

IGUALDADE DE OPORTUNIDADE NAS REGIÕES BRASILEIRAS: UM ESTUDO DE SUA EVOLUÇÃO E COMPOSIÇÃO, NO PERÍODO DE 2002 A 2012

Daniella Medeiros Cavalcanti (PIMES/UFPE)
Francisco de Sousa Ramos (PIMES/UFPE)

RESUMO: A desigualdade pessoal de renda é resultado da interação entre esforço individual e fatores circunstanciais, tais como acesso a serviços básicos (saneamento, escola, etc). O Índice de Oportunidade Humana (IOH), proposto por Barros (2009), mede justamente o quão equitativo está o acesso a estes serviços básicos. Além disso, é possível verificar a contribuição de cada circunstância para o IOH através da decomposição do valor de Shapley (1953), tal como proposto por Hoyos e Narayan (2011) e Shorrocks (2013). Este artigo analisa a composição e a evolução da igualdade de oportunidade nas cinco regiões brasileiras nos anos de 2002 e 2012, como medido pelo IOH. Com base nos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), conclui-se que há uma melhoria no IOH geral devido ao aumento na cobertura dos serviços básicos, e uma diminuição expressiva da desigualdade no acesso a tais serviços, tendo como destaque a região Nordeste, que apresentou uma evolução acima da média nacional. Analisando os IOHs em separado, constata-se que o saneamento básico e o acesso à escola em idade adequada apresentaram uma baixa cobertura e alta desigualdade de oportunidade. A decomposição de Shapley aplicada ao IOH mostrou que residir no rural/urbano possui uma contribuição mais forte na estrutura física domiciliar, enquanto que a estrutura familiar contribui mais fortemente no acesso a serviços públicos e privados de educação. Por fim, conclui-se que, apesar do Nordeste ter apresentado uma evolução acima da média nacional, essa região possui os piores níveis de oportunidade humana em todos os cinco serviços básicos analisados. Assim, políticas públicas brasileiras de cunho social devem ter como meta a equidade no acesso a serviços básicos, pois o que importa não é a desigualdade de resultado, e sim de oportunidades.

Palavras-chave: Igualdade de Oportunidade, Índice de Oportunidade Humana, Valor de Shapley, Brasil.

Classificação JEL: D63, C43, A13.

ABSTRACT: Personal income inequality is the result of interaction between the individual effort and the circumstantial factors, such as access to basic services (sanitation, school, etc). The Human Opportunity Index (HOI), proposed by Barros (2009), measures precisely how equitable is the access to these basic services. Furthermore, it is possible to verify the contribution of each condition to the HOI via the Shapley Value Decomposition (1953), as proposed by Hoyos and Narayan (2011) and Shorrocks (2013). This article analyzes the composition and evolution of opportunity equality in the five Brazilian regions in 2002 and 2012, as measured by the HOI. Based on microdata from the National Household Sample Survey (PNAD), it is concluded that there is a general improvement in the HOI due to the coverage of basic services increase, and a significant reduction of inequality in access to such services, with highlights to the Northeast region, which showed an increase above the national average. Analyzing HOI separately, it was found that sanitation and access to school at the appropriate age showed a low coverage and high inequality of opportunity. The Shapley decomposition applied to HOI showed that residing in rural/urban has a stronger contribution in household physical structure, while the family structure contributes more strongly in access to public and private education services. Finally, it is concluded that, although the Northeast have shown an evolution above the national average, this region has the worst levels of human opportunity in all five basic services analyzed. Thus, Brazilian public policies of social nature should aim for equity in access to basic services, for what matters is not the inequality of result, but of opportunities.

Keywords: Equal Opportunity, Human Opportunity Index, Shapley Value, Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A elevada desigualdade de renda é uma particularidade encontrada em vários países do mundo, atingindo em sua forma mais severa – a extrema pobreza – a África subsaariana e os países latino-americanos (MAGRO e REIS, 2011). Essa característica também é evidenciada no Brasil, conforme afirmam autores como Mendonça e Oliveira (2001), Hoffmann (2009), Azzoni *et al.* (2000), dentre outros. Esse quadro é mais agravante quando observado o Nordeste brasileiro, que é a região com maior proporção de pobreza relativa do país.

Visando minar essa alta desigualdade, desde o pós-Plano Real o governo brasileiro vem implementando políticas públicas de cunho redistributivo, tais como vale alimentação, vale gás, bolsa escola, dentre outros, que em 2004 fundiram-se em um único programa: o Bolsa Família. O objetivo desses programas é promover uma maior seguridade social e uma distribuição de renda mais igualitária, mas será que uma igualdade perfeita de renda como meta é algo socialmente justo?

Segundo Roemer (1998), **desigualdades de renda justas são aquelas oriundas de fatores de responsabilidade individual**, tal como as variáveis de esforço (exemplo: escolha ocupacional e horas trabalhadas). A ideia é premiar o mérito, isto é, se existe dois indivíduos X e Y com atributos iguais e X se esforça mais que Y, então X receberá mais que Y e essa diferença de renda é considerada como justa. De forma análoga, **desigualdade do tipo injusta é aquela originada por fatores de não responsabilidade**, tal como as variáveis não controláveis (exemplo: gênero, raça e *background* familiar). Dessa forma, a desigualdade de renda é vista como o resultado da interação entre as circunstâncias e o esforço, logo políticas públicas justas não deveriam ter como meta a igualdade de renda, pois **o que importa não é a desigualdade de resultado, e sim de oportunidades (MARRERO; RODRIGUEZ, 2013)**. Essa visão de igualdade de oportunidade de Roemer (1998) é compatível com as ideias propostas por Sen (2000) e Rawls (1971).

Nessa perspectiva, torna-se essencial a divisão de variáveis de esforço e circunstanciais para construir uma medida de desigualdade de oportunidade. Há vários métodos para fazer tal divisão, pois segundo Dill e Gonçalves (2012) **não existe um consenso em classificar empiricamente essas duas variáveis, devido tanto a divergências filosóficas (conceituais) quanto a problemas práticos (banco de dados incompleto/defasado)**. Bourguignon, Ferreira e Menéndez (2007), Checchi e Peragine (2010), Figueiredo e Ziegelmann (2010) estudam a desigualdade de oportunidade classificando as variáveis circunstanciais e de esforço, enquanto que Barros *et al.* (2009), Molina *et al.* (2013), Dill e Gonçalves (2013) concentram o estudo na classificação das variáveis circunstanciais, pois consideram que **o esforço não é diretamente observável**.

O Índice de Oportunidade Humana (IOH), desenvolvido por Barros *et al.* (2009), desconsidera a variável “esforço” na medida em que se realiza um corte etário, voltando a análise para crianças e jovens de 0 a 16 anos. **Esse índice mede o quão equitativo está o acesso a bens e serviços básicos, tais como saneamento, energia, dentre outros**. Barros *et al.* (2009), utilizando dados de 2005, aplicou o IOH em 19 países da América Latina e Caribe, e observou que o Brasil está no décimo lugar entre os países com o acesso mais equitativo a oportunidades, possuindo um IOH geral de 76, ficando abaixo do Chile (IOH=91), Argentina (IOH=88), México (IOH=82), dentre outros. Por outro lado, todos os estados da região Nordeste possuem um IOH inferior ao Brasil, muitos inclusive estão com um IOH abaixo da Nicarágua – o país com os piores índices de acesso a oportunidades, com um IOH=46. Quando analisado apenas as crianças que tem o acesso a escola com idade adequada, foi constatado que o Brasil possui o pior IOH dentre todos os 19 países, além de ser o mais desigual quando comparado crianças pobres residentes no rural e no urbano.

