
EFEITOS DO CRÉDITO RURAL SOBRE A POBREZA MULTIDIMENSIONAL NO BRASIL RURAL

Effects of rural credit on multidimensional poverty in rural Brazil

Flávia Alessandra Barbosa Bezerra

Economista. Mestre em Economia Regional e Desenvolvimento pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ, Brasil. flaviaale097@gmail.com

Carlos Otávio de Freitas

Gestor do Agronegócio. Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa. Professor Adjunto da Universidade Federal Rural do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil. carlos.freitas87@gmail.com

Lucas Siqueira de Castro

Economista. Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa. Professor Adjunto do Departamento de Economia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil. lucancastro@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi analisar a importância da política de crédito rural não apenas em seu aspecto econômico, mas também no social. Além disso, o estudo buscou mensurar a pobreza multidimensional no meio rural, uma vez que de acordo com abordagens recentes o fenômeno não significa apenas carência de renda, mas também de educação, saneamento básico, saúde, moradia e emprego. Para alcançar os objetivos propostos, a pobreza multidimensional foi mensurada a partir da metodologia Alkire-Foster. Em seguida, o efeito do crédito rural sobre níveis distintos de pobreza multidimensional foi analisado por meio da metodologia de regressão quantílica incondicional e da decomposição dos diferenciais de pobreza. Os dados da pesquisa referem-se aos microdados da PNAD de 2014 do IBGE. Os resultados encontrados mostraram que a educação é a dimensão com a maior contribuição para a pobreza multidimensional rural do Brasil. Na análise regional, as maiores taxas de pobreza multidimensional rural foram encontradas no Nordeste e Norte do país. Além disso, verificou-se que política de crédito rural precisa ser aplicada em conjunto a outras medidas como a de assistência técnica e de promoção do capital humano para que possua um efeito potencializador sobre a redução da pobreza multidimensional.

Palavras-chave: Método Alkire-Foster, Regressão Quantílica Incondicional, Decomposição dos diferenciais de pobreza.

Abstract: The objective of this work was to analyze the importance of the rural credit policy not only in its economic aspect, but also in the social one. In addition, the study sought to measure multidimensional poverty in rural areas, since, according to recent approaches to the phenomenon, it does not only mean lack of income, but also lack of education, basic sanitation, health, housing and employment. To achieve the proposed objectives, multidimensional poverty was measured based on the Alkire-Foster methodology. Then, the effect of rural credit on differentiated levels of multidimensional poverty was analyzed using the unconditional quantile regression methodology and the distortion of poverty differentials. The survey data refer to microdata from the 2014 PNAD by IBGE. The results found that education is the dimension with the greatest contribution to multidimensional rural poverty in Brazil. In the regional analysis, the highest rates of multidimensional rural poverty were found in the Northeast and North of the country. In addition, it is tolerated that the rural credit policy needs to be applied in conjunction with other measures such as technical assistance and the promotion of human capital so that it has a potentiating effect on the reduction of multidimensional poverty.

Keywords: Alkire-Foster Method, Unconditional Quantile Regression, Decomposition of poverty differentials.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais líderes em produção agropecuária do mundo. Essa atividade econômica possui relevante importância ao contribuir para a segurança alimentar da população e para o crescimento socioeconômico do país. Em 2020, o Brasil foi o segundo maior exportador de grãos do mundo, com 19% do mercado internacional. O setor agropecuário tem mostrado um expressivo desempenho na economia brasileira do período recente, estimulando assim o agronegócio. Em 2020, o produto interno bruto (PIB) da agropecuária representou 6,8% do total brasileiro e as exportações alcançaram 48% do total exportado. O setor exportou US\$ 100,81 bilhões, gerando um superávit comercial de US\$ 87,76 bilhões (Brasil, 2021).

Apesar dos bons resultados do setor agropecuário, esse apresenta grande concentração de renda entre os produtores latifundiários, enquanto produtores familiares enfrentam diversas carências que os mantêm em situação de pobreza. Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2019), o índice de Gini, que é um indicador da desigualdade no meio rural, aumentou de 0,854 no ano de 2006 para 0,867 em 2017. Para Sawaya *et al.* (2003), a pobreza rural possui particularidades que a diferenciam da urbana, sendo afetada pela falta de acesso ao crédito rural, mudanças climáticas, baixa cobertura dos serviços de saúde, falta de abastecimento de água e precariedade das estradas, o que dificulta a distribuição da produção, entre outras.

Embora a abordagem monetária seja frequentemente utilizada para a mensuração da pobreza, esta análise pautada apenas nas linhas de pobreza não consegue englobar todas as privações enfrentadas pelos indivíduos. Dessa forma, é necessário a construção de medidas de pobreza que capturem as carências enfrentadas em diversas dimensões da vida humana. A abordagem das capacidades, elaborada por Amartya Sen, fortaleceu a visão multidimensional da pobreza e ampliou o debate do tema para o campo da justiça social. Sen afirma que a pobreza pode ser um fenômeno mais social que econômico, tendo a renda como um meio e não um fim que as pessoas têm razão de buscar (Sen, 2010).

Dessa maneira, a política agrícola no Brasil é primordial ao reunir um conjunto de medidas que direcionam as atividades agropecuárias, fornecem assistência aos produtores e oferecem amparo à propriedade da terra (Neves *et al.*, 2020). O crédito rural tende a reduzir indiretamente a pobreza através da redução da concentração de renda e do aumento da renda média. Além disso, este crédito propicia ganhos de produtividade nas fazendas, o que segundo Gasques *et al.* (2012) promove uma produção mais eficiente e menores custos dos produtos na agropecuária, apresentando assim relação com a redução da pobreza.

Assim, verifica-se que o crédito rural tem um papel importante no desempenho dos produtores rurais. Porém, informações da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios – PNAD de 2014, mostram que apenas uma pequena parcela de produtores tem acesso a tal benefício, em torno de 13%. Desse modo, a hipótese que norteia o trabalho é a de que o crédito rural tem potencial de impacto sobre a redução da pobreza no setor agropecuário brasileiro, já que opera no aumento da produtividade e da renda *per capita*.

Dado o exposto, o objetivo do presente estudo é analisar o efeito da política de crédito rural brasileira sobre a pobreza multidimensional dos produtores agropecuários. Para tal, primeiramente a pobreza multidimensional rural no Brasil em 2014 será mensurada. Ademais, pretende-se verificar os efeitos do crédito rural sobre a pobreza multidimensional considerando diferentes quantis incondicionais da distribuição de pobreza, bem como analisar os fatores que explicam as diferenças de pobreza entre os produtores.

O presente estudo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na primeira seção apresenta-se o referencial teórico com a abordagem das necessidades básicas e das capacidades. A abordagem metodológica e a fonte de dados utilizada para alcançar os objetivos é exibida na segunda seção. Na terceira seção, os resultados são analisados e discutidos. Por fim, na quarta e última seção, são apresentadas as considerações finais sobre o trabalho.

2 POBREZA MULTIDIMENSIONAL E SUAS ABORDAGENS

O estudo da pobreza é bastante antigo e vem sendo realizado ao longo do tempo por diversos autores. As principais abordagens acerca do tema e que abordam o conceito multidimensional do fenômeno são a das necessidades básicas e a das capacitações. A perspectiva das necessidades básicas foi elaborada de maneira a ampliar o escopo de estudos sobre a pobreza, já que a utilização exclusiva da renda limita o debate. Já a abordagem das capacidades, elaborada por Amartya Sen, fortaleceu a visão multidimensional da pobreza e ampliou o debate do tema para o campo de justiça social.

2.1 Abordagem das Necessidades Básicas

Segundo Rocha (2003), no início dos anos 1970, a abordagem das necessidades básicas tornou-se popular através do aumento da importância do papel do Estado no combate à pobreza. A intervenção governamental também se mostrava necessária por meio de serviços públicos de ampla cobertura, subsídios e outros benefícios não refletidos pela renda. Assim, o foco do estudo da pobreza foi deslocado da variável renda e passou para indicadores sociais que medissem o bem-estar.

O conceito de necessidades básicas é considerado “*como uma extensão do de subsistência, uma vez que enfatiza os recursos mínimos requeridos pelas comunidades locais em suas totalidades, e não apenas necessidades de sobrevivência de indivíduos e famílias*” (Codes, 2008, p.13). Segundo Codes (2008), esta abordagem não deve ser considerada como o mínimo necessário para a subsistência, mas ao contrário, deve ser entendida no âmbito de independência da nação, da dignidade humana dos indivíduos, e de suas liberdades para levar seus destinos à frente sem barreiras.

De acordo com Salama e Destremau (1999) a abordagem das necessidades básicas define a pobreza a partir dos seguintes elementos: 1) o mínimo necessário para o atendimento do consumo básico: alimentos, vestuário, moradia e objetos para a casa; e 2) serviços e bens essenciais disponibilizados pelo poder público como saneamento básico, água encanada, transporte público, educação, entre outros.

Tal abordagem, ao não considerar a renda como centro do debate, incorpora indicadores sociais que captam a qualidade de vida dos indivíduos. Para Rocha (2003) esta perspectiva se distingue da abordagem monetária ao adotar a natureza multidimensional da pobreza, buscando a elaboração de políticas que promovam a redução de carências em diversas dimensões da vida humana. Outro aspecto da abordagem das necessidades básicas está no desenvolvimento de instrumentos que permitam estudos comparativos entre países, além do acompanhamento de avanços para a sociedade em geral, não apenas em relação às pessoas carentes.

