



Universidade de Brasília
Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e Gestão
de Políticas Públicas
Departamento De Economia
Trabalho de Conclusão de Curso

**POBREZA RELATIVA E ESCALAS DE EQUIVALÊNCIA: UMA
APLICAÇÃO PARA O BRASIL DE 1995 A 2014.**

**MARCÍLIO ANTÔNIO DA SILVA NETO
17/0109755**

Brasília-DF
Maio de 2021

**Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e
Gestão de Políticas Públicas – FACE Departamento de
Economia**

Marcílio Antônio da Silva Neto

**POBEZA RELATIVA E ESCALAS DE EQUIVALÊNCIA: UMA
APLICAÇÃO PARA O BRASIL DE 1995 A 2014.**

Monografia apresentada à Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômica.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ramos.

Brasília-DF
Maio de 2021

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas – FACE Departamento de Economia

Monografia apresentada à Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e
Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômica.

**POBREZA RELATIVA E ESCALAS DE EQUIVALÊNCIA: UMA
APLICAÇÃO PARA O BRASIL DE 1995 A 2014.**

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Alberto Ramos
Departamento de Economia – UnB
Orientador

Profa. Dra. Andrea Felipe Cabello
Departamento de Economia – UnB
Avaliadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e à minha irmã pelo apoio nessa jornada. Agradeço aos amigos e amigas de dentro e fora da universidade. Agradeço aos professores e principalmente ao Professor Carlos Alberto por todo o conhecimento passado e pela paciência em passar, tanto em sala de aula quanto me orientando nessa monografia. Agradeço também à Universidade de Brasília e ao departamento por permitirem o funcionamento do curso.

RESUMO

Os estudos sobre a pobreza no Brasil focam em sua maioria no conceito de insuficiência de renda absoluta. O uso desse conceito é justificável pela facilidade de compreensão que os resultados possuem e porque ser pobre no país, até pelo menos no final do século passado, indicava não ter o mínimo vital garantido no dia a dia. No entanto, com os avanços sociais e de renda conquistados na primeira década do século XX, o conceito de pobreza relativa ganha espaço no debate. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a evolução do nível de pobreza relativa para o Brasil e suas regiões no período entre 1995 e 2014, estimando uma linha de insuficiência de renda relativa para cada Unidade Federativa em cada ano analisado, também buscou verificar a sensibilidade do nível de pobreza relativa aplicando as escalas de equivalência e comparar os perfis dos domicílios pobres encontrados nas estimações a partir das escalas de equivalência ao perfil estimado a partir da insuficiência de renda relativa per capita. O conceito de pobreza relativa utilizado foi da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no qual pobre é aquele que possui renda inferior a 50% da mediana da renda verificada no local de análise. Entre os principais resultados, verificou-se que as regiões do Centro-Sul do país apresentaram a maior queda relativa na evolução da pobreza segundo a insuficiência de renda relativa e contatou-se também uma maior proximidade do perfil da pobreza da região Nordeste aos perfis da região Centro-Oeste e Sudeste e um maior distanciamento do perfil encontrado no Norte ao longo do período. Por fim, o uso de adulto-equivalência exige maior atenção, visto que tende a retirar da população considerada pobre domicílios com uma vulnerabilidade.

Palavras – chave: Adulto-equivalência; Brasil; Escalas de equivalência; Ganho de Escala; Pobreza; Pobreza relativa.

ABSTRACT

Studies on poverty in Brazil mostly focus on the concept of absolute income insufficiency. The use of this concept is justified by the ease of understanding that the results have and because being poor in the country, until at least at the end of the last century, it indicated that it did not have the minimum guaranteed daily life. However, with the social and income advances achieved in the first decade of the twentieth century, the concept of relative poverty is gaining ground in the debate. Thus, the present study aimed to analyze the evolution of the level of relative poverty for Brazil and its regions in the period between 1995 and 2014, estimating a line of insufficiency of relative income for each Federative Unit in each year analyzed, also sought to verify the sensitivity of the level of relative poverty applying the equivalence scales and comparing the profiles of poor households found in the estimates from the equivalence scales to the profile estimated from the insufficiency of relative income per capita. The concept of relative poverty used was that of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), in which the poor are those who have an income below 50% of the median income verified at the place of analysis. Among the main results, it was found that the regions of the Center-South of the country had the greatest relative fall in the evolution of poverty according to the insufficiency of relative income and there was also a closer proximity of the poverty profile of the Northeast region to the profiles of the population. Midwest and Southeast regions and a greater distance from the profile found in the North over the period. Finally, the use of adult equivalence requires greater attention, since it tends to remove from the population considered poor households with a vulnerability.

Keywords: Adult-equivalence; Brazil; Equivalence scales; Scale Gain; Poverty; Relative poverty.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 EVOLUÇÃO DA MÉDIA MÓVEL DA POBREZA DE ACORDO COM A RENDA MEDIANA PER-CAPITA DE CADA UF (1997=1,00).....34

FIGURA 2 – SENSIBILIDADE DA EVOLUÇÃO DA POBREZA DE ACORDO COM O MÉTODO: ADULTO-EQUIVALENTE (AE), GANHO DE ESCALA (GE) E PER-CAPITA (PC).....38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – COEFICIENTES DE ADULTO-EQUIVALÊNCIA UTILIZADOS.....	27
TABELA 2 - COEFICIENTES DE GANHO DE ESCALA ESTIMADOS PARA O BRASIL (2002).....	28
TABELA 3 - PROPORÇÃO DE FAMÍLIAS DE ACORDO COM O TIPO* (EM %)...	29
TABELA 4 - COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO DE CADA REGIÃO.	30
TABELA 5 - QUANTIDADE DE HABITANTES E DOMICÍLIOS SEGUNDO A REGIÃO.....	31
TABELA 6 - RENDA DOMICILIAR <i>REAL</i> * MEDIANA PER-CAPITA SEGUNDO A UNIDADE DA FEDERAÇÃO.	32
TABELA 7 – COMPOSIÇÃO DOS DOMICÍLIOS POBRES SEGUNDO A QUANTIDADE DE MENORES DE 14 ANOS (%)*..	35
TABELA 8 – NÚMERO MÉDIO DE MEMBROS POR DOMICÍLIO.....	36
TABELA 9 – COMPOSIÇÃO DOS DOMICÍLIOS POBRES SEGUNDO A QUANTIDADE DE MEMBROS (EM%)*.	36
TABELA 10 – DIFERENÇA MÉDIA AO LONGO DO PERÍODO ENTRE AS POPULAÇÕES CONSIDERADAS POBRES DE ACORDO COM O MÉTODO (EM%).	39
TABELA 11 – DIFERENÇA ENTRE A QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS POBRES DE ACORDO COM A COMPOSIÇÃO (EM%)*	40

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1.	Definições de pobreza	10
2.2.	Linhas de pobreza.....	15
2.3.	Escalas de Equivalência.....	17
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
3.2.	Pobreza no Brasil.....	19
3.3.	Escalas de Equivalência.....	23
3.4.	Escalas de Equivalência aplicadas ao cálculo da pobreza.	24
4.	RESULTADOS	26
4.2.	Metodologia escolhida para as Escalas de Equivalência.....	27
4.3.	Descrição dos dados.	29
4.4.	Características da população pobre de acordo com a medição <i>per-capita</i> . 32	
4.5.	Resultados Empíricos.....	37
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

1. INTRODUÇÃO

É consoante entre os estudos sobre pobreza no Brasil os avanços substanciais no combate a esse fenômeno no período entre 1995 e 2014. Esse resultado se mostra robusto, mesmo com diferentes métodos e conceitos aplicados no cálculo de pobreza (ver ROCHA, 2013; BARROS ET AL., 2006).

A prática vigente no Brasil para a medição da pobreza utiliza a renda domiciliar *per-capita* como indicador de nível de bem-estar entre os indivíduos. Com o elevado nível de monetização da economia, um mercado financeiro relativamente avançado em comparação a outros países de renda média e uma disponibilidade farta de dados no país, a variável renda assume o papel de captar em certo nível as necessidades consideradas como básicas pelos indivíduos (ROCHA, 2007).

Esses mesmos estudos, em sua maioria focam no conceito de pobreza como insuficiência de renda absoluta, visto que ser pobre no Brasil, até pelo menos antes da virada do século XX, indicava não ter o mínimo para sanar as necessidades vitais e básicas do dia a dia (DE MARTINO JANNUZZI et al., 2015). No entanto, com os avanços sociais e de renda no país, o conceito de insuficiência relativa começa a assumir um papel de maior relevância para a análise do cenário nacional.

Nesse sentido, essa monografia tem como objetivo analisar a evolução da pobreza de forma relativa, estimando linhas de pobreza relativas para cada Unidade da Federação (UF). Justifica-se essa segmentação principalmente pelas características heterogêneas de renda em todo o território do país, ou seja, uma pessoa pobre relativa no Estado mais rico da Federação possui necessidades diferentes do pobre relativo na UF mais pobre do país. No entanto, o uso da renda domiciliar *per-capita* reserva algumas complicações.

No geral, estudos sobre pobreza concentram a análise em indicadores obtidos a partir de informações sobre domicílios – como renda domiciliar *per-capita*. É natural essa esfera ser usada como referência, justamente por ser onde as principais decisões familiares ocorrem. Além disso, a existência de membros que consomem recursos, mas não contribuem para o rendimento domiciliar, exige compartilhamento entre os moradores em algum grau.

Entretanto, o uso da renda domiciliar per-capita assume necessidades idênticas entre os indivíduos, independentes de idade ou sexo, e considera não existir ganhos de escala nos gastos dos domicílios. Sendo assim, essa metodologia subestima a renda de famílias maiores e com maior número de crianças. Uma metodologia que busca auxiliar nesse problema é o uso da renda em termos de escalas de equivalência. Isso atribui a cada indivíduo um peso de acordo com suas características de preferência, ou com aspectos do domicílio.

Dessa forma, o estudo também tem como objetivo aplicar diferentes escalas de equivalência para verificar a sensibilidade do nível de pobreza para o Brasil e Regiões ao longo do período de 1995 e 2014 e comparar os perfis dos domicílios pobres encontrados nas estimações a partir das escalas de equivalência ao perfil estimado a partir da insuficiência de renda relativa per capita.

O estudo se divide nesta e mais quatro seções: a primeira introduziu o leitor ao tema e objetivo proposto pelo estudo, a segunda tem como objetivo apresentar a base teórica, a terceira apresenta o histórico dos estudos para os temas centrais, a quarta apresenta os resultados empíricos das diferentes medições e a quinta resume as considerações finais sobre o estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Medir como a pobreza se manifesta e evolui serve como subsídio para uma série de questões, desde esclarecer a situação do país, até em como desenhar a população alvo de uma possível política pública. Assim sendo, definir pobreza e o perfil da população afetada estabelece previamente os objetivos dos quais a medida irá focar. Nessa seção serão apresentados os principais conceitos de pobreza e as principais maneiras de calculá-la.

2.1. Definições de pobreza

A definição de pobreza ainda é tema de muito debate e não há uma definição preferível às demais. No geral, o indivíduo considerado pobre é aquele que não consegue dispor dos meios necessários para compor decentemente o grupo social no qual está inserido (ROCHA, 2007, p. 8 e 9). A pobreza pode ser analisada de forma subjetiva, absoluta ou relativa e o uso de cada opção metodológica convém de acordo

com o intuito análise, com os custos e benefícios da escolha e das especificidades de onde é medida.

A pobreza subjetiva é “sentir que não tem o suficiente para continuar” (HAGENAARS, DE VOS, 1988) e possui dois tipos de conceitos partindo da própria impressão do indivíduo: o primeiro considera pobre aquele cuja renda está abaixo do que ele considera precisamente necessário para viver, o segundo relaciona a noção de *basics needs* (necessidades básicas) ao conceito de pobreza, e pergunta previamente ao indivíduo a cesta na qual ele julga atender todas as suas necessidades básicas e compara com a renda que o mesmo possui (KAGEYAMA, HOFFMANN, 2006). A subjetividade está na percepção dos indivíduos sobre a composição da cesta que atenderia as suas necessidades pessoais (ESPÍNOLA, ZIMMERMANN, 2012).