Utilizando os microdados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) de 2009, Dill e Gonçalves (2013) aplica o IOH nos estados brasileiros, concluindo que existem grandes diferenças na distribuição equitativa do acesso às oportunidades especialmente quando considerado o acesso a saneamento básico, sendo esse o serviço que mais necessita de atenção das políticas

sociais. As regiões Sul e Sudeste concentram os estados com os maiores IOH, enquanto que o Norte e Nordeste possuem as desigualdades de oportunidades mais elevadas.

Com o intuito de investigar quais fatores mais contribuem para o nível do IOH, Hoyos e Narayan (2011) aplicaram a decomposição do valor de Shapley no IOH em 47 países contidos no banco de dados do *Demographic and Health Survey* (DHS). Os autores concluíram que apesar do gênero da criança ser um fator importante, é a riqueza do chefe familiar e a localização da residência (rural/urbano) que mais contribuíram para os níveis de oportunidade humana.

Dill e Gonçalves (2012) é o **único artigo a nível nacional que analisa a composição da igualdade de oportunidade**, em que os autores aplicaram uma **variação** da decomposição de Shapley no IOH, dividindo a análise em fatores entre e intragrupos. **Tal divisão não permite fazer a identificação de Hoyos e Narayan (2011)**, pois o interesse é investigar, dado a variável de interesse, em que grupo a desigualdade de oportunidade está mais acentuada. Utilizando os microdados da PNAD para os anos de 1999 e 2009 para o Brasil como um todo (**sem analisar a nível regional**), os autores encontraram que houve uma melhora significativa no IOH para o período de 1999 e 2009, e a desigualdade de oportunidade está mais presente dentro dos grupos do que entre eles. Isto é, se a variável de interesse é o gênero da criança, esse resultado aponta que as diferenças dentro dos subgrupos meninos/meninas são maiores que as disparidades de oportunidades entre meninos e meninas, ou seja, o grupo gênero não tem uma forte contribuição para o nível do IOH. A área de residência foi a única variável em que as diferenças dentro dos subgrupos foi superior a intragrupos.

Diante do exposto, questiona-se: qual foi a evolução da desigualdade de oportunidades nas regiões brasileiras? Qual a contribuição de cada uma das variáveis circunstanciais no nível de desigualdade de oportunidade total? Ao considerar tais aspectos, **este estudo tem como objetivo principal analisar a estrutura e a evolução da igualdade de oportunidade nas cinco regiões brasileiras**. A evolução é captada pelo Índice de Oportunidade Humana (IOH) nos anos de 2002 e 2012, que calcula o quão equitativo está o acesso aos serviços básicos. Já a estrutura é mensurada pela decomposição do valor de Shapley com a identificação de Hoyos e Narayan (2011), no qual evidencia a contribuição de cada variável circunstancial no IOH geral. Dessa forma, **este artigo torna-se pioneiro ao estudar a temática da decomposição da igualdade de oportunidade a nível regional**.

No intuito de atender ao objetivo proposto, este artigo está dividido, além desta introdução, em mais quatro seções. A segunda trata dos aspectos metodológicos, enfatizando a formalização e explicação dos métodos adotados para o cálculo do nível e da decomposição da desigualdade de oportunidade. A terceira seção contempla questões relativas ao banco de dados utilizados e as variáveis analisadas, enquanto que na quarta seção é apresentado os resultados do IOH e da decomposição de Shapley, seguidos das considerações finais.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são tratados os aspectos metodológicos referentes à mensuração da desigualdade de oportunidades pelo Índice de Oportunidade Humana (IOH), e a decomposição do IOH pelo valor de Shapley.

2.1. Índice de Oportunidade Humana

Autores como Sen (2000) e Rawls (1979) defendem que devem existir oportunidades iguais entre indivíduos de uma mesma sociedade. Nesse caso, os resultados alcançados são frutos apenas do esforço individual, isto é, independem de atributos circunstanciais, tais como *background* familiar (*proxy* para educação e riqueza dos pais), região de residência, gênero ou raça. Dessa forma, se existe desigualdade de resultados em um contexto de igualdade de oportunidade, temos o que Roemer (1998) designou de desigualdade do tipo justa, pois é determinada por fatores de responsabilidade do indivíduo. Nesse sentido, como identificar até que ponto tais resultados devem-se a fatores de responsabilidade (esforço) ou de não responsabilidade (circunstanciais)?

Vários pesquisadores desenvolveram métodos para mensurar esses dois tipos de fatores¹, dentre eles destaca-se o Índice de Oportunidade Humana (IOH), desenvolvido por Barros *et al.* (2009), cujo objetivo é medir o quão equitativo são as oportunidades de uma determinada localidade.

Para Barros *et al.* (2009), as oportunidades são medidas pelo acesso a serviços básicos, tais como saneamento básico, luz elétrica, escolas, dentre outros. Para excluir o fator esforço e analisar apenas fatores circunstanciais, realiza-se um corte etário, e assim a análise incide no acesso a serviços básicos por indivíduos de 0 a 16 anos. A ideia desse corte é que pessoas nessa faixa etária ainda estão se capacitando, e possíveis desigualdades de oportunidades devem-se as suas características pessoais, e não ao seu esforço.

O IOH é composto por dois elementos: a cobertura (que contribui positivamente para o aumento do IOH) e a dissimilaridade (contribui negativamente). A cobertura é um índice que admite valores entre 0 e 1, e mede a proporção do acesso ao serviço j pela pessoa i . Já a dissimilaridade quantifica a desigualdade de oportunidade devido a características pessoais. A taxa de cobertura C é dada por:

$$C = \sum_{i=1}^n w_i \hat{p}_i \quad [1]$$

em que w_i é o peso amostral do indivíduo i e \hat{p} é a probabilidade de uma pessoa i de 0 a 16 anos ter acesso a um determinado bem ou serviço j . Recorre-se a regressão logística para o cálculo de \hat{p}_i , de forma que essa probabilidade será dada com base nas estimativas dos coeficientes $\hat{\beta}_k$ dessa regressão logística, juntamente um vetor de circunstâncias x_{ki} , podendo ser expressa por:

$$\hat{p}_i = \frac{1}{1 + \exp(\hat{\beta}_0 + \sum_{k=1}^m \hat{\beta}_k x_{ki})} \quad [2]$$

O índice de dissimilaridade \hat{D} é dado por:

$$\hat{D} = \frac{1}{2C} \sum_{i=1}^n w_i |\hat{p}_i - C| \quad [3]$$

e uma vez calculado \hat{D} e C , tem-se que o Índice de Oportunidade Humana expresso pela equação [4].

$$IOH_j = \left(\prod_{i=1}^n p_i^{w_i} \right)^{\frac{1}{\sum_{i=1}^n w_i}} \quad [4]$$

onde o subscrito j refere-se ao Índice de Oportunidade Humana do bem ou serviço j . De forma simplificada, pode-se representar o IOH como:

$$IOH = C - P \quad [5]$$

em que P é a penalidade atribuída a dissimilaridade \hat{D} , dada por $P = C\hat{D}$. Assim, o IOH mensura quanto a probabilidade de acesso a um conjunto de bens e serviços pode ser penalizada por fatores

¹ Para uma discussão e aplicação da classificação de variáveis de esforço e circunstanciais, ver Bourguignon, Ferreira e Menéndez (2007), Checchi e Peragine (2010), Figueiredo e Ziegelmann (2010), Barros *et al.* (2009), Molina *et al.* (2013), Dill e Gonçalves (2013).

circunstanciais. O valor desse índice varia entre 0 e 1, de forma que um IOH=1 significa igualdade de oportunidade plena e completa cobertura do serviço. De forma análoga, um IOH=0 significa baixa cobertura do serviço e alta desigualdade de oportunidade.