Essa abordagem possui a vantagem de aproximar a economia das ciências sociais e tem como base “*uma visão humanista que vai além da economia para se remeter à moral e ao desenvolvimento do Homem em toda sua dimensão, inclusive moral, de liberdade e de dignidade*” (Salama; Destremau, 1999, p. 74). Dessa maneira, a visão multidimensional da pobreza:

“[...] insiste na dimensão fundamentalmente social, senão política, da pobreza, porque as condições de existência não se limitam unicamente aos aspectos materiais e individuais (moradia, alimentação, renda) e incluem as relações sociais, o acesso ao trabalho, aos cuidados, etc.” (Salama; Destremau, 1999, p. 113-114).

Por mais que a concepção de necessidades básicas seja um instrumento importante na análise da pobreza, esta apresenta dificuldades para servir de base às políticas e ações de combate à pobreza, devido à complexidade de se produzir critérios sólidos para a definição e escolha dos aspectos a serem utilizados. De acordo com Codes (2008) isso ocorre, pois, as necessidades dos indivíduos não se limitam aos aspectos físicos nem aos serviços disponibilizados pelo poder público. Dessa

maneira, os procedimentos adotados não podem ser absolutos, já que se sujeitam a conjecturas realizadas acerca do desenvolvimento e da atuação de determinada sociedade analisada.

Rocha (2003) ressalta que, no caso do Brasil, devido à relevância da variável renda como indicador de bem-estar, é frequente o uso da abordagem monetária em conjunto com a abordagem das necessidades básicas para o estudo da pobreza. Dessa forma, o primeiro passo é o estabelecimento de linhas de pobreza para diferenciar pobres de não pobres a partir de sua renda. Após esse procedimento, se faz necessário a utilização de outros indicadores para medir o bem-estar da subpopulação pobre, como indicadores relacionados à educação, ao acesso a serviços públicos, à moradia, ao saneamento, entre outros. A autora defende a utilização da abordagem da renda em conjunto com a das necessidades básicas, dado a flexibilidade do procedimento.

Salama e Destremau (1999) também defendem a utilização da abordagem monetária em união com a das necessidades básicas como forma de alcançar a multidimensionalidade da pobreza. Os autores apoiam o uso de um conjunto de indicadores e diversas dimensões da pobreza para uma medição mais confiável, pois ao restringir sua dimensão a apenas um indicador o estudo pode se mostrar limitado e irrelevante.

2.2 Abordagem das capacitações

Entre o final da década de 1970 e o início dos anos 1980, a ótica multidimensional da pobreza recebeu notáveis contribuições do economista indiano Amartya Sen, ganhador do prêmio Nobel de 1998. Sen foi o pioneiro no debate sobre a abordagem das capacidades, proporcionando um avanço na discussão da pobreza no âmbito da justiça social.

Em contraposição às abordagens monetária e das necessidades básicas, a abordagem de Sen recai sobre as capacidades: *“um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamentos (ou, menos formalmente expresso, a liberdade para ter estilos de vida diversos)”* (Sen, 2010, p. 105). Além do conceito de capacidades, a abordagem “seniana” apresenta a ideia de funcionamentos:

“O conceito de “funcionamentos” [...] reflete as várias coisas que uma pessoa pode considerar valioso fazer ou ter. Os funcionamentos valorizados podem variar dos elementares, como ser adequadamente nutrido e livre de doenças evitáveis, a atividades ou estados pessoais muito complexos, como poder participar da vida da comunidade e ter respeito próprio” (Sen, 2010, p. 104-105).

Por meio desses argumentos, Sen estabelece que a pobreza está relacionada à falta de realização de certos funcionamentos de base e aquisição das capacidades equivalentes. Uma pessoa encontra-se em situação de pobreza se carece de oportunidade para atingir níveis mínimos destes funcionamentos. O autor afirma que, para uma pessoa deixar a pobreza e dispor de uma vida digna, ela precisa desenvolver capacidades, através de ações individuais e coletivas, que permitam melhorias nas suas condições de vida e a superação dos movimentos que ocasionam a situação de carência (Codes, 2008).

Para ajudar na formulação de políticas públicas que alcancem mais pessoas, deve-se considerar a confrontação entre os diferentes grupos populacionais apontados conforme a idade, sexo, localização da residência, dentre outros.

Outro argumento em defesa da abordagem das capacidades de Sen (2010) aponta que certas desvantagens individuais podem levar à privação da renda e dificultar a conversão da renda em funcionamentos. Por exemplo, indivíduos idosos, com doenças graves e com incapacidade física apresentam tais desvantagens que prejudicam a transformação da renda em capacidade. Já que demandam uma quantidade maior de renda – como para assistência e tratamentos – para a obtenção dos mesmos funcionamentos. Desta forma, a pobreza analisada na abordagem das capacidades pode ser mais acentuada do que a encontrada pela abordagem monetária. É relevante considerar

este aspecto na avaliação de políticas de auxílio às pessoas mais velhas e a outros grupos com dificuldades de “conversão”.

A terceira justificativa da abordagem das capacidades diz respeito à distribuição da renda no meio familiar. Sen (2010) afirma que este aspecto é um dos problemas da abordagem monetária. Este problema ocorre quando a renda é utilizada de forma desequilibrada no interesse de alguns integrantes em prejuízo dos demais, desta maneira, a intensidade da privação de membros negligenciados pode não ser corretamente refletida pela renda familiar. Em alguns países da Ásia e da África, a preferência por um dos sexos apresenta-se como uma das principais razões para a alocação da renda familiar. Assim, a privação de garotas é reconhecida de imediato pela abordagem das capacidades através das taxas mais altas de mortalidade, subnutrição, negligência médica entre outros, do que quando se utiliza a abordagem monetária.

Para Sen (2010) a abordagem das capacidades aperfeiçoa a compreensão da natureza da pobreza e das suas razões, retirando do cerne do debate os meios, ou melhor, a renda. Nesse sentido, o foco passa a estar nos fins que os indivíduos têm motivação para buscar e, de forma similar, nas liberdades que permitem atingir esses fins. As privações das capacidades estão inseridas no debate sobre a justiça social e são consideradas em um nível mais substancial, não meramente econômico, por isso esta abordagem se mostra significativa.

De acordo com o referencial teórico apresentado sobre o estudo da pobreza, pode-se constatar que nas últimas décadas o fenômeno vem sendo tratado sob uma perspectiva multidimensional (Codes, 2008; Salama; Destremau, 1999; Sen, 2010; Rocha, 2003). Embora a utilização da variável renda tenha como vantagem a sua facilidade operacional, além de um farto conjunto de dados relacionados à mesma, a análise da pobreza não deve se restringir a seu uso. Já que de acordo com as abordagens multidimensionais das necessidades básicas e das capacitações, os seres humanos possuem restrições em outras dimensões da vida. O próximo tópico irá discutir sobre as três etapas da metodologia do presente trabalho.

3 METODOLOGIA

A metodologia está dividida em 3 partes¹. Primeiro, a pobreza multidimensional rural brasileira será mensurada a partir da metodologia proposta por Alkire e Foster (2009; 2011a). Posteriormente, o efeito do crédito sobre a pobreza multidimensional rural será analisado através da aplicação de duas abordagens sugeridas por Firpo *et al.* (2007; 2009): a regressão quantílica incondicional e a decomposição dos diferenciais de pobreza.

3.1 Alkire-Foster

De acordo com Alkire *et al.* (2015), a pobreza está relacionada a múltiplas desvantagens, como defendido pela abordagem das necessidades básicas e das capacitações. Dessa maneira, é necessário que se construa metodologias que incorporem diversas dimensões de privações humanas. Para mensurar a pobreza multidimensional rural no Brasil, será utilizada a metodologia proposta por Alkire e Foster - AF (2009; 2011a). A metodologia AF inova ao elaborar um índice de pobreza multidimensional baseado no conceito de capacidades de Amartya Sen. Esta metodologia tem como intuito principal o direcionamento de políticas públicas mais eficientes no combate à pobreza.

Segundo Alkire *et al.* (2015) o método AF é composto por 12 passos que estão distribuídos entre a etapa de identificação e a etapa de agregação. Na etapa de identificação, é definida a unidade de análise que no caso deste estudo foi o grupo de produtores agropecuários brasileiros. Outro passo é a definição das dimensões e dos indicadores² a partir da revisão de literatura. O método

1 Maiores detalhes sobre os métodos utilizados são disponibilizados no material suplementar em anexo.

2 Para mais detalhes sobre as variáveis utilizadas, ver a seção “Fonte e tratamento de dados”.

AF determina um duplo corte para a identificação dos multidimensionalmente pobres. A primeira linha de corte é específica de cada dimensão e identifica se o indivíduo é considerado privado nessa dimensão. O segundo corte diz respeito ao número mínimo de privações que um indivíduo deve apresentar para ser considerado pobre multidimensional.

No momento da agregação são realizados alguns cálculos como o da incidência da pobreza (H), o *Headcount*, ao dividir o número de indivíduos multidimensionalmente pobres pelo total de indivíduos da amostra. Além disso, tem-se o cálculo do hiato de pobreza média (A), no qual soma-se a proporção das privações dos indivíduos pobres e posteriormente divide-se este valor pelo número total de pessoas multidimensionalmente pobres. Por fim, o cálculo da incidência ajustada (M_0) que reflete a proporção de privações enfrentadas pela população pobre analisada em relação ao máximo das privações que a população poderia experimentar caso todos os indivíduos fossem privados em todas as dimensões e indicadores.

O M_0 pode ser decomposto por subgrupos populacionais, o que permite mostrar as características da pobreza multidimensional para cada grupo analisado. Esta propriedade da Incidência Ajustada é importante no que tange a implementação de políticas públicas, pois atua na identificação de padrões de privação e permite a comparação de subgrupos nacionais.