A análise pelo método subjetivo começou no início do pós-guerra e buscava explicar o motivo de alguns dos soldados veteranos de guerra estadunidenses não se sentirem satisfeitos com seus padrões de vida, apesar de terem as questões objetivas satisfeitas. Entretanto, muitas vezes a privação subjetiva é pertencente à privação efetiva material e social, indo de encontro aos esforços para medir a pobreza subjetiva (CODES, 2008). Além disso, nem sempre os indivíduos possuem ciência do que é melhor para eles (CODES, 2008). Logo, a perspectiva subjetiva investiga a opinião das pessoas sobre quais os bens e serviços são valorizados pela própria população, enquanto a perspectiva objetiva, no entanto, envolve julgamentos normativos, dos quais buscam-se definir como a pobreza é composta (CODES, 2008).

Nesse sentido, o conceito de pobreza absoluta está diretamente ligado às necessidades físicas das pessoas, ou seja, à não contemplação do mínimo necessário para viver (ROCHA, 2007, p.11). É ter menos que um valor definido objetivamente (HAGENAARS, DE VOS, 1988). Entretanto, considerar a pobreza como absoluta não é igual a assumir ela fixa ao longo do tempo, apenas a denota em função de um conjunto de variáveis e nada garante a estabilidade no decorrer dos anos (SEN, 1983).

Duas críticas ressaltam ao analisar a pobreza como estritamente absoluta: a primeira é considerar que as necessidades individuais são iguais para todos; a segunda diz respeito à pobreza absoluta medida estritamente pelas necessidades

alimentares, considerando-as fixas a todos e negligência a formação social das necessidades alimentares (CODES, 2008). Complementa-se a isso a limitação em países cuja renda garante a todos o mínimo necessário para sobreviver (ROCHA, 2007, p.31). Nesse contexto, a ênfase mudou da pobreza absoluta para relativa (SEN, 1983)¹.

Por sua vez, a pobreza relativa é "ter menos que os outros na sociedade" (HAGENAARS, DE VOS, 1988), esse conceito está ligado à satisfação das necessidades de acordo com o padrão de vida coletivo e incorpora a redução de desigualdades. Deste modo, a utilização desse conceito em sua forma mais estrita é sugerida em comunidades cujo mínimo é garantido a todos (ROCHA, 2007 p.11). Portanto, a pobreza não é algo fixo ao longo do tempo, busca-se por meio desse conceito uma maior amplitude, bem como relacioná-la ao desenvolvimento social, mudanças de padrões de vida e bem-estar das pessoas, em sociedades e épocas distintas.

No entanto, esse método também possui algumas ressalvas. Em uma visão totalmente relativista torna-se impossível eliminar por completo a pobreza, sendo difícil afirmar o real sucesso de uma política antipobreza. Ademais, em momentos de declínio na Economia, supondo danos uniformes a todos, o indicador não captaria o aumento da pobreza, mesmo se houver um acréscimo de pessoas na miséria. (SEN, 1983).

Portanto, é importante haver uma ponderação entre os dois métodos, pois há conjunturas objetivas das quais é possível claramente afirmar a existência de pobreza, o chamado "núcleo absoluto da pobreza" (SEN, 1983). A presença de fome e desnutrição (ou privação evidentes de outros aspectos chaves do padrão de vida) geram situações independentes do cenário apontado pela mensuração a partir da pobreza relativa. Além do mais, quando existirem pessoas com padrão de vida mais

¹ Um exemplo é o caso de York na Inglaterra, em que se estimou novamente a porcentagem da população pobre em 1951 e se utilizou padrões de subsistência de 1936. Foi observado uma queda na pobreza de 31% para menos de 3%. Resultado positivo, o qual não era o observado nas ruas da cidade, onde claramente os trabalhadores estavam em uma situação miserável e privados daquilo que saciaria suas necessidades (SEN, 1983).

alto comparado às outras é uma prova de desigualdade e não pode, por si só, ser uma prova de pobreza (SEN, 1983).

Com as principais definições de pobreza expostas, quais são as variáveis necessárias para medir a pobreza? E também, como e em qual contexto optar pelo método de pobreza relativa ou absoluta? Em resposta ao primeiro questionamento, há dois critérios principais para se mensurar a pobreza. O primeiro é aplicar a renda como *proxy* principal de bem-estar (“método indireto” (FERES, MANCERO, 2001)) e utiliza-se dela como determinante da linha de pobreza; já o segundo é o emprego do conceito das necessidades básicas não satisfeitas (“método direto” (FERES, MANCERO, 2001)), o qual busca estabelecer um conjunto de variáveis além da renda (como acesso ao esgoto, água, habitação, etc.) com intuito de captar as necessidades vitais dos indivíduos, além de medir o nível de bem-estar e o nível de pobreza (ROCHA, 2007).

O uso da renda parte da estreita correlação entre o seu nível com indicadores de bem-estar físicos, como nutrição e estatura (ROCHA, 2007, p.18). Esse indicador busca captar um valor monetário do qual se extraia o custo médio das necessidades mínimas das pessoas e funciona como uma *proxy* para o bem-estar. Além disso, essas linhas podem se estabelecer o mais próximo do conceito de pobreza relativa que se queira, mesmo quando se parte do conceito de pobreza absoluta, do mínimo necessário. Destarte, quanto maior a renda do país mais o conceito de maior relevância para a pobreza se aproxima da pobreza relativa. (ROCHA, 2007, p. 14). A instrumentalização desse indicador é pelo estabelecimento de linhas de pobreza ou indigência (extrema pobreza), das quais o intuito é identificar duas subpopulações distintas (pobres e não-pobres, indigentes e não-indigentes, respectivamente) dentro de um território. São considerados pobres aqueles cuja renda está abaixo do valor estabelecido pela linha de pobreza e indica a incapacidade de satisfazer as necessidades mínimas da região de referência, e indigentes são aqueles cuja renda não garante nem o mínimo para se manterem nutridos (ROCHA, 2007, p.13).

O método das necessidades básicas não satisfeitas surge a partir da insatisfação de comparar países a partir de uma única variável e busca introduzir a multidimensionalidade na análise da pobreza. Essa metodologia pode se referir a critérios absolutos de pobreza e se basear em indicadores antropométricos como peso

por estatura, fome, inanição, etc. Ou se referir à abordagem relativa por critérios como anos de estudo médio em sociedades cuja alfabetização já é mais difundida, ou grau de saneamento, habitação, etc. A operacionalização desse tipo de análise está na obtenção de um indicador único, em que se normaliza e pondera as variáveis escolhidas para o cálculo e se obtém o nível de bem-estar de determinado país a partir do número obtido (ROCHA, 2007, p.19 e 20).

Esse método se opõe às linhas de pobreza pelo abandono da renda como indicador principal, dado o caráter multidimensional proposto, e incorpora a inter-relação de diversas carências da população. Diferencia-se também por estabelecer objetivos e medir resultados para a população inteira, não foca apenas nos pobres (ROCHA, 2007, p.20). A renda por sua vez consegue categorizar a população pobre de forma mais particular e facilita a análise e tomadas de decisão em subpopulações específicas.

Em resumo, a escolha entre a abordagem de necessidades básicas não satisfeitas ou de renda, e entre pobreza absoluta ou relativa, será ponderada por fatores sociais do território e da época em questão. Países de renda alta cujas necessidades básicas são atendidas, sem restrição na disponibilidade de dados e com um sistema financeiro avançado, podem optar pelo método mais conveniente de acordo com o intuito da política adotada, geralmente a abordagem pela renda e pobreza relativa, corrigindo exclusão social e desigualdade. Por outro lado, países onde a renda não garante o mínimo para seus cidadãos sobreviverem e a pobreza é disseminada por todo o território, a renda dá espaço a aspectos mais absolutos e de necessidades básicas, os quais se mostram cruciais para a análise. Em meio a isso, países com renda média onde a disponibilidade de dados não é uma restrição e possuem uma economia com o grau de monetização mais elevado em relação à segunda categoria de países, a renda transmitirá uma maior gama de informações, portanto tornará possível utiliza-la junto ao conceito de necessidades básicas, combinando entre a abordagem de pobreza relativa e absoluta, de acordo com os objetivos da política e análise econômica (ROCHA, 2007, p.29).

O Brasil se enquadra no último caso. A renda funciona como uma boa *proxy* de bem-estar entre os indivíduos, dado o elevado grau de monetização de sua economia. Além disso, o país conta com pesquisas como a Pesquisa de Orçamento Familiar

(POF) e Pesquisa Nacional de Amostra em Domicílio (PNAD) desde a década 1970, nas quais é possível observar o consumo (no caso da POF), rendimentos e características sociais e econômicas da população, e pode-se inferir com elevado grau de confiança a respeito da população pobre a partir da renda. Com isso é possível obter conclusões robustas com a utilização de linhas de pobreza (ROCHA, 2007, p.43).

2.2. Linhas de pobreza

No que diz respeito às linhas de pobreza, elas podem ser determinadas por quatro métodos distintos, a depender do conceito de pobreza utilizado. Quando se considera a pobreza absoluta, há dois métodos dos quais elas são estimadas: a partir do consumo calórico e pelos custos das necessidades básicas.

No primeiro método, as linhas de pobreza corresponderão o nível de renda no qual permite alcançar o consumo mínimo de calorias necessário para sobreviver. Há duas formas práticas de se calcular: a primeira é considerar um subgrupo de lares cujo consumo é próximo ao requerido e indicar a renda média destes como a linha de pobreza; a segunda é realizar uma regressão com o intuito de estimar a renda necessária para se consumir as calorias estabelecidas. Dentre as vantagens está a necessidade mínima de informações, além de não introduzir um elemento não-alimentar na linha de pobreza. Mas a crítica principal ao método de linhas de pobreza a partir da quantidade calórica se dá por não assumir outras necessidades além das alimentares, bem como por essas necessidades variarem de acordo com o padrão de vida das famílias e com fatores climáticos da região sem comprometer necessariamente o bem-estar (FERES, MANCERO, 2001).

Já o segundo método busca definir uma cesta de consumo de bens e serviços, incluindo produtos alimentares e não-alimentares. Os produtos alimentares são obtidos através de uma cesta que minimize os custos calóricos. Os não-alimentares podem ser obtidos da mesma maneira, minimizando os custos de cada necessidade (moradia, vestuário, educação, etc.), ou podem ser obtidos a partir da observação da proporção desses gastos em relação aos gastos alimentares entre as famílias, dessa forma, o custo da cesta seria obtido pela razão da cesta alimentar e sua proporção média nos custos. Esse método implica em uma satisfação constante das necessidades não-alimentares das famílias, algo não sustentado empiricamente e

ainda não capta a elevação de bem-estar proporcionada por bens públicos (FERES, MANCERO, 2001).

O terceiro método são as linhas de pobreza subjetivas. O método consiste em aplicação de questionários com indagações a respeito da renda necessária para atender às necessidades das próprias famílias. A principal vantagem desse método é não possuir influência de quem realiza o estudo, dado que a própria população define a pobreza. Entretanto, esse método peca pela sua operacionalização. Ademais, a depender do tamanho da amostra pode ocorrer inferências errôneas quando extrapoladas, ou a variação das repostas fica muito elevada, inviabilizando as análises (FERES, MANCERO, 2001).

O quarto método são as linhas de pobreza relativas. Elas possuem duas formas de serem estimadas: com base na renda ou em mercadorias (HAGENAARS, DE VOS, 1988). A primeira abordagem é estimar a linha de pobreza com base em uma porcentagem da renda média (ou mediana) da população analisada e quem estiver abaixo desse limiar é considerado pobre. A vantagem desse método é não precisar de reajustes periódicos, por conta da produção automática das linhas de acordo com a variação da renda. No entanto, a teoria supõe uma elasticidade renda com respeito à renda média (ou mediana) igual a 1, ou seja, as percepções de bem-estar dos indivíduos mudam de forma imediata, o que empiricamente se observa uma elasticidade inferior à unidade (FERES, MANCERO, 2001). A segunda maneira classifica o pobre como aquele que não possui as mercadorias comuns ao padrão de vida médio, ou seja, identifica-se um padrão de mercadorias básico na sociedade e a família com menos posse dessas mercadorias é considerada pobre (HAGENAARS, DE VOS, 1988). Sen (1983) introduz o conceito de capacidades e traz a noção de utilidade para a análise. Segundo ele, as mercadorias em si não são capazes de afirmar o nível de bem-estar do indivíduo, a real importância se dá nas capacidades²

² Ele exemplifica essa questão com a utilização de computadores por estudantes em Londres. O computador permite aos indivíduos estudarem, e, portanto, aquele que não o possui pode ser considerado pobre relativamente. No entanto, estudantes da Tanzânia, onde não seria necessário o uso do computador para estudarem, aqueles que não o possuem não serão considerados pobres comparativamente aos que possuem, tudo mais constante.

permitidas por elas aos indivíduos. Sendo assim, pobres seriam aqueles sem as capacidades médias observadas na sociedade.