2.2. Valor de Shapley

O valor de Shapley é uma solução conceitual a uma indagação proposta no âmbito da teoria dos jogos cooperativos. A questão respondida por Shapley (1953) é: considere um conjunto S de s jogadores que devem dividir algum excedente entre si. Dessa forma, como é que podemos dividir o excedente entre os s jogadores? A resposta a esse questionamento é conhecida como o valor de Shapley, e está explicitada a seguir².

Suponha que os s jogadores podem formar \mathbb{S} coligações (\mathbb{S} como subconjuntos de S) para extrair uma parte do excedente e redistribuí-lo entre os seus σ membros. Suponha que a função V determina a força de extração da coalizão, isto é, a quantia do excedente que pode extrair, sem recorrer a um acordo com os jogadores que estão fora da coligação. O valor de um jogador adicional i em uma coalizão \mathbb{S} é:

$$MV(\mathbb{S}, i) = V(\mathbb{S} \cup \{i\}) - V(\mathbb{S}) \quad [6]$$

onde o termo $MV(\mathbb{S}, i)$ é igual ao valor marginal acrescentado pelo jogador i depois de sua adesão à coalizão \mathbb{S} . Dado que número de permutações possíveis dos jogadores é igual a $s!$ e que o tamanho da coligação \mathbb{S} é limitada à $\sigma \in \{0, 1, 2, \dots, s-1\}$, tem-se que o número de vezes que os primeiros σ jogadores estão localizados numa mesma coligação \mathbb{S} , que é determinada pelo número de permutações possíveis dos σ jogadores na coligação \mathbb{S} , isto é, por $\sigma!$. Para cada permutação na coalizão \mathbb{S} , tem-se $(s - \sigma - 1)!$ permutações para os jogadores que complementam a coalizão \mathbb{S} (excluindo jogador i). Assim, o valor de Shapley fornece o valor marginal esperado que o jogador i gera depois de sua adesão a uma coalizão \mathbb{S} de qualquer possível tamanho σ , e é dado por:

$$C_i = \sum_{\substack{\mathbb{S} \subset \setminus i \\ \sigma \in \{0, s-1\}}} \frac{\sigma! (s - \sigma - 1)!}{s!} MV(\mathbb{S}, i) \quad [7]$$

Este processo de decomposição possui duas propriedades úteis. A primeira é a simetria, garantindo que a contribuição de cada fator é independente da ordem em que ele aparece na lista inicial ou sequência de fatores. A segunda propriedade é exatidão e aditividade, a partir do qual o excedente total é dado por $\sum_{i=1}^s C_i$, isto é, a partir da contribuição marginal de cada jogador i pode-se retornar ao valor do excedente total. Essas duas propriedades garantem uma decomposição perfeita, possibilitando decompor o IOH entre as variáveis circunstanciais. A próxima seção apresenta a aplicação da decomposição do valor de Shapley na desigualdade de oportunidade.

2.3. Decomposição do IOH pelo Valor de Shapley³

A decomposição de Shapley aplicada ao IOH identifica o quanto a medida de desigualdade de oportunidades mudaria quando adicionamos uma circunstância diferente do conjunto pré-existente de circunstâncias. Tal mudança é interpretada como sendo a contribuição de uma circunstância para a desigualdade de oportunidades.

Essa decomposição é possível porque como as variáveis circunstanciais são correlacionadas umas com as outras, uma mudança no IOH obtida pela "adição" de uma nova circunstância depende

² Esta seção está baseada em Duclos e Araar(2006) e Shorrocks (2013).

³ Esta seção está baseada em Hoyos e Narayan (2011) e Shorrocks (2013).

do conjunto inicial ou subconjunto de circunstâncias que é adicionado. Assim, para identificar o impacto único da adição de uma circunstância no IOH, seria necessário considerar todas as mudanças que ocorrem quando a circunstância de interesse é adicionada a todos os subconjuntos possíveis de circunstâncias pré-existentes, e observar a média de todas essas possíveis mudanças. Um exemplo ajuda a entender esse mecanismo: suponha dois conjuntos de circunstâncias, denotados por A e B, e admita que A e B não se sobrepõem, então tem-se que $IOH(A, B) \leq IOH(A)$ ou, em termos de índice de dissimilaridade, $\widehat{D}(A, B) \geq \widehat{D}(A)$; e assim o impacto da adição da circunstância A é dada por:

$$\widehat{D}_A = \sum_{\mathbb{S} \subseteq S \setminus \{A\}} \frac{\sigma! (s - \sigma - 1)!}{s!} [\widehat{D}(\mathbb{S} \cup \{A\}) - \widehat{D}(\mathbb{S})] \quad [8]$$

onde S é o conjunto de todas as circunstâncias, o que inclui a circunstância s nesse total; \mathbb{S} é um subconjunto de S (contendo σ circunstâncias), mas não contém a circunstância A . $\widehat{D}(\mathbb{S})$ é o índice de dissimilaridade estimado com o conjunto de circunstâncias \mathbb{S} . $\widehat{D}(\mathbb{S} \cup \{A\})$ é o índice de dissimilaridade calculado com conjunto de circunstâncias \mathbb{S} e a circunstância A . Dessa forma, pode-se definir a contribuição de A para \widehat{D} como:

$$M_A = \frac{\widehat{D}_A}{\widehat{D}(S)}; \quad \sum_{g \in S} M_g = 1 \quad [9]$$

em que o subscrito g refere-se as G variáveis circunstanciais. Na prática, e considerando o caso de três variáveis circunstanciais (A,B,C), o impacto da adição da circunstância A é dada por:

$$D_A = \frac{2}{6} [D(A, B, C) - D(B, C)] + \frac{1}{6} [D(A, B) - D(B)] + \frac{1}{6} [D(A, C) - D(C)] + \frac{2}{6} [D(A) - 0] \quad [10]$$

De [9] e [10], tem-se que a soma das contribuições de todas as circunstâncias para o índice de dissimilaridade corresponde a 100%, que é uma propriedade satisfeita pela decomposição Shapley.

3. BASE DE DADOS

A base de dados foi composta pelos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos anos de 2002 e 2012. A escolha desse período deve-se ao ano de 2012 representar os dados mais recentes até então publicados pelo IBGE, enquanto que 2002 capta um lapso temporal de 10 anos, tempo esse em que acredita-se ser possível encontrar alterações significativas no acesso a um conjunto de bens e serviços básicos. Em consonância com a metodologia do IOH, adotou-se como unidade de observação pessoas de 0 a 16 anos de idade. Os valores monetários foram deflacionados pelo Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), sendo 2012 o ano base. Todas as variáveis utilizadas neste estudo seguem a classificação de Barros *et al.* (2009), e são descritas a seguir.

O conjunto de bens e serviços básicos adotados foram o acesso a água canalizada, a saneamento adequado, luz elétrica e educação básica. Para medir o acesso a educação básica, verificou-se se o indivíduo frequenta escola/creche e se está na idade escolar adequada.

