mais relevantes para caracterizar a pobreza. Na seção seguinte, será realizada uma caracterização mais detalhada desses grupos.

Figura 5 – Variáveis mais importantes: Extremamente Pobres

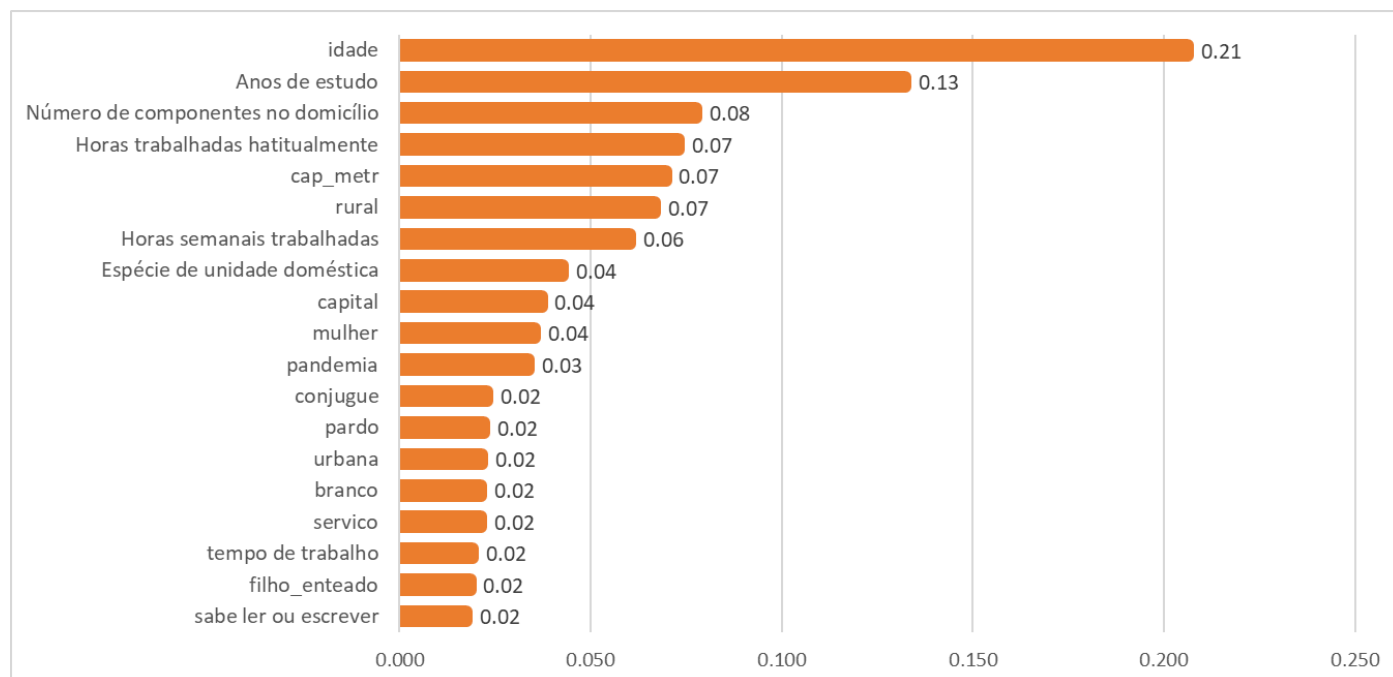


Fonte: Elaboração própria.

Por fim, a figura 5 apresenta as variáveis mais importantes para previsão dos indivíduos cronicamente pobres. Importante destacar que o conjunto de variáveis disponíveis para previsão de pobres e cronicamente pobres é diferente, portanto, é preciso ter atenção na hora de comparar tais modelos. Ademais, este exercício não foi realizado para a pobreza transitória, dada a dificuldade em obter estimativas consistentes desse grupo de indivíduos.

No caso da pobreza crônica, destacam-se como variáveis mais relevantes a educação, mensurada pelos anos de estudo, a idade dos indivíduos, o número de pessoas no domicílio e horas trabalhadas. Destacam-se também fatores demográficos como localização (urbana ou rural) e se homem ou mulher. De fato, a literatura deste tema destaca que a extrema pobreza e a pobreza crônica são marcadas mais pela ausência de ativos, como capital humano, do que fatores conjunturais como participação no mercado de trabalho, mesmo que informal.

Figura 6 – Variáveis mais importantes: Cronicamente Pobres



Fonte: Elaboração própria.

7.2. Caracterização dos indivíduos pobres e cronicamente pobres

Nesta seção são apresentados os primeiros resultados diretamente relacionados com o objetivo principal deste relatório: a quantificação dos indivíduos pobres pelo modelo de estatístico em comparação ao que é definido pelos critérios do FECOP.

Como já definido, será considerado como parâmetro oficial do FECOP para a focalização o critério estabelecido em Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 que assegura que o público-alvo dos projetos do FECOP deve ser o de indivíduos com até meio salário mínimo de renda per capita domiciliar. Importante salientar alguns pontos. Primeiro, os projetos de forma individual podem definir critérios mais objetivos para a focalização dos projetos. Ou seja, critérios alternativos podem estar sendo utilizados na prática. Segundo, existem outros critérios definidos na própria Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 do FECOP, como parâmetros para consumo de energia elétrica, estar inscrito nos programas de benefícios do governo federal, entre outros.

Aqui será assumido que o critério de meio salário mínimo de renda per capita como o elemento mínimo utilizado pelos projetos do FECOP para caracterizar um indivíduo pobre. Dito de outra forma, caso um indivíduo pobre possua uma renda mensal per capita abaixo de meio salário mínimo, então, ele está apto a participar dos programas do FECOP, mesmo que atenda ou não os outros critérios. A principal vantagem de utilizar esse critério, no entanto, deve-se a ele poder ser computado nas bases de dados públicas que apresentam a renda domiciliar e o número de pessoas na família, como é o caso das bases de dados da PNADC, utilizadas nesse projeto.

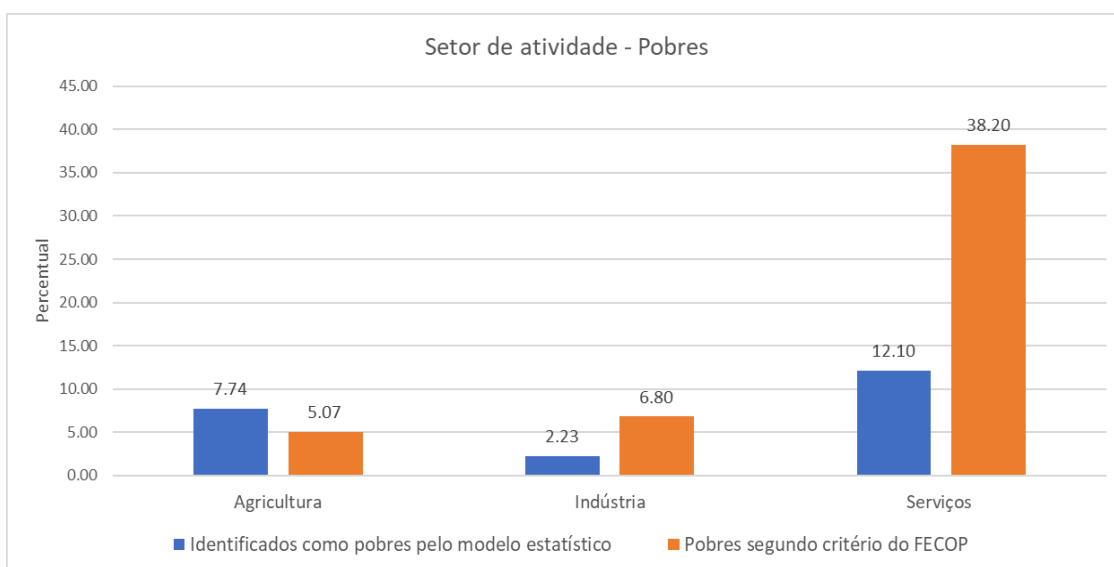
Nesta seção, os indivíduos serão comparados quanto às características de participação no mercado de trabalho, demográficas, educacionais e outras considerando que eles são pobres (ou cronicamente pobres) segundo o modelo estatístico ou pobres segundo os critérios do FECOP. Essa análise permitirá identificar diferenças quanto à caracterização estatística e as dos critérios do FECOP.

7.2.1 Setor de atividade

A figura 6 compara os indivíduos identificados pelo modelo como pobres segundo o modelo estatístico em azul e aqueles que possuem rendimento mensal abaixo de meio salário mínimo per capita, em laranja, considerando o setor de atividade que eles atuam. Observa-se que os pobres segundo o modelo estão muito mais presentes no setor agrícola e muito menos presentes no setor de serviços e indústria. Em particular, existe uma grande diferença entre os dois grupos quanto à atuação no setor de serviços, sugerindo que o critério do FECOP identifica muitos indivíduos que trabalham neste setor como sendo pobres, que não são classificados como pobres pelo modelo estatístico.

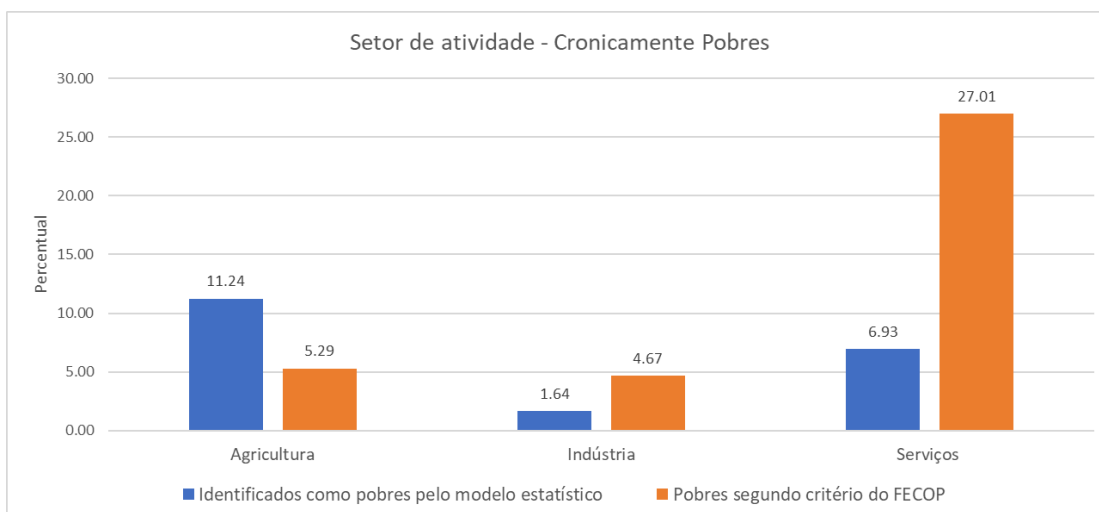
A mesma caracterização ocorre em relação aos cronicamente pobres. A figura 7 ilustra as diferenças em termos de setor de atividade. Indivíduos cronicamente pobres, segundo o modelo estatístico estão muito mais presentes nos setores agrícolas. Esse fato está de acordo com a literatura que afirma que a pobreza crônica é maior no meio rural e neste ramo de atividade. Da mesma forma que no caso dos pobres, os critérios do FECOP identificam muitos indivíduos que atuam no setor de serviço como sendo pobres, porém, o modelo não os identifica como cronicamente pobres.

Figura 7 – Comparando pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP para setor de atividade: Pobres



Fonte: Elaboração própria.

Figura 8 – Comparando pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP para setor de atividade: Cronicamente pobres



Fonte: Elaboração própria.

7.2.2 Características demográficas

Esta subseção analisa a diferença em termos de características demográficas como gênero, status racial, se reside em área urbana, rural, na capital ou região metropolitana.

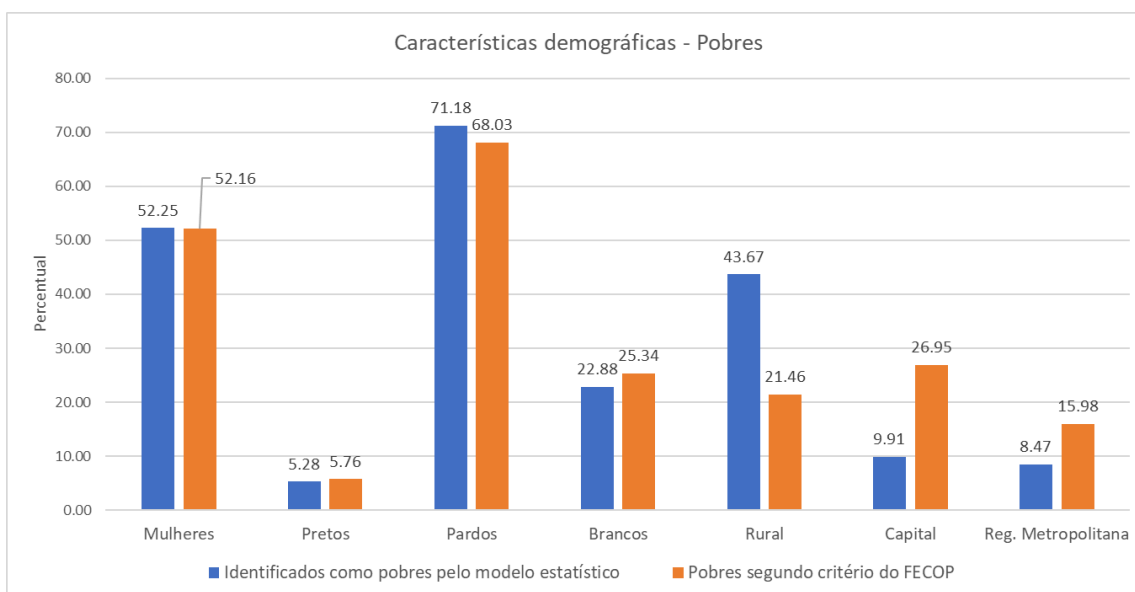
A figura 8 apresenta as diferenças entre o grupo identificado pelo modelo estatístico (azul) e o grupo focalizado pelos critérios do FECOP (laranja) com relação à pobreza. Observa-se que ambos os critérios, modelo estatístico e FECOP, caracterizam indivíduos com os mesmos aspectos demográficos quanto ao gênero e status racial.

Todavia, o modelo estatístico identifica muito mais fortemente indivíduos pobres na zona rural do que os critérios do FECOP. O inverso ocorre quando na capital, os critérios do FECOP classificam como pobres 26,9% dos indivíduos na capital, enquanto que para o modelo estatístico, apenas 9,9% dos pobres se localizam na capital.

A pobreza do Ceará é fortemente concentrada na zona rural do estado, portanto, os resultados do modelo estatístico potencialmente fornecem uma melhor identificação da pobreza no estado.

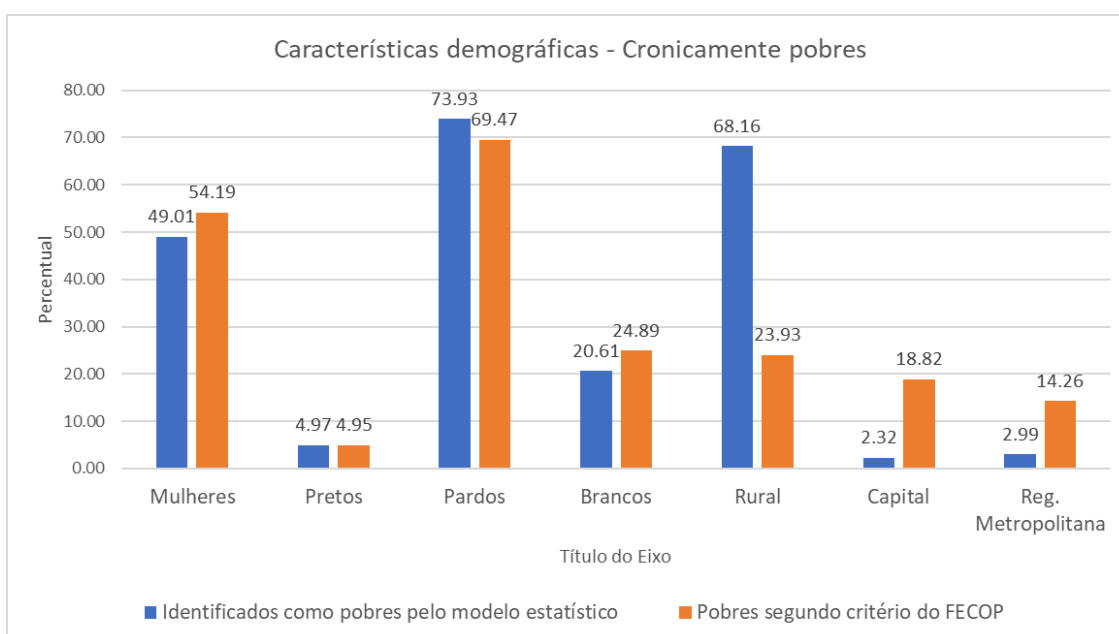
Resultados semelhantes são encontrados quando se analisa a pobreza crônica. Há pouca diferença de identificação quanto ao gênero e ao status racial. Porém, uma diferença muito grande na identificação dos pobres na zona rural, sua presença na capital e na região metropolitana. De fato, segundo os dados do modelo, 66% dos pobres crônicos no estado do Ceará estão localizados na região rural. Caso se queira utilizar os critérios do FECOP para focalizar este grupo, os critérios do FECOP identificam que apenas 23.9% dos pobres (crônicos ou não) estão na zona rural.

Figura 9 – Comparando as características demográficas dos pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP: Pobres



Fonte: Elaboração própria.

Figura 10 – Comparando as características demográficas dos pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP: Cronicamente pobres



Fonte: Elaboração própria.

7.2.3 Características educacionais

A acumulação de capital é um dos fatores essenciais para que os indivíduos saiam da pobreza. De fato, uma extensa literatura aponta que indivíduos pobres mais

educados têm maior probabilidade de sair da pobreza que indivíduos com baixa escolaridade relativa.

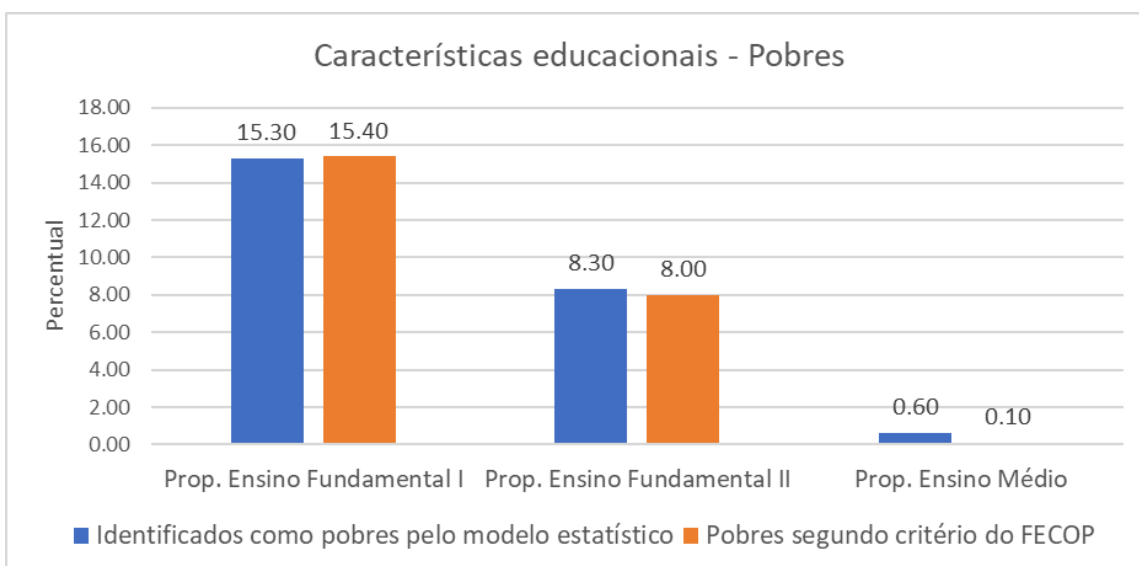
Aqui repetimos as mesmas análises anteriores, porém, observando as diferenças em termos de educação formal completa. Isto é, será calculado as diferenças em termos de indivíduos com Ensino Fundamental completo Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio, considerando os dois critérios analisados: classificação dos indivíduos pobres segundo o modelo estatístico e classificação dos pobres segundo os critérios do FECOP. Novamente, comparamos primeiramente os indivíduos pobres e depois os indivíduos cronicamente pobres identificados pelo modelo estatístico.

A figura 10 apresenta as características educacionais dos pobres em ambos os critérios de classificação. Observa-se que ambos os critérios identificam indivíduos que têm a mesma proporção de Ensino Fundamental completo. Porém, o modelo estatístico identifica mais pobres com Ensino Médio completo do que o critério do FECOP, embora essa diferença seja de meio ponto percentual.

Quando comparamos a identificação dos pobres crônicos, verificamos caso utilizássemos os critérios do FECOP para a identificação deste tipo de indivíduo pobre, então, haveria uma maior taxa de erro, representado da educação. Segundo o modelo estatístico, apenas 10% dos pobres têm Ensino Fundamental Anos Iniciais completos, contra 17.73% dos critérios do FECOP. Uma diferença menor é encontrada nos Ensino Fundamental Anos Finais, 6.5% contra 9.2%, respectivamente. Com relação ao ensino médio, a diferença é bastante pequena, não permitindo concluir que existem discrepâncias entre os dois critérios.