Um método muito utilizado no Brasil é estimar linhas de pobreza a partir do salário mínimo, principalmente pela facilidade operacional e pela fácil compreensão dos resultados. Entretanto o nível de pobreza ficaria dependente do salário mínimo e quando este aumentar, maior seria a proporção de pobres, sem necessariamente haver alterações no bem-estar dos indivíduos.

Todavia, para a aplicação do método de linhas de pobreza é necessário estabelecer como os indivíduos e famílias devem ser comparados. Utilizar a renda (ou consumo) familiar per-capita incorre em certas limitações e suposições as quais comprometem a análise, pois assume a igualdade de necessidades entre os cidadãos e não considera diferentes composições familiares possíveis. Dessa forma, o uso de escalas de equivalência tem o intuito de corrigir a problemática exposta.

2.3. Escalas de Equivalência

As escalas de equivalência são índices que mostram o custo de vida relativo entre as famílias de tamanhos e composições diferentes, ajustando a renda de forma equivalente e levando em conta as distintas necessidades entre os membros (MANCERO, 2001). O conceito aglomera dois elementos importantes. O primeiro é a "equivalência por unidade do consumidor" o qual se expressa as diferentes necessidades em termos de um membro de referência da família, por exemplo: uma criança não tem a mesma necessidade energética comparada a um adulto, por isso seu valor no denominador será um valor inferior à unidade, utilizando o adulto como referencial e em uma abordagem de linhas de pobreza calórica. O segundo são as economias de escala, na qual a adição de um novo membro na família implica em gastos cada vez menores para manter o nível de utilidade do lar. Em geral, as escalas são expressas em relação aos adultos pais de família, pois eles estarão antes e após a chegada dos filhos, permitindo a comparação de bem-estar (MANCERO, 2001).

Essas escalas podem ser classificadas de quatro maneiras: "escalas de comportamento", as quais se observa os gastos dos lares; "Escalas Paramétricas", as quais se calculam a partir de uma forma funcional com parâmetros explícitos que categorizam os dois elementos apontados anteriormente; "Escalas Expertas" se constroem a partir do critério de especialistas; e "Escalas subjetivas", em que são

construídas a partir da percepção subjetiva das pessoas entrevistadas (MANCERO, 2001). Em geral o primeiro método é o mais utilizado, porque especifica com clareza as premissas teóricas utilizadas e também pela fácil aplicabilidade. O segundo, apesar de não possuir uma base teórica robusta, ganhou espaço pela sua simplicidade de aplicação. Os dois últimos são menos utilizados, pois não possuem uma base teórica totalmente aceita (MANCERO, 2001).

As escalas de comportamentos são medidas a partir de dois métodos: "Método de Engel" e "Método de Rothbart" (MANCERO, 2001). Há outros métodos derivados desses dois, os quais consistem basicamente em estimar um sistema de equações para cestas de bens diversas. Ambos os métodos são operacionalizados a partir do estabelecimento de uma cesta de bens, estimando uma curva de Engel para as famílias e igualando às curvas estimadas para a família de referência. Assim, as escalas são obtidas a partir da razão entre o gasto necessário para a família adquirir a mesma utilidade equivalente da família de referência e o gasto da família de referência (MANCERO, 2001).

O Método de Engel estima a partir de uma cesta alimentícia e pressupõe a proporção dos gastos em alimentos como um indicador inverso de bem-estar das famílias. Isso acarreta na queda da proporção gasta em alimentos quando se aumenta a renda; e, para um mesmo nível de gastos, famílias menores gastam menos em alimentos em comparação às famílias maiores. Dessa forma, esse método considera as necessidades alimentares das crianças iguais às necessidades dos pais (porquanto a proporção deve se manter constante) e sobrestima a compensação de renda requerida para a manutenção do bem-estar após a chegada de um filho na família.

O método de Rothbart considera uma cesta de "bens adultos", produtos dos quais são consumidos exclusivamente por adultos, como álcool e cigarro. O método consiste em comparar os gastos relativos com esses bens antes e após a chegada de um filho. O custo de um filho é igual a compensação monetária necessária para se chegar à proporção gasta nesses bens anteriormente. Ele requer duas condições para ser verificado: as preferências dos pais não mudem com a chegada dos filhos e o consumo seja afetado somente por efeito renda e não por mudanças nos preços relativos. Apesar de não ter um sustento empírico firme, as suposições são mais plausíveis quando comparadas ao método anterior (MANCERO, 2001).

As escalas paramétricas, por sua vez, parte de uma equação funcional para estimar o parâmetro e na razão $\frac{D}{S^e}$, na qual se divide a renda disponível total da família (D) pelo o número de “adultos-equivalentes” (S^e). Quando o parâmetro assume o valor de 0, são supostas economias de escalas absolutas e o indicador de bem-estar é a renda total; quando não há economias de escala, e assume o valor de 1 e o indicador de bem-estar é a renda per-capita. Estudos da OCDE estimam o valor de e em torno de 0,5 e 0,55 (BURKHAUSER et al, 1996), outros consideram um adulto adicional equivalente a 0,7 do primeiro adulto, e cada criança menor de 14 anos equivale a 0,5 do primeiro adulto (MANCERO, 2001). Outra escala paramétrica mais completa tem a forma $(A + pK)^F$, em que A é o número de adultos em uma família, K é o número de crianças, p é a proporção assumida de uma criança em relação ao adulto e F é o fator de economias de escala. Em geral essas escalas não possuem um embasamento teórico para serem utilizadas, sendo consideradas arbitrárias, entretanto, as escalas de comportamento também requerem um certo grau de arbitrariedade (MANCERO, 2001).

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Nessa seção, primeiramente serão expostos os estudos com o intuito de medir a pobreza para o Brasil a partir dos diversos conceitos já apresentados. Em seguida serão descritos aqueles cujo intuito era calcular as escalas de equivalência. Para enfim, mesclar ambos os temas e apresentar os estudos nos quais utilizam dessas escalas como forma de verificar e comparar a composição do extrato considerado pobre na sociedade.

3.2. Pobreza no Brasil.

Para o Brasil, a maioria dos estudos focam na abordagem de pobreza absoluta, dado que, pelo menos até o fim do século passado, ser pobre no país significava não ter segurança alimentar, acesso aos direitos e serviços sociais e não dispor de uma moradia digna (DE MARTINO JANNUZZI et al., 2015), e assim, buscam verificar sob quais condições o mínimo é garantido no território ao longo do tempo.

Dessa forma, Barros et al. (2006) calcularam o nível de pobreza sob a ótica de *basic needs*, buscando superar a generalidade dos indicadores como o Índice de Pobreza Humana (IPH) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Eles propõem

um índice de pobreza familiar baseado em seis dimensões principais: vulnerabilidade, falta de acesso ao conhecimento, acesso ao trabalho, escassez de recursos, desenvolvimento infantil e carências habitacionais. Cada uma dessas dimensões é estimada de acordo com subindicadores de desenvolvimento obtidos a partir das perguntas realizadas pela Pesquisa Nacional de Amostra em Domicílios (PNAD). Cada dimensão representa, em parte, a falta de acesso aos meios necessários correspondentes às necessidades básicas da população. Por meio deste método, foi observado que, entre o período de 1993 e 2003, a pobreza reduziu em 5%, esse progresso não foi uniforme dentre as dimensões apontadas, os maiores avanços vieram das condições de acesso ao conhecimento e habitação, com o trabalho sendo a única dimensão que regrediu. Entre as regiões, foi observado no Nordeste uma média de pobreza acima de 9% em relação à média brasileira e 14% em relação ao Sudeste. E ainda, as famílias rurais chefiadas por mulheres negras foram as mais atingidas pela pobreza no período e é oriunda principalmente das condições habitacionais e de trabalho no campo.

Na estimação a partir da insuficiência de renda absoluta, Barros et al. (2001) estimam o nível de pobreza e indigência para o Brasil de 1977 a 1999. Eles utilizam a linha de indigência do Estado de São Paulo como parâmetro e a linha de pobreza se dá como um múltiplo. A pobreza desde o início do período se manteve em patamares elevados em torno de 43% e, ao fim da ditadura militar, houve uma queda para 28,2% em 1986, mas voltou à patamares anteriores já no ano seguinte. No entanto, após a adoção do Plano Real, a partir de 1995 houve uma queda estrutural na pobreza e estabilizou em um patamar ainda elevado, no nível de 33% da população sendo considerada pobre. Esse patamar é elevado não somente no ponto de vista interno do país, quando comparado a outros países de renda similar o nível de pobreza encontrado no Brasil é substancialmente superior à média observada no período para esses países, de cerca de 8%

Rocha (2007, p. 143 - 171) analisa o perfil da pobreza no Brasil em 1999. Ela encontra algumas diferenças em relação à composição da população pobre de 1992. Foi observada uma diminuição na quantidade de crianças e um aumento na quantidade de adultos pobres, na qual ela relaciona à queda na taxa de fecundidade no período. Constatou-se também uma melhora nos indicadores educacionais para os chefes de família e indivíduos pobres, isso por conta da política de universalização

da educação, refletindo na queda da quantidade de analfabetos pobres. No geral, as crianças continuaram sendo as mais afetadas pela pobreza e isso diminuiu de acordo com a idade, esse fato ela atribuiu à falta de políticas voltadas às crianças e às políticas previdenciárias em prol dos idosos as quais reprime o aumento na quantidade de pobres com 60 anos ou mais. Os lares com maior número de crianças eram os mais afetados pela pobreza e estes possuíam cerca de 1,73 crianças, em média, por domicílio. Também eram afetados os lares com o chefe do domicílio com menores níveis de escolaridade ou mulheres, visto que, em sua maioria, a chefia feminina ocorria pela ausência do cônjuge e deixava a residência com uma maior taxa de dependência e menor nível de renda.

Já Rocha (2013), faz uma extensa análise da evolução da pobreza de longo prazo para o Brasil, ela estima a insuficiência de renda absoluta para o país de 1970 até 2011 de acordo com as linhas de pobreza de cada região. A autora divide o período em quatro. O primeiro é compreendido entre 1970 até 1980 e é marcado pelo *milagre econômico brasileiro*, quando a pobreza diminuiu de 68,4% para 35,3%, no entanto, o estudo pede cautela quando se analisa esses números, visto que é uma comparação entre os Censos dos anos extremos e a renda do início do período estava subvalorizada. Entre as regiões observou uma disparidade principalmente entre o Sudeste e o Nordeste, a primeira apresentou uma redução da pobreza para um terço de 1970 e a segunda aumentou, representando cerca de a metade do total de pobres brasileiros. O segundo período é compreendido entre os anos de 1980 e 1993, a década de 1980 foi marcada como a *década perdida*, um período de alta volatilidade na renda brasileira, passando por períodos de hiperinflação, novos planos econômicos e baixo crescimento. Nesse período observou uma estabilização na parcela considerada pobre na sociedade, entretanto, a crise econômica causou maiores efeitos nas grandes metrópoles e poupou cidades mais pobres, dessa forma houve uma equalização discreta entre o Sudeste e o Sul com o Nordeste e Norte/Centro-Oeste. O terceiro período ficou compreendido entre 1993 e 2003, período de estabilização macroeconômica, com o Plano Real e houve uma queda estrutural na pobreza, muito por conta da estabilização dos preços dos alimentos, câmbio valorizado e incentivo ao setor de serviços. Contudo, o período ficou marcado por diversas crises externas e internas como o apagão de 2001, e o nível de pobreza nas áreas metropolitanas aumentou em 2003 para 27,2% enquanto em 1995 era de 20,1

p.p, já nas áreas rurais houve uma redução, muito embora pelo processo de urbanização, mas também pela elevação da renda no campo. O quarto período ficou entre 2003 e 2011, e foi marcado por uma extrema redução na pobreza caindo de 22,6% para menos da metade 10,1%, movida pelo comportamento do mercado de trabalho, por políticas de valorização do salário mínimo e políticas redistributivas com foco na redução da desigualdade, algo até então inédito no país.