A partir da mensuração da pobreza multidimensional rural do Brasil, o presente trabalho espera obter uma maior intensidade de pobreza não apenas relacionada à renda e ao trabalho, mas também no que diz respeito ao baixo nível de escolaridade, à falta de infraestrutura da região onde se localiza o estabelecimento rural e às condições precárias de habitação do produtor agropecuário. Nas próximas etapas serão identificados os efeitos da política de crédito rural sobre os níveis de pobreza multidimensional.

3.2 Regressão Quantílica Incondicional

Com o intuito de identificar os efeitos do crédito rural sobre a pobreza multidimensional rural brasileira, o presente trabalho baseou-se na abordagem de Regressão Quantílica Incondicional proposta por Firpo *et al.* (2009). Esta metodologia é fundamentada na Função de Influência Recentrada (do original, *Recentred Influence Function* - RIF). Segundo Silva e França (2016) a função de influência (IF) representa o efeito relativo (influência) de uma observação individual sobre uma estatística de distribuição, como um quantil. A função de influência é retratada por $IF(Y; vFY)$ e a estatística de distribuição por $v(FY)$. Ao adicionar novamente a estatística $v(FY)$ à função de influência, encontra-se a função de influência recentrada (RIF), denotada por $RIF(y; vFY) = v(FY) + IF(y; vFY)$.

De acordo com Firpo *et al.* (2009) as funções de influência apresentam como vantagem a flexibilidade de seu uso, já que podem ser calculadas não apenas para quantis (q_τ), mas também para o coeficiente de Gini, variância, entre outras estatísticas de distribuição. Considerando o τ -ésimo quantil, representado por $q_\tau = v_\tau(FY) = \inf\{q: FY(q) \geq \tau\}$, a função de influência é equivalente a:

$$IF(y; q_\tau, F_y) = \frac{\tau - 1\{y \leq q_\tau(F_y)\}}{f_y(q_\tau(F_y))} \quad (2)$$

no qual $1\{y \leq q_\tau(F_y)\}$ é uma função que indica se o valor da variável resposta (score³ de pobreza multidimensional) está abaixo ou é igual a q_τ e $f_y(q_\tau(F_y))$ é a função de densidade de Y avaliada em q_τ .

3 O score de pobreza representa a quantidade de privações de cada produtor rural e varia de 0,333... a 1.

Para o τ -ésimo quantil, a função de influência recentrada é definida da seguinte maneira:

$$RIF(y; q_\tau, F_y) = q_\tau + \frac{\tau - 1\{y \leq q_\tau(F_y)\}}{f_y(q_\tau(F_y))} = c_{1\tau} \cdot 1\{y \leq q_\tau(F_y)\} + c_{2\tau} \quad (3)$$

onde $c_{1\tau} = \frac{1}{f_y(q_\tau)}$ e $c_{2\tau} = q_\tau - c_{1\tau} \cdot (1 - \tau)$. Dessa maneira, chega-se a:

$$E[RIF(y; v, F_y)] = v(F_y) \quad (4)$$

De acordo com Firpo *et al.* (2009) a expectativa condicional da RIF ($Y; v, F_y$) em função da variável explicativa X , $E[RIF(y; v, F_y) | X]$, é chamada modelo de *regressão* RIF. Como a função RIF pode ser apresentada como uma regressão linear em relação a variável explicativa, é especificada como $RIF(y; v, F_y | X) = X\beta + \varepsilon$. Nesta metodologia, a presença de covariáveis (X) permite a aplicação da Lei de Expectativas Iteradas, dessa forma encontra-se a regressão quantílica incondicional:

$$v(F_y) = E_x [E[RIF(y; v, F_y)]] = E[X] \cdot \beta \quad (5)$$

Portanto, a metodologia proposta por Firpo *et al.* (2009) consegue estimar o efeito das variáveis explicativas X nos quantis incondicionais da variável resposta. A função de influência pode ser calculada para qualquer quantil de interesse do pesquisador. Este método difere da abordagem tradicional de regressões quantílicas condicionais propostas por Koenker e Bassett (1978), já que este último não consegue interpretar as estimativas como o impacto marginal das variáveis explicativas sobre a variável resposta.

3.2.1 Decomposição dos diferenciais de pobreza multidimensional

O método de decomposição utilizado no presente trabalho é o proposto por Firpo (2007) e busca estimar os diferenciais de pobreza multidimensional entre dois grupos de produtores rurais, um que possui acesso ao crédito rural e o outro que não possui esse acesso. Este método é uma generalização da decomposição de Oaxaca-Blinder, ampliando a decomposição para outras estatísticas relevantes, como por exemplo quantis, coeficiente de Gini e variância.

São utilizados dois grupos de produtores rurais: A (produtores com acesso ao crédito rural) e B (produtores sem acesso ao crédito rural). Além disso, tem-se a variável de resultado Y (score da pobreza multidimensional) e um conjunto de covariáveis relacionadas as características dos indivíduos. Para além da análise da média, a decomposição apresenta as diferenças nas distribuições de pobreza multidimensional dos dois grupos de produtores através de alguma estatística dessas distribuições. Dessa maneira, pode-se retratar o diferencial total entre as distribuições como:

$$\Delta^v = v(F_{y^A}) - v(F_{y^B}) \quad (6)$$

onde $v(F_{y^t})$ representa uma estatística de distribuição de pobreza multidimensional para os dois grupos de produtores $t = A, B$.

A decomposição divide o termo Δ^v em um componente chamado de efeito composição (que são as características observáveis dos indivíduos) e em outro intitulado efeito retorno (representado pelas diferenças nos coeficientes entre os dois grupos analisados). Para que esse procedimento ocorra, faz-se necessário a obtenção de uma distribuição contrafactual (F_{y^c}) e da estatística de interesse $v(F_{y^c})$. Assim, é possível simular uma distribuição de pobreza multidimensional com as características observáveis do grupo A e os retornos às características do grupo B. Ao utilizar o contrafactual (F_{y^c}) na equação (6), obtém-se:

$$\Delta^v = [v(F_{y^B}) - v(F_{y^c})] + [v(F_{y^c}) - v(F_{y^A})] \quad \Delta^v = \Delta_R^v + \Delta_X^v \quad (7)$$

O termo Δ_R^v representa os retornos as características (efeito retorno) e o termo Δ_X^v as diferenças nas distribuições das características (efeito composição). De acordo com Firpo *et al.* (2007) é necessário utilizar um método baseado na técnica de reponderações elaborada por DiNardo *et al.* (1996), para que os parâmetros sejam encontrados. Essa técnica propõe o uso de um fator de reponderação entre as distribuições dos grupos A e B de produtores.

Os modelos referidos foram estimados no *software* Stata 16® com os códigos rifreg e oaxaca8. A subseção a seguir apresenta informações sobre todas as variáveis utilizadas nessa pesquisa.

3.3 Fonte e tratamento dos dados

Os dados utilizados neste trabalho referentes ao acesso ao crédito rural são provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2014 (que indica se o produtor rural recebeu ou não esse recurso). O crédito analisado é o total (concedido por meio de programas públicos de fomento ao setor rural e/ou empréstimos concedidos a produtores agropecuários). Os produtores rurais considerados neste trabalho foram: i) indivíduos economicamente ativos; ii) empregadores ou conta própria; iii) e aqueles que possuíam a atividade principal do empreendimento no setor agrícola.

Para a elaboração das dimensões e dos indicadores da pobreza multidimensional, são utilizados os microdados da PNAD do ano de 2014 do IBGE. É válido ressaltar que a escolha da PNAD de 2014 se dá pelo fato de ser o único ano em que um questionário complementar com questões sobre o acesso e fontes de crédito de produtores rurais na agropecuária foi aplicado. O Quadro 1 a seguir apresenta as dimensões e os indicadores utilizados para a mensuração da pobreza multidimensional rural no Brasil em 2014.

Quadro 1 – Dimensões, indicadores e linhas de privação

Dimensões e Indicadores	Privação
Educação	
Saber ler e escrever (analfabetismo funcional)	Não saber ler e escrever
Nível de escolaridade	Apresentar ensino fundamental ou ensino médio incompletos
Anos de estudo	Se estudou menos de 7 anos
Renda e Trabalho	
Faixa de rendimento domiciliar mensal (R\$)	Renda domiciliar mensal entre ¼ e ½ do salário-mínimo.
Condição em relação ao empreendimento agrícola	Não ser proprietário do estabelecimento rural
Contribuição para instituto de previdência	Não ser contribuinte
Condições habitacionais	
Água encanada	Não possui água encanada no domicílio ou estabelecimento
Esgoto sanitário	Não possui ligação com rede coletora de esgoto ou pluvial
Energia elétrica	Não existe energia elétrica no domicílio ou estabelecimento

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD de 2014.

Além do crédito rural, outras variáveis de controle que também influenciam o nível de pobreza multidimensional rural serão utilizadas dentro do vetor X : *assistência técnica e extensão rural*, *dummy* que recebe o valor 1 caso o produtor tenha recebido assistência técnica e extensão rural do governo ou privada; *tamanho do estabelecimento rural*, com quatro *dummies*, que classificam o produtor como: muito pequeno (área com até 10 hectares [ha]), pequeno (de 10 a 100 hectares [ha]), médio (de 100 a 1.000 hectares [ha]) e grande (mais de 1.000 hectares [ha]); *regiões do Brasil*, com cinco *dummies*: Nordeste, Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste (a região Sul é a categoria base); *sexo*, *dummy* que recebe o valor 1 se o produtor for do sexo masculino e *cor*, *dummy* que recebe o valor 1 se o produtor for não branco (negros, pardos, amarelos, indígenas).