Considera-se como saneamento adequado a definição do IBGE de cobertura de esgotamento sanitário, isto é, possuir: (i) rede coletora de esgoto ou pluvial; (ii) Fossa séptica ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial ou (iii) fossa séptica não ligada à rede coletora de esgoto ou pluvial. Para a variável “Idade escolar adequada”, adotou-se a divisão do Conselho Nacional de Educação, diferenciando o ano de 2012 devido a lei nº 11.274, de 06 fevereiro de 2006, em que estabelece a

inclusão do nono ano no Ensino Fundamental. Vale salientar que para essa variável, o corte etário é de 6 a 16 anos. A Tabela 1 sumariza a idade escolar adequada de acordo com os estágios educacionais.

Tabela 1 – Idade escolar adequada

Ensino Fundamental em 2002	Ensino Fundamental em 2012	Idade adequada
	1º ano	6 ~ 7
1ª série	2º ano	7 ~ 8
2ª série	3º ano	8 ~ 9
3ª série	4º ano	9 ~ 10
4ª série	5º ano	10 ~ 11
5ª série	6º ano	11 ~ 12
6ª série	7º ano	12 ~ 13
7ª série	8º ano	13 ~ 14
8ª série	9º ano	14 ~ 15

Fonte: Elaboração dos autores.

Todas as variáveis de oportunidade são binárias, assumindo valor 1 se o indivíduo tem acesso ao bem/serviço, e zero caso contrário. Já as variáveis circunstanciais são divididas em 3 grupos:

- 1) discriminação direta, sendo representada pelas variáveis gênero e raça;
- 2) fator locacional, dada pela variável área de residência;
- 3) *background* familiar, captada pela educação quadrática da pessoa de referência (chefe familiar) e pelo logaritmo da renda mensal per capita familiar;
- 4) Estrutura familiar, composta pelas variáveis número de pessoas no domicílio e presença da mãe.

O Quadro 1 especifica as variáveis utilizadas.

Quadro 1 – Lista de Variáveis

Tipo	Variável	Especificação
Variável de oportunidade (Op)	Água canalizada	Op = 1 se tem acesso Op = 0 se não tem acesso
	Saneamento	
	Eletricidade	
	Escola	
	Idade escolar adequada	
Variável circunstancia (Cc)	Gênero	Cc = 1 se é menino; Cc = 0 se é menina
	Raça	Cc = 1 se é branco; Cc = 0 se não é branco
	Presença da mãe	Cc = 1 se a mãe é presente; Cc = 0 se a mãe é ausente
	Área	Cc=1 se reside no urbano; Cc=0 se reside no rural
	Anos de estudo do chefe	Cc= contínua, quadrática
	Número de pessoas	Cc= contínua
	Renda per capita	Cc= contínua, logarítmica

Fonte: Elaboração dos autores

Após o devido tratamento das variáveis do microdados da PNAD, obteve-se, em 2012, um banco de dados de 97.195 observações, que corresponde a um total de 51.876.062 jovens e crianças brasileiras entre 0 a 16 anos, das quais 11% residem na região Norte, 31% no Nordeste, 38% no Sudeste, 13% no Sul e 8% do Centro-Oeste. Esses valores para os anos de 2002 foram de 124.683 observações, que representam 54.762.333 indivíduos na faixa etária mencionada. Vale salientar, segundo o IBGE, que em 2002 a população brasileira era de 171.045.587 habitantes, contra 195.928.459 em 2012. Dessa forma, pode-se afirmar que houve uma mudança na pirâmide etária brasileira nos últimos dez anos, pois em 2002 as crianças e jovens representam 32% da população, e

em 2012 esse percentual caiu para 26%. Essas e outras estatísticas descritivas são reportadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis circunstanciais

		Pop. (%)	Obs.	Frequência	Anos de Estudo	DP	N ⁰ Pessoas	DP	Renda (R\$)*	DP
Menino	2002	51	63.345	27.841.012	6	4,27	5	1,70	219,9	2,89
	2012	51	49.827	26.524.602	7	4,36	4	1,50	349,5	2,52
Menina	2002	49	61.338	26.921.321	6	4,27	5	1,71	219,7	2,89
	2012	49	47.368	25.351.460	7	4,35	4	1,50	346,3	2,53
Branco	2002	50	55.692	26.559.765	7	4,34	5	1,86	303,7	2,92
	2012	49	44.795	25.325.634	7	1,80	4	1,33	447,8	2,53
Não Branco	2002	50	63.966	26.139.917	5	3,93	5	1,86	158,3	2,58
Mãe presente	2002	51	52.400	26.550.428	7	4,25	5	1,63	274,1	2,37
	2012	91	107.789	47.723.651	6	4,28	5	1,66	219,6	2,93
Mãe ausente	2002	89	86.279	46.318.993	8	4,29	4	1,47	348,6	2,56
	2012	9	11.869	4.976.031	4	4,14	5	1,99	221,9	2,48
Urbano	2002	11	10.916	5.557.069	6	4,44	4	1,73	342,0	2,27
	2012	81	99.812	42.898.966	7	4,25	5	1,57	257,5	2,81
Rural	2002	82	80.652	42.617.796	8	4,20	4	1,42	398,4	2,44
	2012	19	19.846	9.800.716	3	2,97	5	2,01	109,5	2,44
	2012	18	16.543	9.258.266	4	3,82	5	1,76	189,1	2,32

Fonte: elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD de 2002 e 2012.

Nota: ‘Pop’ é percentual do subgrupo com relação a população total de criança e jovens de 0 a 16 anos, ‘Obs’ é o número de observação da amostra, ‘DP’ é o desvio padrão, ‘*’ renda a valores de 2012.

É possível perceber, a partir da Tabela 2, que o subgrupo gênero não apresenta alta discrepância com relação aos anos de estudos do chefe familiar e da renda domiciliar. Por outro lado, subgrupos como raça da criança, mãe presente e principalmente a área de residência, mostraram disparidades elevadas, em que crianças cujo domicílio situa-se na área urbana chega a receber duas vezes mais em comparação àqueles que residem em áreas rurais. Essa diferença corresponde a mais de 40% do salário mínimo de 2002. Esse hiato de rendimento pode ser refletido no acesso a serviços básicos, cabendo ao o cálculo do IOH comprovar ou não os resultados apontados pela estatística descritiva.

4. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos pelo Índice de Oportunidade Humana e pela decomposição do valor de Shapley aplicado ao IOH.