Quando se olha somente para a região mais vulnerável à pobreza, o Nordeste, Sobel et al. (2010) verificam como foi a evolução desse indicador na Região para os anos de 1995 a 2005. Eles determinam a linha de pobreza como a metade do salário mínimo e encontram que: entre 1995 e 1999 os níveis de pobreza melhoraram devido ao Plano Real, e entre 1999 a 2005 os níveis melhoraram devido aos programas nacionais de combate à pobreza. Os autores também demonstram o peso elevado da área rural na pobreza nordestina e a intensidade na diferença entre o percentual de pobres na zona rural em relação à zona urbana no período. Entre os Estados, a Bahia e o Sergipe mantiveram o melhor desempenho no combate à pobreza, Alagoas apresentou a menor redução, Maranhão e Piauí possuíram as maiores taxas de pobreza em 2005, enquanto, Rio Grande do Norte e Paraíba apresentaram as menores.

Para o cálculo do nível de pobreza a partir da insuficiência de renda relativa, Vinhais e Souza (2006) propõe uma linha híbrida de pobreza entre a absoluta e relativa, ponderada pelas elasticidades-renda da linha de pobreza absoluta. Dados os valores das elasticidades, os autores sustentam a proximidade da linha de pobreza no Brasil à linha relativa. A maior linha entre as Unidades Federativas ficou em Brasília, enquanto nos estudos anteriores se localizava em São Paulo. Os resultados mostram uma melhora no quadro de pobreza no Brasil para o período de 1991 e 2000, indo ao encontro dos resultados apresentado nos estudos anteriores de linha de pobreza unicamente absoluta. O estudo também identificou uma queda expressiva na pobreza da população rural e um aumento na pobreza no Estado de São Paulo. A Região Nordeste apresentou os maiores níveis de pobreza e a Região Sul os menores.

Bagolin e De Aguiar Nunes (2018) verificaram o perfil dos indivíduos relativamente pobre entre os municípios relativamente ricos brasileiros para o ano de 2010. As pessoas residentes em áreas rurais, migrantes ou privadas de acesso à água

são as mais afetadas pela pobreza relativa nos municípios relativamente ricos e ainda a probabilidade de um indivíduo sem instrução ou com nível fundamental incompleto ser pobre relativo em um município rico é menor que a probabilidade de um indivíduo com alto grau de instrução ser relativamente rico em um município relativamente pobre.

Santos (2017) também estima o nível de pobreza relativa para os anos de 1992, 2002, 2009 e 2011 e calcula a probabilidade de o indivíduo ser pobre relativo de acordo com a categorização dos indivíduos em classes trabalhadoras. O estudo utiliza uma linha de pobreza de cerca de 70% da renda familiar mediana e encontra um aumento na pobreza relativa de 1992 até 2002, caindo a partir deste ano até 2009, já em 2011 houve um aumento e chegou à patamares acima de 1992. Entre as classes trabalhadoras a probabilidade de ser pobre diminuiu em todas as categorias de remuneração e localidade do trabalho (agrícola ou urbano) até o ano de 2009, e voltou a subir em 2011.

Finalmente, na estimação de linhas subjetivas de pobreza, Vaz e Soares (2008) estimam linhas de pobreza subjetivas a partir dos questionários da Pesquisa de Padrão de Vida (PPV) de 1996/1997 e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002/2003. Entre os resultados principais, as linhas subjetivas não diferem muito das linhas objetivas alimentares, no entanto, quando os gastos não são alimentares, o contexto se modifica, havendo distância entre os dois métodos.

3.3. Escalas de Equivalência

As escalas de equivalência para o Brasil não é tema de muito debate, no entanto, há alguns estudos com o intuito de medi-las para o país. Alonzo e Mancero (2011) estimam as escalas de equivalência para os países da América Latina segundo os métodos de Rothbart e Engel. Para o Brasil eles encontram um coeficiente paramétrico de ganho de escala médio com o valor de $\theta = 0,790$, sinalizando a existência de ganhos de escalas nos gastos familiares do Brasil. Após a apresentação dos resultados para os demais países os autores comparam os resultados obtidos a uma série de outros estudos e chega às seguintes conclusões: não parece razoável a utilização dos vetores de escala de equivalência com base nos custos marginais de inserir um novo membro estimados por eles para determinado país, dadas as várias possibilidades de estimação, sem uma ordenação de preferência entre elas. Segundo os autores, a alternativa preferível é utilizar a escala paramétrica de ganho de escalas

na forma funcional n^θ , na qual n é o número de membros no domicílio, isso porque resultará em escalas “bem-comportadas” de equivalência. O valor do parâmetro de ganhos de escala na América Latina como um todo fica por volta de 0,7 e 0,8.

Vaz e Vaz (2007) calculam para o Brasil as escalas de adulto-equivalência segundo os métodos de Engel e Rothbart, para indivíduos menores de 15 anos, segregando em rural e urbano. No geral, uma criança com pelo menos 9 anos de idade custa menos quando comparada a um adulto, sendo assim, as medidas que utilizam o método per-capita superestimam os pesos das crianças. Contudo, apesar do resultado importante, os autores sugerem cautela pela baixa quantidade de estudos propostos a estimar essas escalas para o Brasil.

Guimarães (2007) avalia as Economias de Escalas para o consumo familiar brasileiro. Ele compara o método de Engel, o qual assume que a participação dos alimentos nos gastos da família diminui com o aumento do número de membros, ao modelo de Barten, em que assume um aumento da quantidade de membros causa um crescimento na proporção gasta em alimentos. Segundo o autor, o esperado é a verificação do segundo modelo para o Brasil, visto que os bens alimentares possuem uma maior elasticidade renda por conta da quantidade majoritária de famílias pobres. No entanto, ele verifica que, empiricamente, os parâmetros paramétricos estimados no país favorecem o modelo de Engel. Para os parâmetros não-paramétricos é verificado o mesmo – uma relação negativa entre a quantidade de membros e a proporção gasta em alimentos – em todas as regiões com exceção do Norte

Portanto, apesar de haver poucos estudos no Brasil estimando esses equivalentes de escala, a utilização destes é um passo adequado para introduzir as noções de ganhos de escalas na medição do bem-estar e taxas de pobreza.

3.4. Escalas de Equivalência aplicadas ao cálculo da pobreza.

A título de ilustração desse debate a respeito da aplicabilidade dessas escalas ao cálculo de pobreza, Echeverría (2016) analisa a evolução do nível de pobreza utilizando diferentes escalas de equivalência para a Argentina de 1990 a 2015 e também identifica o perfil da população pobre de acordo com cada escala escolhida. Os níveis de pobreza são sensíveis às escalas, no entanto, as tendências encontradas para a evolução se mostraram robustas independente da escala escolhida, tanto para o país como para as regiões e, quanto maiores forem os valores destas, maiores serão

os níveis de pobreza calculados. Além disso, diferentes escalas tendem a beneficiar grupos específicos na escala da renda, e independente da escala preferida, a probabilidade de o lar ser pobre aumenta com a quantidade de membros menores de 18 anos. Finalmente, a escolha da linha de pobreza não é trivial, visto que a escolha pode equalizar os níveis de pobreza estimados entre as diferentes escalas, mas, mesmo assim, gerar diferentes perfis de pobreza, alterando os beneficiários de uma possível política pública.

Ainda para a Argentina, Munujin e Scharf (1989) investigam os efeitos do uso de adulto-equivalência na medição da pobreza do país, quando comparadas às medições *per-capita*. Eles utilizam os dados da *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares* (“Pesquisa Nacional de Despesas Familiares”) de 1985 para estimar a linha de indigência com base no padrão de consumo de alimentos das famílias da região metropolitana da Província de Buenos Aires e a linha de pobreza é cerca de 2,07 vezes o valor encontrado. Dentre as principais conclusões dos autores destaca-se que, no caso de incorporar a adulto-equivalência, os ponderadores devem ser distintos para os distintos gastos, entretanto, dificulta-se pela arbitrariedade em estabelecer o mínimo básico desses gastos, com exceção dos gastos alimentícios. Eles também argumentam que a medição dos lares pobres a partir de adulto-equivalência é pouco robusta quando se alteram os ponderadores, isso porque uma mudança nesses pesos resulta em mudanças mais que proporcionais na estimação. E, finalmente, a escolha entre utilizar a renda em termos de adulto-equivalentes e *per-capita* deve ser definida com cautela e de acordo com os objetivos propostos pela política pública, pois o uso de adulto-equivalência diminui o número de famílias pobres com um número elevado de crianças, um dos principais grupos de risco, segundo os autores.

Para o Brasil, Rocha (1998) compara o nível de indigência estimado a partir de adulto-equivalência com o nível estimado pelo método *per-capita* no Estado do Ceará e no município de Fortaleza em 1996. Ela pondera os indivíduos de acordo com as necessidades calóricas, dividindo entre sexo e faixa etária. Os resultados sugerem que, de acordo com o esperado, as populações indigentes estimadas no método de adulto-equivalência são inferiores, com menor quantidade de crianças, e ainda a população estimada por este método é um subconjunto do método *per-capita*. A conclusão da autora sobre a escolha de cada método vai ao encontro das conclusões

de Munujin e Scharf (1989), na qual deve ser feita com cautela e de acordo com os objetivos da política pública.

Já Ferreira et al. (2000) estimaram um modelo para a pobreza no Brasil e testaram sua robustez de diversas maneiras por meio de diferentes escalas de equivalência, linhas de pobreza e deflatores espaciais de preços. Os autores estimaram três linhas de pobreza: linha de indigência no valor de R\$65,07; uma linha de pobreza de limite inferior estimada a partir da razão entre o custo da cesta básica e o coeficiente de Engel, para introduzir os gastos não alimentares, com o valor de R\$131,97; e uma linha de pobreza de limite superior de R\$204,05, estimada a partir da razão entre a primeira linha e o coeficiente de Engel. Eles encontraram uma prevalência de 23% da população indigente em 1996 e 45% estavam abaixo da linha de pobreza de limite inferior. A pobreza era mais aguda em áreas rurais quando comparada às urbanas, e quanto menor era a cidade maior era a incidência de pobreza. Dentre as regiões, o Norte e o Nordeste apresentaram maior percentual de pobreza, quando comparadas ao Sul e ao Sudeste. Na composição familiar, famílias maiores e com mais filhos possuem uma maior probabilidade de serem pobres mesmo quando aplicados os coeficientes de ganho de escala.

4. RESULTADOS

Nessa seção serão apresentados os diferentes resultados da evolução da pobreza para o Brasil de acordo com os métodos de mensuração utilizados: *Per-capita*, Adulto-equivalência e Ganhos de Escalas. Para o estabelecimento dessas escalas de equivalência foram utilizados dados de estudos prévios realizados para as estimações no Brasil. Os principais objetivos dessa seção são: analisar a evolução do nível de pobreza relativa para o Brasil e suas regiões no período entre 1995 e 2014, estimando uma linha de insuficiência de renda relativa para cada Unidade Federativa em cada ano analisado; verificar a sensibilidade do nível de pobreza relativa aplicando as escalas de equivalência; comparar os perfis dos domicílios pobres encontrados nas estimações a partir das escalas de equivalência ao perfil estimado a partir da insuficiência de renda relativa per capita.

Portanto, essa seção contará com uma subseção para discorrer acerca das escalas de equivalência utilizadas, outra para apresentar a base de dados utilizadas e entender como afetará a aplicação dessas escalas, em seguida serão apresentadas

as principais características da população pobre estimada de acordo com o método *per-capita* e, finalmente, serão apresentados e confrontados os resultados principais das diferentes estimações de pobreza de acordo com cada região do Brasil para os anos de 1995 a 2014.

4.2. Metodologia para a escolha das Escalas de Equivalência.

Esta pesquisa busca utilizar de escalas de equivalência para estabelecer a construção da renda domiciliar em termos de unidades de adulto-equivalência e de ganhos de escala. Para isso foram utilizados três estudos com o intuito de estimar os valores dos parâmetros de adulto-equivalência para o Brasil.