Segundo Barros et al. (2000) a relação entre educação e pobreza é estabelecida através de dois mecanismos de transmissão. Primeiramente, o aumento da educação eleva a produtividade do trabalho, o que leva ao crescimento econômico, o que pode levar ao aumento de salários e a redução da pobreza. O segundo mecanismo, diz respeito ao fato de que o aumento do nível educacional gera maior mobilidade social e maior igualdade.

A renda e o trabalho, são dimensões importantes na análise da pobreza. Assim, é considerado pobre, o domicílio rural que apresentar renda domiciliar mensal entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ do salário-mínimo de 2014 (R\$ 724,00). No que tange ao trabalho, a condição do produtor em relação a terra, interfere na condição de pobreza. Desse modo, produtores que não são proprietários do empreendimento agrícola, apresentam privação nesta dimensão.

De acordo com Marinho e Soares (2003) a infraestrutura básica apresenta grande impacto sobre a pobreza. Esta infraestrutura relaciona-se à presença de abastecimento de água, energia elétrica, estradas pavimentadas, saúde, entre outros. Nesse sentido, foi utilizada a dimensão condições habitacionais que engloba alguns indicadores de infraestrutura básica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Perfil dos produtores rurais em 2014

Antes de apresentar os resultados dos modelos trabalhados, realiza-se uma análise descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa com o intuito de verificar aspectos da amostra. Foram analisados 12.411 produtores rurais no ano de 2014. Segundo o critério de linha de pobreza, a amostra apresentou que em média 34,96% das pessoas possuíam rendimentos entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ do salário-mínimo de 2014. E no que se refere aos produtores com acesso ao crédito rural e aos sem acesso, 20,60% e 37,15% respectivamente, apresentavam rendimentos entre o referido intervalo do salário-mínimo.

Através da Tabela 1, pode-se observar que apenas 13,21% (1.640) dos produtores tiveram acesso ao crédito rural em 2014. Em relação ao rendimento mensal de todas as fontes (total), os produtores com acesso ao crédito rural apresentaram em média valores maiores em relação aos demais, cerca de R\$ 2.770, enquanto o rendimento total médio do outro grupo foi de R\$ 1.343. As outras características dos grupos considerados são apresentadas na Tabela 1.

Por meio dos dados apresentados na Tabela 1, verifica-se que cerca de 49,32% dos produtores com acesso ao crédito também tiveram acesso a assistência técnica, enquanto para o grupo de produtores sem acesso ao crédito, apenas 9,42% contaram com esta assistência. Os autores Freitas e Silva (2019) obtiveram que 44% dos produtores com acesso a extensão rural, também conseguiram ter acesso ao crédito rural e apenas 7,5% dos produtores sem acesso a extensão rural conseguiram acesso ao crédito no ano de 2014. Já para Neves *et al.* (2020), 48,2% das famílias com crédito rural tiveram acesso a extensão, enquanto apenas 9,12% das famílias sem crédito conseguiram esse acesso em 2014.

Tabela 1 - Média e desvio-padrão das variáveis utilizadas

Variáveis	Amostra total		Crédito Rural		Sem Crédito Rural	
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão
Renda Dom. <i>per capita</i> .	0,3496	0,4768	0,2060	0,4046	0,3715	0,4832
Renda Total	1.532,38	2.731,74	2.770,37	4.641,19	1.343,88	2.247,61
Analfabetismo	0,2048	0,4036	0,0871	0,2822	0,2227	0,4160
Nível de escolaridade	0,8542	0,3528	0,7914	0,4063	0,8638	0,3430
Anos de estudo	0,7026	0,4570	0,6085	0,4882	0,7170	0,4504
Condição	0,2426	0,4287	0,1591	0,3659	0,2554	0,4361
Contribuição	0,7698	0,4209	0,5603	0,4964	0,8016	0,3987
Água encanada	0,0897	0,2858	0,0506	0,2192	0,0957	0,2942
Esgoto sanitário	0,6897	0,4625	0,6628	0,4728	0,6939	0,4608
Energia elétrica	0,0079	0,0889	0,0042	0,0652	0,0085	0,0920
Raça	0,5949	0,4909	0,4024	0,4905	0,6242	0,4843
Sindicato	0,3302	0,4703	0,4524	0,4978	0,3116	0,4631
Sexo	0,8563	0,3507	0,9067	0,2909	0,8486	0,3583
Anos de Experiência	19,86	14,55	20,74	13,46	19,73	14,71
Nordeste	0,3666	0,4819	0,2329	0,4228	0,3870	0,4870
Norte	0,2554	0,4361	0,1579	0,3647	0,2702	0,4441
Sul	0,1700	0,3757	0,3676	0,4823	0,1400	0,3470
Centro-Oeste	0,0666	0,2493	0,0817	0,2740	0,0643	0,2453
Sudeste	0,1244	0,3300	0,1378	0,3448	0,1223	0,3277
Assistência	0,1469	0,3540	0,4932	0,5001	0,0942	0,2921
Muito pequeno	0,5977	0,4903	0,4079	0,4915	0,6266	0,4837
Pequeno	0,2637	0,4407	0,4158	0,4930	0,2406	0,4274
Médio	0,0697	0,2547	0,1018	0,3025	0,0648	0,2463
Grande	0,0493	0,2166	0,0518	0,2217	0,0490	0,2159
Consome a produção	0,7095	0,4539	0,6975	0,4594	0,7113	0,4531
Vende a produção	0,7453	0,4357	0,8573	0,3498	0,7282	0,4448
Nº Obs		12.411		1.640		10.771

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Para a análise educacional, os dados evidenciam uma menor proporção de indivíduos com acesso ao crédito em situação de privação em comparação com aqueles sem acesso ao crédito. Em média, apenas 8,71% dos produtores que receberam crédito não sabiam ler nem escrever, 79,14% possuíam o ensino fundamental ou médio incompleto e 60,85% têm menos de 7 anos de escolaridade. Esses resultados relacionados a educação dos produtores são similares aos achados por Freitas e Silva (2019) e Neves *et al.* (2020). Os autores também obtiveram em suas amostras maiores proporções de produtores com acesso a extensão rural e ao crédito rural apresentando classes superiores de escolaridade, em relação aos demais.

É relevante destacar a proporção de produtores que não contribuíam para instituto previdenciário, seja facultativamente ou obrigatoriamente, cerca de 76,98% do total da amostra. Já em relação ao grupo dos indivíduos sem acesso ao crédito, verifica-se que mais de 80% não contribuía para qualquer instituto de previdência. Outro ponto se refere a falta de acesso ao esgotamento sanitário nos estabelecimentos rurais, no qual mais de 68% dos produtores eram privados deste serviço básico.

No que tange às variáveis relacionadas às classes de tamanho do estabelecimento rural, vale destacar que há uma grande proporção de produtores muito pequenos (estabelecimento com área inferior a 10 hectares) sem acesso ao crédito rural (62,66%). Nos estudos de Freitas e Silva (2019) e Neves *et al.* (2020), os autores obtiveram proporções próximas às encontradas no presente traba-

lho. Freitas e Silva (2019) analisaram que 62,3% dos produtores sem acesso à extensão rural eram produtores muito pequenos. Para Neves *et al.* (2020), 62,8% das famílias sem acesso ao crédito rural possuíam estabelecimentos rurais muito pequenos.

Na análise regional, pode-se observar que há uma concentração de produtores atendidos pelo crédito rural na região Sul (36,76%), embora esta região representasse apenas 17% do total de produtores. Já a região Nordeste exibiu uma proporção de 23,29% de produtores atendidos pelo crédito, mesmo representando 36,66% do total de indivíduos.

Esses resultados regionais são similares aos encontrados por Neves *et al.* (2020), que estudaram o impacto do acesso ao crédito rural sobre a redução da desigualdade de renda no Brasil em 2014. Os autores mostram que cerca de 35% das famílias do Sul do país tiveram acesso ao crédito, seguida pelo Nordeste com 24%. Para Freitas e Silva (2019) também ocorria concentração do acesso a extensão rural na região Sul do país no ano de 2014, com 46,1% dos produtores dessa região sendo atendidos, embora só representassem 16,2% do total.

Os produtores considerados são predominantemente indivíduos do sexo masculino (média superior a 85%) e pessoas não brancas (59,49%). Em relação à condição do produtor no estabelecimento rural, 24,26% dos indivíduos não são proprietários, o que indica uma grande proporção de produtores proprietários do estabelecimento.

É válido destacar que a participação dos produtores da amostra em sindicatos rurais se mostrou baixa, com cerca de 33% de indivíduos associados. Essa proporção diminui quando se analisa o grupo daqueles sem acesso ao crédito rural (31,16%) e aumenta para os produtores com acesso ao crédito (45,24%).

Para a análise de aspectos relacionados a produção desenvolvida no empreendimento, pode-se observar que mais de 70% dos produtores consomem a produção como alimentação e mais de 74% vendem alguma parte da produção. A proporção do consumo da produção como alimentação é maior para o grupo de produtores sem acesso ao crédito (71,13%), já a proporção da venda de parte da produção é maior para aqueles que possuem acesso ao crédito (85,73%). A seção seguinte apresenta uma análise descritiva dos produtores pobres multidimensionais com acesso ao crédito rural e sem acesso, além dos resultados do modelo Alkire-Foster para o Brasil rural no ano de 2014.