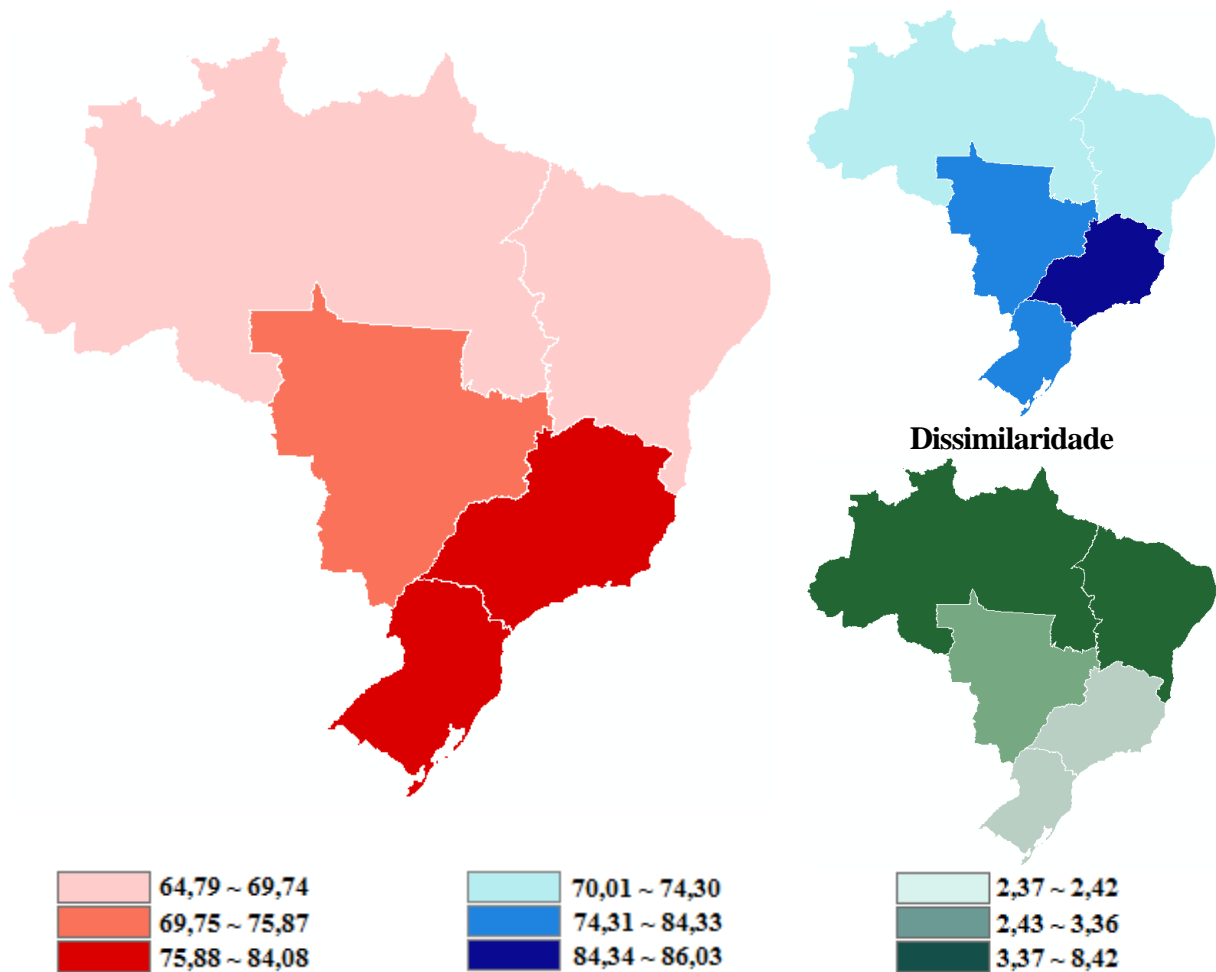
4.1. IOH

Para obter o Índice de Oportunidade Humana geral foi atribuído peso de 1/5 em cada um dos 5 IOHs referente as 5 variáveis de oportunidades descritas na seção 3. O IOH calculado de cada um dos serviços básicos estão descritos na Tabela 4 (apêndice), enquanto que o IOH geral é apresentado pela Tabela 3 (apêndice). A Figura 1 ilustra os valores do IOH, da taxa de cobertura e do índice de dissimilaridade para o ano de 2012.

Figura 1 – Mapa do Índice de Oportunidade Humana no Brasil, 2012

IOH

Cobertura



Fonte: Elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD, 2012.

Percebe-se, com base na Tabela 3, que o **Índice de Oportunidade Humana geral aumentou em 8,3% em um período de 10 anos**. Essa evolução positiva do IOH deve-se tanto a taxa de cobertura quanto ao índice de dissimilaridade, uma vez que **houve, ao mesmo tempo, um aumento na disponibilidade dos serviços básicos para a sociedade e uma diminuição da desigualdade no acesso a esses serviços como um todo**. Vale salientar que esses resultados estão compatíveis com os achados de Dill e Gonçalves (2013).

Ainda com relação a Tabela 3 e a Figura 1, nota-se que **em 2002 o Nordeste apresentou o pior IOH e o maior índice de dissimilaridade, seguido pelo Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Esta ordenação do resultados se mantém para 2012, entretanto houve uma redução no hiato entre as regiões, devido a uma significativa queda na desigualdade de acesso às oportunidades reportadas**. A diminuição no índice de dissimilaridade conferiu ao Nordeste um aumento no IOH acima da média nacional, enquanto que regiões como o Norte, Sudeste e Sul apresentou uma certa constância tanto no nível do IOH geral quanto na taxa de cobertura e no índice de dissimilaridade. Em outras palavras, parte da evolução positiva do IOH no período de 2002 a 2012 deve-se tanto ao aumento na disponibilidade dos serviços básicos em todas as regiões brasileiras, quanto a diminuição expressiva da desigualdade no acesso a esses serviços, em que destaca-se a região Nordeste por apresentar uma evolução acima da média nacional. Nesse sentido, a desigualdade no acesso a serviços básicos parece seguir a recente tendência de queda na desigualdade de renda apontada por Mendonça e Oliveira (2001), Hoffmann (2009), Azzoni *et al.* (2000), dentre outros pesquisadores.

A Tabela 4 permite analisar o IOH de cada um dos cinco serviços básicos descritos na seção 3. Dessa forma, observa-se que o acesso a água canalizada e a luz elétrica é praticamente universal

em todas as regiões brasileiras, embora que o acesso a água no Norte - Nordeste é inferior às demais regiões brasileiras. O acesso a saneamento básico e a escola com idade adequada apresentam os mais baixos índices de oportunidade humana, pois ambos possuem baixa disponibilidade e alta desigualdade de acesso. No entanto, a cobertura do saneamento apresentou melhoras entre os anos de 2002 e 2012, ao passo que estar matriculado em uma escola possuindo idade certa diminuiu nesse mesmo período. **Vale salientar que o número de crianças e jovens que frequentam escola ou creches aumentou em 6% nesse espaço temporal de 10 anos, o que está de acordo com a proposta de programas sociais nos moldes do Bolsa Família, qual seja, aumentar a matrícula e a frequência escolar. Por outro lado, tal aumento não necessariamente se reflete em melhor qualidade de ensino, pois o IOH aponta para uma piora no acesso à escola com a idade adequada.**

Por fim, nota-se que as regiões Norte e Nordeste apresentam, mais uma vez, os piores níveis de oportunidade humana em todos os cinco serviços básicos. Mesmo diminuindo a desigualdade no acesso a tais serviços, a baixa cobertura deles em comparação ao centro sul do Brasil ainda é expressiva. Assim, torna-se essencial entender quais fatores mais contribuem para os níveis do IOH, o que pode ser observado pela decomposição do valor de Shapley.