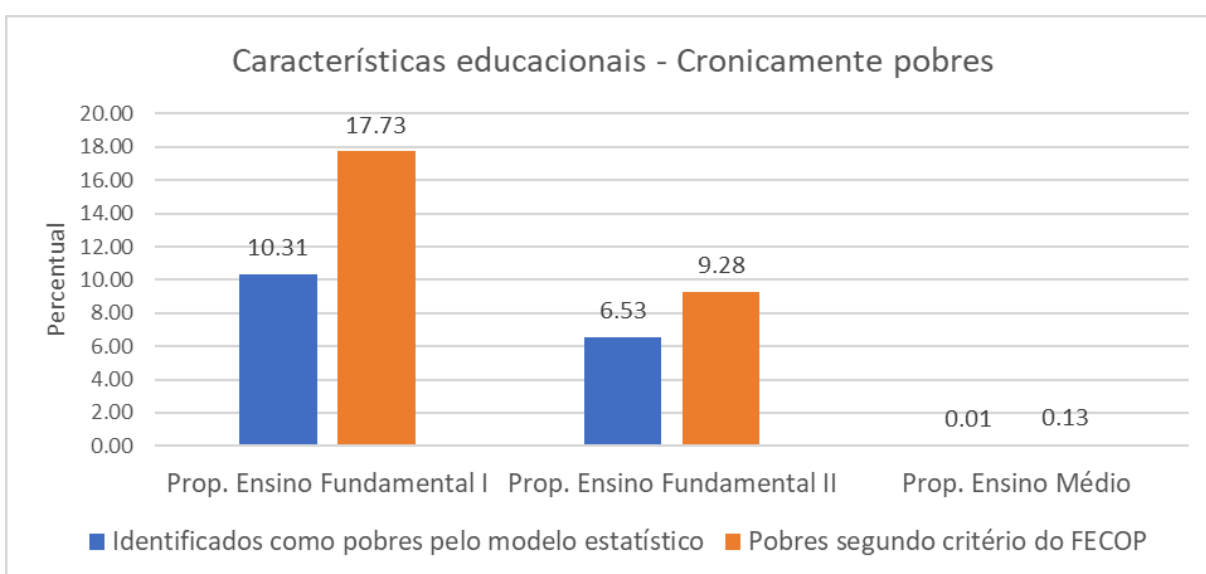
Conforme os resultados, observa-se que apenas no caso de se querer focalizar os cronicamente pobres com os critérios do FECOP é que ocorrem os maiores erros. Assim, a quantidade de educação acumulada é um bom critério para identificar pobres, mas não os cronicamente pobres.

Figura 11 – Comparando as características educacionais dos pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP: Pobres



Fonte: Elaboração própria.

Figura 12 – Comparando as características educacionais dos pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP: Cronicamente pobres



Fonte: Elaboração própria.

7.2.4. Outras características

Por fim, serão analisadas outras características importantes para diferenciar indivíduos pobres segundo ambos os critérios. Nesta análise serão apresentadas tabelas contendo diferentes variáveis para pobres crônicos e pobres convencionais, porque as bases de dados utilizadas para estimar um e outro tipo de pobreza são

diferentes. No caso dos pobres foi utilizada a PNAD anual e no caso dos pobres crônicos foi utilizada a PNAD contínua.

7.2.4.1 Características associadas aos indivíduos pobres

Primeiramente, analisando os pobres, a tabela 2 apresenta as diferenças entre as variáveis para os pobres classificados segundo o modelo estatístico (coluna: Pobres segundo o modelo) e segundo os critérios do FECOP (Coluna: Pobres segundo critério do FECOP). A quarta coluna apresenta as diferenças entre a segunda e a terceira.

As primeiras quatro variáveis analisadas são idade, se o indivíduo é responsável pelo domicílio, se ele sabe ler ou escrever e quais os anos de estudo médio de ambos os grupos. Os pobres segundo o modelo são mais velhos em média que os pobres segundo o FECOP, uma diferença de aproximadamente 4 anos. Eles também são identificados como chefes do domicílio, porém, com uma diferença pequena, apenas 3,28%. Para o modelo estatísticos, 23% dos pobres sabem ler e escrever, enquanto o critério do FECOP identifica apenas 10.76%. Porém, em média os pobres segundo o modelo estatístico têm 7 anos de educação, enquanto que o identificado pelo FECOP tem aproximadamente 9 anos. Essas diferenças iniciais são pequenas e podem ser utilizadas para focalizar os pobres.

No segundo bloco de variáveis apresentamos as diferenças em termos de características do mercado de trabalho. Ao todo, 65,1% dos pobres identificados pelo modelo estatístico afirmam fazer bicos ou outro trabalho formal. Esse número é bem menor quando analisado pelo critério do FECOP (39%), representando uma diferença de 26%. De fato, ao analisar por setor de atividade, observamos que as maiores diferenças estão concentradas nos serviços.

Dos pobres segundo o FECOP 15.98% responderam ter emprego com carteira assinada. Por sua vez, o modelo estatístico indica que apenas 9.47% dos pobres identificados têm carteira assinada. Os pobres segundo o modelo estatístico também têm menos horas trabalhadas e dedicam mais tempo para conseguir emprego, o que os caracterizam como um grupo que se emprega pouco, esses empregos têm baixa qualidade e, por isso, passam muito tempo procurando emprego.

No terceiro grupo de variáveis estão apresentadas as características quanto aos componentes na família e a participação em programas sociais. Em relação a

quantidade de pessoas na família, ambos os critérios selecionam uma quantidade bastante parecida de pessoas, em torno de 3,8 pessoas por família. Porém, os pobres segundo o modelo estatístico recebem muito mais recursos de todos os programas assistenciais do governo como Bolsa Família, BPC, aposentadoria e outros. Isso sugere que esse grupo potencialmente tem mais pessoas participando de programas assistenciais do que os pobres segundo os critérios do FECOP.

Tabela 2 - Comparando as outras características dos pobres segundo o modelo

Variáveis	Pobres		
	Pobres segundo modelo	Pobres segundo critério do FECOP	Diferença
Idade	39.16	34.76	4.40
Responsável pelo domicílio	35.54	32.26	3.28
Sabe ler ou escrever	23.43	10.76	12.67
Anos de estudo	6.93	9.08	-2.15
Fez bico ou outro trabalho informal	65.12	39.00	26.11
Carteira assinada	9.47	15.98	-6.50
Horas habituais no trabalho principal	6.61	19.09	-12.48
Tempo tentando conseguir trabalho	0.15	0.13	0.02
Número de componentes no domicílio	3.80	3.79	0.00
BPC	33.17	14.42	18.75
Bolsa Família	31.88	16.97	14.91
Outros programas assistenciais	22.23	12.17	10.06
Aposentadoria	239.17	104.54	134.63

estatístico e o critério do FECOP: Pobres

Fonte: Elaboração própria.

7.2.4.2 Características associadas aos indivíduos cronicamente pobres

Uma questão importante é saber se os critérios do FECOP focalizam adequadamente os indivíduos cronicamente pobres. Essa focalização seria mais adequada caso os indivíduos classificados como pobres por ambos os critérios tivessem características semelhantes. Caso esses grupos sejam substancialmente

diferentes, então, potencialmente um dos critérios está inadequado para caracterizar os indivíduos cronicamente pobres.

A tabela 3 apresenta as características de ambos os grupos. No primeiro grupo de variáveis, observa-se que os cronicamente pobres, segundo o modelo estatístico, são muito mais velhos, têm menos anos de estudo, porém, possuem uma maior proporção de pessoas que sabem ler ou escrever. Especificamente quanto à educação, os resultados sugerem que os indivíduos cronicamente pobres têm acesso a uma educação potencialmente de pior qualidade, pois mesmo sabendo ler e escrever mas, apresentam uma menor acumulação de capital humano.

Por sua vez, no segundo grupo de variáveis, observa-se que os cronicamente pobres classificados segundo o modelo estatístico relatam ter mais práticas de trabalho informal, uma diferença de 23,1%, possuem empregos de pior qualidade, trabalham em média menos, porém passam menos tempo procurando emprego. Por fim, não houve diferença em termos de quantidade de pessoas no domicílio.

Em resumo, pode-se afirmar que os critérios do FECOP têm baixo poder de focalização sobre os cronicamente pobres, uma vez que os grupos classificados por um ou por outro critérios são bastante diferentes, principalmente com relação ao mercado de trabalho. Cabe agora identificar qual o tipo de focalização que os critérios do FECOP fazem, problema que será endereçado na próxima seção.

Tabela 3 - Comparando as outras características dos pobres segundo o modelo estatístico e o critério do FECOP: Cronicamente pobres

Variáveis	Cronicamente pobres		
	Pobres segundo modelo	Pobres segundo critério do FECOP	Diferença
Idade	44.45	35.15	9.3
Sabe ler ou escrever	34.40	11.80	22.6
Anos de estudo	5.61	8.54	-2.9
Fez bico ou outro trabalho informal	71.90	48.80	23.1
Carteira assinada	8.04	12.03	-4.0
Horas habituais no trabalho principal	5.07	13.32	-8.3
Tempo tentando conseguir trabalho	0.09	0.16	-0.1
Número de componentes no domicílio	3.69	3.88	-0.2

Fonte: Elaboração própria.

7.3 Medida de potencial de impacto

O objetivo central deste trabalho é mensurar o grau de potencial de impacto dos programas do FECOP. Para tanto, será utilizado como referência de discriminação entre grupos elegíveis e não elegíveis os critérios do FECOP definidos na Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010. Será utilizado o critério da renda per capita domiciliar pois é a única variável que é de fato observada nas bases de dados da PNAD. Assim, será considerado elegível para o FECOP aquele indivíduo que possua renda domiciliar per capita inferior a meio salário mínimo, o que em termos atualizados do ano de 2022 corresponde a aproximadamente R\$ 660,00.

O foco deste trabalho consiste em entender até que ponto esse critério que difere elegíveis dos não elegíveis para o FECOP é um bom critério para separar os pobres dos não pobres. Este critério será considerado de elevada qualidade se ele identificar adequadamente os indivíduos pobres, alvos da política.

Como já descrito na seção 3 deste relatório, existem dois tipos de erros que podem ser cometidos ao aproximar os indivíduos pobres por meio do critério estabelecido pelo FECOP. Primeiro, pode ser que o critério inclua indivíduos como elegíveis que não eram para ser incluídos. Damos o nome a esse tipo de erro de Inclusão Desnecessária (ou Erro do tipo I). Tal tipo de erro informa o percentual de pessoas que são incluídas como elegíveis, sendo que não são consideradas pobres.

Outro tipo de erro é o da exclusão desnecessária, ou seja, corresponde ao grupo de pessoas que são pobres de fato, mas pelo critério do FECOP não são considerados elegíveis. Eles deveriam ter sido considerados elegíveis, mas não foram. Para tal erro damos o nome também de Erro do Tipo II.

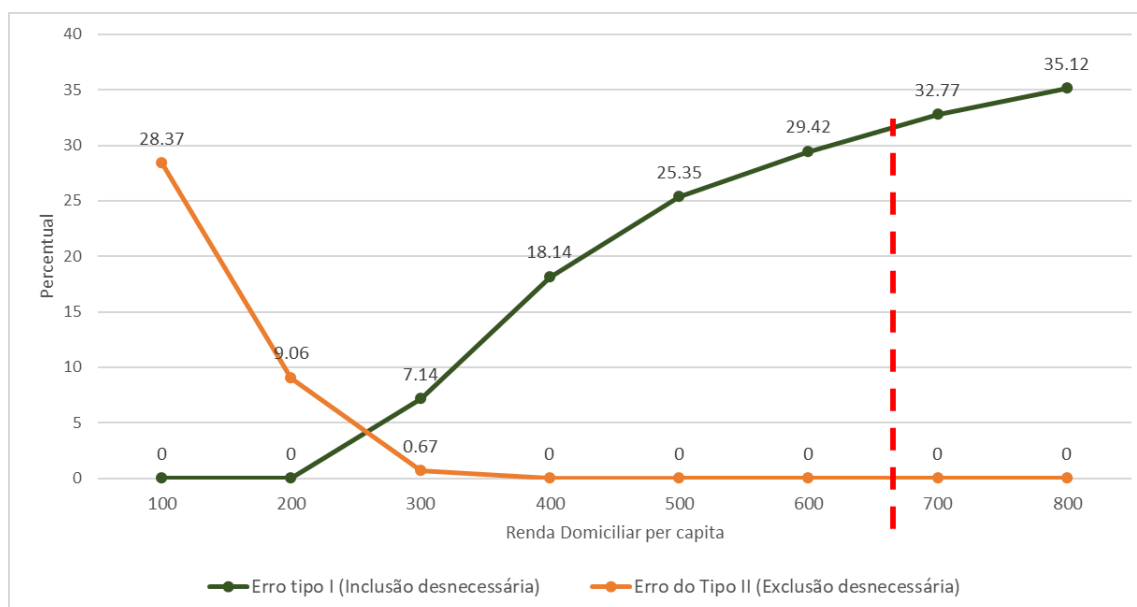
Observe que não há a priori um valor ideal para o erro do tipo I e II. Em geral, há uma troca entre tais erros de forma que a redução de um dos erros, implica o aumento do outro. Para um critério ser considerado de qualidade, ele tem que minimizar tais erros de representar os anseios políticos e sociais do programa. Alguns programas, pela sua própria natureza, podem preferir dar maior ênfase para um dos critérios. Por exemplo, no caso dos programas de pobreza, é preferível não cometer o erro do tipo II, exclusão desnecessária, e cometer o erro do tipo I, a inclusão desnecessária. Neste caso, a cobertura do programa não deixa de considerar

elegíveis todos os pobres, mas acaba por incluir pessoas no programa que não são pobres.

Para apresentar o potencial de impacto dos programas do FECOP, iniciaremos pela definição do indivíduo pobre. Este é identificado pelo modelo estatístico de *Machine Learning* e iremos comparar esse grupo com o grupo de elegíveis para segundo o critério da renda do FECOP. Posteriormente, apresentaremos as mesmas análises para outros tipos de pobreza: extrema pobreza e pobreza crônica.

A Figura 12 apresenta a variação nos dois tipos de erros, Erro do tipo I e do tipo II, a diferentes valores para a renda domiciliar per capita. Para interpretar adequadamente o gráfico, considere a renda domiciliar per capita de R\$ 300,00 no eixo horizontal. A essa renda domiciliar per capita, a exclusão desnecessária de pobres segundo o modelo estatístico é de 0,67%. Ou seja, meio por cento dos pobres identificados pelo modelo estatístico possuem renda domiciliar per capita superior a R\$ 300,00. Por outro lado, o erro do tipo I, inclusão desnecessária, é de 7,14%, sugerindo que ao considerar esse valor de R\$ 300,00 como critério de elegibilidade, aproximadamente 7% dos indivíduos que atendem a esse critério não foram identificados como pobres pelo modelo estatístico.

Figura 13 – Taxas de potencial de impacto para os projetos do FECOP: Pobres



Fonte: Elaboração própria.

Como a figura demonstra, existe uma troca entre os dois tipos de erros. No caso atual dos critérios do FECOP de elegibilidade, o erro do tipo I, inclusão

desnecessária, é de aproximadamente 31% e o erro do tipo II, exclusão desnecessária, é de 0%. Esse valor é demarcado na figura pela linha vertical tracejada de vermelho. Ou seja, o FECOP ao estabelecer esse valor de R\$ 660,00 de renda domiciliar per capita apresenta uma taxa de cobertura de 100%, não excluindo nenhum indivíduo que foi identificado como pobre pelo modelo estatístico. Porém, esse critério inclui como elegíveis 31% de pessoas que não foram identificadas como pobres pelo modelo estatístico.

Os resultados do caso para a pobreza estão de acordo com a literatura sobre o tema para programas que tem como foco a redução da pobreza. Resultados semelhantes são encontrados por autores que investigam o Programa Bolsa Família como Soares, Ribas e Soares (2009), Herdeiro e Menezes-Filho (2018), Tavares et al. (2009).

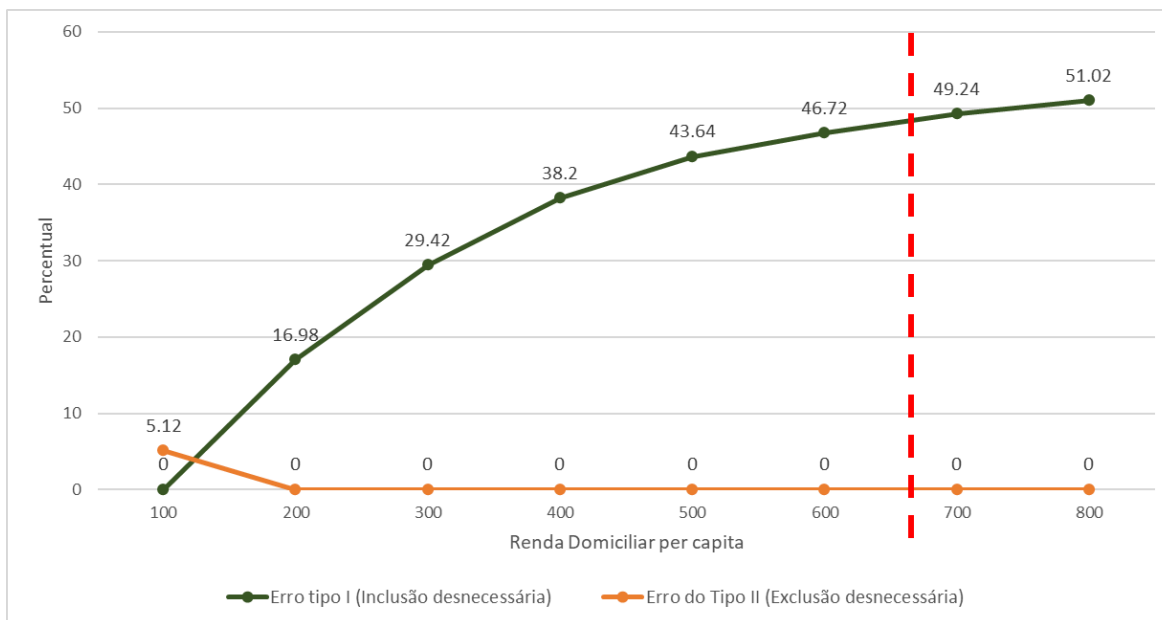
No entanto, é fundamental destacar que, segundo os resultados, é possível obter uma taxa de cobertura completa e, ao mesmo tempo, reduzir a inclusão desnecessária de pessoas não pobres como elegíveis. Por exemplo, se o critério de elegibilidade do FECOP se reduzisse para R\$400,00 de renda domiciliar per capita, a cobertura seria ainda completa (erro do tipo II 0%), porém, a inclusão desnecessária seria de apenas 18,14%; uma redução de aproximadamente 13% no erro do tipo I.

A redução da inclusão desnecessária é importante por dois motivos. Primeiro, porque evita que recursos públicos do programa sejam destinados para indivíduos que não são considerados pobres. Isso contribui para economizar recursos do fundo, destinando-os mais adequadamente para pessoas realmente pobres. Esse espaço no orçamento do FECOP pode permitir ampliar o número de projetos ou de beneficiários dos programas já existentes. Segundo, a melhor focalização contribui para o maior impacto dos programas do FECOP. Ao invés de destinar recursos para indivíduos não pobres, a melhor focalização faz com que o programa atenda apenas pessoas realmente pobres, aumentando fortemente o potencial de impacto dos programas.

Resultados semelhantes são encontrados para o caso da extrema pobreza. A figura 13 apresenta os resultados para a extrema pobreza, definida como a metade da linha de pobreza considerada. A taxa de cobertura do critério do FECOP é de 100%, ou seja, há 0% de taxa de exclusão desnecessária quando se compara a identificação dos extremamente pobres pelo modelo estatístico. No entanto, o erro do tipo I, a inclusão desnecessária, naturalmente se eleva. Em relação à extrema pobreza, há um

total de 47%, aproximadamente, de inclusão de indivíduos não identificados como pobres segundo o modelo estatístico.

**Figura 14 – Taxas de potencial de impacto para os projetos do FECOP:
Extremamente pobres**

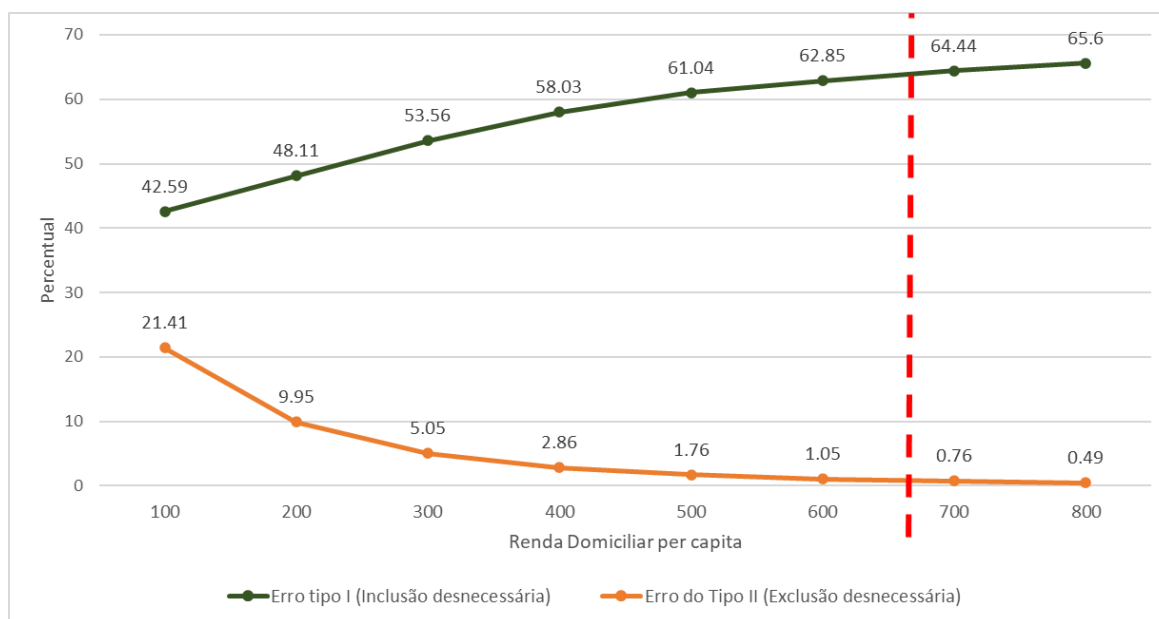


Fonte: Elaboração própria.

Igualmente ao caso dos pobres, é possível aumentar a eficiência da focalização dos programas do FECOP por meio da redução do valor da renda per capita domiciliar. Por exemplo, caso o critério de elegibilidade fosse de R\$300,00; então a taxa de inclusão desnecessária se reduz para 29%, uma diminuição de 20% em relação ao valor atual.