4.2 Pobreza multidimensional no Brasil rural em 2014

Para o cálculo da pobreza multidimensional rural no Brasil a partir da metodologia Alkire-Foster, foram atribuídos pesos iguais a todas os indicadores das três dimensões analisadas: educação, renda e trabalho e condições habitacionais. De acordo com Alkire (2009) o peso $w_j = 1$ deve ser utilizado para cada dimensão quando a importância relativa destas for igual na análise da pobreza multidimensional.

De acordo com Alkire e Foster (2011a) é necessário a utilização de uma linha de corte intermediária que esteja entre 1 e d para identificar pessoas pobres multidimensionais. No presente trabalho, cada dimensão apresenta três indicadores, totalizando 9 indicadores. Sendo assim, o ideal é que a linha de corte fique em um ponto intermediário ($1 < k < 9$, para este trabalho), tornando essa decisão uma escolha do pesquisador, mas que exige certo conhecimento do contexto vivido pelo país analisado.

Neste presente trabalho, optou-se por um $k = 3$ para contemplar múltiplas facetas da pobreza multidimensional, visto que o Brasil apresenta variadas carências que precisam ser identificadas e analisadas no que tange a elaboração de políticas públicas. Assim, cada uma das três dimensões de pobreza construídas apresenta três indicadores, totalizando nove indicadores de pobreza multidimensional. Para ser considerado pobre multidimensional, o produtor rural deve apresentar carência em pelo menos três dos nove indicadores, abrangendo dessa maneira as várias facetas da pobreza no Brasil rural.

Na Tabela 2, mostram-se os resultados para o Índice de Pobreza Multidimensional *Headcount* (H) e para o *Headcount* Ajustado (M_0) do Brasil rural no ano de 2014 para $k = 1$, $k = 2$, $k = 3$, que é o *cutoff*.

Tabela 2 – Índice de Pobreza Multidimensional *Headcount* (H) e *Headcount* Ajustado (M_0) para diferentes valores de k , em percentual

k	H	M_0
$k = 1$	98,8	43,5
$k = 2$	93,4	42,9
$k = 3$	81,4	40,2

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Pode-se observar que os valores de *Headcount* (H) são bem maiores do que os de *Headcount* Ajustado (M_0), já que o H diz respeito a incidência da pobreza, ou seja, a porcentagem de indivíduos considerados pobres multidimensionais. Os valores de M_0 refletem os índices da incidência ajustada, sendo o resultado da multiplicação do hiato de pobreza média (A) com a incidência da pobreza (H). Para Alkire e Foster (2011a) o M_0 é uma medida mais completa, pois satisfaz a monotonicidade dimensional, isto é, se uma pessoa pobre apresentar privação em um indicador adicional, M_0 também aumenta.

Dessa forma, as privações entre as dimensões de educação, renda e trabalho e condições habitacionais, vão identificar os produtores pobres multidimensionais. Na Tabela 3, verifica-se o índice M_0 decomposto por dimensão para uma análise mais detalhada.

Tabela 3 – Decomposição por dimensões, $k = 3$, do Índice *Headcount* Ajustado (%)

Dimensões e Indicadores	M_0
Educação	45,9
Ler e escrever	5,7
Anos de estudo	18,7
Nível de escolaridade	21,6
Renda e Trabalho	34,7
Renda domiciliar	9,4
Condição no empreendimento	6,2
Contribuição previdenciária	19,0
Condições Habitacionais	19,5
Água encanada	2,5
Iluminação	0,2
Esgoto	16,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Por meio da Tabela 2, pode-se observar que a dimensão com maior contribuição para a pobreza multidimensional rural no país é a de educação, com 45,9%. Em seguida, a dimensão de renda e trabalho, apresenta uma contribuição de 34,7%. Já a dimensão de condições habitacionais, apresenta menor contribuição para a pobreza, com 19,5%. É válido destacar que na dimensão Educação, os maiores graus de pobreza ajustado à intensidade (M_0), foram o de anos de estudo, que representa os produtores com menos de 7 anos de estudo e o de nível de escolaridade, que retrata os indivíduos que não possuem o ensino fundamental completo ou o ensino médio completo, 18,7% e 21,6% respectivamente.

Pereira e Castro (2021) afirmam que os investimentos em educação no meio rural são consideravelmente inferiores em relação aos realizados no urbano. Nesse contexto, os autores verificaram que houve uma redução significativa do número de escolas no meio rural nos últimos anos, saindo

de 107.432 em 2002 para 55.345 unidades escolares em 2019, o que representou o fechamento de 48,4% do total de estabelecimentos. Dessa maneira, se faz necessário o aumento de investimentos em infraestrutura, formação e contratação de professores, acessibilidade, material e equipamentos nas regiões rurais do Brasil para que seus habitantes possam obter um padrão de vida melhor e escapar da pobreza.

No que tange a dimensão trabalho e renda, os indicadores com maior contribuição para a pobreza foram o de contribuição previdenciária, que mostra os produtores que não contribuíam para o instituto previdenciário e o de renda domiciliar mensal, que representa os produtores que possuíam esta renda mensal entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ do salário-mínimo, com 19% e 9,4% nesta ordem.

Embora a dimensão de condições habitacionais tenha apresentado a menor contribuição para o índice de pobreza, se faz importante o estudo das privações habitacionais para o combate da pobreza multidimensional. Pois o acesso a serviços básicos como energia elétrica, água encanada e esgoto sanitário, é básico e essencial para que os indivíduos tenham uma melhor qualidade de vida e deveria ser uma das prioridades do Estado no que se refere ao bem-estar da população. Toledo e Rodrigues (2020) defendem que as políticas públicas precisam garantir um acesso mais amplo a serviços básicos, como o saneamento básico e acesso a água potável. Os autores afirmam que tais políticas podem reduzir consideravelmente o grau de pobreza dos indivíduos.

Uma outra análise importante em relação a pobreza multidimensional rural é a regional. Historicamente, a pobreza brasileira é um fenômeno que atinge certas regiões do país de maneira mais acentuada do que em outras. Dessa maneira, analisam-se na Tabela 4, o Índice de Pobreza Multidimensional *Headcount* (H) e o Índice *Headcount* Ajustado (M_0) com $k = 3$ por grandes regiões do Brasil.

Tabela 4 – Decomposição de diferentes medidas de pobreza multidimensional: Índice de Pobreza Multidimensional *Headcount* (H), o Índice *Headcount* ajustado, por macrorregiões, com $k = 3$, a contribuição de cada região para o M_0 global (%) e a participação da população de cada região na população total (%)

Regiões	H	M_0	Contribuição	Parcela da população total
Norte	84,7	42,7	27,1	25,5
Nordeste	92,4	49,4	45,1	36,7
Sudeste	74,9	33,8	10,5	12,4
Sul	62,7	25,2	10,7	17,0
Centro-Oeste	73,2	33,3	5,5	6,7

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 4, observa-se que a região Nordeste apresenta as maiores taxas de pobreza multidimensional rural, com uma incidência de pobreza (H) de 92% e um *Headcount* ajustado (M_0) de 49,4%. Além disso, é a primeira região com maior contribuição para o Índice global, com 45,1%. A região Norte apresenta as segundas maiores taxas, com H igual a 84,7% e M_0 igual a 42,7%. O Norte é a segunda região que mais contribuiu para o M_0 do Brasil, representando 27,1% do Índice.

O Sudeste, Sul e Centro-Oeste, são as regiões com as menores taxas de pobreza multidimensional rural. A região Sul apresenta os menores índices H e M_0 , com 62,7% e 25,2%, respectivamente. Porém, é a terceira região que mais contribui para o M_0 nacional, com 10,7%. Isso ocorre, pois com a terceira maior participação na população total, apresenta um maior peso sobre o Índice.

A região Sudeste apresenta *Headcount* de 74,9% e *Headcount* ajustado de 33,8%. O Centro-Oeste apresenta-se com H igual a 73,2% e M_0 igual a 33,3%. As regiões Sudeste e Centro-Oeste contribuem para o M_0 nacional com a parcela de 10,5% e 5,5%, respectivamente.

Após a análise dos resultados do modelo Alkire-Foster, é importante apresentar as estatísticas descritivas dos produtores pobres, não pobres e pobres multidimensionais com e sem crédito rural. A amostra conta com 10.100 produtores considerados pobres multidimensionais, sendo 1.082 com acesso ao crédito rural e 9.018 sem acesso no ano de 2014. Na Tabela 5, pode-se verificar que produtores rurais pobres com acesso ao crédito exibiam uma renda total superior (R\$ 2007) em comparação aos que não detinham acesso a esse recurso (R\$1066).

4.3 Efeitos do crédito rural sobre a pobreza multidimensional

Na Tabela 5 constam os resultados das regressões RIF para os quantis de distribuição da pobreza multidimensional, em que se utilizou o score de pobreza extraído dos resultados da metodologia Alkire-Foster.

Os resultados mostram que em todos os quantis analisados, os produtores com acesso ao crédito apresentaram menores níveis de pobreza multidimensional. Esse efeito apareceu principalmente no quantil 90, no qual os produtores estão relacionados a um nível de pobreza multidimensional 0,82% menor do que os demais. No Brasil é comumente discutido o papel do crédito como redutor da pobreza rural. Isso ocorre através do aumento que proporciona na renda rural, dos ganhos de produtividade, às reduções em imperfeições do mercado e devido a um melhor acesso que promove a tecnologias (Gasques *et al.*, 2012; Aquino; Lacerda, 2014; Batista; Neder, 2014; Helfand *et al.*, 2015; Garcias; Kassouf, 2016; Freitas; Silva, 2019; Neves *et al.*, 2020).