4.2. Decomposição do Valor de Shapley

A Tabela 5 evidencia a decomposição do IOH geral pelo valor de Shapley, enquanto a Tabela 6 (apêndice) mostra os resultados dessa decomposição no IOH de cada uma das cinco oportunidades. Com base nessas duas tabelas, **percebe-se que a escolaridade do chefe familiar e a renda per capita contribuem com mais da metade do valor do IOH geral, e a importância dessas duas circunstâncias vem aumentando de 2002 para 2012. No entanto, residir em área urbana ou rural tem um peso maior para as regiões Norte, Nordeste e Sul, representando, respectivamente, 36%, 34% e 32% do valor geral do IOH em 2012.** Uma possível explicação a essa diferença deve-se a população rural nessas três regiões serem proporcionalmente maior em comparação as regiões Sudeste e Centro-Oeste. As variáveis gênero, raça e presença da mãe representam, juntas, menos de 20% do IOH, tendo as diferenças raciais mais expressivas na região Sudeste, enquanto que ter ou não a mãe presente e a criança ser menino ou menina comportam-se de forma semelhante em todo o Brasil.

Tabela 5 – Decomposição de Shapley do IOH geral, Brasil e Regiões

Variáveis	NO		NE		SE		SU		CO		BR	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	2,53	1,15	1,64	1,55	3,02	0,62	0,86	4,34	1,73	2,48	1,95	2,03
Raça	4,26	2,76	1,80	2,44	9,51	10,1	3,48	3,50	3,63	5,03	4,54	4,77
Presença da mãe	2,74	3,50	1,48	5,55	3,00	5,25	5,47	5,90	2,93	8,08	3,12	5,65
Área	10,2	23,4	21,5	23,6	19,4	15,2	17,2	26,3	19,5	10,1	17,6	19,7
Escolaridade chefe	17,9	10,6	8,6	12,8	16,4	20,8	17,2	16,8	15,6	20,0	15,1	16,2
N ^o pessoas	7,59	9,31	7,30	10,9	7,62	7,85	4,86	4,30	6,76	10,7	6,83	8,60
Renda per capita*	17,7	14,1	11,2	13,0	21,1	24,2	28,1	21,4	17,7	19,5	19,2	18,4
TOTAL (IOH)	63,0	64,8	53,5	69,7	80,0	84,1	77,1	82,5	67,9	75,9	68,3	75,4

Fonte: Elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD, 2002 e 2012.

Analisando o IOH separadamente pela Tabela 6, é possível notar que acesso a água canalizada, a saneamento básico e a luz elétrica apresentam comportamentos semelhantes, pois **residir na zona rural ou urbana contribui com cerca de 40% no valor do IOH, sendo essa circunstância mais importante para o Nordeste, representando quase 60% do valor do acesso a água canalizada.** A seca rural nordestina pode ser uma possível explicação para essa expressiva importância da área de residência no IOH referente a água canalizada. Essa maior

importância da área de residência no IOH também foi reportada por Hoyos e Narayan (2011), além de está compatível com as evidências encontradas pelas estatísticas descritivas do presente artigo.

A renda per capita contribuiu com 45% no valor do índice de oportunidade de acesso a escola, enquanto que a presença da mãe tem uma importância maior na variável idade escolar adequada, representando em média 23% do total desse IOH em 2012, com importância maior para as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A área de residência representa menos de 10% nesses dois tipos de IOH, e isso evidencia que enquanto o acesso à estrutura física básica do domicílio tem uma contribuição forte da área de residência, o acesso à serviços públicos de educação dependem mais de fatores ligados a estrutura familiar, tal como escolaridade dos pais e presença da mãe. **Assim, é justificável que a região Norte e Nordeste apresentem os piores IOH, pois ambas apresentam uma estrutura familiar e física mais precárias em comparação ao Centro-Sul do Brasil.**

Dessa forma, percebe-se que há contribuições de fatores diferenciados (características pessoais, locais do domicílio e da estrutura familiar) para desigualdades de acesso distintas (saneamento, escola, água canalizada e eletricidade). Nesse sentido, Dill e Gonçalves (2012) defendem a implantação de políticas de acesso a bens e serviços fundamentais, em especial o saneamento básico e a escolaridade em idade adequada. Não obstante, resta acrescentar a questão das disparidades regionais, pois apesar dos avanços alcançados nos últimos 10 anos, as regiões Norte e Nordeste continuam atrasadas em relação ao Centro-Sul do Brasil, o que justificaria políticas focalizadas para essas regiões. Assim, as atuais políticas públicas de cunho social são insuficientes para reverter esse quadro, pois são focadas apenas na renda familiar. Como a desigualdade de renda é vista como o resultado da interação entre as circunstâncias e o esforço, então políticas públicas justas deveriam ter como meta a igualdade de oportunidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou analisar a composição e a evolução da igualdade de oportunidade nas cinco regiões brasileiras nos anos de 2002 e 2012. A igualdade de oportunidade adotada nesse estudo segue a definição de Barros *et al.* (2009), em que as oportunidades são vistas como acesso a bens e serviços básicos, podendo ser penalizado pela desigualdade entre as características pessoais. A evolução da igualdade/desigualdade de oportunidades foi mensurada pelo IOH, enquanto que a estrutura foi mensurada pela decomposição do valor de Shapley.

As oportunidades estudadas consistem em variáveis de acesso a escola (criança/jovem matriculado na escola/creche e criança/jovem matriculado em idade adequada) e de estrutura domiciliar (acesso a água canalizada, saneamento básico e luz elétrica). O IOH foi desagregado por sete subgrupos, que correspondem as sete variáveis circunstanciais adotadas (gênero e raça da criança/jovem, presença da mãe, área de residência, escolaridade do chefe familiar, número de pessoas no domicílio e renda per capita).

Os resultados encontrados apontam para uma melhoria geral do IOH brasileiro, com uma evolução positiva do IOH no período de 2002 a 2012. Essa evolução deve-se tanto ao aumento na disponibilidade dos serviços básicos em todas as regiões brasileiras, quanto pela diminuição expressiva da desigualdade no acesso a esses serviços, em que **destaca-se a região Nordeste por apresentar uma evolução acima da média nacional.** Ao analisar o acesso a cada uma das cinco oportunidades, percebeu-se que o acesso a água canalizada e a eletricidade é praticamente universal em todas as regiões brasileiras, enquanto que o acesso a escola em idade adequada e o saneamento básico apresentaram uma baixa cobertura e uma alta desigualdade de acesso. **As regiões Norte e Nordeste possuem os piores níveis de oportunidade humana em todos os cinco serviços básicos.** Mesmo diminuindo a desigualdade no acesso a tais serviços, a baixa cobertura deles em comparação ao centro sul do Brasil ainda é expressiva.

Com relação a decomposição do valor de Shapley aplicada ao IOH, constatou-se que enquanto o acesso a estrutura física básica do domicílio tem uma contribuição forte da área de residência, o acesso a serviços públicos e privados de educação dependem mais de fatores ligados a estrutura familiar, tal como escolaridade dos pais e presença da mãe. Assim, é justificável que a região Norte e Nordeste apresentem os piores IOH, pois ambas apresentam uma estrutura familiar e física mais precárias em comparação ao Centro-Sul do Brasil.

Por fim, constatou-se que há contribuições de fatores distintos para diversas desigualdades de acesso. Dessa forma, as políticas públicas existentes são insuficientes para reverter esse quadro, pois focam apenas na renda. Uma vez que desigualdade de renda é o resultado da interação entre as circunstâncias e o esforço, então as políticas públicas não deveriam ter como meta a igualdade de renda, pois o que importa é a igualdade de oportunidades.

REFERÊNCIA

AZZONI, C.; MENEZES-FILHO, N.; MENEZES, T.; NETO, R. S. Geografia e Convergência da renda entre os estados brasileiros. In: HENRIQUES, Ricardo (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

BARROS, R. P. de; FERREIRA, F. H. G; VEGA, J. M.; CHANDUVI, J. S. *Measuring Inequality of Opportunities in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: Palgrave Macmillan and the World Bank, 222p., 2009.