Embora o FECOP não se destine a diretamente focalizar nos pobres crônicos, realizamos o mesmo exercício para esse grupo de pobres, pois eles são reconhecidos na literatura como mais vulneráveis do que os pobres convencionalmente definidos. A figura 14 mostra que a taxa de cobertura do critério atual do FECOP é de aproximadamente 100%. Isto é, segundo o critério que define o indivíduo elegível para o FECOP como aquele que possui renda per capita domiciliar abaixo de meio salário mínimo, 60% dos indivíduos incluídos sobre esse critério, não são considerados pobres segundo o modelo estatístico.

**Figura 15 – Taxas de potencial de impacto para os projetos do FECOP:
Cronicamente pobres**



Fonte: Elaboração própria.

Esses resultados sugerem que os projetos que utilizam os critérios da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 acabam por incluir todos os pobres, representando uma elevada taxa de cobertura dos projetos do FECOP. Todavia, a elevação da taxa de cobertura induz a inclusão desnecessária de indivíduos que não foram identificados pelo modelo estatístico como sendo pobres de fato.

8. Conclusões

Esta parte do relatório analisou a qualidade do potencial de impacto (focalização) dos projetos do FECOP que utilizam a Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 para que os indivíduos sejam elegíveis. Em particular, focou-se no critério da renda domiciliar per capita. Segundo a Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, indivíduos que vivem em domicílios cuja renda per capita domiciliar é menor que meio salário mínimo são elegíveis para receber os programas do FECOP.

Existem vários problemas ao se indexar o critério de elegibilidade sobre a uma fração do salário mínimo. O principal deles refere-se a variações no valor do salário mínimo que são relacionados ao mercado de trabalho formal, não necessariamente

associados à pobreza. Isso implica que o custo de vida para o pobre pode sofrer fortes variações em decorrência da inflação, sem que isso altere o salário mínimo.

Para superar tal limitação foi construído um modelo estatístico de *machine learning* para identificar quais indivíduos são pobres (ou extremamente pobres ou cronicamente pobres) de acordo com uma linha de pobreza baseada no consumo calórico, que reflete muito mais as características da pobreza ao longo do tempo do que a metade do salário mínimo per capita domiciliar. Com o modelo estimado é possível mensurar se os critérios utilizados no FECOP incluem mais ou menos pessoas como elegíveis.

Em síntese, foram calculados dois tipos de erros: inclusão desnecessária e exclusão desnecessária. A primeira refere-se à inclusão de indivíduos quando elegíveis, quando eles não são identificados pelo modelo estatístico como pobres. A segunda refere-se à exclusão de indivíduos identificados do modelo como pobres, dos critérios de elegibilidade. O complementar da quantidade de pobres excluídos desnecessariamente é chamado de taxa de cobertura e indica a quantidade de pobres que são contemplados pelo programa quando são pobres.

Os resultados mostraram que os projetos que utilizam os critérios definidos em lei pelo FECOP apresentam uma elevada taxa de cobertura (zeram a exclusão desnecessária), porém, a custas de uma elevada taxa de inclusão de indivíduos identificados como não pobres. Esse resultado é válido também para a pobreza extrema e para a pobreza crônica.

Esses resultados sugerem que é possível adotar critérios técnicos mais robustos que permitam diferenciar adequadamente os pobres dos não pobres para a inclusão nos projetos do FECOP. Em um exercício de simulação, foi verificado que a redução do critério de elegibilidade para R\$400,00, mantém a taxa de cobertura total e reduz a inclusão de indivíduos não pobres em 12 pontos percentuais. No caso dos extremamente pobres, o critério mínimo de elegibilidade mantendo a taxa máxima de cobertura é de R\$ 200,00.



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



F U N C A P



PRODUTO IV

**Relatório da evolução temporal dos indivíduos pobres
e não pobres segundo características de focalização do
FECOP**

**Fortaleza
2023**



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Planejamento e Gestão



Equipe de execução

**Rafael Barros Barbosa
Glauber Marques Nojosa
Roberto Tatiwa Ferreira
Daniel Tomaz de Sousa
Thaís França Badagnan
Alesandra de Araujo Benevides
Debora Gaspar Feitosa
Luciana de Oliveira Rodrigues
Francisco Mário Viana Martins**

1. Introdução

Ainda que o Brasil tenha avançado nas últimas décadas, a pobreza continua sendo um tema central nas discussões econômicas, sobretudo nas regiões mais pobres do país, como a região Nordeste. A importância de tal preocupação é latente na medida em que a persistência da pobreza reflete e sintetiza a face mais crítica de diversos problemas sociais, como a informalidade no mercado de trabalho, a questão agrária, a política de salário mínimo, os déficits de oferta de serviços públicos básicos, a desigualdade entre pessoas e os desequilíbrios regionais (ROCHA, 2006).

Historicamente, o Brasil se caracteriza por um número elevado de indivíduos em estado de pobreza extrema. Segundo relatório da Organização das Nações Unidas sobre o Projeto do Milênio, a região Nordeste enquadra-se, conjuntamente com o oeste da China, norte da Índia e sul do México, como algumas das regiões notáveis em nível mundial por apresentarem bolsões de pobreza (ONU, 2005). Nesse contexto, o estado do Ceará também é destaque negativo, apresentando 17,8% da sua população na situação de extrema pobreza, com base no parâmetro estabelecido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) (IPECE, 2016).

A literatura aponta diversas formas de se mensurar a pobreza. As principais linhas de pesquisa discutem pobreza meio de seu conceito de pobreza multidimensional (carência material, educacional, saúde, habitação, dentre outras) (SEN, 2000); pela privação de bens e serviços; pela privação de oportunidades dos indivíduos para desenvolverem habilidades e capacidades que os permitam realizar escolhas (CODES, 2008; SEN *et al.*, 1987) ou pela privação de renda/consumo mínimo necessário à sobrevivência (INE, 2015; ROCHA, 2000).

A definição e a mensuração da pobreza possuem papéis cruciais na determinação da agenda política, na orientação das políticas públicas de combate à pobreza, no monitoramento e avaliação das políticas sociais e na avaliação das instituições (HAUGHTON e KHANDKER, 2009).

O Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP) representa a principal política pública de combate à pobreza pelo Governo do Estado do Ceará, totalizando em agosto, mais de R\$ 600,7 milhões em projetos deliberados em 2023, volume que representa 84,5% do orçamento previsto para o ano. Para elegibilidade de seu público alvo, o fundo adota como critérios aqueles definidos pela Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010 para comprovação do estado de pobreza, quais sejam fatura de

energia elétrica com consumo até 80 kwh mensais, fatura de água com consumo mensal até 10 metros cúbicos, comprovante de inscrição em benefícios assistenciais do governo federal ou comprovante de obtenção de rendimento mensal inferior a meio salário mínimo por membro do núcleo familiar.

Neste relatório, discute-se pobreza do ponto de vista da renda, ou, mais assertivamente, pela caracterização da insuficiência de renda (abordagem monetária). O conceito de pobreza se baseia na proporção de pessoas abaixo de um determinado nível de renda, que a literatura denomina de linha de pobreza. Em geral, as linhas de pobreza podem ser baseadas em frações do salário mínimo ou em um consumo calórico mínimo. Neste caso, as linhas de pobreza medem o custo envolvido na compra de um conjunto de produtos essenciais (bens e serviços), que permitem que uma pessoa alcance níveis mínimos de satisfação em termos de necessidades de sobrevivência e consumo. Apesar da importância da mensuração da proporção de pobres, no que tange a formulação de políticas públicas para combatê-la, não existe um consenso na literatura quanto à definição das linhas de pobreza para o Brasil (SOARES, 2009).

Com o lançamento do Programa Bolsa Família (PBF), em 2003, o governo federal estabeleceu duas linhas administrativas para beneficiar famílias em situação de extrema pobreza e de pobreza. Embora não tivesse diretamente indexado ao salário-mínimo, os cortes de renda per capita adotado pelo programa eram de aproximadamente de 1/4 (um quarto) de salário-mínimo para a extrema pobreza (pouco mais de 20% do salário-mínimo vigente) e de até 1/2 (meio) salário-mínimo para a pobreza (ROCHA, 2005). No contexto do estado do Ceará, o FECOP também adota frações do salário-mínimo como base para determinar a elegibilidade dos beneficiários de seus programas sociais.

Considerando essa linha de pobreza, segundo dados divulgados pelo IBGE, em 2021, a proporção de pessoas com rendimentos domiciliar per capita de 1/4 do salário-mínimo, no Brasil, Nordeste e Ceará, foi de 13,4%, 25,4% e 23,1%, respectivamente. Enquanto na linha de pobreza, com rendimento domiciliar per capita de até 1/2 salário-mínimo, a proporção foi de 32% no Brasil, 51,3% na região Nordeste e 48,2% no estado do Ceará (IBGE, 2022).

Em contraposição às linhas de pobreza tradicionalmente utilizadas pelo FECOP, o presente trabalho sugere a utilização de uma linha de pobreza alternativa para definição de pobreza ao utilizar as linhas de pobreza idealizadas pela comissão

IPEA/CEPAL/IBGE regionalizadas e atualizadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC)¹. O principal objetivo deste trabalho é avaliar a evolução temporal das linhas de pobreza aqui propostas e as adotadas pelo FECOP na comparação entre não-pobres e pobres, bem como entre pobres crônicos e pobres transitórios no período de 2012 a 2022.

Além desta introdução, o produto apresenta na próxima seção uma caracterização histórica do Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP). A seção 3 discute a classificação dos projetos do FECOP, nos termos da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, bem como analisa os projetos implementados segundo as diretrizes dos Planos Plurianuais (PPAs) de 2020 a 2022. A seção 4 apresenta um quadro comparativo da evolução dos pobres e não pobres segundo os critérios adotados no projeto e os do FECOP e, por fim, na última seção, apresenta-se um exercício semelhante na comparação de pobres transitórios e crônicos.

2. História do FECOP

O Fundo Estadual de Combate à Pobreza - FECOP foi criado por meio da Lei Complementar nº 37, de 26 de novembro de 2003 (DOE de 27/11/2003), e regulamentado pelo Decreto nº 29.910, de 29 de setembro de 2009 (DOE de 30/09/2009)². Em 2007, a gerência do FECOP passou para a Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG e, em 2008 com a mudança da estrutura física da Gerência Executiva do Fundo - GEF, que fazia parte da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social – STDS e foi transferida para a SEPLAG, permitindo uma atuação mais integrada entre a GEF e a Coordenadoria de Planejamento, Orçamento e Gestão – CPLOG.

A vigência inicial do FECOP era até o dia 31/12/2010, a qual fora prorrogada por tempo indeterminado pela Lei Complementar n.º89/2010 (nível estadual) e pela Emenda Constitucional n.º67/2010 (nível federal). De acordo com esses dispositivos legais, o FECOP baseado nos princípios da transparência, participação, controle, sustentabilidade, responsabilidade social e efetividade, tem como principais objetivos:

I. o combate à pobreza;

II. redução sistemática da pobreza em áreas selecionadas do Estado do Ceará;

¹ Para maiores detalhes, consultar o Produto II, que trata da identificação de pessoas pobres.

² Fonte: <https://www.fecop.seplag.ce.gov.br/institucional/o-que-e-o-fecop/>

III. assistir as populações que se situam abaixo da linha de pobreza, através de programas e projetos que facilitem o acesso a bens e serviços sociais para a melhoria das condições de vida;

IV. investir no capital humano, social e físico-financeiro para garantir a sobrevivência digna da população.

O Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP tem como principais objetivos promover transformações estruturais, que possibilitem o combate à pobreza; reduzir sistematicamente a pobreza no estado do Ceará; assistir às populações vulneráveis, que se situam abaixo da linha da pobreza, potencializando programas e projetos, favorecendo o acesso a bens e serviços sociais, para a melhoria das condições de vida; e garantir a sobrevivência digna, investindo no capital humano, social e físico-financeiro, das pessoas pobres e extremamente pobres.

Trata-se de um fundo especial de gestão, de natureza contábil, cuja finalidade consiste em viabilizar, para a população pobre e extremamente pobre do Estado do Ceará, o acesso a níveis dignos de subsistência, mediante a aplicação de recursos em ações suplementares de assistência social, nutrição, habitação, educação, saúde, saneamento básico, reforço da renda familiar, combate à seca, desenvolvimento infantil, e outros programas de relevante interesse social, de modo a promover a melhoria da qualidade de vida.

O público-alvo constitui-se de grupos ou famílias com privação elevada de elementos básicos para uma vida digna, por exemplo, alimentação, habitação e vestuário. A constatação da situação de pobreza é feita por meio das seguintes comprovações: a) conta de energia elétrica cujo gasto seja de até 80 kwh por mês; b) conta de água cujo consumo seja de até 10m³ por mês; c) documento de inscrição em auxílios assistenciais do Governo Federal; d) comprovante de recebimento de renda mensal abaixo de meio salário mínimo.

A operacionalização do FECOP se dá por meio de projetos agrupados em diversos programas, que atuam em duas vertentes. Os programas assistenciais priorizam ações direcionadas aos pobres crônicos, ou grupos mais vulneráveis, com baixa potencialidade de migração em sua situação de pobreza. Tais programas são responsáveis por intervenções rápidas na pobreza com a finalidade de proporcionar uma qualidade de vida melhor para as pessoas com renda mensal inferior a meio salário mínimo. Já os programas estruturantes objetivam propiciar mudanças

estruturais para que os pobres tenham condições de migrar para a condição de não pobres. Estes programas buscam viabilizar o acúmulo de capital físico, humano e social, sendo suas ações voltadas para educação, ocupação e renda, infraestrutura e participação social da população pobre.

A gestão do Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP) é democrática, constituída numa gestão tripartite, por abranger interveniências de ordens administrativa, financeira e operacional. Dela participam seis atores institucionais, organismos estabelecidos pela estrutura legal da Administração Pública Estadual. No âmbito da Gestão Administrativa, o Conselho Consultivo de Políticas de Inclusão Social (CCPIS), a Coordenadoria de Promoção de Políticas de Combate à Pobreza e Inclusão Social (CCOPI) e a Gerência Executiva do FECOP (GEF). No âmbito da Gestão Financeira, a Secretaria da Fazenda (SEFAZ). No âmbito da gestão operacional, as Secretarias Estaduais e os parceiros locais.

O CCPIS é a instância máxima de decisão e uma de suas funções é a apreciação e seleção dos projetos, que após esta etapa de aprovação são operacionalizados pelas Secretarias de Estado competentes, que recebem recursos financeiros da Secretaria da Fazenda. O CCPIS também formula as diretrizes que orientam as aplicações de recursos do FECOP e pela avaliação anual do desempenho das ações desenvolvidas.

A CCOPI preza pela efetividade das ações desempenhadas, enquanto a gerência executiva orienta, coordena e supervisiona as ações desenvolvidas pelas Secretarias de Estado, no que se refere ao FECOP. As Secretarias Estaduais são os executores locais, sendo responsáveis pela elaboração dos projetos, assistência técnica e execução das ações financiadas pelo fundo. Os parceiros locais são formados por representantes do poder público do município, entidades não governamentais, empresas privadas e comunidades locais e são corresponsáveis na execução dos programas e projetos com vistas ao fortalecimento da capacidade técnica no desenvolvimento das ações para obtenção das metas programadas, fomentando sua sustentabilidade.

De acordo com a Lei Complementar nº 37/2011, o FECOP possui como fontes de receitas um aditivo de 2% na alíquota do ICMS sobre os seguintes produtos e serviços: bebidas alcoólicas, armas e munições, embarcações esportivas, fumo, cigarros, aviões ultraleves e asas-deltas, energia elétrica, gasolina e serviços de comunicação. Conta também com dotações orçamentárias, em limites definidos,

anualmente, na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO); doações, auxílios, subvenções e legados, de qualquer natureza, de pessoas físicas ou jurídicas do país ou do exterior; receitas decorrentes da aplicação de seus recursos; e outras receitas que vierem a ser destinadas ao fundo.

Os critérios técnicos para seleção dos projetos supracitados estão listados abaixo:

- “a) Os projetos, bem como seus detalhamentos operacionais, deverão ser propostos pelas Secretarias Setoriais, a partir de demandas da sociedade ou do corpo técnico próprio da Secretaria;*
- b) O público alvo do projeto deve ser representado pela população vulnerável do Estado, que se situa abaixo da linha da pobreza (renda média per capita inferior a ½ salário mínimo);*
- c) O projeto deve apresentar em seu objeto ações assistenciais e/ou estruturantes que promovam o combate à pobreza;*
- d) As ações assistenciais deverão priorizar os pobres crônicos ou grupos mais vulneráveis com baixa potencialidade de migrar da condição de pobre para não pobre;*
- e) As ações estruturantes devem estar direcionadas à população pobre para proporcionar condições de acumular meios físico, humano e social, que possibilitem a condição da migração de pobre para não pobre;*
- f) O projeto deve ser direcionado a municípios de todo o Estado e bairros de Fortaleza, cujas populações estejam situadas abaixo da linha da pobreza;*
- g) Os recursos do projeto deverão ser aplicados em ações suplementares de nutrição, habitação, saúde, saneamento básico, reforço da renda familiar, e em outros programas de relevante interesse social, voltados para a melhoria da qualidade de vida da população pobre do Estado do Ceará.” (Relatório de Desempenho, 2011).*

Para permitir o monitoramento e a avaliação de resultados, a GEF e as Secretarias Setoriais elegeram um conjunto de indicadores de resultado para permitir o monitoramento dos projetos.

Há um esforço contínuo para a padronização dos projetos, inclusive com informações claras que façam a correspondência entre o projeto financiado pelo FECOP e os objetivos, programas, ações e eixos governamentais dos Planos

Plurianuais (PPAs) vigentes. Para isso é disponibilizado um modelo de projeto e manuais de elaboração³. Os projetos devem encaminhar o marco lógico, informando entre outras coisas os indicadores e métodos para monitoramento e avaliação dos resultados.

Ademais, as informações sobre o PPA e o FECOP tornam-se cada dia mais visíveis e acessíveis pela sociedade. Os esforços para estabelecer metas alinhadas a uma Estratégia geral, com indicadores de controle e avaliação (*accountability*) podem contribuir para maior eficiência e o foco das políticas públicas e da Governança Pública de uma forma geral.

3. Classificação dos projetos do FECOP, segundo a Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010

Para classificar os Projetos financiados pelo Fecop, foi tomado como base a Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, que trata do conceito de pobreza e sua forma de comprovação para o Estado do Ceará. O artigo primeiro diz que:

Art.1º É considerado pobre, para a inscrição em programas sociais, e para a obtenção de benefícios do Estado, toda pessoa que apresente privação acentuada dos elementos básicos para a sobrevivência digna, tais como: alimentação, habitação e vestuário.

A lei ainda deixa explícito que todo benefício atrelado à condição de pobreza deve ser acompanhado de comprovação, conforme texto do artigo terceiro, destacado abaixo.

Art.3º São documentos idôneos à comprovação do estado de pobreza:

- I - fatura de energia elétrica que demonstre o consumo de até 80 kwh mensais;
- II - fatura de água que demonstre o consumo de até 10 (dez) metros cúbicos mensais;
- III - comprovante de inscrição em benefícios assistenciais do Governo Federal;

³ Ver por exemplo em

<https://www.fecop.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/91/2019/04/Manual-do-FECOP.pdf>

IV - comprovante de obtenção de rendimento mensal inferior a meio salário mínimo por membro do núcleo familiar.

§1º Não será aceita declaração de próprio punho ou qualquer documento produzido unilateralmente pela parte interessada.

§2º Quando for evidente o estado de miserabilidade do requerente, poderá ser dispensada a apresentação de documentos, desde que feita a devida fundamentação pelo servidor público atendente, que se responsabilizará pela veracidade de suas informações.

Dessa forma, foram analisados os projetos entre o período de 2017 a 2022 e observado se estes, quando possível, faziam uso dos critérios de comprovação da condição de pobreza instituído pela lei supracitada.

É importante destacar que alguns tipos de projetos não permitem a inclusão de tais critérios de forma direta, tanto por impossibilidade de solicitação de comprovação de pobreza, dado que, por exemplo, a assistência social é um direito que independe da renda e a educação, que é um direito assegurado pelo Estado⁴; como alguns projetos que são classificados como especiais⁵. Mesmo não atendendo diretamente os critérios da lei supracitada, impactam indiretamente a pobreza no Estado do Ceará.

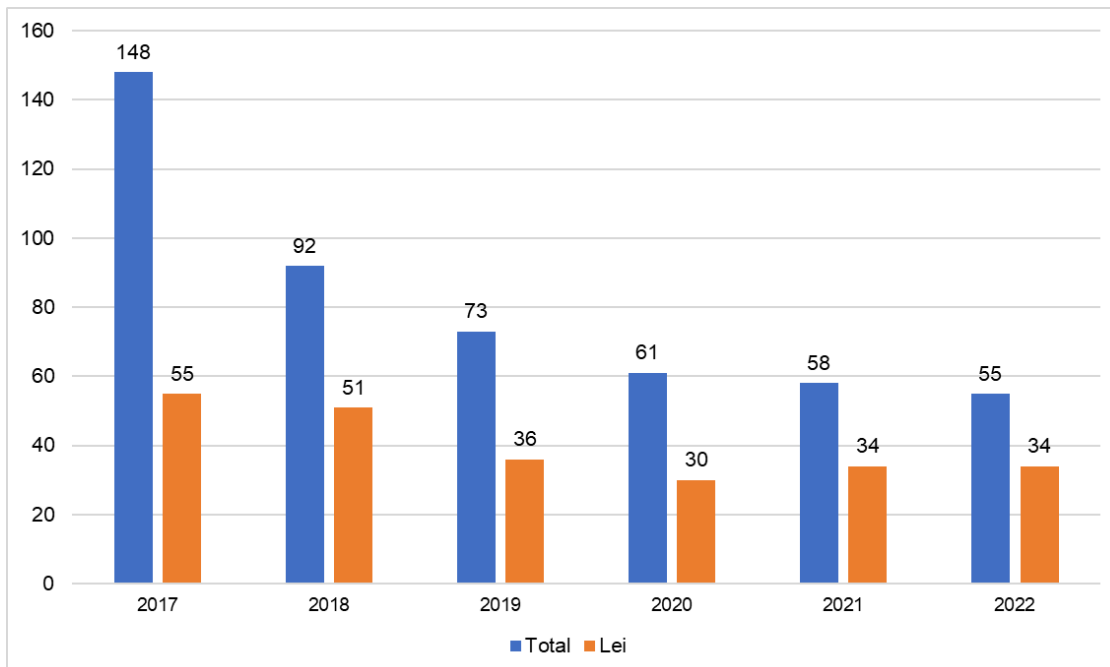
A Figura 1 apresenta o total de projetos por ano, além do total de projetos que possuem a Lei supracitada como critério de seleção de beneficiários. Primeiro, nota-se uma tendência decrescente do total de projetos por ano, tendo seu ápice em 2017, com 148 projetos e o menor número em 2022, com 55 projetos. No painel (a), apresenta-se o percentual de projetos classificados via Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, em relação ao total de projetos do ano em questão.

