

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

OS EFEITOS DA LIBERDADE ECONÔMICA NO BEM-ESTAR: UMA ANÁLISE
SOB A ÓTICA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Marcelo Teixeira de Castro Alvarenga

Nº. de Matrícula: 1210886

Orientador: Luiz Roberto Cunha

Tutor: Márcio G. P. Garcia

11/2015

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

OS EFEITOS DA LIBERDADE ECONÔMICA NO BEM-ESTAR: UMA ANÁLISE
SOB A ÓTICA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Marcelo Teixeira de Castro Alvarenga

Nº. de Matrícula: 1210886

Orientador: Luiz Roberto Cunha

Tutor: Márcio G. P. Garcia

11/2015

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

“The society that puts equality before freedom will end up with neither. The society that puts freedom before equality will end up with a great measure of both”.

Milton Friedman

Sumário

1. Introdução	5
2. Revisão da Literatura	6
3. Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IHDI)	9
4. Índice de Liberdade Econômica do Mundo (EFW).....	15
5. Liberdade econômica no desenvolvimento humano e no combate à desigualdade....	19
6. Estratégia Empírica.....	20
7. Resultados.....	23
8. Conclusão	26
9. Bibliografia.....	27

1. Introdução

A Economia é um ramo da ciência que está em constante evolução. Ao contrário das ciências exatas, as ciências humanas, na qual a Economia melhor se enquadra, devem levar em consideração fatores que vão além de equações e identidades, a fim de atingir seu incessante objetivo de desenvolver a raça humana.

A economia tem como um de seus principais objetivos gerar meios de redução de pobreza e desigualdade, de gerar riqueza não só para alguns, mas para todos. Esse é também um dos maiores desafios encontrados pelos economistas e até o momento não há uma solução ideal para que isso seja alcançado.

Uma das correntes que tem ganhado força é a de liberdade econômica, na qual o mínimo grau de interferência do governo é a meta a ser alcançada. Essa corrente defende que a iniciativa privada é a única capaz de gerar progresso no longo prazo.

Este trabalho visa relacionar o grau de liberdade econômica de um país com seu desempenho nos índices de medição de bem-estar.

O segundo capítulo desta monografia faz uma revisão bibliográfica acerca do tema, buscando se aprofundar na literatura existente em busca de contribuições importantes.

Em sequência, é realizada uma avaliação extensiva dos índices relevantes para este trabalho, o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IHDI) e o *Economic Freedom of the World* (EFW).

O quinto capítulo procura relacionar os dois índices e contrasta diferentes opiniões sobre o assunto, de modo a qualificar o debate e a importância das questões levantadas.

Em seguida, a estratégia empírica deste trabalho é apresentada e, então, feita uma análise *time-series-cross-sectional* para estimar o impacto da liberdade econômica, medida pelo EFW no IHDI.

Por fim, os resultados são interpretados, buscando encontrar evidências de que uma maior liberdade econômica gera aumento de bem-estar para um país e altera o nível de desigualdade de um país..

2. Revisão da Literatura

Em 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançou pela primeira vez seu Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH). Este relatório, idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, tinha o objetivo de alterar o foco que a Economia do Desenvolvimento tinha na contabilidade de renda nacional para políticas em que as pessoas são o centro da atividade desenvolvimentista (UNDP, 1990).

Este relatório introduziu o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado por Haq em parceria com o economista indiano Amartya Sen, que viria a ganhar em 1998 o Prêmio Nobel de Economia por suas contribuições para a Economia do Bem-Estar. O IDH combinava três dimensões: expectativa de vida ao nascer; conhecimento e educação, medidos pela ponderação da taxa de alfabetização adulta e da razão bruta de matrículas nos níveis primário, secundário e terciário; e padrão de vida, calculado pelo logaritmo neperiano do PIB per capita em PPP. Anand e Sen (1994) descrevem detalhadamente a metodologia empregada no cálculo do IDH.

Entretanto, é válido ressaltar que a partir da edição de 2010 do RDH as dimensões usadas para o cálculo do IDH foram alteradas: expectativa de vida ao nascer; índice de educação, composto pela média de anos de estudo e a expectativa de anos de estudo; e padrão de vida, agora calculado pelo PNB per capita em PPP. A nova metodologia encontra-se detalhada nas notas técnicas do RDH de 2010.

Contudo, o IDH sofreu diversas críticas quanto a sua metodologia, principalmente devido à arbitrariedade de pesos designados a cada dimensão e em relação ao que foi incluído e o que foi excluído do índice (Streeten, 1995). Streeten analisa que um dos maiores problemas do índice é a utilização de médias para a renda per capita, a expectativa de vida e a taxa de alfabetização, o que pode estar escondendo grandes desigualdades. Ele demonstra preocupação principalmente pelas distorções que a média da renda per capita pode causar, mas lista oito pontos que minimizam os problemas causados pelo uso da média para as outras medidas. Streeten ressalta a importância do IDH por ser um índice simples, mas que atinge seu objetivo de destacar as áreas que mais requerem atenção para formulação de políticas.