BOURGUIGNON, F. Decomposable income inequality measures. *Econometrica*, v. 47, p. 901-920, 1979.

BOURGUIGNON, F.; FERREIRA, F.; MENÉNDEZ, M. Inequality of opportunity in Brazil. *Review of Income and Wealth*, v. 53, p 585-618, 2007.

CHECCHI, D.; PERAGINE, V. Inequality of opportunity in Italy. *Journal of Economic Inequality*, v. 8, n.4, p. 429-450, 2010.

DILL, H. C.; GONÇALVES, F. de O. Igualdade de Oportunidades no Brasil entre 1999 e 2009: estimação e decomposição através do valor de Shapley. *Pesquisa e Planejamento Econômico – PPE*. Brasília, vol. 42, n.2, 2012.

DILL, H. C.; GONCALVES, F. de O. Igualdade de oportunidade entre os estados brasileiros: uma análise microeconômica com base nos dados da PNAD 2009. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, 2013.

DUCLOS, J.-Y.; ARAAR, A. Poverty and equity: measurement, policy and estimation with DAD. *Economic studies in inequality, social exclusion and well-being*, Springer, 2006.

FIGUEIREDO, E.; ZIEGELMANN, F. Estimation of opportunity inequality in Brazil using nonparametric local logistic regression. *Journal of Development Studies*, v. 46, n. 9, p. 1.593-1.606, 2010.

HOFFMANN, Rodolfo. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. *Economia e Sociedade*. Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 213-231, 2009.

HOYOS, A; NARAYAN, A. *Inequality of opportunities among children: how much does gender matter?* Working Paper - Gender Equality and Development, World Bank, 2011. Disponível em <http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/Role_of_Gender_WDR_bground_June_27_2011.pdf> . Acesso em 10 mai. 2014.

MAGRO, A. F. do N; REIS, C. N. dos. Os Programas de Transferência de Renda na América Latina: panorama e experiências em desenvolvimento. In: Ensayos y debates sobre medio ambiente. *Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social*, OIDLÉS, vol. 5, no. 10, 2011.

MARRERO, G.; RODRIGUEZ J. Inequality of Opportunity and Growth. *Journal of Development Economics*, n. 104, pp 107–122, 2013.

MENDONÇA, E. L. e OLIVEIRA, J. S. *Pobreza e desigualdade: representando pressupostos*, 2001. Disponível em: <www.ibase.br/paginas/jane.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2012.

MOLINA, E.; NARAYAN, A.; SAAVEDRA-CHANDUVÍ, J. Outcomes, Opportunity and Development: why unequal opportunities and not outcomes hinder economic development. *The World Bank, Policy Research Working Paper Series: 6735*, 2013.

RAWLS, John. *Uma Teoria da Justiça*. São Paulo: Martins Fontes, (1979).

ROEMER, John E. *Equality of Opportunity*. Harvard University Press, 1998.

SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SHAPLEY, L. A value for n-person games. In: KUHN, H. W. and TUCKER, A. W., *Contributions to the Theory of Games*, Vol. 2 (Princeton University Press, 1953).

SHORROCKS, Anthony F. Decomposition Procedures for Distributional Analysis: a unified framework based on the Shapley Value (mimeo). *The Journal of Economic Inequality*, vol 11, issue 1, pp 99-126, 2013.

APÊNDICE

Tabela 3 – Índice de Oportunidade Humana Geral

	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Cobertura	68,1	70,0	61,4	74,3	83,1	86,0	80,4	84,3	72,0	78,0	73,9	79,8
Dissimilaridade	8,5	8,4	14,9	7,0	3,9	2,4	4,6	2,4	7,1	3,4	8,8	5,0
IOH	63,0	64,8	53,5	69,7	80,0	84,1	77,1	82,5	67,9	75,9	67,8	76,1

Fonte: Elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD, 2002 e 2012.

Tabela 4 – Índice de Oportunidade Humana

		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Água	Cobertura	71,2 [*] (0,374)	80,9 [*] (0,290)	62,6 [*] (0,207)	82,8 [*] (0,213)	96,0 [*] (0,099)	98,0 [*] (0,089)	96,7 [*] (0,141)	98,8 [*] (0,105)	91,2 [*] (0,237)	98,0 [*] (0,140)
	Dissimila- ridade	10,0 [*] (0,944)	10,1 [*] (0,974)	21,6 [*] (0,770)	9,80 [*] (0,782)	2,27 [*] (0,341)	0,86 [*] (0,268)	1,93 [*] (0,531)	0,54 ^{***} (0,383)	4,23 [*] (0,663)	0,78 ^{**} (0,345)
	IOH	64,1 [*] (0,458)	72,7 [*] (0,398)	49,0 [*] (0,245)	74,7 [*] (0,308)	93,8 [*] (0,150)	97,2 [*] (0,128)	94,8 [*] (0,225)	98,3 [*] (0,158)	87,3 [*] (0,334)	97,2 [*] (0,196)
Saneamento	Cobertura	50,2 [*] (0,389)	48,2 [*] (0,361)	35,5 [*] (0,209)	55,9 [*] (0,279)	81,1 [*] (0,187)	89,2 [*] (0,174)	67,8 [*] (0,356)	81,2 [*] (0,364)	40,5 [*] (0,400)	55,8 [*] (0,486)
	Dissimila- ridade	17,4 [*] (1,439)	19,1 [*] (1,295)	31,1 [*] (0,816)	17,4 [*] (1,033)	8,65 [*] (0,536)	5,12 [*] (0,569)	12,6 [*] (1,009)	5,60 [*] (0,939)	18,3 [*] (1,597)	9,64 [*] (1,357)
	IOH	41,5 [*] (0,429)	39,0 [*] (0,377)	24,5 [*] (0,181)	46,2 [*] (0,306)	74,1 [*] (0,240)	84,6 [*] (0,236)	59,3 [*] (0,418)	76,6 [*] (0,450)	33,1 [*] (0,406)	50,4 [*] (0,531)
Eletricidade	Cobertura	96,0 [*] (0,140)	95,7 [*] (0,163)	88,3 [*] (0,162)	98,8 [*] (0,070)	98,9 [*] (0,051)	99,7 [*] (0,038)	98,1 [*] (0,112)	99,8 [*] (0,045)	96,4 [*] (0,152)	99,8 [*] (0,047)
	Dissimila- ridade	2,42 [*] (0,634)	2,91 [*] (0,629)	7,58 [*] (0,590)	0,57 [*] (0,208)	0,78 ^{**} (0,358)	0,13 ^{***} (0,088)	1,29 [*] (0,500)	0,07 (0,120)	2,57 [*] (0,960)	0,09 (0,141)
	IOH	93,7 [*] (0,203)	92,9 [*] (0,270)	81,6 [*] (0,255)	98,3 [*] (0,107)	98,1 [*] (0,089)	99,6 [*] (0,054)	96,8 [*] (0,186)	99,7 [*] (0,064)	93,9 [*] (0,254)	99,7 [*] (0,071)
Freq. Escola	Cobertura	69,8 [*] (0,390)	73,4 [*] (0,352)	72,5 [*] (0,235)	79,0 [*] (0,254)	74,3 [*] (0,250)	81,0 [*] (0,265)	72,5 [*] (0,363)	80,3 [*] (0,374)	69,9 [*] (0,405)	76,8 [*] (0,426)
	Dissimila- ridade	4,98 [*] (0,931)	3,57 [*] (0,808)	4,82 [*] (0,556)	2,35 [*] (0,531)	4,40 [*] (0,556)	2,53 [*] (0,529)	4,29 [*] (0,822)	2,22 [*] (0,730)	5,31 [*] (0,963)	2,76 [*] (0,883)
	IOH	66,4 [*] (0,443)	70,8 [*] (0,403)	69,0 [*] (0,272)	77,2 [*] (0,289)	71,0 [*] (0,285)	78,9 ^{*(0,} 304)	69,4 [*] (0,419)	78,6 [*] (0,428)	66,2 [*] (0,464)	74,7 [*] (0,485)
Idade escolar	Cobertura	53,3 [*] (0,517)	51,9 [*] (0,479)	48,0 [*] (0,315)	55,0 [*] (0,372)	65,1 [*] (0,334)	62,3 [*] (0,393)	67,0 [*] (0,468)	61,6 [*] (0,550)	61,9 [*] (0,525)	59,4 [*] (0,604)
	Dissimila- ridade	7,82 [*] (1,591)	6,52 [*] (1,528)	9,24 [*] (1,104)	4,66 [*] (1,089)	3,21 [*] (0,834)	3,49 [*] (1,046)	2,91 [*] (1,123)	3,43 [*] (1,443)	5,00 [*] (1,382)	3,57 ^{**} (1,652)
	IOH	49,2 [*] (0,567)	48,6 [*] (0,532)	43,6 [*] (0,346)	52,4 [*] (0,409)	63,0 [*] (0,363)	60,2 [*] (0,430)	65,0 [*] (0,514)	59,4 [*] (0,603)	58,8 [*] (0,581)	57,3 [*] (0,658)