No primeiro estudo, Rocha (1998) utiliza a renda familiar em unidades de adulto-equivalência para calcular os níveis de indigência e insuficiência de renda no Estado de Ceará e no município de Fortaleza, e os compara às linhas calculadas a partir do método *per-capita*. Os indivíduos são representados a partir de suas necessidades calóricas estimadas para o Brasil de acordo com a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), e se distinguem em idade e sexo sendo expressos em termos de um adulto do sexo masculino de 18 a 30 anos de idade.

Na segunda pesquisa, Vaz e Vaz (2007) estimam os valores de adulto-equivalência para crianças em termos de um adulto. Como os autores estimaram somente para indivíduos com 14 anos ou menos, será assumido peso igual a unidade para todo indivíduo acima dessa faixa etária. Os autores distinguem as crianças em faixas etárias, sexo e se moram em zona rural ou urbana e avaliam de acordo com os métodos de Engel e Rothbart. O primeiro considera uma proporção fixa dos gastos em alimentos e o segundo calcula a partir do consumo de “bens adultos”.

Para a escolha dos valores de adulto-equivalência foi utilizada a média entre os valores estimados nos dois estudos. Os resultados são representados na Tabela 1. Cabe ressaltar que, no segundo estudo, os valores representam a média dos parâmetros estimados pelos modelos aplicados na zona rural e urbana ponderada de acordo com a população de cada zona.

TABELA 1 – COEFICIENTES DE ADULTO-EQUIVALÊNCIA UTILIZADOS.

Sexo	Faixa Etária										
	Menos de 1	1 a 3	4	5 a 6	7 a 9	10 a 13	14	15 a 17	18 a 30	31 a 60	61 +
Homem	0.438	0.514	0.563	0.613	0.647	0.730	0.785	0.991	1.000	1.000	0.948
Mulher	0.433	0.504	0.542	0.567	0.592	0.592	0.607	0.921	0.907	0.913	0.893

Fonte: VAZ e VAZ (2007); ROCHA (1998) e elaboração própria.

Já no terceiro estudo, Alonzo e Mancero (2011) estimam os valores de ganhos de escala para os países da América Latina. Para o Brasil eles utilizam os dados de 2002 e distinguem o estudo também entre o método de Engel e Rothbart de estimação. O valor aproveitado do estudo será o parâmetro de economia de escala representado por θ , no qual o número de membros de cada domicílio é elevado a esse parâmetro - n^θ , em que n é a quantidade de indivíduos no domicílio - e o peso de cada

TABELA 2 - COEFICIENTES DE GANHO DE ESCALA ESTIMADOS PARA O BRASIL (2002).

	Modelo					Média
	1	2	3	4	5	
θ estimado	0.780	-	0.830	0.750	0.800	0.790

indivíduo é dado pela razão entre esse valor calculado e o número de membros $\frac{n^\theta}{n} = n^{\theta-1}$. O θ utilizado será também a média entre os valores aplicados pelos modelos dos autores e está representado na Tabela 2.

Fonte: ALONZO e MANCERO (2011)

Portanto, a renda domiciliar em termos de adulto-equivalente será construída da seguinte forma: $Rae_i = \frac{Renda\ domiciliar_i}{\sum_{j=1}^{n_i} wae_{j,i}}$; em que a renda domiciliar em termos de adulto-equivalente Rae_i do domicílio i é dada pela razão entre a *Renda domiciliar_i* e o somatório do adulto-equivalente de cada pessoa do domicílio $\sum_{j=1}^{n_i} wae_{j,i}$. Como $wae_{j,i} \leq 1$ para todo j , então, $Rae_i \geq Rpc_i$ para todo domicílio i ($Rpc_i = \frac{Renda\ domiciliar_i}{n_i}$). Cabe verificar que, em um domicílio cuja proporção de crianças é maior, maior será essa diferença entre as rendas estimadas.

Por sua vez, a renda domiciliar em termos de ganho de escala será dada de acordo com:

$$\begin{aligned}
 Rge_i &= \frac{Renda\ domiciliar_i}{\sum_{j=1}^n wge_{j,i}} = \frac{Renda\ domiciliar_i}{\sum_{j=1}^n n^{\theta-1}} = \\
 &= \frac{Renda\ domiciliar_i}{n * n^{\theta-1}} = \frac{Renda\ domiciliar_i}{n^\theta}
 \end{aligned}$$

ou seja, Rge_i é a razão entre a renda domiciliar e a quantidade de membros elevada ao parâmetro de ganho de escala. E, como $\theta < 1$, indicando ganhos de escala, então $Rge_i \geq Rpc_i$ para todo domicílio i . Portanto, quanto maior o número de indivíduos no domicílio, maior será essa diferença.

Logo, entender como os domicílios da população considerada pobre de acordo com o método *per-capita* são compostos permite verificar quais os resultados esperados com a adoção das medidas de equivalência de escala e determinar quais as regiões serão mais atingidas pelos demais métodos.

4.3. Descrição dos dados.

Os dados utilizados foram obtidos a partir dos micros dados da Pesquisa Nacional de Amostra a Domicílio (PNAD) de 1995 a 2014. As variáveis utilizadas foram: 'UF' – Unidade da Federação; 'V0102' – Número de Controle; 'V0103' – Número de Série; 'V0301' – Número de Ordem; 'V0302' – Sexo; 'V8005' – Idade do Morador; 'V4721' – Rendimento Mensal Domiciliar (exclusive os menores de 10 anos de idade); 'V4729' – Peso da pessoa. Os anos de 2000 e 2010 foram anos de realização de Censo e não houve a PNAD e ainda, a partir de 2004 foi inserida na população do Norte os moradores das regiões rurais ocorrendo uma ruptura nos dados, por isso, nessa região somente a população urbana foi considerada.

Primeiramente, é possível verificar (Tabela 3) mudanças significativas em como são compostas as famílias que compõe os domicílios brasileiros. Ao longo do período, observa-se uma diminuição na proporção de domicílios que haviam em sua composição menores de 14 anos (tipos 2,4,6 e 8), com a maior queda ocorrendo na proporção de famílias compostas por um casal com todos os filhos (2). No sentido posto, os outros tipos de famílias se tornaram maioria (10).

TABELA 3 – PROPORÇÃO DE FAMÍLIAS DE ACORDO COM O TIPO* (EM %).

Ano	1	2	3	4	6	7	8	10
1995	12.93	30.53	13.43	13.89	6.02	7.23	2.46	13.50
1996	13.15	29.24	14.43	13.91	5.72	7.42	2.59	13.53
1997	12.97	29.02	14.56	13.22	6.31	7.76	2.40	13.76
1998	13.35	28.21	14.92	12.72	6.23	7.98	2.44	14.14
1999	13.60	27.68	15.07	12.35	6.40	8.30	2.31	14.27
2001	13.87	27.08	15.27	11.04	6.81	8.63	2.31	14.98
2002	14.08	26.28	15.84	10.76	6.74	8.88	2.27	15.14

2003	14.42	25.40	15.93	10.34	6.61	9.11	2.32	15.86
2004	14.66	25.15	15.93	10.07	6.79	9.23	2.26	15.90
2005	15.20	24.34	15.99	9.88	6.60	9.37	2.17	16.42
2006	15.59	23.87	16.11	9.61	6.62	9.21	2.21	16.77
2007	16.05	23.27	16.50	9.48	5.71	9.43	2.20	17.35
2008	16.77	22.76	16.95	8.81	5.24	9.68	2.07	17.71
2009	17.51	22.06	16.85	8.60	5.47	9.70	2.10	17.71
2011	18.61	21.27	16.86	8.48	4.75	9.52	1.93	18.59
2012	19.16	20.64	16.64	8.02	4.53	9.65	1.93	19.43
2013	19.62	19.98	16.48	7.69	4.57	9.92	1.91	19.83
2014	19.86	19.34	16.23	7.41	4.42	9.96	1.87	20.92

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria

* Casal sem filhos (1); Casal com todos os filhos menores de 14 anos (2); Casal com todos os filhos de 14 anos ou mais (3); Casal com filhos menores de 14 anos e de 14 anos ou mais (4); Mãe com todos os filhos menores de 14 anos (6); Mãe com todos os filhos de 14 anos ou mais (7); Mãe com filhos menores de 14 anos e de 14 anos ou mais (8); outros tipos de família (10).

Na análise das características de interesse para o método de adulto-equivalência (sexo e idade) para o Brasil (Tabela 4), quando se compara o fim ao início do período, houve queda de 30%, em média, entre indivíduos menores de 18 anos em cada região, com as maiores quedas localizadas no Nordeste e no Sul do país, de 31,64% e 31,48% respectivamente. As regiões com maior proporção dessa faixa etária entre a população ao longo do período foram o Nordeste e o Norte, as quais iniciaram o período acima dos 45% e terminaram acima dos 30%. Vale ressaltar que a região Nordeste inicia o período com os valores mais próximos da região Norte e finaliza com maior proximidade da região Centro-Oeste. As demais regiões terminaram com 27,19% da população pertencendo a essa faixa etária, em média. Ainda na Tabela 3, durante o período, há em média 1,05 mulheres para cada homem na população de cada região e Brasil.

TABELA 4 - COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO DE CADA REGIÃO.

Região	Ano	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Menor de 18 anos	
		nº	%	nº	%	nº	%
Centro Oeste	1995	5,051,821	(49.93)	5,127,389	(50.07)	4,229,348	(41.80)
	2005	6,251,752	(48.64)	6,553,182	(51.36)	4,502,577	(35.03)
	2014	7,365,817	(49.45)	7,530,562	(50.55)	4,351,054	(29.21)
Nordeste	1995	21,752,920	(49.21)	22,767,758	(50.79)	20,469,700	(46.31)
	2005	24,846,888	(48.87)	25,817,392	(51.13)	19,423,480	(38.20)
	2014	26,244,930	(48.18)	28,232,308	(51.82)	17,242,068	(31.66)
Norte	1995	3,339,204	(49.11)	3,460,664	(50.89)	3,247,924	(47.76)
	2005	5,041,091	(48.71)	5,307,680	(51.29)	4,205,884	(40.64)
	2014	6,119,935	(48.75)	6,433,400	(51.25)	4,395,044	(35.01)

Sudeste	1995	32,057,180	(49.02)	33,633,116	(50.98)	24,318,088	(37.19)
	2005	36,615,552	(48.34)	38,953,528	(51.66)	23,557,300	(31.10)
	2014	38,444,972	(48.04)	41,592,900	(51.96)	21,034,168	(26.28)
Sul	1995	11,323,541	(49.54)	11,646,306	(50.46)	8,696,720	(38.04)
	2005	12,783,190	(48.63)	13,442,442	(51.37)	8,345,415	(31.75)
	2014	13,625,732	(48.46)	14,493,615	(51.54)	7,328,210	(26.06)
Brasil	1995	73,524,664	(49.22)	76,635,232	(50.78)	60,961,780	(40.81)
	2005	85,538,472	(48.58)	90,074,224	(51.42)	60,034,656	(34.10)
	2014	91,801,384	(48.30)	98,282,784	(51.70)	54,350,544	(28.60)

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria.

Em seguida, quando se considera a característica principal para a análise do ganho de escala – moradores por domicílio – é possível verificar (Tabela 4) no Brasil como um todo, queda na quantidade de membros por domicílio de cerca de 22,56%. As regiões com as maiores quedas, Nordeste (-25,94%) e Norte (-24.80%), apresentaram também as maiores médias de membros por domicílio ao longo do período, sendo as únicas com mais de 3 moradores por domicílio ao final do período, entretanto, observa-se uma tendência de equalização entre as regiões. A região Sul apresentou durante todo o período a menor quantidade média de membros. De novo, ressalta-se o distanciamento do Nordeste em relação ao Norte e uma maior proximidade às regiões Centro-Oeste e Sudeste.

TABELA 5 - QUANTIDADE DE HABITANTES E DOMICÍLIOS SEGUNDO A REGIÃO.