⁴ Exemplo: PROJETO: Idoso Sujeito Pleno, MAPP: 43, STDS, Ano 2017 em que na parte de comprovação é destacado que “A Assistência Social é uma Política Pública ofertada de forma universal a quem dela necessitar, face a determinadas situações sociais e quando identificadas as demandas legítimas de proteção.”) e PROJETO: Construção de EEM de Mauriti, Distrito de Buritizinho no Município de Mauriti, MAPP 1218, SEDUC, de 2017 em que na parte de comprovação de pobreza há o seguinte: “A educação é um direito constitucional assegurado pelo Estado a todos, como condição para a formação humana e para o exercício da democracia. Isto posto, limitar o acesso da população em idade escolar seria contra o que demanda a Carta Magna, todavia, a rede de EEM é menor que a demanda, assim foi se instituído critérios para a seleção dos educandos a se formarem nestas, conforme portaria Nº1112/2015-GAB.”).

⁵ Exemplo: PROJETO: Rio Maranguapinho (Barragem, Dragagem e Urbanização -Trecho I, II e III - PAC I), MAPP 2, SCIDADES, de 2017, cuja parte de comprovação diz o seguinte: “Considerando tratar-se de Projeto Especial de Urbanização para eliminar áreas de risco, retirada das famílias às margens do Rio, em área definida no Decreto de Desapropriação Nº31.642/14, não é exigido documento comprobatório de situação de pobreza.”

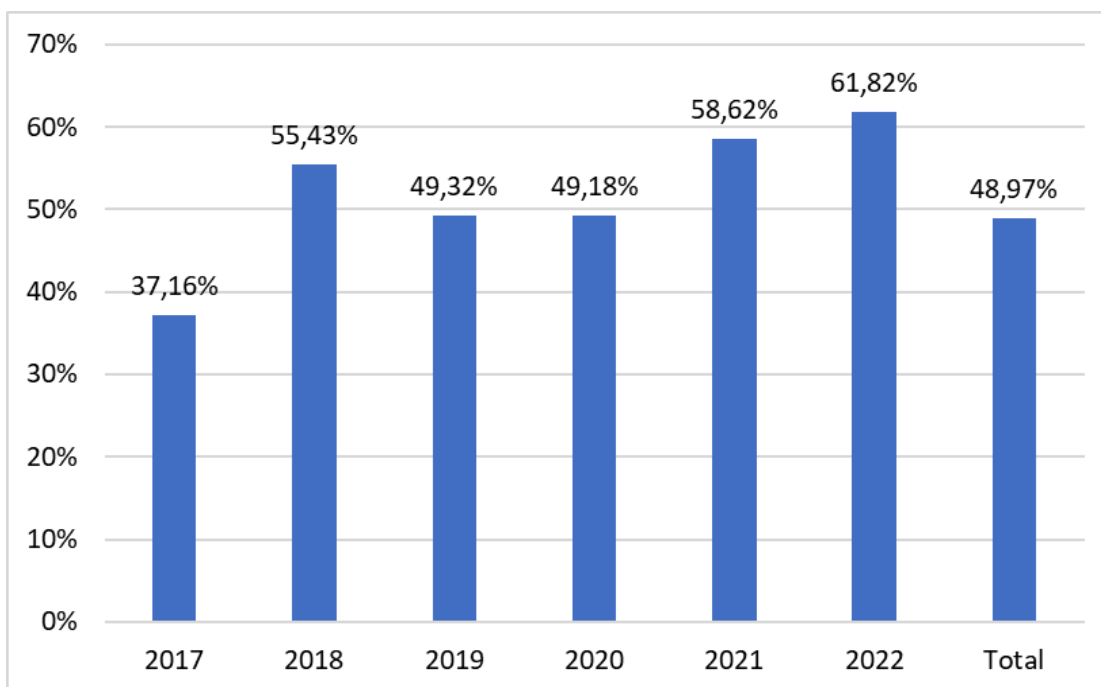
Figura 1 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859, 2017-2022.

Painel (a)



Fonte: Elaboração própria.

Painel (b)



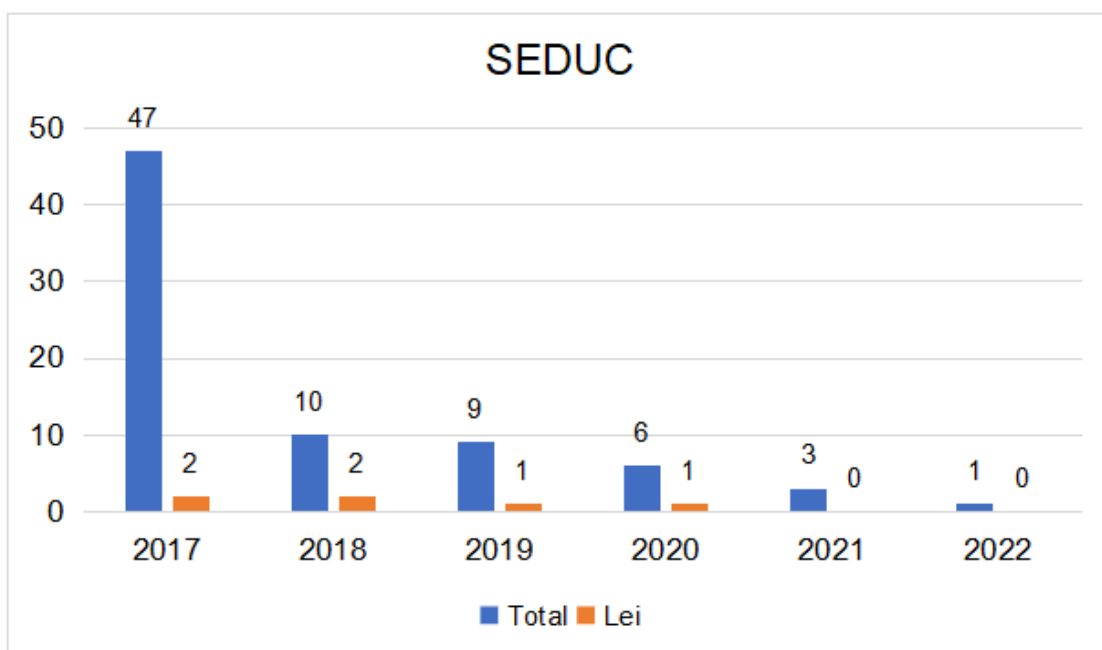
Fonte: Elaboração própria.

Em 2017, tem-se 148 projetos e destes 55 têm como critérios de seleção os requisitos da lei supracitada, perfazendo um percentual de 37,16%. No ano de 2018, tem-se um aumento desse percentual para 55,43% dos projetos; em 2019 e 2020, cerca de 50%, em 2021, com 57,89% e em 2022 o maior percentual observado, de 61,82%. Entretanto, é importante destacar que a melhora nesses percentuais vem acompanhada da redução do número de projetos ao longo do ano.

Para uma visão mais ampla, é necessário fazer uma análise por Secretaria. Destaca-se que com mudanças governamentais, houve acréscimo de pastas e/ou exclusão de outras, por isso, não são em todos os anos em que há projetos em todas as secretarias, além do mais, nem todas se alinham para receber recursos do Fecop.

Assim, como no caso agregado, observa-se, na Figura 2, uma diminuição nos projetos da Secretaria de Educação financiados com recursos do Fecop, tendo seu ápice em 2017 e o menor número em 2022, com apenas um projeto. Quanto à utilização dos critérios da lei, estes não são tão frequentes, pois grande parte dos projetos são estruturais, como por exemplo, construção e reformas de escolas, que claramente não são projetos que podem impor critérios objetivos de pobreza para sua execução, dado que a educação é um direito de todos.

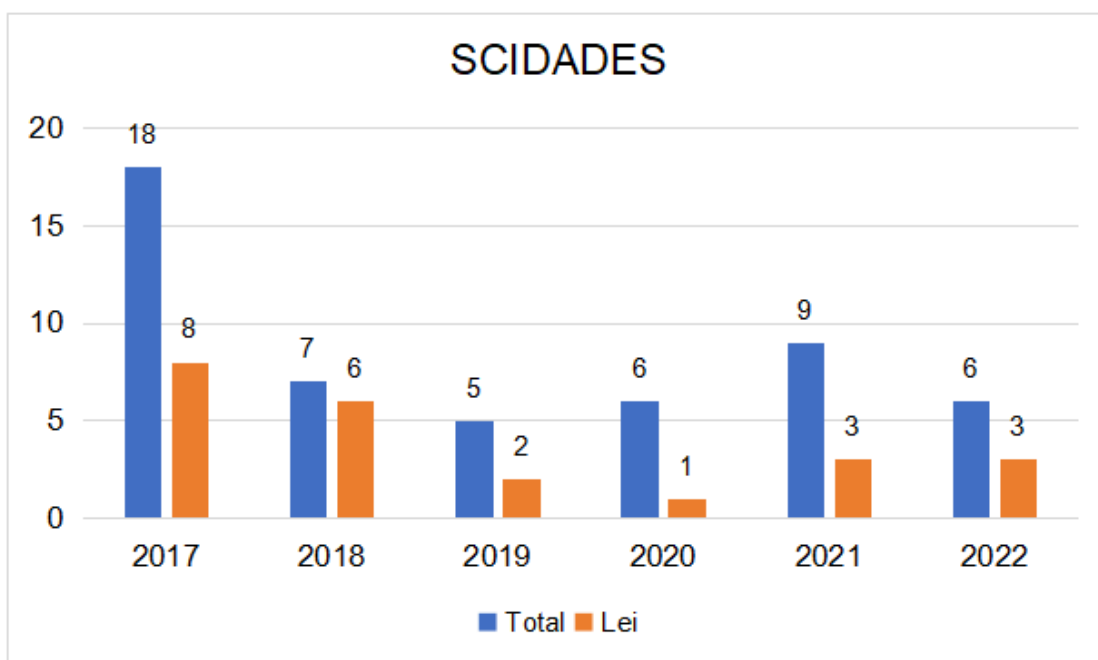
Figura 2 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria de Educação (SEDUC), 2017-2022.



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 3, observa-se a Secretaria das Cidades, há uma distribuição mais esparsa ao longo do tempo, mas novamente observa-se que em 2017 foram 18 projetos financiados com recursos do Fecop, sendo que 8 (44,44%) destes faziam uso dos critérios da lei. Nos últimos três anos, observamos que 2021 foi o ano com mais projetos, um total de 9 e 3 (33,33%) com utilização de critérios pré-determinados pela lei.

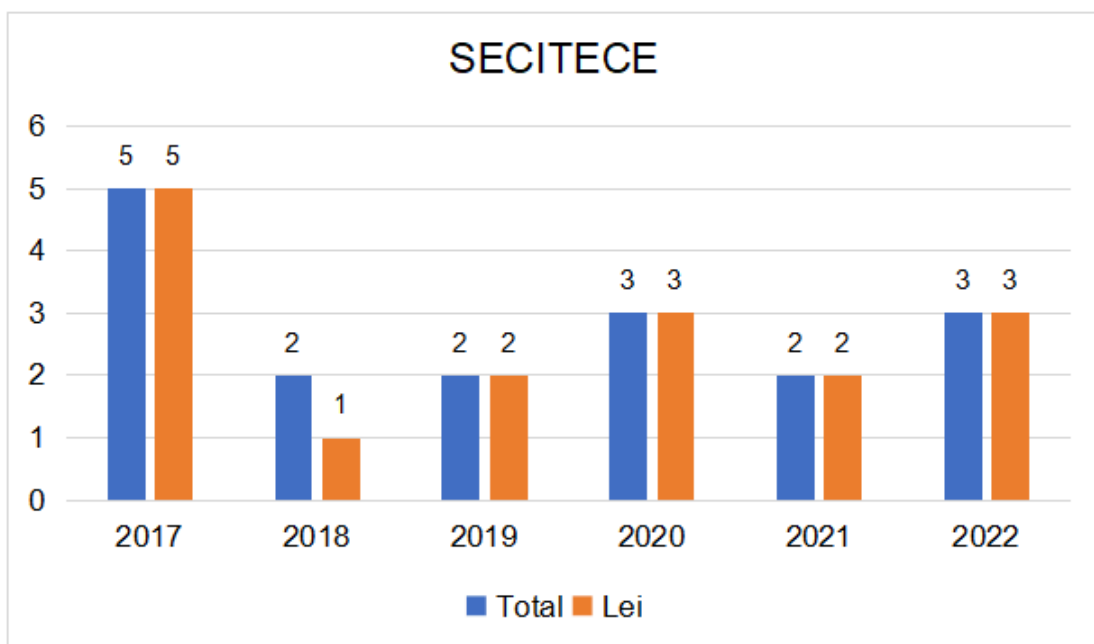
Figura 3 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria das Cidades (SCIDADES), 2017-2022.



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 4 é apresentado o quantitativo dos projetos da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (SECITECE). Observa-se em todos os anos que os projetos desta pasta fazem totalmente uso dos critérios definidos na Lei. A exceção ocorre em 2018, em que apenas um projeto, de um total de dois, não utiliza tais critérios. No agregado, observa-se que 94,12% estão de acordo com a Lei (16 projetos, de um total de 17).

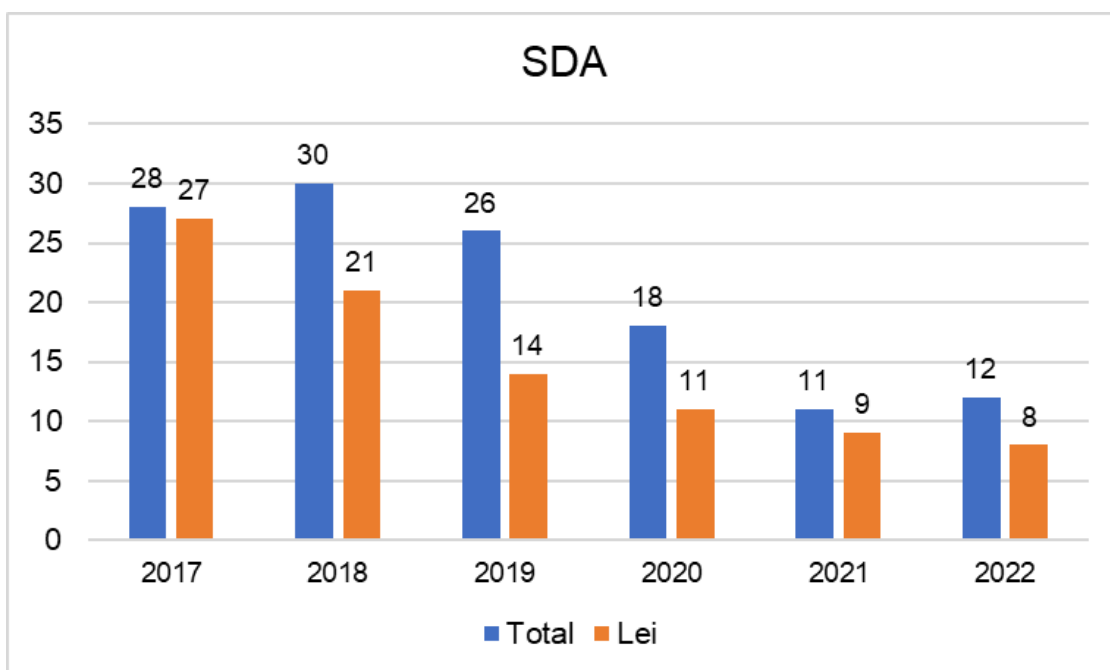
Figura 4 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR (SECITECE), 2017-2022.



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 5 apresenta os dados para a Secretaria do Desenvolvimento Agrário. Novamente, há uma tendência de diminuição do quantitativo de projetos financiados pelo FECOP ao longo do tempo. O ápice foi observado em 2018, com 30 projetos e 21 de acordo com os critérios aqui delineados. E em 2021 contou com a menor quantidade de projetos, 11 apenas, entretanto com 9 destes seguindo os critérios da Lei. No último ano, 66,67% dos projetos (8 projetos de um total de 12) estavam seguindo os critérios.

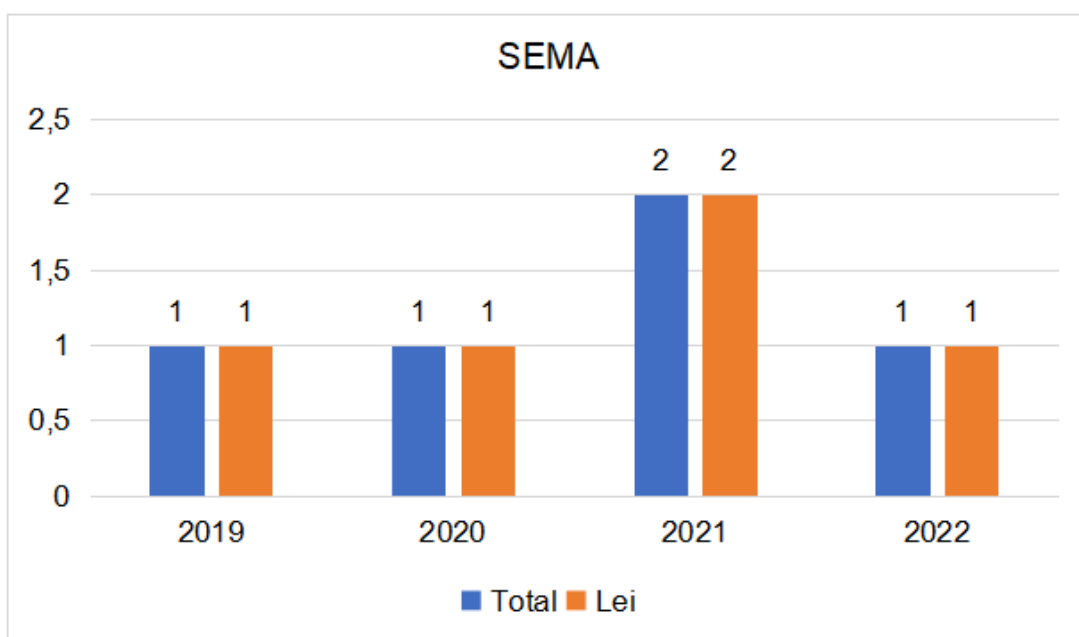
Figura 5 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA), 2017-2022



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 6 apresenta os projetos da Secretaria do Meio Ambiente. Ao contrário das pastas anteriores, esta começou a fazer uso dos recursos do FECOP, na amostra em questão, apenas em 2019. Tendo 100% dos projetos apresentado o uso da Lei como critério.

Figura 6 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2017-2022

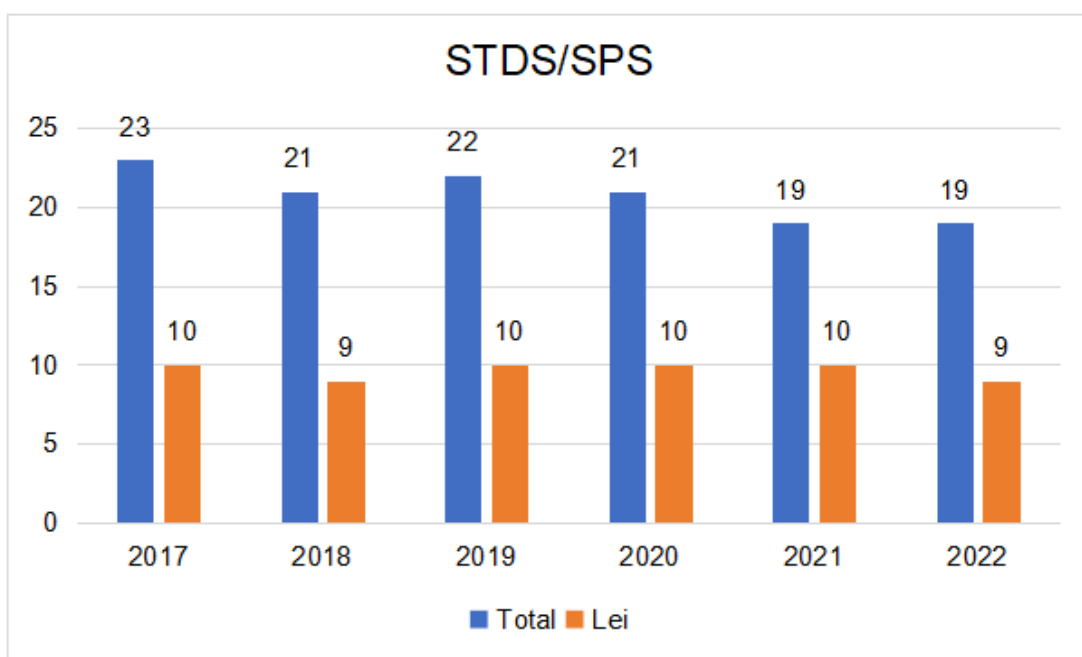


Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 7, optou por trazer de forma combinada os resultados para a Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social, nomenclatura adotada entre 2017-2018 e a Secretaria de Proteção Social, Justiça, Mulheres e Direitos Humanos, nomenclatura utilizada a partir de 2019. Esta junção reflete-se nos tipos de projetos que compuseram e compõem as pastas, com especial foco no cunho social.