Fonte: Elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD, 2002 e 2012.

Nota: ‘*’ significativo a 1%, ‘**’ significativo a 5%, ‘***’ significativo a 10%, ‘ ’ não significativo.

Tabela 6 – Decomposição do Valor de Shapley para o IOH de água canalizada, eletricidade, frequência escolar, saneamento e idade escolar adequada,

AGUA CANALIZADA										
Subgrupos	NO		NE		SE		SU		CO	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	0,39	0,09	0,09	0,04	0,49	0,24	0,09	3,26	0,38	1,40
Raça	3,47	2,20	1,72	2,96	15,3	10,6	1,94	1,97	5,85	5,21
Presença da mãe	0,06	0,39	0,12	0,19	0,70	0,56	2,44	0,33	1,13	1,37
Área	4,80	35,7	26,4	42,6	20,9	28,6	28,2	49,7	25,4	23,6
Escolaridade chefe	28,2	14,1	8,79	11,9	23,5	21,1	19,6	18,4	22,5	24,3
Nº de pessoas	4,22	5,76	3,34	4,80	6,50	8,91	6,20	7,92	6,07	22,2
Renda per capita	23,0	14,5	8,58	12,2	26,5	27,1	36,4	16,7	25,9	19,1
TOTAL (IOH)	64,1	72,7	49,0	74,7	93,8	97,2	94,8	98,3	87,3	97,2
ELETRICIDADE										
Subgrupos	NO		NE		SE		SU		CO	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	0,60	0,54	0,08	1,92	0,40	1,11	0,47	12,0	0,74	1,41
Raça	6,28	2,65	1,57	1,76	11,0	24,1	1,91	5,54	3,20	6,84
Presença da mãe	0,91	0,36	0,56	1,33	1,00	0,19	1,89	4,97	0,43	11,4
Área	41,4	53,4	49,9	46,9	40,9	6,81	29,6	43,1	52,6	7,80
Escolaridade chefe	23,1	13,3	14,5	13,9	20,1	28,0	25,4	8,07	14,9	27,7
Nº de pessoas	4,40	7,33	5,41	12,1	7,30	9,01	4,42	7,49	5,42	16,9
Renda per capita	17,1	15,3	9,52	20,3	17,4	30,3	33,2	18,6	16,7	27,6
TOTAL (IOH)	93,7	92,9	81,6	98,3	98,1	99,6	96,8	99,7	93,9	99,7
FREQUENTAR ESCOLA										
Subgrupos	NO		NE		SE		SU		CO	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	3,74	0,56	1,77	0,93	2,37	0,55	0,54	5,44	1,92	0,57
Raça	5,08	6,45	2,28	3,01	2,62	6,53	2,00	3,03	1,06	8,80
Presença da mãe	4,65	10,6	3,17	16,4	3,32	10,2	1,05	6,15	0,98	10,6
Área	1,81	5,46	9,34	1,60	4,98	5,12	6,96	3,95	7,13	2,59
Escolaridade chefe	5,13	1,66	4,89	4,16	9,04	3,82	11,1	9,22	9,33	6,17
Nº de pessoas	20,7	23,6	20,6	29,7	12,6	13,9	3,61	1,32	17,3	11,3
Renda per capita	25,2	22,5	27,0	21,4	36,0	38,8	44,2	49,4	28,4	34,7
TOTAL (IOH)	66,4	70,8	69,0	77,2	71,0	78,9	69,4	78,6	66,2	74,7
SANEAMENTO										
Subgrupos	NO		NE		SE		SU		CO	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	0,15	0,02	0,00	0,07	0,29	0,39	0,34	0,28	0,24	0,67
Raça	2,65	1,54	0,79	1,81	9,02	7,73	2,33	5,03	1,79	1,60
Presença da mãe	0,04	0,15	0,04	0,04	0,16	0,26	0,12	1,23	0,24	0,18
Área	2,32	15,2	11,3	25,4	24,8	33,9	20,7	34,3	6,95	13,3
Escolaridade chefe	18,7	8,39	4,77	8,49	15,8	19,0	12,4	17,9	12,7	19,4
Nº de pessoas	3,71	3,87	2,03	2,74	5,30	4,66	3,69	2,61	0,78	0,95
Renda per capita	13,9	9,80	5,55	7,64	18,8	18,6	19,8	15,3	10,4	14,3
TOTAL (IOH)	41,5	39,0	24,5	46,2	74,1	84,6	59,3	76,6	33,1	50,4
IDADE ESCOLAR ADEQUADA										
Subgrupos	NO		NE		SE		SU		CO	
	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012	2002	2012
Gênero	7,74	4,54	6,23	4,77	11,5	0,81	2,85	0,72	5,38	8,34
Raça	3,84	0,95	2,64	2,69	9,70	1,54	9,22	1,91	6,28	2,70
Presença da mãe	8,05	6,01	3,52	9,82	9,79	15,0	21,9	16,8	11,9	16,8
Área	0,94	7,19	10,6	1,43	5,46	1,61	0,57	0,30	5,59	3,22
Escolaridade chefe	14,5	15,6	10,0	25,4	13,4	32,2	17,3	30,5	18,4	22,2

N ^o de pessoas	4,92	6,05	5,14	4,99	6,37	2,76	6,35	2,17	4,18	2,06
Renda per capita	9,15	8,19	5,51	3,30	6,79	6,25	6,81	7,07	7,08	1,97
TOTAL (IOH)	49,2	48,6	43,6	52,4	63,0	60,2	65,0	59,4	58,8	57,3

Fonte: Elaboração dos autores com base nos microdados da PNAD, 2002 e 2012.