Região	Ano	Total de habitantes (A)		Domicílios (B)		Número médio de Membros (A)/(B)
		nº	%*	nº	%*	
Centro Oeste	1995	10,117,692	(6.77)	2,645,005	(6.88)	3.83
	2005	12,852,799	(7.30)	3,808,377	(7.47)	3.37
	2014	14,895,628	(7.84)	5,021,332	(7.95)	2.97
Nordeste	1995	44,200,052	(29.59)	10,254,459	(26.68)	4.31
	2005	50,846,430	(28.88)	13,315,688	(26.12)	3.82
	2014	54,467,944	(28.66)	17,062,284	(27.02)	3.19
Norte	1995	6,799,868	(4.55)	1,480,011	(3.85)	4.59
	2005	10,348,771	(5.88)	2,671,499	(5.24)	3.87
	2014	12,553,335	(6.60)	3,633,326	(5.75)	3.46
Sudeste	1995	65,396,928	(43.78)	17,710,466	(46.08)	3.69
	2005	75,743,120	(43.02)	22,992,988	(45.11)	3.29
	2014	80,028,288	(42.11)	27,465,592	(43.49)	2.91
Sul	1995	22,859,213	(15.30)	6,342,661	(16.50)	3.60
	2005	26,286,143	(14.93)	8,182,579	(16.05)	3.21
	2014	28,115,411	(14.79)	9,967,625	(15.78)	2.82
Brasil	1995	149,373,753	(100.00)	38,432,608	(100.00)	3.89
	2005	176,077,263	(100.00)	50,971,132	(100.00)	3.45

2014	190,060,606	(100.00)	63,150,168	(100.00)	3.01
------	-------------	----------	------------	----------	------

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria
 **% em relação ao Brasil

Posto isto, quando se considera questões somente demográficas como as apresentadas acima, no momento da adoção das escalas de equivalência é esperado uma maior sensibilidade nos indicadores de pobreza das regiões Norte e Nordeste, principalmente nos primeiros anos do período e, conseqüentemente, um maior número de domicílios afetados pelas escalas. Houve também uma maior aproximação entre as regiões tanto na proporção de crianças, quanto no número médio de membros por domicílio. No entanto, cabe verificar se esse padrão médio é verificado quando se considera somente a população pobre pela renda per-capta.

4.4. Características da população pobre de acordo com a medição *per-capita*.

A definição de pobreza utilizada será a de insuficiência de renda relativa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a qual considera pobre aquele cuja renda é inferior a 50% da renda domiciliar mediana de referência (OCDE, 2021). Para o cálculo, a comparação foi feita entre a renda domiciliar do indivíduo e a renda mediana da sua Unidade da Federação (UF)³.

Iniciando pela análise da renda mediana (Tabela 6), ou seja, como o corte da linha de pobreza de cada região se comportou durante o período, constata-se que, a renda mediana domiciliar real *per-capita* do Brasil se manteve estável durante a primeira década do período analisado. Na segunda metade foi observado um crescimento real médio elevado comparado à primeira, as regiões Nordeste e Sudeste apresentaram as maiores médias de crescimento médio com cerca de 6,4% e a região Sul apresentou a menor, com 5,85% para o segundo período. Para o Brasil, no segundo período o crescimento médio anual real da mediana ficou próximo a zero na primeira metade e no tempo restante cresceu em média 6,12% ao ano.

TABELA 6 - RENDA DOMICILIAR REAL* MEDIANA PER-CAPITA SEGUNDO A UNIDADE DA FEDERAÇÃO.

UF	Ano	Crescimento médio real (a.a.)**
----	-----	---------------------------------

³ O uso da renda mediana de cada UF é preferível à renda mediana para o país como um todo, pois captará informações mais personalizadas dos habitantes e do meio no qual estão inseridos.

	1995	2005	2014	1995-2005***	2005-2014***
Rondônia	50.40	61.63	116.14	(2.01)	(7.04)
Acre	76.57	59.27	118.33	-(2.56)	(7.68)
Amazonas	96.00	85.69	130.69	-(1.14)	(4.69)
Roraima	50.00	107.11	188.62	(7.62)	(6.29)
Pará	62.50	65.69	116.18	(0.50)	(6.34)
Amapá	41.88	128.53	220.96	(11.21)	(6.02)
Tocantins	62.50	85.69	152.18	(3.16)	(6.38)
Maranhão	112.00	79.17	131.16	-(3.47)	(5.61)
Piauí	180.00	107.11	191.32	-(5.19)	(6.45)
Ceará	92.67	96.40	172.81	(0.39)	(6.49)
Rio Grande do Norte	47.50	155.63	232.36	(11.87)	(4.45)
Paraíba	137.50	88.75	134.73	-(4.38)	(4.64)
Pernambuco	58.33	107.11	206.54	(6.08)	(7.30)
Alagoas	53.75	107.11	197.60	(6.90)	(6.80)
Sergipe	100.00	66.84	147.75	-(4.03)	(8.81)
Bahia	100.00	62.12	117.75	-(4.76)	(7.11)
Minas Gerais	95.00	64.27	117.15	-(3.91)	(6.67)
Espírito Santo	116.67	48.84	94.20	-(8.71)	(7.30)
Rio de Janeiro	145.00	131.39	202.09	-(0.99)	(4.78)
São Paulo	95.00	104.61	195.09	(0.96)	(6.92)
Paraná	114.29	77.12	121.79	-(3.93)	(5.08)
Santa Catarina	105.00	48.20	89.82	-(7.79)	(6.92)
Rio Grande do Sul	132.50	139.24	229.58	(0.50)	(5.56)
Mato Grosso do Sul	178.57	57.12	107.78	-(11.40)	(7.05)
Mato Grosso	58.40	167.09	269.46	(10.51)	(5.31)
Goiás	60.00	52.48	108.09	-(1.34)	(8.03)
Distrito Federal	200.00	171.37	269.46	-(1.54)	(5.03)
Brasil	100.00	104.11	180.54	0.40	6.12

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria

* A preços de janeiro de 1995. Deflacionado a partir do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

** Crescimento dado pela seguinte equação:

$$\bar{\Delta} \text{Renda Mediana Real}_{UF,ij} = \frac{\ln(\text{Renda Mediana Real}_{UF,j}) - \ln(\text{Renda Mediana Real}_{UF,i})}{(j-i)}, \forall j > i, \text{ com } i \text{ e } j \text{ representando os anos.}$$

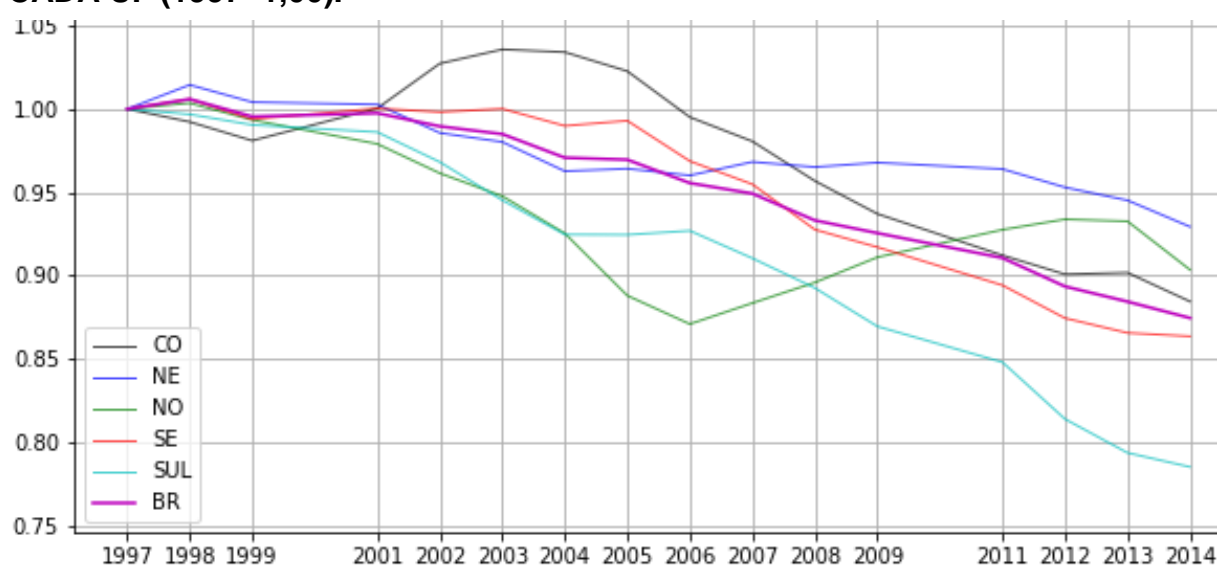
*** Valores com fundo cinza representam aquelas que possuem valor abaixo do crescimento anual do Brasil ao longo do período.

Após estabelecer as medianas de cada região é possível verificar como o nível de pobreza evoluiu no decorrer do período analisado. Na evolução da média móvel simples de três períodos⁴ e normalizando para o ano de 1997, nota-se uma tendência

⁴ Foi considerada como forma de suavizar as linhas e visualizar melhor a tendência. Caso mais períodos fossem utilizados, os resultados principais se manteriam.

de queda na pobreza relativa para todo o Brasil (Figura 1). Entre as regiões é possível verificar que: o Sul apresentou a maior queda relativa de pobreza; o Norte era a região onde apresentava a maior queda, até o ano de 2006, e acabou revertendo essa tendência; o Centro-Oeste apresentou níveis de pobreza maiores em relação ao momento inicial por mais períodos; o Sudeste se manteve estável até 2005 e a partir deste ano iniciou a tendência de queda; e o Nordeste foi a região com a menor queda relativa de pobreza.

FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA MÓVEL DE 3 PERÍODOS DO NÍVEL DE POBREZA RELATIVA DE ACORDO COM A RENDA MEDIANA PER-CAPITA DE CADA UF (1997=1,00).



Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria.

Assim sendo, é possível verificar as características demográficas da população pobre - considerando os aspectos de interesse já citadas para cada um dos outros métodos de cálculo. Se constata (Tabela 7) uma diminuição na quantidade de indivíduos dessa faixa etária por domicílios no decorrer do período. É possível verificar uma transição no perfil dos domicílios pobres, cada vez com uma parcela maior de domicílios com menos crianças. Na região Nordeste observa-se um distanciamento no perfil dos domicílios pobres em relação ao Norte e uma maior proximidade em relação ao Centro-Oeste e Sudeste. Esta mesma região apresentou maior parcela de domicílios pobres com nenhuma criança em relação ao Centro-Oeste ao final do período. No Brasil, os domicílios pobres possuíam uma distribuição quase uniforme entre as categorias da Tabela 8, com cada uma representando cerca de um quinto do

total em 1995. Ao final do período, cerca de 82% dos domicílios possuíam nenhuma ou até 2 duas crianças em suas composições.

TABELA 7 – COMPOSIÇÃO DOS DOMICÍLIOS POBRES SEGUNDO A QUANTIDADE DE MENORES DE 14 ANOS (%)*.

Região	Ano	Quantidade de membros menores de 14 anos				
		0	1	2	3	4 ou mais
Centro - Oeste	1995	11.28	22.09	31.66	21.63	13.33
	2005	15.84	25.11	31.91	18.46	8.68
	2014	23.08	29.97	28.51	13.05	5.38
Nordeste	1995	6.42	14.56	21.76	22.75	34.50
	2005	13.47	22.10	25.28	20.16	19.00
	2014	24.73	28.73	26.18	12.76	7.59
Norte	1995	4.60	13.87	24.83	21.91	34.79
	2005	7.92	18.15	29.35	21.91	22.66
	2014	15.39	24.66	28.62	18.55	12.78
Sudeste	1995	16.82	22.95	28.53	17.61	14.10
	2005	20.10	27.15	28.51	15.30	8.94
	2014	27.05	32.54	25.67	10.58	4.17
Sul	1995	17.86	24.79	27.71	17.77	11.87
	2005	19.59	28.00	29.46	15.08	7.88
	2014	30.76	31.58	24.52	9.62	3.53
Brasil	1995	13.46	20.70	26.71	19.41	19.71
	2005	17.39	25.39	28.10	17.09	12.03
	2014	25.95	30.63	26.03	11.72	5.67

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria
*Valores maiores que 25% estão com o fundo cinza.