Observa-se, diferentemente dos casos já abordados, que o quantitativo de projetos financiados com recursos dos FECOP não sofreu muitas alterações ao longo do tempo, permanecendo na casa dos 20 projetos, sendo que em torno de 42-50% dos projetos fazem uso dos critérios estabelecidos pela Lei. Cabe salientar aqui, que muitos dos projetos sociais implementados por esta pasta são impedidos legalmente de exigências de comprovação da pobreza, seja ela por qual meio for.

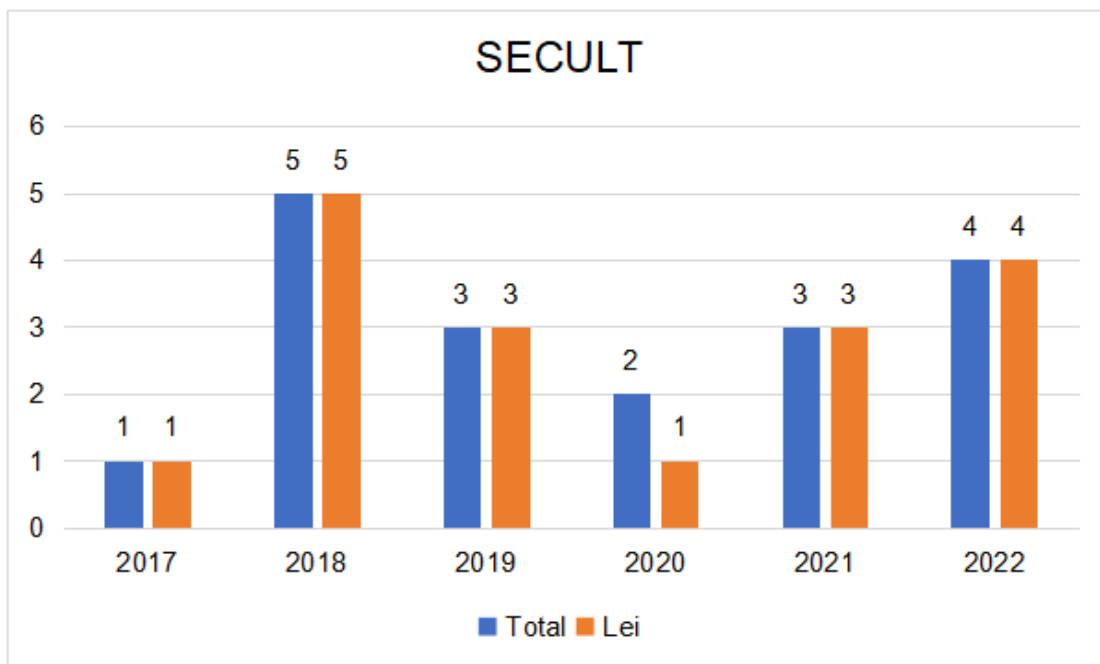
Figura 7 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social/ Secretaria da Proteção Social, Justiça, Cidadania, Mulheres e Direitos (STDS/SPS), 2017-2022



Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 8, tem-se os projetos da Secretaria de Cultura, que assim como a Sema, tem a maior parte dos seus projetos baseadas no critério estabelecido pela Lei.

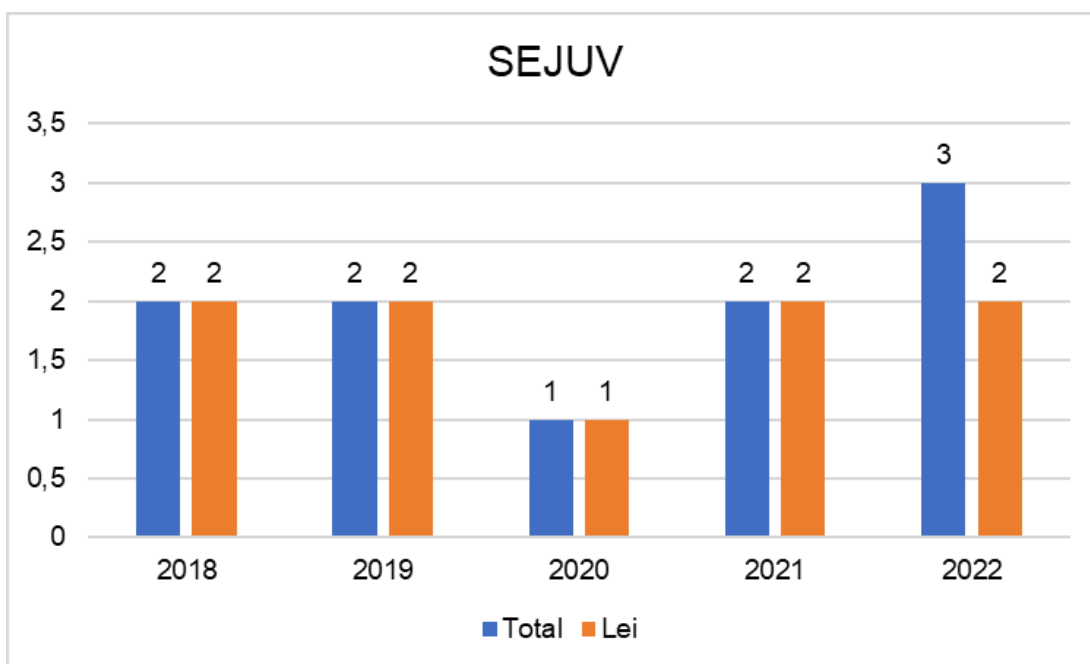
Figura 8 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria da Cultura (SECULT)



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 9 apresenta os projetos da Secretaria do Esporte e da Juventude. É uma pasta com poucos projetos financiados com recursos do FECOP, entretanto, na maior parte dos anos, à exceção de 2022, todos os projetos fazem uso do critério da Lei em suas elaborações.

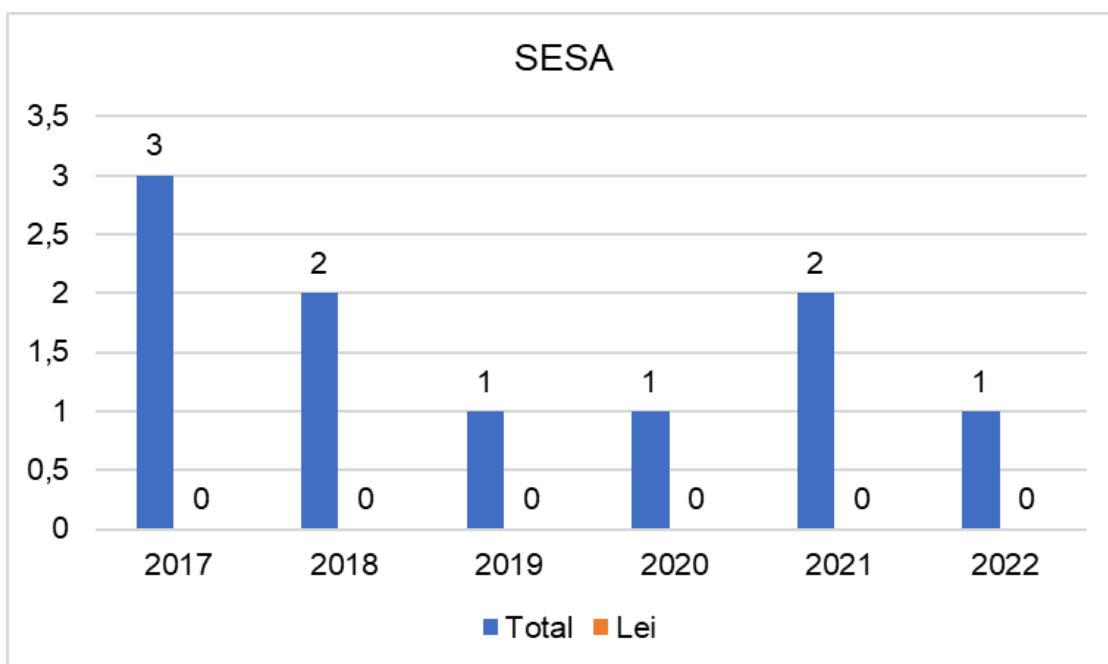
Figura 9 – Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria do Esporte e da Juventude (SEJUV), 2017-2022



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 10 apresenta os projetos da Secretaria de Saúde, e nota-se que são poucos projetos por ano nesta secretaria e nenhum deles atende o critério da Lei, entretanto salienta-se que os projetos aqui são destinados a suplementação financeira para compra de medicamentos, dessa forma não se pode limitar esses recursos a critérios de pobreza, dado que a saúde é dever do Estado, independente da condição financeira.

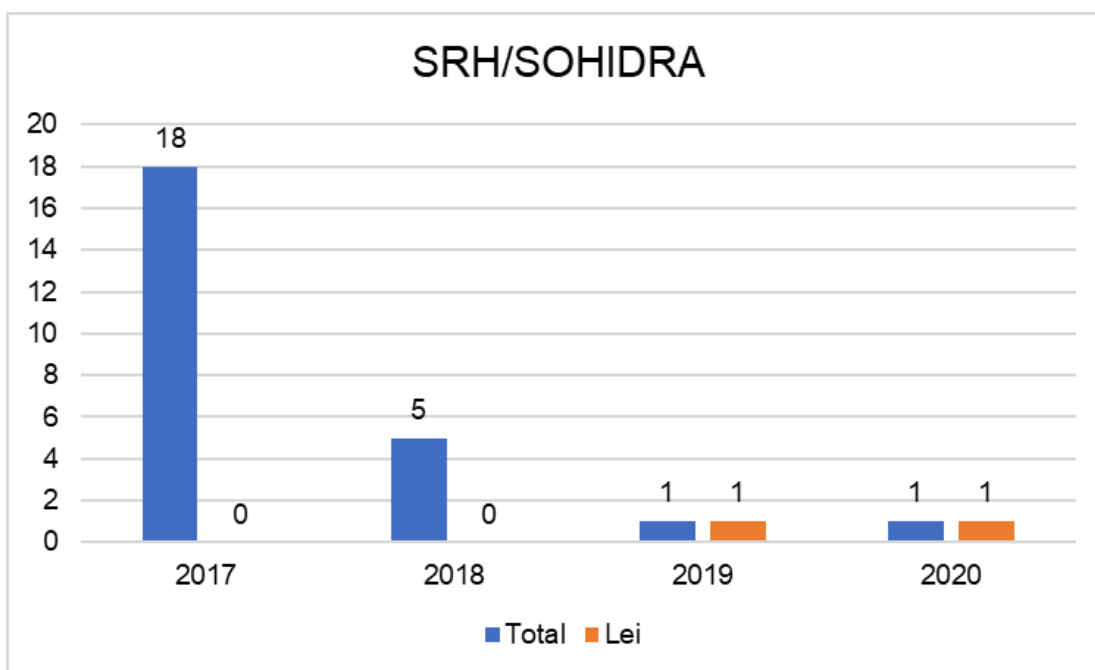
Figura 10 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria da Saúde (SESA), 2017-2022.



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 11 apresenta os dados para a Secretaria de Recursos Hídricos. Observa-se que apenas nos anos de 2017 a 2020 foram apresentados projetos que fazem uso dos recursos do FECOP. Em 2017, a pasta da Secretaria foi composta por 18 projetos, sendo que nenhum deles fez uso dos critérios de pobreza definidos pela Lei. Isso pode ser devido a características inerentes aos projetos desta pasta, de serem estruturantes, ligados à infraestrutura. Já em 2019 e 2020, apenas um projeto em cada e estes fizeram uso dos critérios.

Figura 11 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859 na Secretaria de Recursos Hídricos, 2017-2022.



Fonte: Elaboração própria.

Para completar a análise, a Tabela 1, dispõe os resultados para as demais secretarias. Nota-se que nem todas apresentam projetos em todos os anos, isso pode se dar por desmembramento de pastas ou por apenas, não haver projeto financiado em determinado ano.

A SEDET com projetos em 2021 e 2022, por exemplo, do total de 6 projetos, 4 apresentaram como critérios a Lei em questão. CEE, SEPLAG e SEINFRA, não apresentaram projetos que fazem uso do critério observado, isso pode se dar em decorrência dos tipos de projetos abordados. A SPD, apresentou 8 projetos, nos anos de 2017 e 2018, com uma taxa de utilização da Lei de 62,5% (5 projetos). A SAP, à exceção de 2020, tem 100% dos projetos com uso da Lei, assim como o GABGOV.

Tabela 1 - Total de projetos por ano e projetos com critérios baseados na Lei nº 14.859, nas demais secretarias, 2017-2022.

Secretaria	Total	Lei	%
Conselho Estadual de Educação - CEE			
2017	2	0	0,00%
Gabinete do Governador – GABGOV			
2018	2	2	100,00%

Secretaria da Administração Penitenciária - SAP			
2020	1	0	0,00%
2021	1	1	100,00%
2022	1	1	100,00%
Secretaria do Desenvolvimento Econômico e Trabalho - SEDET			
2021	3	2	66,67%
2022	3	2	66,67%
Secretaria Especial de Políticas sobre Drogas - SPD			
2017	3	2	66,67%
2018	5	3	60,00%
Secretaria da Infraestrutura - SEINFRA			
2017	2	0	0,00%
Secretaria do Planejamento e Gestão - SEPLAG			
2017	1	0	0,00%
2018	1	0	0,00%
2019	1	0	0,00%

Fonte: Elaboração própria.

3.1 Análise do PPA 2020 - 2023 dos projetos do FECOP

O PPA é um instrumento de planejamento que define as diretrizes, objetivos e metas da administração pública estadual para as despesas de capital e programas de longo prazo, de acordo com a Constituição Federal. Ele reflete as decisões coletivas e ajuda a alcançar os objetivos e resultados desejados. É organizado em 3 dimensões: Base Estratégia, Base Tática e Base Operacional, e dentro dessas bases tem-se os elementos Eixos governamentais de atuação intersetorial, os temas, os programas e as iniciativas.

O Eixo governamental é o artifício de planejamento de organização e atuação governamental, pertencente a Estratégia. Além disso, o Tema, que também faz parte da Base Estratégica, se desdobra a partir do Eixo em várias políticas públicas estaduais e pode ser classificado como setorial ou intersetorial, dependendo

da participação de um único setor ou de vários setores na implementação de seus programas. Depois disso, vem o Programa, que é um elemento da Base Tática e serve como um instrumento para organizar as ações do governo, com o objetivo de alcançar os resultados desejados, tanto em relação aos temas quanto aos eixos, com foco na resolução ou redução de problemas, atendimento às demandas ou criação/aproveitamento de oportunidades de desenvolvimento para a população do Ceará.

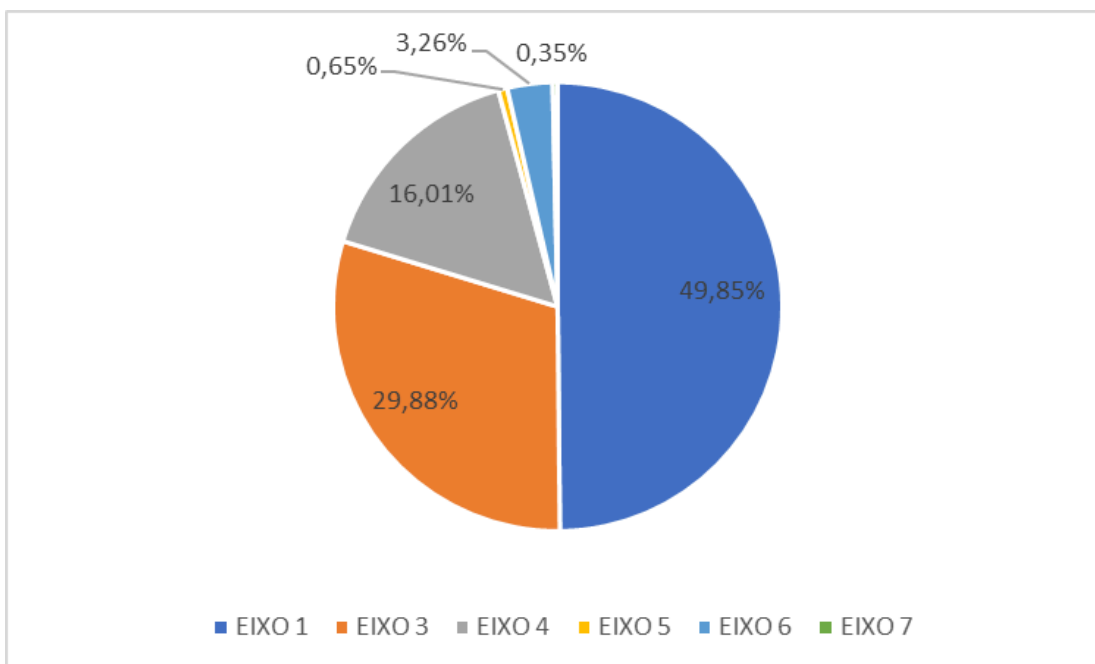
Os eixos são divididos em 7 partes: 1- Ceará Acolhedor; 2- Ceará Da Gestão Democrática Para Resultados; 3 - Ceará De Oportunidades; 4 - Ceará Do Conhecimento; 5 - Ceará Pacífico; 6 - Ceará Saudável e 7 - Ceará Sustentável.

Em suma, foi feita uma distribuição dos 175 projetos com empenho financeiro pelo FECOP entre os eixos governamentais dos anos de 2020 a 2022. Entretanto, os projetos ligados ao eixo 2 – Ceará da Gestão Democrática para resultados, não estão dentro dos projetos financiados pelo FECOP. Desses 175 projetos, 100 atendem ao critério de seleção do público alvo com base na Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010.

A seguir, observa-se os gráficos do empenho financeiro dos projetos financiados pelo FECOP, de acordo com o PPA 2020-2023, com projetos de 2020 até 2022. Feito para projetos que utilizam a Lei como critério de seleção para o público alvo e os que não utilizam a Lei supracitada.

Na figura 12, quase 50% do empenho financeiro do FECOP foi destinado ao Eixo 1, Ceará Acolhedor, enquanto apenas 1% foi para os Eixo 5 - Ceará Pacífico e Eixo 7 - Ceará Sustentável.

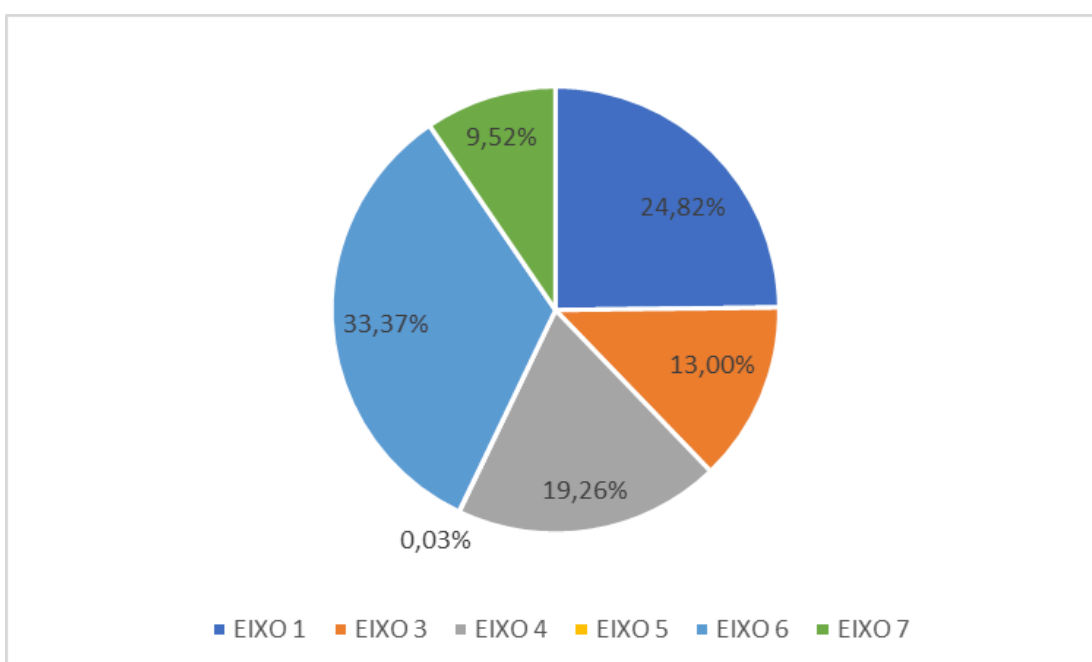
Figura 12 - Empenho financeiro dos projetos por EIXO de acordo com o PPA 2020 - 2023, com os projetos de 2020 a 2022 que atendem a Lei nº14.859



Fonte: Elaboração própria.

Em contrapartida, na figura 13, em que os projetos não atendem ao critério de seleção da Lei nº14.859, pouco mais de 33% do financeiro do FECOP foi destinado ao eixo 1 e quase 10% ao eixo 7, enquanto o eixo 5 recebeu quase 0,05% do financeiro.

Figura 13 - Total de projetos por EIXO de acordo com os critérios do PPA 2020 - 2023, com os projetos de 2020 a 2022 que não atendem a Lei nº14.859



Fonte: Elaboração própria.

Sobre a distribuição dos projetos financiados pelo FECOP, a tabela 2 apresenta a distribuição do empenho financeiro de acordo com os eixos e temas, com projetos que selecionam o público alvo baseado na Lei nº14.859 e uma coluna com todos os projetos independente se ele atende, ou não, aos critérios da Lei. Verifica-se que, mais de 35% foram para o tema Assistência Social, no eixo 1 e desses 35%, menos de 25% é empenhado em projetos que atendem a Lei.