A análise da variável raça mostra que produtores não brancos (negros, pardos, amarelos, indígenas) observam maiores níveis de pobreza multidimensional em todos os quantis em comparação com produtores brancos. Em relação ao aspecto regional, os resultados mostram que os produtores das regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste apresentam maiores níveis de pobreza multidimensional em relação aos do Sul (base).

De acordo com Soares *et al.* (2016) as regiões Norte e Nordeste apresentam uma agricultura familiar descapitalizada, tanto em termos de financiamento, quanto de maquinários. As populações do Norte e Nordeste também demonstram os menores acessos a bens - como geladeira e computadores - e a serviços de infraestrutura pública - tais como esgoto e água canalizada. Esses aspectos refletem na incidência da pobreza e extrema pobreza nessas regiões, que é maior em comparação as demais do país.

O acesso a assistência técnica está ligado a um menor nível de pobreza multidimensional em todos os quantis da distribuição. O acesso a essa assistência permite melhorias na qualidade de vida dos produtores rurais e na renda deles através do aperfeiçoamento dos sistemas de produção. E conseqüentemente, a assistência funciona como um mecanismo redutor da pobreza no meio rural do Brasil (Freitas; Silva, 2019; Neves *et al.*, 2020).

O tamanho do estabelecimento rural também se mostra relevante na análise, já que produtores rurais pequenos, médios e grandes possuem menores níveis de pobreza multidimensional comparados aos produtores muito pequenos (base). Os produtores de estabelecimentos rurais maiores têm um maior acesso ao crédito e a outros serviços, pois a terra é utilizada como garantia para assegurar o cumprimento de obrigações financeiras (Helfand, 2003; Helfand *et al.*, 2011; Aquino; Lacerda, 2014; Freitas; Silva, 2019; Neves *et al.*, 2020).

Os produtores que consumiam parte da produção apresentaram maiores níveis de pobreza em todos os quantis da distribuição, especialmente os quantis 60,75 e 90. Esse resultado indica a vulnerabilidade alimentar enfrentada pelos produtores rurais mais pobres. No que tange a venda de parte da produção, os indivíduos que conseguiam escoar seus produtos para venda, detinham menores níveis de pobreza multidimensional. Isso mostra que a integração ao mercado de produtos agrícolas é relevante no combate à pobreza rural (Buanain *et al.*, 2013; Garcia; Vieira Filho, 2014; Garcias; Kassouf, 2016; Mello, 2018).

Tabela 5 – Estimações da regressão quantílica incondicional, Brasil, 2014

Score (Y)	q30	q45	q60	q75	q90
Crédito rural	-0,0058*** (0,0016)	-0,0057*** (0,0015)	-0,0056*** (0,0018)	-0,0056*** (0,0018)	-0,0082*** (0,0022)
Raça	0,0049*** (0,0009)	0,0049*** (0,0009)	0,0071*** (0,0014)	0,0071*** (0,0014)	0,0082*** (0,0019)
Sindicato rural	-0,0008 (0,0008)	-0,0008 (0,0009)	0,0003 (0,0012)	0,0003 (0,0012)	-0,0018 (0,0018)
Sexo	0,0007 (0,0011)	0,0008 (0,0011)	0,0020 (0,0016)	0,0020 (0,0016)	0,0040 (0,0025)
Experiência	0,00006*** (0,00002)	0,00007*** (0,00003)	-0,00006*** (0,00004)	-0,00007*** (0,00004)	0,00001 (0,00006)
Nordeste	0,0286*** (0,0015)	0,0285*** (0,0015)	0,0436*** (0,0017)	0,0436*** (0,0017)	0,0436*** (0,0022)
Norte	0,0239*** (0,0016)	0,0238*** (0,0016)	0,0358*** (0,0018)	0,0358*** (0,0019)	0,0318*** (0,0025)
Sudeste	0,0158*** (0,0018)	0,0157*** (0,0018)	0,0135*** (0,0019)	0,0135*** (0,0019)	0,0026*** (0,0019)
Centro - Oeste	0,0177*** (0,0022)	0,0177*** (0,0021)	0,0174*** (0,0025)	0,0174*** (0,0025)	0,0047*** (0,0026)
Assistência	-0,0104*** (0,0016)	-0,0104*** (0,0016)	-0,0095*** (0,0017)	-0,0095*** (0,0017)	-0,0076*** (0,0019)
Pequeno	-0,0040*** (0,0009)	-0,0040*** (0,0009)	-0,0094*** (0,0013)	-0,0094*** (0,0013)	-0,0126*** (0,0019)
Médio	-0,0051*** (0,0019)	-0,0050*** (0,0019)	-0,0120*** (0,0024)	-0,0120*** (0,0024)	-0,0146*** (0,0032)
Grande	0,0008 (0,0020)	0,0008 (0,0020)	-0,0064*** (0,0027)	-0,0064*** (0,0027)	-0,0045 (0,0039)
Consome parte da produção	0,0032*** (0,0009)	0,0033*** (0,0009)	0,0081*** (0,0013)	0,0081*** (0,0013)	0,0126*** (0,0019)
Vende a produção	-0,0029*** (0,0008)	-0,0029*** (0,0008)	-0,0064*** (0,0013)	-0,0064*** (0,0013)	-0,0053*** (0,0021)

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Nota 1: ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%; NS - não significativo; Erros-padrão entre parênteses.

Nota 2: Para o quantil 15, o modelo não apresentou resultados significativos.

A seção seguinte apresenta os resultados da decomposição dos diferenciais de pobreza multi-dimensional para um melhor entendimento dos fatores que explicam tais variações ao longo dos quantis de pobreza.

4.4 Decomposição dos diferenciais de pobreza multidimensional – Efeitos do crédito rural

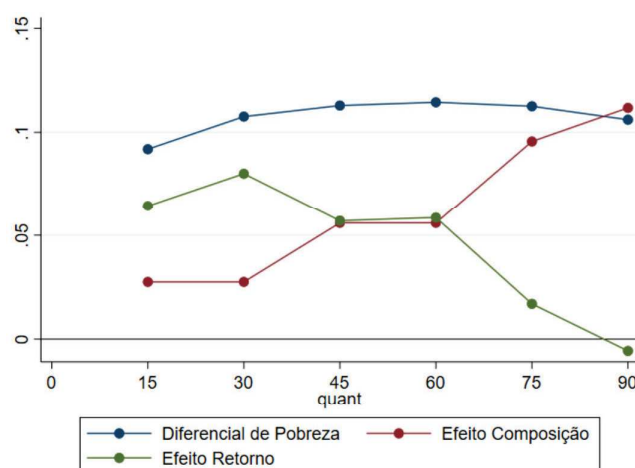
Através da análise dos dados verificou-se diferenças nas características entre os grupos de produtores com e sem acesso ao crédito rural⁴. A presente seção analisa as variáveis que explicam essa diferença no nível de pobreza multidimensional por meio do método que utiliza a decomposição e as regressões RIF em conjunto. O intuito é examinar quanto das diferenças de pobreza entre os grupos de produtores é conferido ao efeito composição e ao efeito retorno. A contribuição de cada variável em cada um dos efeitos abordados é apresentada nas Figuras 1, 2 e 3.

A partir do uso da metodologia de decomposição sugerida por Firpo *et al.* (2007; 2009), pretende-se avaliar o quanto das diferenças da pobreza multidimensional entre os grupos de produtores pode ser atribuída ao efeito composição, ou seja, às diferenças na distribuição das características dos indivíduos, e o quanto pode ser atribuído ao efeito retorno, isto é, às diferenças nos retornos das características entre os produtores. E, serão identificadas ainda a contribuição de cada variável explicativa sobre os efeitos estimados.

O diferencial de pobreza estimado, tal como sua decomposição em seu efeito composição e efeito retorno são apresentados na Figura 1. Esse diferencial mostra que ambos os efeitos são positivos, apontando que as diferenças de pobreza multidimensional entre os produtores são determinadas pelos dois efeitos. Como pode ser visualizado, os produtores que não possuem acesso ao crédito rural estão associados a maiores níveis de pobreza multidimensional em todos os quantis considerados.

Além disso, a partir da mediana da distribuição, verifica-se que para níveis mais elevados de pobreza multidimensional, predomina o efeito composição. Isto significa que é mais importante para os produtores terem acesso as características (tamanho da terra, localização regional, assistência técnica, entre outros). Já para níveis inferiores e intermediários de pobreza multidimensional, há predominância do efeito retorno, ou seja, para os produtores que se enquadram nestes níveis, é mais relevante o retorno oferecido por essas características.

Figura 1 – Decomposição do diferencial de pobreza multidimensional entre produtores sem acesso ao crédito rural e com acesso ao crédito rural.



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: Para o quantil 15, o modelo apresentou poucos domicílios com quase nenhuma privação.