Outrossim, para a característica principal do ganho de escala (número de membros em cada domicílio), em geral os domicílios pobres possuem uma maior quantidade de membros quando comparados aos domicílios não pobres (Tabela 9). Em média os domicílios pobres do Brasil possuíam cerca de 40,10% membros a mais ao longo do período, e houve uma queda de 21,26% na quantidade de membros nos domicílios pobres, enquanto nos domicílios não-pobres caiu cerca de 22,34%. Nas regiões, o Nordeste foi o único com uma queda maior nos domicílios pobres (-29,20%) em comparação aos não-pobres (-25,38%), e verifica-se o mesmo padrão de distanciamento dos valores observados no Norte e uma aproximação aos valores verificados no Centro-Oeste e Sudeste. Nas regiões do Centro-Sul, o número médio de membros nos domicílios pobres caiu por volta de 18,30% e cerca de 21,5% entre os não-pobres.

TABELA 8 – NÚMERO MÉDIO DE MEMBROS POR DOMICÍLIO.

Anos	Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Norte		Sul		Brasil	
	Não-Pobre	Pobre	Não-Pobre	Pobre	Não-Pobre	Pobre	Não-Pobre	Pobre	Não-Pobre	Pobre	Não-Pobre	Pobre
1995	4.05	5.81	3.65	4.82	3.50	4.77	4.30	6.05	3.42	4.57	3.68	5.05
1996	4.01	5.75	3.60	4.72	3.49	4.68	4.30	5.75	3.38	4.49	3.65	4.97
1997	3.92	5.67	3.55	4.79	3.46	4.69	4.28	5.85	3.38	4.48	3.61	4.96
1998	3.88	5.69	3.45	4.72	3.40	4.64	4.23	5.66	3.31	4.52	3.55	4.94
1999	3.83	5.55	3.43	4.59	3.37	4.62	4.13	5.78	3.28	4.44	3.51	4.87
2001	3.74	5.37	3.35	4.51	3.27	4.48	3.92	5.62	3.18	4.37	3.42	4.75
2002	3.75	5.39	3.31	4.63	3.23	4.52	3.93	5.54	3.13	4.43	3.39	4.79
2003	3.66	5.17	3.24	4.49	3.17	4.46	3.88	5.44	3.10	4.32	3.33	4.68
2004	3.61	5.15	3.24	4.65	3.16	4.47	3.75	5.29	3.10	4.40	3.31	4.69
2005	3.59	5.08	3.19	4.41	3.10	4.41	3.70	5.28	3.03	4.28	3.26	4.61
2006	3.52	4.95	3.17	4.42	3.06	4.35	3.75	5.32	3.02	4.21	3.22	4.55
2007	3.45	4.86	3.06	4.32	3.02	4.28	3.69	5.13	2.95	4.12	3.16	4.47
2008	3.36	4.69	3.05	4.27	2.97	4.22	3.58	5.04	2.90	4.02	3.10	4.37
2009	3.32	4.57	3.05	4.20	2.96	4.14	3.56	5.00	2.91	4.03	3.08	4.30
2011	3.19	4.43	2.95	4.23	2.88	4.17	3.42	4.87	2.87	3.99	2.99	4.27
2012	3.15	4.29	2.88	4.15	2.84	4.08	3.38	4.93	2.80	3.88	2.95	4.17
2013	3.09	4.24	2.84	4.01	2.81	4.05	3.31	4.85	2.73	3.85	2.90	4.12
2014	3.02	4.11	2.82	3.94	2.76	3.89	3.27	4.66	2.69	3.74	2.85	3.98

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria.

Quando se analisa a quantidade de membros desses domicílios pobres para o Brasil (Tabela 10), é observada uma tendência de queda nos domicílios de cinco ou mais pessoas, e uma mudança no padrão hegemônico de domicílios com cinco a sete moradores para dois ou três. Outro ponto de interesse é a elevação da participação de domicílios com uma pessoa, saindo de 0,9% em 1995 para 3,53% em 2014. Entre as regiões em 2014, o Norte manteve acima dos 40% a proporção de domicílios com cinco a sete moradores, sendo a única região nesse patamar; o Nordeste apresentou uma maior proporção (4,99%) de domicílios pobres com apenas um morador e verificou-se novamente uma aproximação aos padrões dos domicílios do Centro-Oeste e Sudeste e uma maior distanciamento do Norte; a região Sul foi a única com a parcela de domicílios de 2 a 3 moradores acima dos 40%; e as regiões Centro-Oeste e Sudeste repetiram o padrão do Brasil, com os domicílios de cinco a sete moradores abaixo dos 30% e aumento dos domicílios de dois a três moradores para acima dos 35%.

TABELA 9 – COMPOSIÇÃO DOS DOMICÍLIOS POBRES SEGUNDO A QUANTIDADE DE MEMBROS (EM%)*.

Região	Ano	Número de Membros
--------	-----	-------------------

		1	2 a 3	4	5 a 7	8 ou mais
Centro - Oeste	1995	0.64	20.64	27.50	43.55	7.67
	2005	1.54	25.32	30.16	39.15	3.83
	2014	2.89	37.71	28.46	28.74	2.20
Nordeste	1995	0.61	11.62	19.13	48.57	20.07
	2005	1.94	21.69	20.47	43.73	12.17
	2014	4.99	31.68	27.79	31.23	4.31
Norte	1995	0.13	11.73	18.37	46.36	23.41
	2005	0.53	14.83	26.19	45.78	12.67
	2014	1.85	23.45	27.24	41.12	6.34
Sudeste	1995	1.03	24.76	25.72	39.85	8.64
	2005	1.83	29.04	27.80	35.70	5.62
	2014	2.88	39.94	27.86	27.38	1.93
Sul	1995	1.24	26.91	25.62	39.61	6.63
	2005	2.25	31.26	28.16	33.32	5.01
	2014	3.34	44.18	25.36	25.22	1.90
Brasil	1995	0.90	20.91	23.85	42.57	11.76
	2005	1.85	26.50	26.00	38.13	7.52
	2014	3.53	36.98	27.48	29.08	2.94

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria

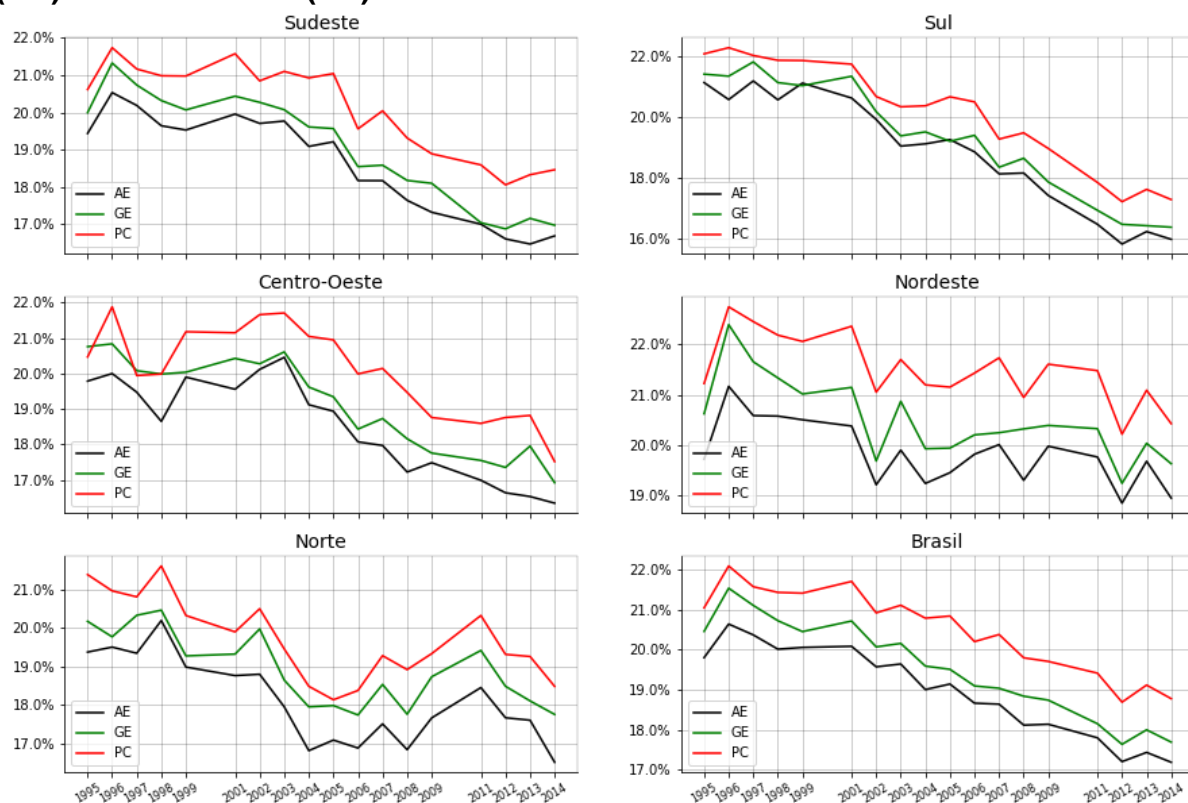
*Valores acima de 30% estão com o fundo cinza.

Portanto, segundo as principais características de interesse da demografia dos domicílios pobres, quando adotada as escalas de equivalência é esperado um maior efeito nas regiões Norte e Nordeste, dada uma maior parcela apresentada entre os seus domicílios com maior quantidade de membros e de crianças. Esse efeito é esperado principalmente nos anos iniciais do corte temporal e pelas tendências de queda e equalização no número de habitantes e crianças para todas as regiões. Verifica-se também uma maior proximidade do perfil da pobreza dos domicílios da região Nordeste aos perfis encontrados nas regiões Centro-Oeste e Sudeste e um distanciamento do perfil encontrado no Norte.

4.5. Resultados Empíricos.

De acordo com as expectativas, os níveis de pobreza calculados a partir das escalas de equivalência foram inferiores ao nível calculado a partir da renda per-capita (Figura 2), com os valores ordenados em per-capita como maiores, seguidos pelos ganho-de-escala e adultos-equivalência como menores. De acordo com a análise gráfica, as regiões Norte e Nordeste apresentaram, como esperado, as maiores diferenças médias nos 5 anos iniciais, tanto para a estimação feita a partir das escalas de adulto-equivalência quanto para o ganho de escala e as tendências encontradas na Figura 1 se mantém, mesmo quando aplicadas as escalas de equivalência.

FIGURA 2 – SENSIBILIDADE DA EVOLUÇÃO DA POBREZA RELATIVA DE ACORDO COM O MÉTODO: ADULTO-EQUIVALENTE (AE), GANHO DE ESCALA (GE) E PER-CAPITA (PC).



Fonte: microdados das PNADS (1995-2014)

Em relação às estimações de adulto-equivalência, é possível notar que o método de adulto-equivalência tende a desconsiderar da pobreza uma maior quantidade de crianças. Nota-se também uma diferença média de -1,53% no total de indivíduos pobres quando comparado às estimações *per-capita* (Tabela 11). As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram as maiores diferenças médias. Entre as crianças consideradas pobres a diferença média ficou por volta de -4,43% do total de crianças na população brasileira, com o Centro-Oeste e o Sudeste apresentando as maiores diferenças nessa subpopulação. Entre os domicílios pobres houve uma diferença média de -0,86% entre as estimações, com as regiões Norte e Nordeste apresentando as maiores diferenças, e o número médio de membros nesses domicílios caiu em média 2,56%, com as maiores quedas no Centro-Oeste e Sudeste.

Já em relação às estimações de Ganhos de Escala, é constatado que o método tende a considerar mais domicílios com menos membros na pobreza. Houve uma diferença média entre as estimações de cerca de -0,97% para os indivíduos, com o

Nordeste e Sudeste apresentando as maiores diferenças médias. Em relação ao número de crianças a diferença média para o Brasil ficou em torno de -2,19% do total de crianças, com as regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentando as maiores diferenças médias. E em relação aos domicílios houve um aumento em relação às estimativas *per-capita*. Isso ocorreu porque, com a ponderação do estimador de ganho de escala, mais domicílios com menos pessoas ficaram com a renda domiciliar inferior à linha de pobreza estabelecida, hipótese corroborada pela diferença no número médio de membros por domicílios cuja média ficou menor para todas as regiões. Para o Brasil, a diferença média do número de domicílios ficou em torno de 0.25%, com as regiões Norte e Centro-Oeste apresentando as maiores diferenças, e a quantidade média de membro nesses domicílios caiu 3,44%, com as maiores baixa no Centro-Oeste e Nordeste.