Tabela 2 - Valor pago por TEMA de acordo com o PPA 2020-2023, para projetos de 2020 a 2022.

valor pago por Tema (todos os projetos)	valor pago por Tema (projetos com Lei)	% gasto	% gasto (com lei)	EIXO	TEMA
11.774.481,30	11.774.481,30	0,8%	0,8%	1	1 acesso à terra
551.680.732,7 1	377.723.685,6 7	35,3 %	24,2%		2 assistência social
14.079.958,66	14.079.958,66	0,9%	0,9%		3 inclusão social e direitos humanos
20.633.971,30	14.862.950,56	1,3%	1,0%		4 segurança alimentar e nutricional
183.314.879,2 0	105.241.569,7 7	11,7 %	6,7%	3	1 agricultura familiar e agronegócio
1.027.656,94	1.027.656,94	0,1%	0,1%		5 pesca e aquicultura
160.623.927,0 4	144.503.654,5 0	10,3 %	9,2%		6 trabalho e empreendedorismo
19.898.132,88	19.716.124,75	1,3%	1,3%	4	2 cultura e arte
35.932.810,29	1.616.450,62	2,3%	0,1%		3 educação básica
172.650.772,6 0	67.687.458,18	11,0 %	4,3%		4 educação profissional
45.420.740,08	45.420.740,08	2,9%	2,9%		5 educação superior
5.694.977,14	5.458.730,59	0,4%	0,3%	5	1 justiça
20.625.850,48	19.425.850,48	1,3%	1,2%	6	1 esporte e lazer
7.953.345,67	7.953.345,67	0,5%	0,5%		2 saneamento básico
240.473.815,9 2	0,00	15,4 %	0,0%		3 saúde
71.451.704,52	2.522.511,84	4,6%	0,2%	7	2 meio ambiente
416.902,42	416.902,42	0,0%	0,0%		3 recursos hídricos

Fonte: Elaboração própria.

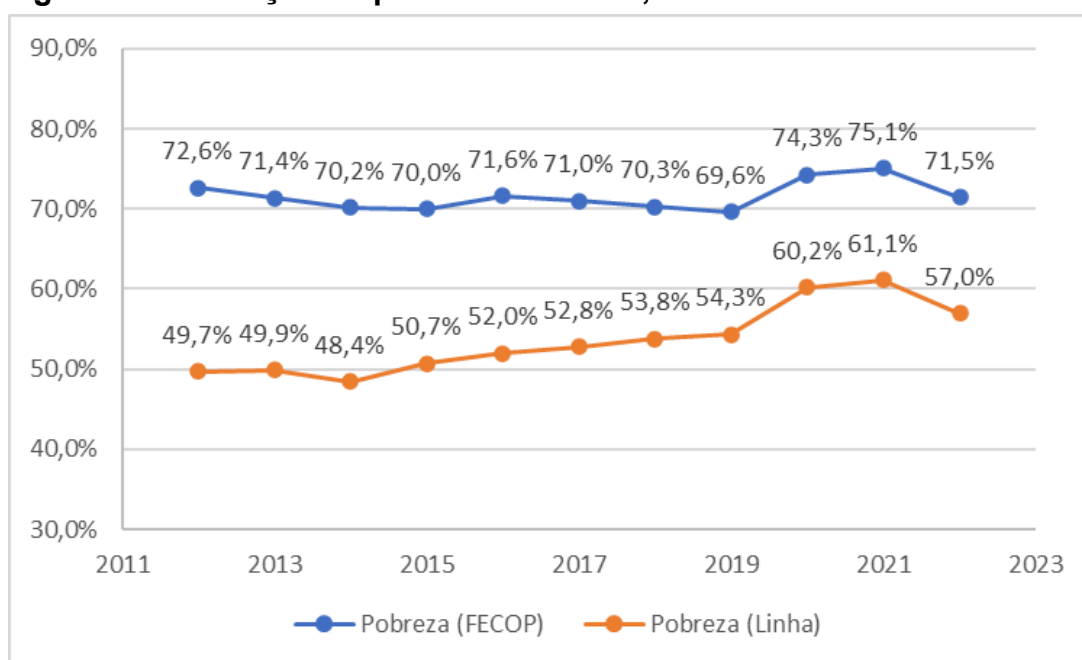
4. Evolução dos pobres e não pobres segundo os critérios do FECOP

A Figura 14 a seguir apresenta a proporção de pobres no Ceará de acordo com dois critérios de pobreza. O primeiro critério está de acordo com o artigo terceiro, inciso IV, da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, utilizado pelo FECOP para atingir o público alvo que poderá fazer parte dos projetos financiados por ele. O segundo parâmetro é a linha de pobreza adotada neste trabalho para analisar pobres e não pobres⁶.

É possível observar que a definição de pobreza pelo critério do FECOP aparentemente superestimou a proporção de pessoas em situação de pobreza. Essa diferença entre as duas linhas evolutivas é maior no início da série, 2012, e vai convergindo até os últimos 4 anos da série, com os menores valores dessa diferença, pode ser porque a linha de pobreza usada neste trabalho absorve a inflação dos anos.

Importante destacar que nos anos de 2020 e 2021 houve um aumento considerável na proporção de pobres no Ceará, podendo estar relacionada à pandemia da COVID-19 e depois em 2022 começa a reduzir, justamente pelo fim da pandemia. Deixando claro que esse gráfico não corrobora com os demais trabalhos sobre percentual de pobres pré e pós pandemia, pois considera apenas a renda do trabalho e não a renda de todas as fontes.

Figura 14- Evolução da pobreza no Ceará, 2012-2022.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD.

⁶ Para maiores detalhes, consultar o Produto II, que trata da identificação de pessoas pobres.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

5. Evolução dos pobres transitórios e crônicos segundo os critérios do FECOP (Daniel)

As Figuras 15 e 16 apresentam a proporção de pobres crônicos e transitórios, considerando o artigo terceiro, inciso IV, da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, que estabelece como documento que atesta a pobreza, comprovante de obtenção de rendimento mensal inferior a meio salário mínimo por membro do núcleo familiar⁷. Também são apresentadas proporções de pobres crônicos e transitórios considerando a linha de pobreza estabelecida neste projeto.

É importante destacar que esta classificação e consequente evolução temporal foi obtida a partir dos dados da PNADC, em que os indivíduos são acompanhados ao longo do mesmo ano, em dois pontos do tempo, trimestre um e trimestre quatro. As definições de pobreza crônica e transitória para este conjunto de dados segue:

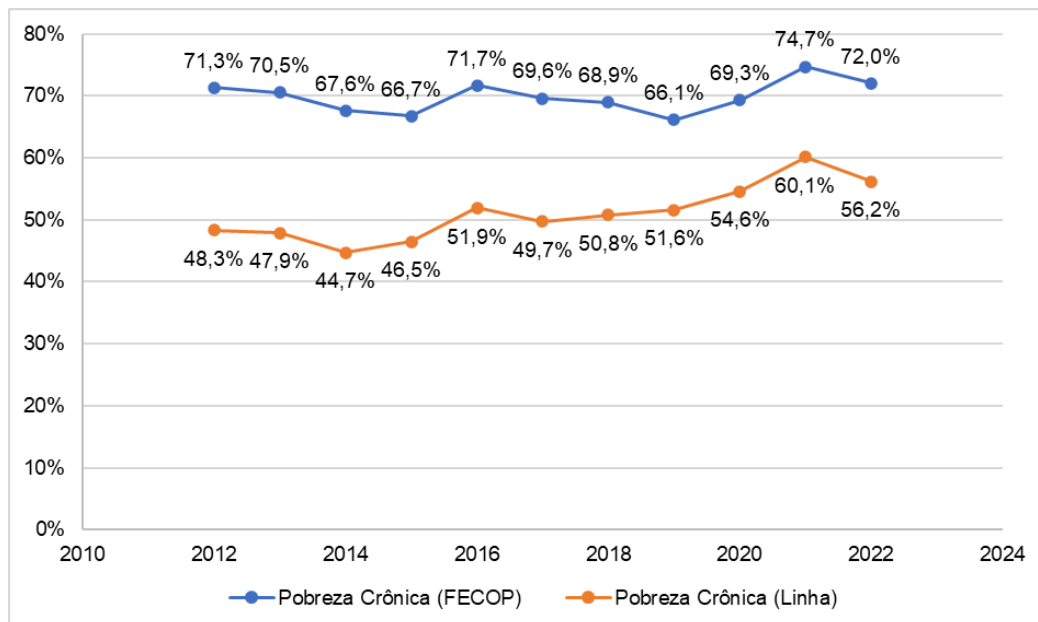
1. Pobre crônico: se permaneceu abaixo da linha de pobreza estabelecida nos dois períodos
2. Pobre transitório: se o estado de pobreza variou entre os períodos. Ou seja, se foi classificado como pobre no trimestre um e como não pobre no quarto trimestre e vice-versa.
3. Não pobre: se estava acima da linha de pobreza estabelecida.

A Figura 1 apresenta a evolução temporal da pobreza crônica, via critério do FECOP e linha de pobreza. Observa-se que, aparentemente, a definição de pobreza crônica via critério do FECOP superestimou a proporção de pobres crônicos, que são aqueles que não mudaram o seu status de pobreza entre os trimestres um e quatro. Em 2012, tem-se 71% da amostra classificada como pobre crônico, assim como no último ano da série. O ano com o percentual mais baixo foi 2019, com 66%. Nota-se ainda, que nos anos de 2020 e 2021, anos mais afetados pela pandemia da covid-19, houve uma mudança de comportamento da série de pobreza crônica. Em 2020, tem-se 69,3% e em 74,7%, já em 2022, com efeito menos severos da pandemia, há

⁷ Importante destacar que este não é o único documento que atesta pobreza, conforme já discutido. Entretanto, para fins monetários, é esta a forma de identificar adotada.

uma mudança na tendência. Observe ainda que tais percentuais se aproximam bastante dos apresentados na subseção anterior.

Figura 15 - Evolução da pobreza crônica no Ceará, 2012-2022.

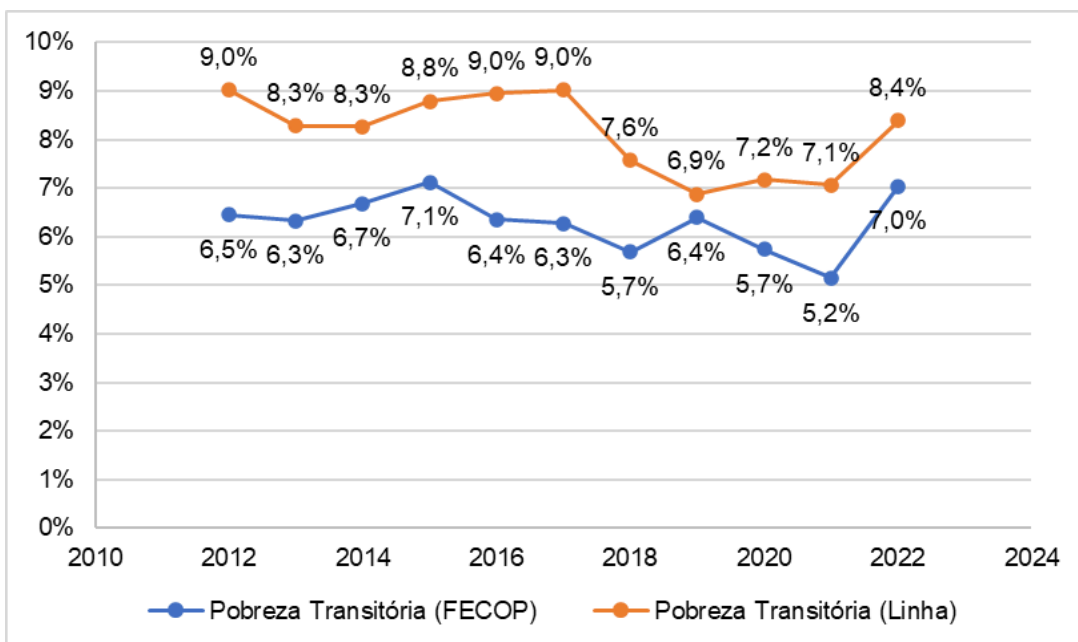


Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

Já a Figura 16 apresenta a evolução temporal da pobreza transitória no Estado do Ceará. Neste caso, a pobreza transitória ocorre quando há mudança do status de pobreza. De modo diferente da pobreza crônica, neste caso, ao utilizar o critério FECOP, os percentuais foram mais baixos, comparando com a linha de pobreza. A proporção de pobres transitórios ficou entre 5% e 7%, considerando o critério FECOP e entre 7% e 9% considerando a linha de pobreza. Nos anos mais agravados pela pandemia da Covid-19, houve inclusive uma queda, em 2020, a taxa era de 5,7% e em 2021, a taxa foi de 5,2%. Note que a pobreza transitória indica mudança de status, logo, essa taxa mais baixa nos anos citados, pode estar atrelada, por exemplo, à dificuldade de conseguir emprego, o que afetaria a possibilidade de mudança de estado de pobreza.

Figura 16 - Evolução da pobreza transitória no Ceará, 2012-2022.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC.

Nota: Os percentuais se referem a dados amostrais.

6. CONCLUSÃO

Este relatório teve como principal objetivo avaliar a evolução temporal das linhas de pobreza propostas no Produto II e as adotadas pelo FECOP na comparação entre não-pobres e pobres, bem como entre pobres crônicos e pobres transitórios no período de 2012 a 2022. Ademais, um breve histórico do fundo foi apresentado.

A princípio, foi realizado um levantamento sobre o perfil dos projetos financiados pelo fundo, de 2017 a 2022, considerando aqueles que se adequam diretamente a Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, que estabelece os critérios que permitem classificar um indivíduo como pobre, seja considerando a renda ou consumo de energia elétrica, por exemplo. Cerca de 50% do total de projetos tem como embasamento para sua execução a lei em questão. Em 2017, o ano com mais projetos (148), este percentual foi de apenas 37%. Observou-se ainda que ao longo do tempo houve uma diminuição no total de projetos financiados, sendo que em 2022, último ano analisado, o total foi 55 projetos e destes 62% utilizaram a lei como base para identificação dos pobres.

Considerando a distribuição dos 175 projetos do FECOP implementados de 2020 a 2022 no contexto do plano plurianual 2020 - 2023, pode-se verificar que os eixos Ceará Acolhedor (eixo 1) e Ceará de Oportunidades (eixo 3) concentram cerca de 60% dos projetos financiados pelo fundo. Do total de projetos, 100 atendem ao

critério de seleção do público alvo com base na Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010, em sua maioria também concentrados nos eixos 1 e 3 (quase 80%).

O critério do FECOP para classificar o indivíduo quanto à pobreza é o artigo terceiro, inciso IV, da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010. Foi observado que o percentual de pobres se manteve próximo dos 70%, entretanto houve um salto nos anos de 2020 e 2021, com 74,3% e 75,1%, respectivamente, de pessoas classificadas como pobres, o que pode ter sido influenciado pela pandemia da Covid-19 e pelo fato de estar sendo utilizado apenas a renda do trabalho como indicador de rendimento, não sendo considerado outras fontes de renda. Frente à linha de pobreza definida no Produto II, percebe-se uma superestimação do percentual de pobres quando se utiliza o critério FECOP.

Observando a cronicidade da pobreza, esta se aproxima bastante da classificação anterior, em que não são consideradas mudanças no estado de pobreza no tempo, ficando em torno de 70%, mas com uma maior variação. Nota-se novamente que nos anos em que a pandemia foi mais intensa, houve um aumento da taxa de pobres crônicos, em 2020, 69,3% e em 2021, 74,7%. Comparado com a linha de pobreza definida no Produto II, percebe-se que com a linha do FECOP há novamente uma superestimação. No caso da pobreza transitória, em que os indivíduos variam o estado de pobre e não pobre ao longo do tempo, a linha do FECOP subestima, comparada a linha de pobreza, ademais, não há um comportamento de maior transitoriedade nos anos de 2020 e 2021, o que pode estar atrelado a dificuldade em conseguir emprego, por exemplo. Em 2022, já se observa um salto da pobreza transitória, com 7% de pobres transitórios.

Por fim, foram observados comportamentos específicos para o período mais grave da pandemia, entretanto a pobreza é vista apenas da ótica dos rendimentos do trabalho principal, o que pode levar a uma superestimação/subestimação das proporções, dado que não se considera auxílios governamentais, por exemplo. Quanto aos projetos financiados pelo FECOP, observou-se que nos anos mais recentes o número de projetos reduziu bastante, o que pode estar relacionado a uma melhor distribuição de recursos, dado que, por exemplo, em 2022, 62% dos projetos atendiam os critérios da Lei Ordinária Estadual nº 14.859 de 2010.

Referências Bibliográficas

ACOSTA, P. Combate à pobreza: o impacto da inflação no poder de compra das famílias. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 2022. Disponível em: <URL<https://www.worldbank.org/pt/news/opinion/2022/10/19/combate-a-pobreza-o-impacto-da-inflacao-no-poder-de-compra-das-familias>>. Acesso em: 01/09/2023.

AHMED, A. U.; BOUIS, H. E. Weighing what's practical: Proxy means tests for targeting food subsidies in Egypt. **Food Policy**, v. 27, n. 5–6, p. 519–540, 2002.

ALBUQUERQUE, T. DA C.; GONÇALVES, S. L. **Pobreza crônica e transitória no Brasil: Uma abordagem de pobreza dinâmica com os dados da PNAD Contínua**. Salvador: [s.n.]. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclefindmkaj/https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/1735/ENABER_identificado.pdf>. Acesso em: 19 set. 2023.

ALKIRE, S. *et al.* Measuring chronic multidimensional poverty. **Journal of Policy Modeling**, v. 39, n. 6, p. 983–1006, 1 nov. 2017.

_____. Global multidimensional poverty and Covid-19: A decade of progress at risk? **Social Science and Medicine**, v. 291, 1 dez. 2021.

ALSHARKAWI, A. *et al.* Poverty classification using machine learning: The case of Jordan. **Sustainability (Switzerland)**, v. 13, n. 3, p. 1–16, 1 fev. 2021.

ALZATE-MONTOYA, P. M.; GRISALES-AGUIRRE, A. M.; JULIO-MORENO, K. B. Covid-19 como estudio de la pobreza de América Latina en el 2021. **Periodicidad: Semestral**, v. NA, n. 28, 2021.

AMARAL, P. V.; CUNHA, M. S. DA. O papel de programas sociais no combate à pobreza e à desigualdade na distribuição de renda no Brasil RESUMO. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 10, n. 3, p. 365–397, 2021.

ANUATTI NETO, F.; FERNANDES, R.; PAZELLO, E. T. **Políticas voltadas para aliviar a pobreza: o problema de focalização quando a renda não é diretamente observada**. Campinas: [s.n.].

ÁRIAS, Alfonso Rodriguez. Estimativas de indigência e pobreza no Brasil no período 1990-1996. **Resumo metodológico e resultados**. (Mimeo), mar. 1999.

BANCO MUNDIAL. **Brazil Poverty and equity assessment: Looking ahead of two crises**. Washington: [s.n.].

BARBOSA, R. J.; PRATES, I. Efeitos do emprego, do Auxílio Emergencial e do Programa Emergencial de Preservação do Emprego e da Renda (MP nº936/2020) sobre a renda, a pobreza e a desigualdade durante e depois da pandemia. **Notas técnicas**: Mercado de trabalho: conjuntura e análise, n.69. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA; Ministério do Trabalho. Brasília, 2020.

BEACOM, E. *et al.* Stakeholder-informed considerations for a food poverty definition. **British Food Journal**, v. 123, n. 2, p. 441–454, 19 jan. 2021.

BEDFORD, M.; SAUNDERS, P. **New Minimum Income for Healthy Living Budget Standards for Low-Paid and Unemployed Australians**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://doi.org/10.4225/53/5994e0ca804a4>>.

BIDISHA, S. H.; MAHMOOD, T.; HOSSAIN, M. B. Assessing Food Poverty, Vulnerability and Food Consumption Inequality in the Context of Covid-19: A Case of Bangladesh. **Social Indicators Research**, v. 155, n. 1, p. 187–210, 1 maio 2021.

BRITES, M.; MARIN, S. R.; ROHENKOHL, J. E. Pobreza multidimensional fuzzy nos municípios brasileiros em 2010. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 52, n. 2, p. 5–52, 2022.

BRUM, M.; ROSA, M. DE. Too little but not too late: nowcasting poverty and cash transfers' incidence during Covid-19's crisis. **World Development**, v. 140, 1 abr. 2021.

BURCHI, F.; RIPPIN, N.; MONTENEGRO, C. E. **From income poverty to multidimensional poverty-an international comparison**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.ipcig.org>.

CEARÁ. **Metodologia de Elaboração do PPA 2020-2023**. Fortaleza, CE. 2020-c. Disponível em: <<https://www.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/14/2020/11/MetodologiadeElaboracao-do-PPA-2020-2023.pdf>>. Acesso em: 06/11/2023

CASTAÑEDA, T. *et al.* **Designing and Implementing Household Targeting Systems: Lessons from Latin American and The United States**: Social Protection Discussion Paper Series. Washington: [s.n.].

CASTRO, L. I. DE. **Renda mínima: Uma metodologia para definição de seu valor**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://impa.br/wp-content/uploads/2021/07/SistPolitico2021_7-RendaMinima.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

CEPAL. **Medicion de la pobreza en Brasil: uma estimativa de las necesidades de energia y proteínas de la poblacion**. Buenos Aires, 1996.

CEPAL. Comisión Económica para América Latica y el Caribe. **Medicion de la pobreza em Brasil: una estimacion de las necesidades de energia y proteínas de la poblacion**, Buenos Aires, 1999.

CEPAL. **Panorama Social de América Latina y el Caribe: la transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible**. Santiago: [s.n.]. Disponível em: <www.issuu.com/publicacionescepal/stacks>.

CODES, A. L. M. DE. **A trajetória do pensamento científico sobre pobreza: em direção a uma visão complexa**. Brasília: [s.n.].

DANG, H. A. H.; DABALEN, A. L. Is Poverty in Africa Mostly Chronic or Transient? Evidence from Synthetic Panel Data. **Journal of Development Studies**, v. 55, n. 7, p. 1527–1547, 3 jul. 2019.

DAVIS, A.; HIRSCH, D.; SHEPHERD, C. **A Minimum Income Standard for the UK 2008-2018: continuity and change**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <www.jrf.org.uk>.