Na Figura 2, pode-se verificar a decomposição detalhada do efeito composição do diferencial de pobreza multidimensional em cada grupo de características dos produtores rurais. Os resultados constataram que a localização regional do produtor, o acesso a assistência técnica e o tamanho do

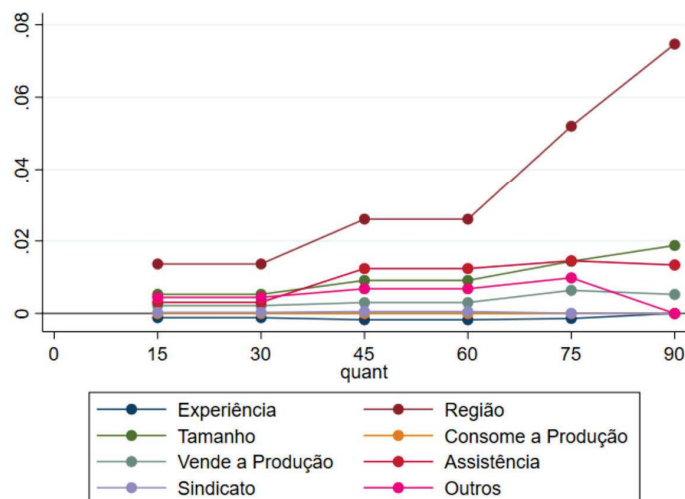
4 Neste estudo também foi realizada uma análise de robustez que está disponível no material suplementar.

estabelecimento rural foram os principais fatores para explicar o maior nível de pobreza multidimensional dos produtores que não tiveram acesso ao crédito rural. O efeito composição explica que os produtores que não receberam crédito sofreram mais privações por estarem em outras regiões do país que não a Sul (base).

No que diz respeito as demais características, o tamanho do estabelecimento rural e o acesso a assistência técnica apresentaram efeitos positivos em todos os quantis analisados, apresentando considerável impacto nos diferenciais de pobreza multidimensional. De fato, os grandes estabelecimentos rurais possuem um acesso preferencial as instituições e a serviços que atuam como redutores da ineficiência e da pobreza. Além de apresentarem um uso massivo de tecnologias e insumos que elevam a produtividade (Helfand, 2003; Helfand *et al.*, 2011).

A prestação de serviços de assistência técnica promove uma maior disseminação do uso de tecnologias adequadas, maior equidade no acesso à informação, maior produtividade e absorção de conhecimentos. Dessa maneira, o acesso a essa assistência reduz a pobreza rural, gerando também um maior desenvolvimento econômico (Freitas; Silva, 2019; Neves *et al.*, 2020).

Figura 2 – Decomposição detalhada do efeito composição do diferencial de pobreza multidimensional (Produtores sem acesso ao crédito rural versus produtores com acesso ao crédito rural)



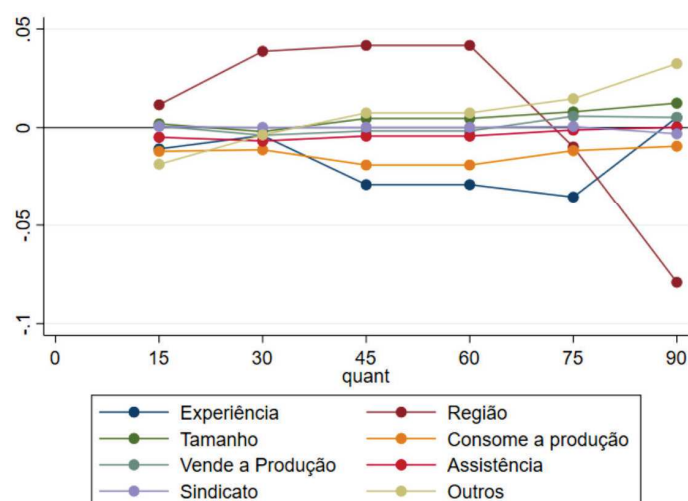
Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: Para o quantil 15, o modelo apresentou poucos domicílios com quase nenhuma privação.

Na Figura 3, é analisada a decomposição detalhada do efeito retorno. O retorno à localização regional apresenta resultados opostos ao longo da distribuição de pobreza. Para os produtores com maior nível de pobreza multidimensional, aqueles inseridos nos quantis 75 e 90, verifica-se um maior retorno para os indivíduos sem acesso ao crédito rural. Dessa maneira, permite-se a redução dos diferenciais de pobreza entre estes e o grupo de produtores com acesso ao crédito rural.

Entre os quantis 30 e 60, verifica-se que as diferenças ao retorno da localização regional aumentam os diferenciais de pobreza multidimensional entre os produtores sem acesso ao crédito e os com acesso. O fato de os indivíduos morarem em regiões do Brasil que não a Sul (base) pode estar dificultando a absorção de conhecimentos, um melhor uso da assistência técnica e do crédito rural. É notória a concentração da oferta de crédito rural e da assistência técnica na região Sul, embora não apresente a maior proporção de produtores rurais do Brasil. As maiores proporções de crédito são direcionadas para onde se tem mais fatores de produção e o principal é o conhecimento (educação) dos produtores (Junqueira; LIMA, 2008; Freitas; Silva, 2019; Neves *et al.*, 2020; Búrigo *et al.*, 2021).

Figura 3 – Decomposição detalhada do efeito retorno do diferencial de pobreza multidimensional (Produtores sem acesso ao crédito rural versus produtores com acesso ao crédito rural)



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa.

Nota: Para o quantil 15, o modelo apresentou poucos domicílios com quase nenhuma privação.

Os produtores das demais regiões do país conseguiriam um efeito redutor na pobreza multidimensional através do crédito rural se apresentassem as mesmas características dos produtores do Sul (base). A região Sul apresenta particularidades no que diz respeito ao seu processo de colonização iniciado a partir da segunda metade do século 19. Esse processo, realizado por europeus, contribuiu para a constituição de um forte setor agropecuário, além de estabelecer bases para a industrialização regional (Dos Anjos, 2003). A partir da década de 1960, ocorreu um forte processo de modernização agropecuária com a implementação de diversas tecnologias na produção das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país (De Castro, 2014).

Enquanto a região Sul apresenta um modelo agrícola moderno, no Nordeste e Norte têm-se ainda a prática de uma agricultura rudimentar e atraso tecnológico. Dessa maneira, a agricultura de subsistência dessas regiões absorve a mão-de-obra excedente no campo, causando a reprodução da pobreza entre os indivíduos do meio rural (Nascimento, 2009).

Na distribuição de pobreza multidimensional, as diferenças no retorno aos anos de experiência dos produtores rurais auxiliam a redução do diferencial. Exceto no quantil 90, onde as diferenças no retorno aos anos de experiência apresentam uma pequena ampliação nos diferenciais de pobreza multidimensional entre os produtores que não receberam crédito e os que receberam. Esse resultado sugere que o maior retorno à experiência dos produtores rurais pode compensar, em parte, a falta de crédito rural.

O retorno ao consumo de parte da produção também opera na redução do diferencial de pobreza entre produtores sem crédito e com crédito, demonstrando que esse consumo tende a reduzir a insegurança alimentar dos produtores. Além de minimizar a dependência do mercado para a aquisição de alimentos e os gastos no mesmo (Gazolla; Schneider, 2007).

O retorno a assistência técnica também contribui para redução do diferencial de pobreza multidimensional, indicando que uma melhor absorção das informações e das implementações técnicas, tende a auxiliar os processos de gestão, administração e planejamento nos estabelecimentos rurais. De acordo com Freitas e Silva (2019) a assistência técnica ocasiona um maior equilíbrio no acesso à informação e conseqüentemente reduz a pobreza rural, além disso aumenta o bem-estar social, a segurança alimentar e o nível de desenvolvimento econômico.

No que tange as variáveis classificadas no grupo outros (sexo e raça), estas colaboram para a elevação do diferencial de pobreza multidimensional entre os grupos de produtores analisados. Para o tamanho dos estabelecimentos rurais, nos quantis superiores da distribuição, constata-se

um aumento do diferencial de pobreza entre os grupos de produtores sem crédito e com crédito. O fato de possuir mais hectares de terra, pode facilitar a diversificação da produção, o aumento da produtividade e a agregação de valor nas fazendas a longo prazo, sendo assim um aspecto importante na redução da pobreza rural (Helfand, 2003; Helfand *et al.*, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor agropecuário brasileiro apresenta grande destaque na economia, sendo relevante tanto internamente como abastecedor da população e como fonte de mão de obra, quanto no mercado externo através das exportações que contribuem com a balança comercial. Mas apesar dos bons resultados, este setor apresenta grande concentração de pobreza e desigualdade de renda entre os seus produtores rurais.

Neste trabalho, primeiramente buscou-se mensurar a pobreza multidimensional entre os produtores rurais do país e posteriormente analisar os efeitos da política de crédito rural sobre a pobreza multidimensional entre esses produtores. Os resultados mostraram que a dimensão com a maior contribuição para a pobreza multidimensional rural no país foi a de educação, com 45,9%. Em seguida, a dimensão de renda e trabalho, apresentou uma contribuição de 34,7%. Já a dimensão de condições habitacionais, computou menor contribuição para a pobreza, com 19,5%. Na análise das grandes regiões brasileiras, as maiores taxas de pobreza multidimensional rural foram encontradas no Nordeste e Norte.

Os resultados da regressão quantílica incondicional apontaram que o acesso ao crédito rural permitiu a redução dos níveis de pobreza multidimensional em todos os quantis analisados. Para a análise regional, o nível da pobreza multidimensional foi maior nas regiões Nordeste, Norte Sudeste e Centro-Oeste na comparação com a Sul (base). No que tange ao acesso a assistência técnica, esse acarretou menores níveis de pobreza em todos os quantis estudados, apresentando inclusive maior efeito do que o crédito na redução do fenômeno. Em relação ao efeito composição, os resultados indicaram que a localização regional, o acesso a assistência técnica e a mais hectares de terra, foram os principais fatores para explicar o maior nível de pobreza multidimensional dos produtores que não recebiam o crédito rural. Para o efeito retorno, verificou-se que maiores retornos à experiência e ao fato do produtor receber os serviços de assistência técnica, podem compensar em parte a falta do crédito rural.