TABELA 10 – DIFERENÇA MÉDIA AO LONGO DO PERÍODO ENTRE AS POPULAÇÕES CONSIDERADAS POBRES DE ACORDO COM O MÉTODO (EM%).

Região	(Adulto-Equivalente) - (<i>Per-Capita</i>)				(Ganhos de Escala) - (<i>Per-Capita</i>)			
	Crianças	Pessoas	Domicílios	Nº Médio de Membros	Crianças	Pessoas	Domicílios	Nº Médio de Membros
Centro - Oeste	-4.70	-1.60	-0.78	-2.61	-2.35	-0.96	0.36	-6.47
Nordeste	-4.32	-1.67	-1.03	-2.28	-1.98	-1.01	0.12	-6.16
Norte	-3.97	-1.60	-1.06	-2.28	-1.57	-0.80	0.38	-6.03
Sudeste	-4.70	-1.51	-0.84	-2.48	-2.49	-1.02	0.31	-5.06
Sul	-4.03	-1.25	-0.66	-2.37	-2.07	-0.85	0.20	-3.94
Brasil	-4.43	-1.53	-0.86	-2.56	-2.19	-0.97	0.25	-3.44

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria.

Por fim, os valores da Tabela 12 foram obtidos a partir da diferença entre a quantidade de domicílios com determinada composição considerados pobres pelo método de adulto-equivalência (ganho de escala) e o método *per-capita*, dividida pelo total de domicílio com essa composição na população. A escala de adulto-equivalência tende a desconsiderar da pobreza uma maior quantidade de domicílios com mais crianças, independentemente da quantidade de adultos. Enquanto o método de Ganhos de escala retira do perfil de pobreza uma maior quantidade de domicílios com mais membros (partir de 4) sem considerar a composição.. Dessa forma, fica claro o efeito das escalas de equivalência na composição da população considerada pobre e como a escolha prévia afeta diretamente na população classificada como tal.

TABELA 11 – DIFERENÇA ENTRE A QUANTIDADE DE DOMICÍLIOS POBRES DE ACORDO COM A COMPOSIÇÃO (EM%)*

Adultos	Crianças	(Adulto-Equivalente) – (Per-Capita)			(Ganho de Escala) – (Per-Capita)		
		1995	2005	2014	1995	2005	2014
1	0	(1.09)	(0.03)	(0.01)	(5.41)	(0.39)	(0.30)
	1	(1.36)	-(0.81)	-(0.58)	(8.78)	(2.13)	(2.72)
	2	-(4.30)	-(4.68)	-(5.73)	(3.45)	(1.98)	(1.19)
	3	-(6.98)	-(6.76)	-(7.22)	(1.28)	(0.13)	-(1.41)
	4+	-(7.99)	-(8.65)	-(10.14)	-(1.76)	-(3.65)	-(2.33)
2	0	(2.40)	(0.52)	(0.59)	(3.88)	(0.77)	(0.91)
	1	-(0.38)	-(0.45)	-(0.73)	(2.20)	(0.70)	(0.37)
	2	-(2.12)	-(2.65)	-(3.25)	(0.79)	-(0.11)	-(1.31)
	3	-(4.08)	-(8.79)	-(10.31)	-(0.72)	-(4.61)	-(8.06)
	4+	-(6.22)	-(10.23)	-(12.62)	-(4.45)	-(8.02)	-(10.66)
3	0	(2.09)	(0.76)	(0.59)	(1.10)	(0.29)	(0.18)
	1	(1.31)	(1.15)	(0.17)	(0.33)	-(0.24)	-(0.98)
	2	-(0.02)	-(1.40)	-(1.93)	-(0.73)	-(3.53)	-(4.53)
	3	-(1.52)	-(3.18)	-(4.75)	-(3.29)	-(8.23)	-(7.84)
	4+	-(4.21)	-(12.78)	-(19.93)	-(7.13)	-(16.60)	-(30.32)
4+	0	(1.98)	(1.87)	(1.19)	-(0.09)	-(0.47)	-(0.65)
	1	(1.39)	(1.20)	(0.62)	-(0.80)	-(2.41)	-(2.81)
	2	(0.38)	(0.88)	-(1.54)	-(2.39)	-(4.67)	-(6.64)
	3	(0.25)	-(1.58)	-(4.62)	-(3.74)	-(13.43)	-(11.47)
	4+	-(0.97)	-(9.11)	-(8.16)	-(7.85)	-(27.76)	-(21.64)

Fonte: microdados das PNADS (1995-2014) e elaboração própria.

* Valores negativos estão com o fundo cinza.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho foi apresentada a discussão a respeito dos diferentes conceitos e métodos de estimação sobre pobreza. Foi verificado que, em sua maioria, os estudos focam na abordagem de insuficiência de renda absoluta, justificável pela realidade brasileira, pelo menos até o fim do século passado. Além disso, utilizam a renda domiciliar/familiar *per-capita*, variável na qual atribui principalmente às crianças pesos maiores no montante gasto pelo domicílio e não consideram as distintas necessidades e os ganhos de escalas nos gastos domiciliares.

No entanto, dado os avanços conquistados ao longo do período analisado para o Brasil, o estudo propôs verificar a evolução da privação de renda relativa e analisar sua sensibilidade atribuindo noções de ganho de escala e adultos-equivalência nas diferentes medições, comparando-as aos valores encontrados na medição tradicional *per-capita*. Além do nível, verificou-se também os distintos perfis de pobreza e quais as populações mais afetadas pelos diferentes métodos de cálculo.

No geral, de acordo com a medição *per-capita*, o nível de pobreza relativa no país diminuiu, as Regiões Sul e Sudeste apresentaram melhor desempenho ficando abaixo da tendência verificada para o Brasil como um todo. Dentre a população considerada pobre relativa verificou-se uma maior quantidade de membros e crianças por domicílio, entretanto, ambas composições assumiram uma tendência de queda no decorrer dos anos observados. Além dessa tendência, observou-se uma maior proximidade do perfil de pobreza encontrado no Nordeste aos perfis do Centro-Oeste e Sudeste, se distanciando do perfil encontrado no Norte.

Na análise de sensibilidade, é verificado na medição a partir da renda em termos de adulto-equivalência uma maior diferença média ao longo do período, as crianças foram as mais afetadas, ficando com a maior diferença média entre as populações consideradas pobres. Já a medição a partir da renda em termos de ganhos de escala, atribuiu uma maior quantidade de domicílios e uma menor quantidade de indivíduos na pobreza, sinalizando uma maior punição aos domicílios com menos membros.

Além do exposto, foi possível verificar também nas diferenças entre as composições dos domicílios pobres nos dois métodos. A medição a partir de adulto-equivalência aumentou o número de domicílios com menos crianças na pobreza e diminuiu aqueles com mais, independentemente da quantidade de adultos. Entretanto, a medição a partir do ganho de escalas aumentou a quantidade de domicílios pobres com uma menor quantidade de membros (3 ou menos), independente da composição.

Dessarte, a medição a partir da renda em termos de adulto-equivalência tende a excluir da pobreza domicílios com uma maior taxa de dependência, e são aqueles com maior vulnerabilidade. Enquanto na medição, a partir dos ganhos de escala, ocorre esse fenômeno em menor grau, e tende a excluir os domicílios com maior quantidade de adultos e, portanto, maior número de fontes possíveis de renda. Sendo assim, o uso de adulto-equivalência exige mais cautela quando comparado ao uso de ganhos de escala.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONZO, Haydee; MANCERO, Xavier. **Escalas de equivalencia en los países de América Latina**. CEPAL, Santiago, Chile, 2011. Disponível em : < link >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

BAGOLIN, Izete Pengo; DE AGUIAR NUNES, Marívia. **Perfil socioeconômico da pobreza e riqueza relativas nos municípios brasileiros no ano de 2010**. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, v. 12, n. 3, p. 385-396, 2018. Disponível em : < link >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

BURKHAUSER, Richard V.; SMEEDING, Timothy M.; MERZ, Joachim. **Relative inequality and poverty in Germany and the United States using alternative equivalence scales**. Review of Income and Wealth, v. 42, n. 4, p. 381-400, 1996. Disponível em: < link >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; FRANCO, Samuel. **Pobreza multidimensional no Brasil**. 2006. Disponível em : < link >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

_____; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. **A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil**. 2001. Disponível em : < link >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

CODES, Ana. **A Trajetória do Pensamento Científico Sobre Pobreza: Em Direção a Uma Visão Complexa**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2008. Disponível em: < link >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

DE MARTINO JANNUZZI, Paulo et al. **Dimensionamento da extrema pobreza no brasil: aprimoramentos metodológicos e novas estimativas**. O Brasil sem miséria – Parte 3, artigo 31. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Brasília, Distrito Federal, 2014. Disponível em : < link >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

ECHEVERRÍA, Lucía. Escalas de equivalencia en la medición de la pobreza. Evidencia para Argentina. In: **LI Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política**. 2016. Disponível em : < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021

ESPÍNOLA, Gepherson Macêdo; ZIMMERMANN, Clóvis Roberto. **Definição e Mensuração da Pobreza: algumas considerações sobre o debate recente**. Congresso Internacional Interdisciplinar Em Ciências Sociais E Humanidades, 1. Niterói: ANINTER-SH/PPGSD-UFF, 2012. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

FERES, Juan Carlos; MANCERO, Xavier. **Enfoques para la medición de la pobreza: breve revisión de la literatura**. Cepal, 2001. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

FERREIRA, Francisco HG; LANJOUW, Peter F; NERI, Marcelo. **A new poverty profile for Brazil using PPV, PNAD and census data**. Pontifícia Universidade Católica de Rio de Janeiro, Departamento de Economía, 2000. Disponível em : < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

GUIMARÃES, Thiago Pamplona. **Estimação de economias de escala no consumo familiar para o caso brasileiro**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em : < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

HAGENAARS, Aldi; DE VOS, Klaas. **The definition and measurement of poverty**. Journal of human resources, p. 211-221, 1988. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

KAGEYAMA, Angela; HOFFMANN, Rodolfo. **Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional**. Economia e Sociedade, v. 15, n. 1, p. 79-112, 2006. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

MANCERO, Xavier. **Escalas de equivalencia: reseña de conceptos y métodos**. Cepal, 2001. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

MINUJIN, Alberto; SCHARF, Alejandra. **Adulto-equivalente e ingreso per cápita: efectos sobre la estimación de la pobreza**. Desarrollo Económico, p. 113-123, 1989. Disponível em < [link](#) >. Acesso em 17 de maio de 2021.

ROCHA, Sonia. **Renda e pobreza-medidas *per-capita* versus adulto-equivalente**. Texto para Discussão (TD) 609. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, Distrito Federal, 1998. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em 17 de maio de 2021.

_____. **Pobreza no Brasil: a evolução de longo prazo (1970-2011)**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em 17 de maio de 2021.

_____. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?** Editora FGV, 2007. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

OCDE. **Poverty rate (indicator)**. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2021. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 23 de maio de 2021.

SANTOS, José Alcides Figueiredo. **Divisões de classe e pobreza relativa no Brasil**. Revista Pós Ciências Sociais, v. 14, n. 27, p. 191-211, 2017. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

SEN, Amartya. **Poor, relatively speaking**. Oxford economic papers, v. 35, n. 2, p. 153-169, 1983. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 14 de maio de 2021.

SOBEL, Tiago Farias; GONÇALVES, Michela Barreto Camboim; COSTA, Ecio de Farias. Evolução e caracterização dos níveis de pobreza do Nordeste entre 1995 e 2005. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 1, p. 63-83, 2010. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

VAZ, Fábio Monteiro; SOARES, Sergei Suarez Dillon. **Linhas de pobreza subjetivas para o Brasil**. Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 2008. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

_____; VAZ, Kátia Cristina da Silva. **Estimação de escalas de equivalência para o Brasil**. Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia. Niterói: Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, p. 2-30, 2007. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.

VINHAIS, Henrique; SOUZA, André Portela. **Pobreza relativa ou absoluta? A linha híbrida de pobreza no Brasil**. Encontro Nacional de Economia, v. 34, 2006. Disponível em: < [link](#) >. Acesso em: 17 de maio de 2021.