DEEMING, C. Defining Minimum Income (and Living) Standards in Europe: Methodological Issues and Policy Debates. **Social Policy and Society**, v. 16, n. 1, p. 33–48, 1 jan. 2017.

DHAMIJA, N.; BHIDE, S. Poverty in rural india: Variations in factors influencing dynamics of chronic poverty. **Journal of International Development**, v. 25, n. 5, p. 674–695, jul. 2013.

DIMRI, A.; MANIQUET, F. Income poverty measurement in India: defining group-specific poverty lines or taking preferences into account? **Journal of Economic Inequality**, v. 18, n. 2, p. 137–156, 1 jun. 2020.

DUQUE, D. Uma avaliação do Auxílio Emergencial: Parte 1. Blog IBRE 05/08/2020. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/uma-avaliacao-do-auxilio-emergencial-parte-1>. Acesso em: 04/10/2023.

ECHAVARRÍA, E. A. **Persistencia de la pobreza e informalidad laboral en Colombia: un estudio para hogares de ingresos bajos y medios**. [s.l.] Universidad de Antioquia, nov. 2022.

FALCÃO, Tiago; DA COSTA, Patrícia V. A linha de extrema pobreza e o público-alvo do Plano Brasil Sem Miséria. In: CAMPELLO, Tereza et al. (Org.). **O Brasil Sem Miséria Brasília**, 1ed. p. 67-96. MDS, Brasília, 2014. ISBN 978-85-60700-77-6.

FAO/OMS/UNU - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura/ Organização Mundial da Saúde/Universidade das Nações Unidas.

Informe técnico, n. 724. Necessidades de energia y de proteínas. Genebra;1985.

FAVA, V. L. **Urbanização, custo de vida e pobreza no Brasil**. São Paulo: IPE/USP, 1984.

FARIA, A. L. C.; SILVA, D. B. DO N.; FEIJÓ, C. A. Aplicação do teste de elegibilidade multidimensional na definição do público-alvo beneficiário de políticas públicas. **R.**

Econ. Contemp., v. 11, n. 2, p. 253–278, maio 2007.

FERREIRA et al. A global count of the extreme poor in 2012: data issues, methodology and initial results. **J Econ Inequal**, n. 14, pág. 141–172, 2016.

<https://doi.org/10.1007/s10888-016-9326-6>.

FIGUEIREDO, E. A. DE. **O Efeito da Covid-19 sobre os indicadores de pobreza brasileiros e as políticas de mitigação : uma discussão inicial**. Notas da

Presidência. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 5 jun. 2022.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, v. 52, n. 3, p. 761-768, 1984.

FURTENAU, C. R; WINK JUNIOR, M. V. Medidas de extrema pobreza no Brasil, nas Medidas de extrema pobreza no Brasil, nas Grandes Regiões e no Rio Grande do Sul: uma análise com os dados da PNAD de com os dados da PNAD de 2011 a 2014.

Indicadores Econômicos FEE, v. 43, n. 4, p. 79-90, Porto Alegre, 2016.

GARCIA-DIAZ, R.; PRUDENCIO, D. **On the dynamics of multidimensional chronic poverty**: WIDER Working Paper. [s.l.] UNU-WIDER, jan. 2015. Disponível em: <<https://www.wider.unu.edu/node/525>>.

GROSH, M. *et al.* **For Protection and Promotion: The Design and Implementation of Effective Safety Nets**. Washington: [s.n.].

HADDAD, L.; KENNEDY, E.; SULLIVAN, J. **Choice of indicators for food security and nutrition monitoring****Food Policy**. [s.l: s.n.].

HAN, J.; MEYER, B. D.; SULLIVAN, J. X. **Income and Poverty in the Covid-19 Pandemic**. Cambridge: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w27729>>.

HAUGHTON, Jonathan; KHANDKER, Shahidur R. **Handbook on poverty & inequality**. World Bank Publications, 2009.

HERDEIRO, R.; MENEZES-FILHO, N. **A Focalização dos Programas Sociais Federais**: Policy Paper. São Paulo: [s.n.].

HOFFMANN, R. A distribuição da renda no Brasil no período 1992-2001. **Economia e Sociedade**, v. 11, n. 2 (19), p. 213-235, Campinas, 2002.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 24, 1995.

HOFFMANN, R. **A desigualdade relevante não caiu de 2014 a 2015**. Rio de Janeiro: [s.n.].

HULME, D.; SHEPHERD, A. Conceptualizing chronic poverty. **World Development**, v. 31, n. 3, p. 403–423, 2003.

IBARRA, G. L.; PAFFHAUSEN, A. L.; DUQUE, D. Estimating a Poverty Line for Brazil Based on the 2017/18 Household Budget Survey. **Working Paper**, n. 9878. World Bank Group, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Consumo alimentar; antropometria. **Estudo Nacional da Despesa Familiar – Endef**. (Dados Preliminares). Rio de Janeiro, 1977.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa sobre padrões de vida 1996-1997**. Departamento de População e Indicadores Sociais. 2. ed. Rio de Janeiro, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: **análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de Indicadores Sociais. Tabelas**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>. Acesso em: 10/08/2023.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. **Notas Metodológicas**. Volume 1. Rio de Janeiro, 2014.

IMDS. Instituto de Mobilidade e Desenvolvimento Social. Crianças e Adolescentes: **magnitude da pobreza e extrema pobreza monetária no Brasil**. 2021. Disponível em: https://imdsbrasil.org/doc/Imds002-2021_Crianc%CC%A7as%20e%20Adolescentes_Magnitude%20da%20Pobreza%20e%20Extrema%20Pobreza%20Monetaria%20no%20Brasil.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Poverty and its measurement: The presentation of a range of methods to obtain measures of poverty. Madrid, 2015. Disponível em: < https://www.ine.es/en/daco/daco42/sociales/pobreza_en.pdf >. Acesso em: 29/09/2023.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World Economic Outlook: The Great Lockdown**. Washington: International Monetary Fund, abr. 2020.

INTERNATIONAL POVERTY CENTRE. **What is poverty? Concepts and measures**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.undp-povertycentre.org>.

IPECE. **Os números da pobreza no Ceará de 2012 a 2018 com base na linha proposta pelo Banco Mundial**. Fortaleza: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.roiw.org/1991/345.pdf>>.

IPECE. Extrema Pobreza Infantil, Desigualdade E Crescimento Nos Municípios Cearenses. **Textos para Discussão**, n. 116. Fortaleza. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_116.pdf. Acesso em 02/11/2023.

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Análise da desigualdade dos rendimentos no estado do Ceará entre 2012 e 2020**. Fortaleza, 2021 Disponível em: < https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2021/12/ipece_informe_199_08_dez2021.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2023.

IPEA. DATA. **Metodologia na determinação das linhas de pobreza e indigência (por insuficiência no consumo de calorias por dia)**. s.d. Disponível em: < [http://www.ipeadata.gov.br/doc/metodologiaLP\(Revisada\).pdf](http://www.ipeadata.gov.br/doc/metodologiaLP(Revisada).pdf)>. Acesso em: 30 set. 2023.

ISRAELI, O.; WEBER, M. Defining chronic poverty: Comparing different approaches. **Applied Economics**, v. 46, n. 31, p. 3874–3881, 2014.

JALAN, J.; RAVALLION, M. Transient Poverty in Postreform Rural China 1. **Journal of Comparative Economics**, v. 26, n. 2, p. 338–357, 1998.

JALAN, J.; RAVALLION, M. Is transient poverty different? Evidence for rural China. **Journal of Development Studies**, v. 36, n. 6, p. 82–99, 2000.

JOLLIFFE et al. Assessing the Impact of the 2017 PPPs on the International Poverty Line and Global Poverty. **Working paper**, 9941. World Bank Group, 2022.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva ultidimensional. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 79–112, 2006. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642922>. Acesso em: 21 ago. 2023.

KHANAL, P. The nature of chronic and transient poberty: Analyzing poberty dynamics in Nepal. **Economic Journal of Development Issues**, v. 15, n. 2, p. 103–115, 2013.

KIMBERLIN, S. The Influence of Government Benefits and Taxes on Rates of Chronic and Transient Poverty in the United States. **Social Service Review**, jun. 2016.

LEP – Laboratório de Estudos de Pobreza. Renda e Pobreza no Ceará (2012-2022). **Análise LEP** – Nº 3, 2023. Disponível em: <https://lepcaen.ufc.br/wp-content/uploads/2023/05/analiselep-3-12maio23c.pdf>>. Acesso em: 20/08/2023.

LIMA, T. M. G. DE; GONÇALVES, S. L.; CARVALHO, A. R. DE. **Determinantes da duração da pobreza feminina no Brasil entre 2012 e 2019**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/3763/3610>>. Acesso em: 20 set. 2023.

LIU, X. *et al.* Measuring the effect of health on the income of people living in extreme poverty: A comparative cross-sectional analysis. **International Journal of Health Planning and Management**, v. 34, n. 2, p. 714–726, 1 abr. 2019.

LÓPEZ, A. D. C.; TEIXEIRA, E. C. Efeito da pandemia da Covid-19 sobre a pobreza multidimensional no Paraguai durante o Período 2016-2020. **Revista de Economía del Caribe**, n. 29, 7 jul. 2022.

LOUREIRO, A. O. F.; SULIANO, D. C. As principais linhas de pobreza utilizadas no Brasil. **Nota Técnica**, n. 38. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, Fortaleza, 2009.

LUCENA, R. D. DE F. *et al.* Analisando a condição de pobreza: uma aplicação da decomposição em modo empírico. **Economia Aplicada**, v. 25, n. 4, p. 493–520, 2021.

MACHADO, A. F.; RIBAS, R. P. Do changes in the labour market take families out of poverty? determinants of exiting poverty in Brazilian metropolitan regions. **Journal of Development Studies**, v. 46, n. 9, p. 1503–1522, out. 2010.

MAHLER, D. G.; YONZAN, N.; LAKNER, C. **The Impact of Covid-19 on Global Inequality and Poverty**: Policy Research Working Paper. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/prwp>>.

MALOMA, I. The socioeconomic determinants of household poverty status in a low-income settlement in South Africa. **International Journal of Social Sciences and Humanity Studies**, v. 8, n. 2, p. 1309–8063, 2016.

MANUABA, I. P.; TRIGUNA, I. Y.; WIRAWAN, I. Cultural poverty within the life of Hindu poor people in Karangasem Regency. **International Journal of Interreligious and Intercultural Studies (IJIS)**, v. 2, n. 1, p. 92–102, abr. 2019.

MCBRIDE, L.; NICHOLS, A. **Improved poverty targeting through machine learning: An application to the USAID Poverty Assessment Tools**. [s.l: s.n.].

MCKAY, A.; LAWSON, D. Assessing the extent and nature of chronic poverty in low income countries: Issues and evidence. **World Development**, v. 31, n. 3, p. 425–439, 2003.

MENDOZA, A. P. C. Determinantes microeconomicos de la pobreza dinamica en el Peru 2015-2018. **Semestre Económico**, v. 8, n. 2, p. 132–153, 2019.

MENEZES-FILHO, N.; KOMATSU, B. K.; ROSA, J. P. **Reducing Poverty and Inequality during the Coronavirus Outbreak: The Emergency Aid Transfers in Brazil**: Policy Paper. [s.l: s.n.].

MICHAEL, R. T. *et al.* **Measuring Poverty: A New Approach**Source: **Advancing the Consumer Interest**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/23862346>>.

MITTELBACH, M.; GONZAGA, G. **Datazoom Painel da Pnad Contínua**. PUC-Rio, Departamento de Ciências Econômicas. 2020.

MOSTAFA, J.; SANTOS, T. DOS. **Limitações de um teste de meios via predição de renda: Evidências de uma aplicação no Programa Bolsa Família**. Rio de Janeiro: [s.n.].

MOURA, E. A. C. **Auxílios emergenciais de combate à pandemia: Avaliação dos impactos sobre a pobreza e a desigualdade no Brasil em 2020**. Brasília: Universidade de Brasília, 2021.

MOYER, J. D. *et al.* How many people is the Covid-19 pandemic pushing into poverty? A long-term forecast to 2050 with alternative scenarios. **PLoS ONE**, v. 17, n. 7 July, 1 jul. 2022.

MUÑETÓN-SANTA, G.; MANRIQUE-RUIZ, L. C. Predicting Multidimensional Poverty with Machine Learning Algorithms: An Open Data Source Approach Using Spatial Data. **Social Sciences**, v. 12, n. 5, 1 maio 2023.

NARAYAN, A.; YOSHIDA, N. **SOUTH ASIA REGION Proxy Means Test for Targeting Welfare Benefits in Sri Lanka**. [s.l: s.n.].

NERI, Marcelo C. **Medidas de Pobreza**. Centro de Políticas Sociais – FGV Social. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em: <<https://www.cps.fgv.br/cps/bd/papers/es73-Medidas-de-pobreza.pdf>>. Acesso em: 20/09/2023.

NOGUEIRA, J. R.; SIQUEIRA, R. B.; LUNA, C. F. Notas sobre a mensuração de pobreza e desigualdade no Brasil: O que muda quando microdados de gasto são usados no lugar de renda? **Revista Pesquisa e Debate**, v. 31, n. 2, p. 113–128, 2019.

NOTTEN, G. How Poverty Indicators Confound Poverty Reduction Evaluations: The Targeting Performance of Income Transfers in Europe. **Social Indicators Research**, v. 127, n. 3, p. 1039–1056, 1 jul. 2016.

O'CONNOR, N.; FARAG, K.; BAINES, R. What is food poverty? A conceptual framework. **British Food Journal**, v. 118, n. 2, p. 429–449, 1 fev. 2016.

OLIVEIRA, J. L. de; SILVA, V. H. M. C. Renda, pobreza e desigualdade. *In*: BARRETO, F. A. F. D.; FRANÇA, J. M. S. de; PEREIRA, R. A. de C. (org.). **Evidências socioeconômicas recentes no Ceará: choques adversos, avanços e desafios**. 1. ed. p. 307-324. IPECE: Fortaleza, 2022.

OLIVEIRA, L. M. G. T. de; FERREIRA, M. de O. Um ensaio sobre a desigualdade e pobreza no Nordeste brasileiro à luz da hipótese de Kuznets. **Revista Pesquisa e Debate**, v. 33, n. 2(58), 2020.

OSORIO, R. G.; SOARES, S. S. D.; SOUZA, P. H. G. F. de. Erradicar a pobreza extrema: um objetivo ao alcance do Brasil. **Texto para discussão**. n. 1619. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2011.

PAIVA, L. H. *et al.* Evitando a pandemia da pobreza: possibilidades para o programa Bolsa Família e para o Cadastro Único em resposta à Covid-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 1097–1110, ago. 2020.

PAUL, B. V. *et al.* **Covid-19, Poverty, and Social Safety Net Response in Zambia: Policy Research Working Paper.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/prwp>>.

PÉREZ-PEÑA, M. DEL C.; JIMÉNEZ-GARCÍA, M.; PÉREZ-GONZÁLEZ, M. DEL C. Transitional poverty, new approaches from the economic crisis. **Convergencia**, v. 27, n. 1, 2020.

QUINZANI, M. A. D. O avanço da pobreza e da desigualdade social como efeitos da crise da Covid-19 e o estado de bem-estar social. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. II, n. 6, 2020.

RADIMER, K. L. *et al.* Understanding Hunger and Developing Indicators to Assess It in Women and Children. **J. of Nutr. Educ.**, v. 24, n. 1, p. 36S-44S, 1992.

RAVALLION, M. Qual Linha de Pobreza? Uma Resposta a Reddy. **One Pager**, Brasília, DF, n. 53, jul. 2008.

RIBAS, Rafael Perez; SOARES, Sergei Suarez Dillon. **Sobre o painel da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE.** Texto para discussão, 2008.

ROCHA, S. Estabelecimento e comparação de linhas de pobreza para o Brasil. **Texto para discussão.** n. 153. Instituto de Planejamento Econômico e Social – INPES, Rio de Janeiro, 1988.

ROCHA, S. Incidência de pobreza nas regiões metropolitanas na primeira metade da década de 80. **Texto para discussão.** n. 166. Instituto de Planejamento Econômico e Social – INPES, Rio de Janeiro, 1989.

ROCHA, S. Governabilidade e pobreza: o desafio dos números. Texto para discussão. n. 368. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Rio de Janeiro, 1995.

ROCHA, S. Consumo observado à linha de pobreza. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 27, n. 2, p. 313-352. Rio de Janeiro, 1997.

ROCHA, S. Opções metodológicas para a estimação de linhas de indigência e de pobreza no Brasil. **Texto para discussão**. n. 720. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Rio de Janeiro, 2000.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: Afinal, do que se trata?** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

ROCHA, S. Pobreza no Brasil. Afinal do que se trata? Editora FGV, 3° ed., Rio de Janeiro, 2006.

RODRIGUES, C. T.; HELFAND, S. M.; LIMA, J. E. de. Novas linhas de pobreza para o Brasil: uma análise a partir das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003 e 2008-2009. **Economia Aplicada**, v. 22, n.1, p. 5-36. Ribeirão Preto, 2018.

ROMERO, J. A. R.; SILVA, F. A. M. DA. Relação entre as condições socioeconômicas e a incidência da pandemia da Covid-19 nos municípios do Ceará. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 7, 2020.

SATAPATHY, S. K. *et al.* A Comparative Analysis of Multidimensional Covid-19 Poverty Determinants: An Observational Machine Learning Approach. **New Generation Computing**, v. 41, n. 1, p. 155–184, 1 mar. 2023.

SCHNEIDER, S.; FIALHO, M. A. V. Pobreza rural, desequilíbrios regionais e desenvolvimento agrário no Rio Grande do Sul. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 8, n. 15, p. 117-149, Passo Fundo, 2000.

SEN, A. *et al.* **The standard of living**. [s.l.] Cambridge University Press, 1987.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, J. V. S. DA; VIEIRA, J. G. V.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Assessment of the socioeconomic profile of Brazil's low-income population: A criticism of current classifications. **Urbe**, v. 15, 2023.

SILVA, V. H. M. C.; ARAÚJO, N. C. **Indicadores de renda e pobreza no Ceará em 2020: o que dizem os dados da PNAD Covid-19**. Fortaleza: [s.n.].

SILVA, V. H. M. C.; FRANÇA, J. M. S. DE. **Modelos de machine learning na classificação de pobreza: Uma aplicação para o Estado do Ceará**. [s.l.: s.n.].

SILVEIRA et al. Dimensão, magnitude e localização das populações pobres no Brasil. **Texto para discussão**. n. 1278. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2007.

SKOUFIAS, E.; DAVIS, B.; LA VEGA, S. DE. Targeting the Poor in Mexico: An Evaluation of the Selection of Households into PROGRESA. **World Development**, v. 29, n. 10, p. 1769-1784, 2001.

SOARES, S. S. D. Metodologias para estabelecer a linha de pobreza: objetivas, subjetivas, relativas, multidimensionais. **Texto para discussão**. n. 1381. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Rio de Janeiro, 2009.

SOHNESEN, T. P.; STENDER, N. Is Random Forest a Superior Methodology for Predicting Poverty? An Empirical Assessment. **Poverty and Public Policy**, v. 9, n. 1, p. 118–133, 1 mar. 2017.

SOUZA, O. H. G. F. de. A evolução da pobreza monetária no Brasil no século XXI. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**, n. 29. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, Brasília, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/bps29/nps2>

SOUZA, P. H. G. F de; HECKSHER, M. OSÓRIO. R. G. Um país na contramão: a pobreza no Brasil nos últimos dez anos. **Nota Técnica**, n.102. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, Brasília, 2022.

SOUZA, O. H. G. F. de. A pandemia de covid-19 e a desigualdade racial de renda. **Boletim de Análise Político-Institucional**. n. 26. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, Brasília, 2021

SUGIHARTI, L. *et al.* Poverty Dynamics in Indonesia: The Prevalence and Causes of Chronic Poverty. **Journal of Population and Social Studies**, v. 30, p. 423–447, 2022.

SUMNER, A.; HOY, C.; ORTIZ-JUAREZ, E. **Estimates of the impact of Covid-19 on global poverty**: WIDER Working Paper. [s.l: s.n.].

TAKAGI, M.; SILVA, J. G.; GROSSI, M. Del. Pobreza e Fome: em busca de uma metodologia para quantificação do problema no Brasil. Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 101, Campinas, 2001.

TAPAJÓS, L.; RODRIGUES, M; COELHO, M. F. P. Desafios sociais no Brasil em 2003: da exclusão à cidadania. *In*: ARANHA, Adriana Veiga (org). Fome Zero: **Uma**

História Brasileira. v.1, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Brasília, 2010.

TAYE, L. **Chronic poverty, transient poverty, and vulnerability in rural Ethiopia**. Addis Ababa: Addis Ababa University School of Graduates Studies, jun. 2019.

TIWARI, A. *et al.* Using machine learning to develop a novel Covid-19 Vulnerability Index (C19VI). **Science of the Total Environment**, v. 773, 15 jun. 2021.

TRONCO, G. B.; RAMOS, M. P. Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: análise crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha. **Revista de Administração Pública**, v. 51(2), p. 294-311, Rio de Janeiro, 2017.

TRONCO, G. B.; RAMOS, M. P. Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: análise crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha. **Revista de Administração Pública**, v. 51(2), p. 294-311, Rio de Janeiro, 2017.

UNDP; OPHI. **Global Multidimensional Poverty Index 2022: Unpacking Deprivation Bundles to Reduce Multidimensional Poverty. 2022**. [s.l.: s.n.].

Disponível em:

<<http://hdr.undp.org> and <https://ophi.org.uk> <http://hdr.undp.org> and <https://ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/>>.

USMANOVA, A. *et al.* **Utilities of Artificial Intelligence in Poverty Prediction: A Review Sustainability (Switzerland)** MDPI, , 1 nov. 2022.

VAKIS, R.; RIGOLINI, J.; LUCCHETTI, L. **Left behind: Chronic poverty in Latin America and the Caribbean**. Washington: [s.n.]. Disponível em:

<<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/5f18bf58-0e1b-5cc8-9710-40f490d96b6d>>. Acesso em: 20 set. 2023.