No que diz respeito a política agrícola de combate à pobreza rural, observa-se que o crédito rural é importante, mas insuficiente para erradicar a pobreza. É preciso que essa política seja ofertada de forma mais equilibrada entre as grandes regiões do país e que a política agrícola atue de forma conjunta com a oferta de assistência técnica, com a melhoria da infraestrutura e serviços públicos básicos (como água, educação, saneamento básico). Os resultados deste trabalho indicaram que a ação cooperada do crédito com esses demais fatores promoveria uma ampliação dos seus efeitos sobre a pobreza multidimensional rural.

Para finalizar, sugere-se a realização de outros trabalhos nesse âmbito, já que é de suma importância a averiguação da pobreza multidimensional brasileira para a promoção de justiça social. Nesse sentido, futuros estudos podem desagregar o crédito rural para a análise do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), além de utilizar novos indicadores e dimensões para quantificar o fenômeno.

REFERÊNCIAS

- ALKIRE, S.; FOSTER, J. **Counting and Multidimensional Poverty Measurement** (Short Version). Queen Elizabeth House, University of Oxford, 2009.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. Counting and Multidimensional Poverty Measurement. **Journal of Public Economics**, n. 95, p. 476–487, 2011a.
- ALKIRE, S.; ROCHE, J. M.; BALLON, P.; FOSTER, J.; SANTOS, M. E.; SETH, S. Multidimensional poverty measurement and analysis. **Oxford University Press**, USA, 2015.
- ALKIRE, S.; SANTOS, M. E. Measuring Acute Poverty in the Developing World: Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. **World Development**, n.59, p. 251-274, 2014.
- AQUINO, J. R. D.; LACERDA, M. A. D. D. Magnitude e condições de reprodução econômica dos agricultores familiares pobres no semiárido brasileiro: evidências a partir do Rio Grande do Norte. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 167-188, 2014.
- BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, p. 405-423, 2000.
- BATISTA, H. R.; NEDER, H. D. Efeitos do Pronaf sobre a pobreza rural no Brasil (2001-2009). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 147-166, 2014.
- BOURGUIGNON, F.; CHAKRAVARTY, S. R. The measurement of multidimensional poverty. **Journal of Economic Inequality**, v. 1, n. 1, p. 25-49, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Exportações do agro ultrapassam US\$ 100 bilhões pela segunda vez na história**. Brasília, DF, 2021. Disponível em:<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agro-ultrapassam-a-barreira-dos-us-100-bilhoes-pela-segunda-vez>>. Acesso em 02 de maio de 2022.
- _____. **Plano Safra 2019/2020 entra em vigor nesta segunda-feira**. Brasília, DF, 2019. Disponível em:< <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/plano-safra-2019-2020-entra-em-vigor-nesta-segunda-feira>>. Acesso em 05 de maio de 2022.
- BUAINAIN, A. M., DEDECA, C. S.; NEDER, H. **Características Regionais da Pobreza Rural no Brasil: algumas implicações para políticas públicas**. In: C.Miranda. B. Tiburcio. M. Buainain & C. Dedeca (Orgs.). **A Nova Cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e questão regional**. Brasília: IICA, 33-57, 2013.
- BÚRIGO, F. L.; WESZ JUNIOR, V. J.; CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A. C. O Sistema Nacional de Crédito Rural no Brasil: principais continuidades e descontinuidades no período 2003-2014. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 636-668, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36920/esa-v29n3-6>.
- CODES, A. L. M. de. **A Trajetória do Pensamento Científico sobre Pobreza: em direção a uma visão complexa**. Brasília: IPEA, 2008. (Texto para discussão 1332) Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4888>. Acesso em 03 de maio de 2022.
- DA SILVA, A. F.; ARAUJO, J. A.; JUSTO, W. R.; CAMPOS, K. C. Análise da pobreza multidimensional no Brasil no período de 2009 a 2015. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 48, n. 2, p. 9-24, 2017.

- DE CASTRO, C. N. **A agropecuária na região Sul: limitações e desafios futuros**. Texto para Discussão. IPEA, 2014.
- DE DEUS, J. D. B. V., CAMPOS, R. T., CAMPOS, K. C., DE OLIVEIRA, J. L.; CARVALHO, R. M. Análise multidimensional da pobreza rural no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 46, n. 1, p. 57-75, 2015.
- DINARDO, J.; FORTIN, N.; LEMIEUX, T. Labor market institutions and the distribution of wages, 1973-1992: A semiparametric approach. **Econometrica**, v. 64, n. 5, p. 100-1044, 1995.
- DOS ANJOS, F. S. Pluriatividade e desenvolvimento rural no Sul do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 20, n. 1, p. 11-44, 2003.
- EMBRAPA. Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas (Sire). **O agro no Brasil e no Mundo: uma síntese do período de 2000 a 2020**. Embrapa SIRE, 2021.
- FIRPO, S. Efficient semiparametric estimation of quantile treatment effects. **Econometrica**, v. 75, n. 1, p. 259-276, 2007.
- FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Unconditional quantil regressions. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 953-973, 2009.
- FREITAS, C. O; SILVA, F. A. A Extensão Rural contribui para a redução da pobreza? Evidências para o Brasil rural. In: ENABER - ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 27., 2019, Rio de Janeiro. **Anais Eletrônicos...** Rio de Janeiro: Encontro ENABER, 2019. Disponível em:< https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/1309/Artigo-pobreza_IDENTIFICADO.pdf>. Acesso em 14 dez. 2022.
- FREITAS, C. O; SILVA, F. A; TEIXEIRA, E.C. Crédito rural e desempenho produtivo na agropecuária brasileira. **Uma Jornada Pelos Contrastes do Brasil: Cem anos de Censo Agropecuário**; Vieira Filho, JER, Gasques, JG, Eds, p. 281-294, 2020.
- GARCIAS, M. D. O.; KASSOUF, A. L. Impacto do acesso ao crédito rural na produtividade da terra e do trabalho para agricultores familiares brasileiros. **Nova Economia**, v. 26, p. 721-746, 2016.
- GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Reflexões sobre o papel da política agrícola brasileira para o desenvolvimento sustentável**. Texto para Discussão, 2014.
- GASQUES, J. G., BASTOS, E. T., VALDES, C.; BACCHI, M. R. P. Produtividade da agricultura brasileira e os efeitos de algumas políticas. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n. 3, p. 83-92, 2012.
- HELFAND, S. M. **Os determinantes da eficiência técnica no Centro-Oeste brasileiro**. Região e Espaço no Desenvolvimento Agrícola Brasileiro, Rio de Janeiro: IPEA/NEMESIS, 2003.
- HELFAND, S. M.; MOREIRA, A. R. B.; FIGUEIREDO, A. M. R. Explicando as diferenças de pobreza entre produtores agrícolas no Brasil: simulações contrafactuais com o censo agropecuário 1995-96. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 49, p. 391-418, 2011.
- HELFAND, S. M.; MOREIRA, A. R., & BRESNYAN Jr., E. W. Agricultural productivity and family farms in Brazil: Creating opportunities and closing gaps. **World Bank**, 2015.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, v. 8, p.1-105, 2019.

- JUNQUEIRA, C. P.; DE LIMA, J. F. Políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 29, n. 2, p. 159-176, 2008.
- KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.
- MARINHO, E.; SOARES, F. Impacto do crescimento econômico e da concentração de renda sobre a redução da pobreza nos estados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DA ECONOMIA, 31., 2003. Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: ANPEC, 2003.
- MELLO, J. Estratégias de superação da pobreza no Brasil e impactos no meio rural. Rio de Janeiro: **IPEA**, 2018.
- NASCIMENTO, C. A. A pluriatividade das famílias rurais no Nordeste e no Sul do Brasil: pobreza rural e políticas públicas. **Economia e Sociedade**, v. 18, p. 317-348, 2009.
- NEVES, M. D. C. R.; FREITAS, C. O.; DE FIGUEIREDO S. F.; DE MOURA C. D. R.; BRAGA, M. J. Does Access to Rural Credit Help Decrease Income Inequality in Brazil? **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v.52, n.3, p. 440-460, 2020.
- ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: afinal de que se trata?** Rio de Janeiro: FGV, 2003. Disponível em:<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/278399/mod_resource/content/1/3649_001.pdf>. Acesso em 10 de maio de 2022.
- SALAMA, P.; DESTREMAU, B. **O Tamanho da Pobreza: economia política da distribuição de renda.** Rio de Janeiro: Garamound, 1999.
- SAWAYA, A. L.; SOLYMOS, G. M. B.; FLORENCIO, T. M. M. T.; MARTINS, P. A. Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. **Estud. Av.** [online], Ago 2003, v. 17, n. 48, p. 21-44, 2003.
- GAZOLLA, M.; SCHNEIDER S. A PRODUÇÃO DA AUTONOMIA: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro: UFRRJ, v. 15, p. 89-122, 2007.
- SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade.** Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SERRA, A. S. **Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano.** Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2017.
- SILVA, V. H. M. C.; FRANÇA, J. M. Decompondo o diferencial regional de salários entre Sudeste e Nordeste: uma aplicação da abordagem quantílica incondicional. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 47, n. 3, p. 109-129, 2016.
- SOARES, S.; DE SOUZA, L.; SILVA, W. J.; SILVEIRA, F. G.; CAMPOS, Á. Perfil da pobreza: Norte e Nordeste rurais. **Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo.** 2016.
- TOLEDO, V. A.; RODRIGUES, C. T. Pobreza Multidimensional no Brasil em 2014. **Revista Economia Ensaio**, v. 34, n. 2, p. 158-179, 2020.