WAGLE, U. R. The Caste/Ethnic Bases of Poverty Dynamics: A Longitudinal Analysis of Chronic and Structural Poverty in Nepal. **Journal of Development Studies**, v. 53, n. 9, p. 1430–1451, 2 set. 2017.

WARD, P. S. Transient Poverty, Poverty Dynamics, and Vulnerability to Poverty: An Empirical Analysis Using a Balanced Panel from Rural China. **World Development**, v. 78, p. 541–553, 1 fev. 2016.

WARDANA, W. W.; SARI, D. W. Dynamic Poverty Study: Chronic and Transient Poverty in Indonesia. **International Journal of Innovation, Creativity and Change**, v. 11, n. 9, p. 600–622, 2020.

WILLIAMS, J. R.; MASUDA, Y. J.; TALLIS, H. A Measure Whose Time has Come: Formalizing Time Poverty. **Social Indicators Research**, v. 128, n. 1, p. 265–283, 1 ago. 2016.

WORLD BANK. **Brazil measuring poverty using household consumption**. Brasília: World Bank, 2007. Disponível em: <
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/336311468020978590/pdf/363580BR.pdf>
>. Acesso em: 07/09/2023.

WORLD BANK. Poverty and Shared Prosperity 2022: **Correcting Course**. Washington, DC: World Bank, 2022a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1893-6>>. Acesso em: 03/09/2023.

WORLD BANK. Relatório de Pobreza e Equidade no Brasil. Sumário Executivo. Mirando o futuro após duas crises. Washington, 2022b. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/25e36349-9396-53bc-95a9-10e5c6d008ef/content>>. Acesso em: 06/11/2023.

APÊNDICE

Para verificar a representatividade das duas estruturas de dados que foram construídas para analisar o perfil dos indivíduos pobres e extremamente pobres e aspectos relacionados à dinamicidade da pobreza, foram realizados alguns testes com o objetivo de verificar o balanceamento destas bases de dados em relação a aspectos relacionados ao tratamento dos dados.

Para tanto, utilizou-se o teste de diferenças padronizadas (DP) amostrais para variáveis contínuas e binárias proposto por Yang e Dalton (2012) para comparação de características basais de grupos específicos em estudos randomizados e não randomizados.

No caso de variáveis contínuas, a diferença padronizada (DP) é dada por:

$$DP = \frac{(\underline{X}_1 - \underline{X}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}}}$$

onde $\underline{X}_1$ e $\underline{X}_2$ denotam a média amostral de uma variável de linha de base em cada grupo, e s_1^2 e s_2^2 denotam as variâncias amostrais, respectivamente.

No caso de uma variável binária, a diferença padronizada (DP) será:

$$DP = \frac{(\widehat{p}_1 - \widehat{p}_2)}{\sqrt{\frac{\widehat{p}_1(1 - \widehat{p}_1) + \widehat{p}_2(1 - \widehat{p}_2)}{2}}}$$

onde $\widehat{p}_1$ e $\widehat{p}_2$ denotam a proporção ou média de uma variável de linha de base binária nos dois grupos, respectivamente.

Em ambos os casos, usamos como critério de balanceamento da amostra o definido por Imbens e Wooldridge (2009), que sugerem que a diferença padronizada deve ser inferior a 0,25 para considerar a amostra balanceada.

Assim, o teste de diferença padronizada foi realizado para algumas características dos indivíduos nas duas estruturas de dados construídas para verificar a representatividade destas amostras em alguns aspectos específicos do tratamento dos dados, tais como a questão da eliminação do atrito, a representatividade dos indivíduos identificados, a correspondência entre as duas estruturas de dados construídas e a representatividade da amostra para o estado

do Ceará comparada a todo o Brasil. O conjunto de variáveis selecionadas para os testes estão especificadas no quadro abaixo.

Quadro A1 – Descrição das variáveis selecionadas

Variáveis Binárias	
capital	igual a 1, se reside na capital, 0, caso contrário.
rural	igual a 1, se reside em área rural, 0, caso contrário.
rg_metrop	igual a 1, se reside na região metropolitana, 0, caso contrário.
resp_dom	igual a 1 se o indivíduo for o responsável pelo domicílio, 0, caso contrário.
mulher	igual a 1, se mulher, 0, se homem.
preto	igual a 1, se autodeclarado preto, 0, caso contrário.
branco	igual a 1, se autodeclarado branco, 0, caso contrário.
pardo	igual a 1, se autodeclarado pardo, 0, caso contrário.
v3001	igual a 1 se o indivíduo não sabe ler e escrever, 0, caso contrário.
v3002	igual a 1 se o indivíduo frequenta a escola, 0, caso contrário.
v4001	igual a 1 se o indivíduo não trabalhou ou estagiou em atividade remunerada em pelo menos 1 hora, 0, caso contrário.
vd4005	igual a 1 se a pessoa for desalentada, 0, caso contrário.
vd4011	igual a 1 se o indivíduo pertence a um grupamento ocupacional do trabalho principal relacionado com baixo nível de instrução, 0, caso contrário.
Variáveis Contínuas	
idade	idade em anos
vd4020	Rendimento mensal efetivo de todos os trabalhos para pessoas de 14 anos ou mais de idade (apenas para pessoas que receberam em dinheiro, produtos ou mercadorias em qualquer trabalho)
renda_total_domiciliar	soma do rendimento efetivo de todos os trabalhos (vd4020) de todos os indivíduos dos domicílios por trimestre (na base de curto prazo) ou entrevista (na base de longo prazo)
renda_pc_domicilio	renda_total_domiciliar dividido pelo número de pessoas do domicílio

Fonte: Elaboração própria

1 Balanceamento das bases de dados: Atrito no painel

Inicialmente, verificamos o balanceamento das bases de dados analisando o atrito que foi retirado das amostras. Consideramos como atrito, os indivíduos que possuem informações apenas para um dos dois pontos do tempo considerado, nas duas estruturas de dados construídas. Assim, testamos se as características dos indivíduos diferem significativamente quando comparamos a amostra completa (que considera os atritos e os não atritos) com os indivíduos

que foram retirados da amostra por possuírem informações em apenas um dos períodos considerado (atrído).

A tabela A1.1 apresenta os resultados do teste de diferença padronizada deste primeiro caso para a base dinâmica 1, que acompanha o indivíduo dentro de um mesmo ano, nos trimestres 1 e 4. Observamos que em todas as características consideradas, a diferença padronizada (DP) não é superior a 0,25, sugerindo que não há diferenças significantes entre as características analisadas nas duas amostras, o que sugere que a eliminação da taxa de atrito não afeta a representatividade dos dados em questão.

Tabela A1.1 – Balanceamento do Atrito na base dinâmica 1

Variável	Amostra Completa		Atrito		DP
	N	Proporção	N	Proporção	
capital	4158779	0,232	855874	0,28	0,11124
rural	4158779	0,274	855874	0,224	0,11576
rg_metrop	4158779	0,126	855874	0,142	0,04534
resp_dom	4158779	0,353	855874	0,327	0,05401
mulher	4158779	0,513	855874	0,503	0,01904
preto	4158779	0,078	855874	0,084	0,02325
branco	4158779	0,394	855874	0,362	0,06592
pardo	4158779	0,52	855874	0,545	0,04963
v3001	4158779	0,111	855874	0,101	0,03121
v3002	4158779	0,272	855874	0,283	0,02364
v4001	4158779	0,446	855874	0,422	0,04952
vd4005	4158779	0,024	855874	0,023	0,00436
vd4011	4158779	0,332	855874	0,339	0,01535
Variável	Amostra Completa		Atrito		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	36,71	20,408	33,37	19,155	0,16837
vd4020	1106	2973,5	1137	2964,8	-0,01050
renda_total_domiciliar	3453	5893,9	3481	5943,8	-0,00469
renda_pc_domicilio	1050	2015,9	1089	2080	-0,01899

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Para a base dinâmica 2, os resultados do teste de diferença padronizada para o balanceamento do atrito são expostos na tabela A1.2. Igualmente ao verificado na base dinâmica 1, não é observada diferença superior a 0,25 em todas as características consideradas, sugerindo que a eliminação da taxa de atrito não afeta a representatividade dos dados da base dinâmica 2, que considera as informações dos indivíduos referentes a primeira e a quinta entrevista da PNADC.

Tabela A1.2 – Balanceamento do Atrito na base dinâmica 2

Variável	Amostra Completa		Atrito		DP
	N	Proporção	N	Proporção	
capital	7824219	0,231	1532175	0,275	0,10145
rural	7824219	0,274	1532175	0,237	0,08596
rg_metrop	7824219	0,126	1532175	0,138	0,03706
resp_dom	7824219	0,354	1532175	0,285	0,14903
mulher	7824219	0,513	1532175	0,506	0,01412
preto	7824219	0,078	1532175	0,083	0,01808
branco	7824219	0,396	1532175	0,37	0,05186
pardo	7824219	0,519	1532175	0,538	0,03843
v3001	7824219	0,11	1532175	0,104	0,01763
v3002	7824219	0,271	1532175	0,321	0,10929
v4001	7824219	0,447	1532175	0,422	0,04960
vd4005	7824219	0,024	1532175	0,024	0,00014
vd4011	7824219	0,331	1532175	0,318	0,02762
Variável	Amostra Completa		Atrito		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	36,83	20,431	32,54	19,641	0,21415
vd4020	1086	2926,3	1062	3019,3	0,00818
renda_total_domiciliar	3384	5804	3497	6219,6	-0,01875
renda_pc_domicilio	1032	1992,8	1074	2214,1	-0,02014

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

2 Balanceamento das bases de dados: Identificados no painel

Após o balanceamento do atrito, usamos o teste de diferença padronizada para verificarmos se existem diferenças significantes entre as características dos indivíduos que foram identificados na base comparado com a amostra completa (que considera os identificados e os atritos). No caso, os identificados são todos os indivíduos que possuem informações nos dois períodos considerados nas duas estruturas de dados construídas a partir da PNADC.

No caso da base dinâmica 1, os resultados do teste de diferença padronizada são apresentados na tabela A2.1. Nela, pode-se observar que não há diferença superior a 0,25 em todas as características consideradas, sugerindo que esta estrutura de dados é representativa para a amostra considerada.

Tabela A2.1 – Balanceamento dos Identificados na base dinâmica 1

Variável	Amostra Completa		Identificados		DP
	N	Proporção	N	Proporção	

capital	4158779	0,232	3302905	0,219	0,03006
rural	4158779	0,274	3302905	0,287	0,02883
rg_metrop	4158779	0,126	3302905	0,122	0,01213
resp_dom	4158779	0,353	3302905	0,359	0,01384
mulher	4158779	0,513	3302905	0,515	0,00494
preto	4158779	0,078	3302905	0,076	0,00617
branco	4158779	0,394	3302905	0,403	0,01691
pardo	4158779	0,52	3302905	0,514	0,01284
v3001	4158779	0,111	3302905	0,113	0,00789
v3002	4158779	0,272	3302905	0,269	0,00617
v4001	4158779	0,446	3302905	0,453	0,01278
vd4005	4158779	0,024	3302905	0,024	0,00112
vd4011	4158779	0,332	3302905	0,33	0,00399
Variável	Amostra Completa		Identificados		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	36,71	20,408	37,57	20,633	-0,04208
vd4020	1106	2973,5	1098	2975,6	0,00272
renda_total_domiciliar	3453	5893,9	3446	5880,9	0,00122
renda_pc_domicilio	1050	2015,9	1040	1998,8	0,00502

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

O mesmo pode ser observado para a base dinâmica 2, expostos na tabela A2.2. Os resultados do teste de diferença padronizada sugerem que a estrutura de dados que considera as informações dos indivíduos referentes a primeira e a quinta entrevista da PNADC é bem representativa, pois nenhuma das características consideradas têm diferença superior a 0,25.

Tabela A2.2 – Balanceamento dos Identificados na base dinâmica 2

Variável	Amostra Completa		Identificados		DP
	N	Proporção	N	Proporção	
capital	7824219	0,231	6292044	0,221	0,02566
rural	7824219	0,274	6292044	0,283	0,02034
rg_metrop	7824219	0,126	6292044	0,122	0,00926
resp_dom	7824219	0,354	6292044	0,371	0,03511
mulher	7824219	0,513	6292044	0,515	0,00344
preto	7824219	0,078	6292044	0,077	0,00448
branco	7824219	0,396	6292044	0,402	0,01253
pardo	7824219	0,519	6292044	0,514	0,00935
v3001	7824219	0,11	6292044	0,111	0,00423
v3002	7824219	0,271	6292044	0,259	0,02749
v4001	7824219	0,447	6292044	0,453	0,01203
vd4005	7824219	0,024	6292044	0,024	0,00003
vd4011	7824219	0,331	6292044	0,334	0,00668
Variável	Amostra Completa		Identificados		DP
	Média	SD	Média	SD	

idade	36,83	20,431	37,87	20,484	-0,05108
vd4020	1086	2926,3	1092	2903,2	-0,00203
renda_total_domiciliar	3384	5804	3357	5697,9	0,00478
renda_pc_domicilio	1032	1992,8	1022	1934,9	0,00526

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

3 Correspondência entre os métodos de matching do painel

Além das análises de balanceamento entre o atrito e os identificados nas duas estruturas de bases construídas, verificamos também o balanceamento entre estas duas bases. Como mencionado no produto II, foram construídas duas estruturas de dados que permitem a estimação das características dos indivíduos pobres e sua categorização no contexto de pobreza crônica e transitória. Em específico, a base dinâmica 1 acompanha o indivíduo dentro de um mesmo ano, em dois pontos do tempo, o trimestre 1 e o trimestre 4. Já na base dinâmica 2, o indivíduo também é acompanhado em dois pontos do tempo, mas nesse caso é considerado a sua permanência no início e no fim das entrevistas da PNAD Contínua.

Desta forma, é conveniente verificar se as características dos indivíduos diferem significativamente quando comparamos a base dinâmica 1 com a base dinâmica 2. Os resultados do teste de diferença padronizado são apresentados na tabela A3 e também sugerem que não há diferenças nas características analisadas entre as duas estruturas de dados, já que em nenhuma das características a diferença padronizada (DP) é superior a 0,25. Isso sugere que as duas estruturas de dados construídas são representativas quando comparadas uma com a outra.

Tabela A3 – Balanceamento entre as bases dinâmicas

Variável	Base Dinâmica 2		Base Dinâmica 1		DP
	N	Proporção	N	Proporção	
capital	6292044	0,221	3302905	0,219	0,00316
rural	6292044	0,283	3302905	0,287	0,00880
rg_metrop	6292044	0,122	3302905	0,122	0,00107
resp_dom	6292044	0,371	3302905	0,359	0,02466
mulher	6292044	0,515	3302905	0,515	0,00106
preto	6292044	0,077	3302905	0,076	0,00169
branco	6292044	0,402	3302905	0,403	0,00163

pardo	6292044	0,514	3302905	0,514	0,00028
v3001	6292044	0,111	3302905	0,113	0,00581
v3002	6292044	0,259	3302905	0,269	0,02288
v4001	6292044	0,453	3302905	0,453	0,00040
vd4005	6292044	0,024	3302905	0,024	0,00174
vd4011	6292044	0,334	3302905	0,33	0,00913
Variável	Base Dinâmica 2		Base Dinâmica 1		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	37,87	20,484	37,57	20,633	0,01475
vd4020	805,4	2185,6	805,7	2242,6	-0,00011
renda_total_domiciliar	2468	4282,6	2517	4420,8	-0,01127
renda_pc_domicilio	753,9	1463	763,5	1515,7	-0,00648

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

4 Balanceamento da base de dados: Representatividade para o Ceará e Brasil

Por fim, usamos o teste de diferença padronizada para verificar a representatividade das duas estruturas de dados construídas para o estado do Ceará comparado a todo o Brasil. Os resultados para a base dinâmica 1 são apresentados na tabela A4.1.

Nela, verificamos que a maioria das características consideradas não apresentam diferença superior a 0,25. Contudo, as características relacionadas com a proporção de brancos e pardos e com a renda domiciliar total e per capita apresentam diferença padronizada maior que 0,25. Isso sugere que há uma grande diferença dessas características quando comparamos a amostra para o Ceará com todo o Brasil. No caso específico da renda domiciliar, verificamos que a renda domiciliar total e per capita para o estado do Ceará é, respectivamente, R\$1.858 e R\$528,8, em média. Para o Brasil, esses valores são, respectivamente, R\$3.446 e R\$1.040, em média. De toda maneira, isso não afeta a representatividade da amostra para o estado do Ceará, uma vez que o estado tem um dos menores rendimentos domiciliares per capita médio entre todos os estados do país, segundo a própria PNADC.

Tabela A4.1 – Balanceamento da Representatividade para Ceará e Brasil na base dinâmica 1

Variável	Brasil		Ceará		DP
	N	Proporção	N	Proporção	

capital	3302905	0,219	170292	0,188	0,07809
rural	3302905	0,287	170292	0,353	0,14163
rg_metrop	3302905	0,122	170292	0,114	0,02625
resp_dom	3302905	0,359	170292	0,345	0,03007
mulher	3302905	0,515	170292	0,518	0,00566
preto	3302905	0,076	170292	0,04	0,15498
branco	3302905	0,403	170292	0,258	0,30996
pardo	3302905	0,514	170292	0,697	0,38174
v3001	3302905	0,113	170292	0,183	0,19731
v3002	3302905	0,269	170292	0,271	0,00389
v4001	3302905	0,453	170292	0,513	0,12141
vd4005	3302905	0,024	170292	0,041	0,09579
vd4011	3302905	0,33	170292	0,295	0,07447

Variável	Brasil		Ceará		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	37,57	20,633	37,14	21,116	0,02068
vd4020	1098	2975,6	557,4	1628,3	0,22529
renda_total_domiciliar	3446	5880,9	1858	3461,6	0,32892
renda_pc_domicilio	1040	1998,8	528,8	1112,8	0,31607

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

Na tabela A4.2 são expostos os resultados do teste de diferença padronizada para a base dinâmica 2. Similar aos resultados da base dinâmica 1, verificamos que a maioria das características consideradas não apresentam diferença superior a 0,25. No entanto, as características relacionadas com a proporção de brancos e pardos e com a renda domiciliar total e per capita apresentam diferença padronizada maior que 0,25, sugerindo que há diferenças consideráveis dessas características quando comparamos a amostra para o Ceará com todo o Brasil, mas que não afeta a representatividade da amostra para o estado do Ceará.

Tabela A4.2 – Balanceamento da Representatividade para Ceará e Brasil na base dinâmica 2

Variável	Brasil		Ceará		DP
	N	Proporção	N	Proporção	
capital	6292044	0,221	323558	0,193	0,06773
rural	6292044	0,283	323558	0,345	0,13324
rg_metrop	6292044	0,122	323558	0,114	0,02584
resp_dom	6292044	0,371	323558	0,357	0,03005
mulher	6292044	0,515	323558	0,519	0,00779
preto	6292044	0,077	323558	0,041	0,15093
branco	6292044	0,402	323558	0,259	0,30596
pardo	6292044	0,514	323558	0,694	0,37477

v3001	6292044	0,111	323558	0,179	0,19327
v3002	6292044	0,259	323558	0,26	0,00169
v4001	6292044	0,453	323558	0,515	0,12443
vd4005	6292044	0,024	323558	0,042	0,10091
vd4011	6292044	0,334	323558	0,303	0,06575
Variável	Brasil		Ceará		DP
	Média	SD	Média	SD	
idade	37,87	20,484	37,43	20,902	0,02131
vd4020	1092	2903,2	578	1776,5	0,21370
renda_total_domiciliar	3357	5697,9	1877	3746,2	0,30680
renda_pc_domicilio	1022	1934,9	539	1192,5	0,30032

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.

5 Tratamento dos missing

Além dos testes de diferença padronizada feito anteriormente para verificar a representatividade das duas estruturas de dados construídas em alguns aspectos específicos do tratamento dos dados, analisamos também algumas características disponíveis dos indivíduos que foram excluídos das amostras, por terem muitas observações faltantes.

Como mencionado no produto II na descrição da base de dados, identificamos que as observações faltantes da variável V3001 (que corresponde se o indivíduo sabe ler e escrever) correspondiam a observações faltantes em todas as demais variáveis das amostras. Optamos por excluir tais observações de nossas estruturas de dados. Assim, é conveniente analisar as características destas observações que foram excluídas das duas estruturas de dados construídas.

A tabela A5 apresenta esta caracterização. Nela, podemos observar que a idade média dos indivíduos que foram excluídos das duas estruturas de dados construídas tanto para o Brasil, como para o estado do Ceará, é em torno de 2 anos. Observamos também que, nas bases dinâmicas 1 e 2, considerando todo o Brasil, a maioria destes indivíduos vivem em região rural (29,7%). No caso do Ceará, a maioria também são residentes de áreas rurais, com percentual acima de 33% nas duas estruturas de dados. Além disso, nas duas bases de dados e

nos dois locais considerados, 49% dos indivíduos considerados são do sexo feminino e, em todos os casos, a maioria são autodeclaradas pardas.

Tabela A5 – Caracterização dos missing nas bases dinâmicas 1 e 2

Variável	Base Dinâmica 1				Base Dinâmica 2			
	Brasil		Ceará		Brasil		Ceará	
	Média ou %	SD	Média ou %	SD	Média ou %	SD	Média ou %	SD
idade	2,079	1,397	2,073	1,397	2,079	1,397	2,064	1,400
capital	0,214	0,410	0,191	0,393	0,215	0,411	0,194	0,395
rural	0,297	0,457	0,337	0,473	0,297	0,457	0,335	0,472
rg_metrop	0,123	0,328	0,125	0,331	0,122	0,328	0,125	0,331
mulher	0,490	0,500	0,487	0,500	0,490	0,500	0,492	0,500
preto	0,048	0,214	0,017	0,128	0,047	0,212	0,017	0,131
branco	0,404	0,491	0,320	0,466	0,408	0,491	0,319	0,466
pardo	0,541	0,498	0,661	0,473	0,538	0,499	0,660	0,474
Nº de obs.	287.067		15.121		536.158		28.463	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNADC 2012-2022.