Pautados pela necessidade de evolução do IDH em relação à distribuição da base de dados, diversos trabalhos acadêmicos propuseram métodos para ajustar os dados à desigualdade. Desde o primeiro RDH em 1990, já se admitia a necessidade de ajustar os dados de renda per capita. A edição seguinte, de 1991, introduziu um ajuste para tornar

mais sensível a distribuição de renda dentro de um país. Para tal, coeficientes de Gini (Gini, 1912) reais ou interpolados foram obtidos para 53 países e utilizados para computar IDHs modificados pela distribuição de renda. Anand e Sen (2000) detalham as modificações incorporadas pelo índice em diversos anos subsequentes ao lançamento em 1990.

Hicks (1997) propõe um modelo que estende o ajuste à desigualdade às outras duas dimensões do IDH, a educação e a saúde. Ele chama esse novo índice de *Inequality-Adjusted Human Development Index* (IAHDI). Hicks emprega a medida de bem-estar de Sen, que é baseada no coeficiente de Gini, a cada uma das três dimensões do IDH. Ele analisa que “apesar de o coeficiente de Gini ser mais frequentemente empregado para analisar a distribuição de renda, ele pode ser utilizado para olhar para as distribuições de outros bens também. Um coeficiente de Gini pode ser calculado para qualquer bem para qual nós sabemos o valor que é mantido por cada pessoa (ou lar) dentro de uma dada sociedade”. A partir daí ele propõe uma forma de construção de índices de desigualdade nas dimensões da educação e expectativa de vida, além de refinar o índice de desigualdade de renda.

Todavia, o método proposto por Hicks melhora a sensibilidade da distribuição ao custo de uma das propriedades-chave do IDH, que garante a consistência entre análises regionais e agregadas, conforme crítica de Foster et al. (2005). Eles afirmam que “a medida de bem-estar de Sen satisfaz muitas das propriedades fundamentais para medidas de bem-estar e tem uma ligação intuitiva com a curva de Lorenz generalizada de Shorrocks (1983). No entanto, não tem consistência de subgrupo, uma vez que é possível que o bem-estar suba em uma região e se mantenha no mesmo nível em outra, enquanto o bem-estar geral cai”.

Foster et al. propõem então um método que utiliza a família de medidas de desigualdade de Atkinson (1970), pois todas as medidas da família satisfazem as propriedades básicas de medidas de bem-estar, inclusive a de consistência de subgrupo, conforme explanado no *paper*. Essas medidas de bem-estar são aplicadas à cada uma das três dimensões e depois são ponderadas por uma medida multidimensional de desigualdade proposta por Foster et al., chamada de FLS, em alusão aos três autores.

Alkire e Foster (2010) propõem uma mudança na metodologia FLS para ajustar o IDH à desigualdade na distribuição de cada dimensão em uma população. Essa nova

metodologia também foi chamada de *Inequality-adjusted Human Development Index* (IHDI) e foi implementada pelo PNUD no RDH de 2012.

Um outro índice de interesse desse trabalho é o de liberdade econômica. Diversos índices para medir o nível de liberdade econômica foram criados ao longo do tempo. Hanke e Walters (1997) analisam boa parte dos índices existentes. De Haan e Sturm (2000) estreitam a discussão das vantagens e desvantagens para dois índices apenas: o *Index of Economic Freedom* (IEM), publicado pela Heritage Foundation, e o *Economic Freedom of the World*, publicado pelo Fraser Institute. É consenso na literatura que este último índice é mais comumente utilizado (de Haan et al., 2006). A metodologia do índice *Economic Freedom of the World* (EFW) é explicada detalhadamente em Gwartney et al. (2015).

Por se tratarem de índices relativamente recentes, a temática da relação entre o nível liberdade econômica e a redução da desigualdade é pouco explorado na literatura.

Scully (1992) faz uma análise *cross-section* de diversas medidas de desigualdade e liberdade em uma amostra de 70 países e acha uma relação positiva entre liberdade econômica e igualdade. Scully descobre que sociedades com mais liberdade econômica possuem uma parcela significativamente maior de renda (30 a 50% a mais) indo para a classe média e uma menor fatia da renda (25% a menos) indo para os ricos.

Há, no entanto, muitos estudos que relacionam liberdade com crescimento econômico. De Haan et al. (2006) listam um grande número destes estudos sobre o tema e afirmam que os resultados encontrados tendem a estabelecer uma associação positiva entre liberdade econômica e crescimento e que nenhum encontrou uma relação negativa. Eles ressaltam que a maioria dos estudos tem problemas graves, como má especificação do modelo ou ausência de testes de sensibilidade. Porém, a convergência coletiva para uma mesma conclusão é bastante relevante, mesmo com os problemas.

De Haan et al. e Carlsson e Lundström (2002) concordam que há uma defasagem de tempo para que uma mudança no nível de liberdade econômica surta efeito na atividade econômica. De Haan et al. apresenta modelos econométricos apropriados para esse tipo de análise, além de ressaltar problemas comuns que podem comprometer a qualidade de determinado trabalho sobre o tema.

3. Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade (IHDI)

Introduzido no RDH de 2010, seguindo metodologia proposta por Alkire e Foster (2010), o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade, nesta monografia chamado de IHDI, é uma medida do nível de desenvolvimento humano em que está sendo considerado o grau de desigualdade no país em questão. No caso extremo de uma sociedade totalmente igualitária, o IHDI seria exatamente igual ao IDH. No caso típico, em que há desigualdade na distribuição dos indicadores de desenvolvimento humano que compõem ambos os índices – educação, padrão de vida e saúde –, o IDH da pessoa média em um determinado país será menor do que o IDH agregado deste. Quanto maior for a diferença entre o IDH e o IHDI, maior o nível de desigualdade no país em questão.

Em outras palavras, o IDH pode ser interpretado como o nível *potencial* de desenvolvimento humano que um país atingiria caso a distribuição fosse igual, enquanto o IHDI é o nível de desenvolvimento humano *efetivo* que uma pessoa média vivencia, dada a distribuição de desigualdade do país.

Por ser uma média geométrica dos indicadores citados, O IDH naturalmente omite disparidades no nível de desenvolvimento humano dentro da amostra. Isso torna possível, por exemplo, que dois países com distribuições distintas compartilhem o mesmo valor médio de IDH. Ao introduzirmos medidas para calcularmos a desigualdade na distribuição, o novo índice passa a medir não apenas o nível médio de desenvolvimento humano em termos de educação, padrão de vida e saúde, como também a distribuição do progresso obtido.

No entanto, o IHDI também possui algumas limitações. Ele não é, por exemplo, sensível à associação (“*association sensitive*”) e por isso não é possível avaliar se ocorrem desigualdades sobrepostas, ou seja, se a mesma pessoa experiencia múltiplas privações por estar na parte inferior das distribuições dos três indicadores. Por ser um índice relativamente novo, o IHDI ainda está em fase de testes e ajustes, logo, é possível que o mesmo seja apurado ao longo dos anos.

Diferentemente do IDH, que utiliza dados agregados na metodologia de cálculo, é necessário a utilização de microdados para obtermos as medidas de desigualdade de Atkinson para cada dimensão do índice. Seguindo a metodologia de Alkire e Foster, as variáveis de interesse para o cálculo do IHDI são: média de anos de estudo, renda domiciliar per capita e expectativa de vida. Vale-se frisar que para nossos fins, as

variáveis média de anos de estudo e renda familiar são medidas por indivíduo, enquanto a expectativa de vida é medida por faixas etárias. Enquanto as duas primeiras variáveis são obtidas através de pesquisas demográficas como censos ou de pesquisas anuais como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), os dados referentes à expectativa de vida são encontrados no relatório *World Population Prospects* (UNDESA, 2015), especificamente na seção de tabelas abreviadas de vida¹.

O IHDI é então calculado como uma média geométrica das médias geométricas de cada dimensão calculadas separadamente ao longo da população. Ao utilizar a família de medidas de desigualdade de Atkinson, o índice é consistente em subgrupos – melhorias ou pioras na distribuição de desenvolvimento humano dentro de um certo grupo social vão ser refletidos em mudanças na medida agregadora de desenvolvimento humano (dado que o desenvolvimento humano permaneça constante nos demais grupos) – e possui trajetória independente, ou seja, a ordem em os dados são agregados em relação à indivíduos, grupos de indivíduos ou dimensões gera o mesmo resultado. A utilização da média geométrica permite facilidade na comparação entre países, uma vez que o índice não é sensível à parte superior dos dados. Sendo assim, qualquer país pode ser tomado como padrão comparativo.

O cálculo do índice é dividido em três passos:

Passo 1: Usa-se a família de medidas de desigualdade de Atkinson para calcular a desigualdade de cada dimensão.

$$A_{\varepsilon} = \frac{H_0 - H_{\varepsilon}}{H_0}$$

Alkire e Foster descrevem H_{ε} como a medida do desenvolvimento humano conforme a renda equivalente igualmente distribuída (reid) para a sociedade como um todo. É o nível de desenvolvimento per capita que, se igualmente distribuído, produziria o mesmo nível de desenvolvimento humano que o da distribuição efetiva. Por sua vez, o termo H_0 é o nível efetivo de desenvolvimento per capita na distribuição. A medida de desigualdade A_{ε} representa a proporção desperdiçada do desenvolvimento per capita decorrente das desigualdades na distribuição. Em outras palavras, A_{ε} é a perda percentual no bem-estar potencial (medido por H_{ε}) resultante da desigualdade.

¹ Tradução livre do termo em inglês *abridged life tables*.

Para o IHDI foi-se convencionado a utilização de parâmetro de aversão ε igual a 1. Assim, temos a medida de desigualdade $A_1 = 1 - g/\mu$, onde g é a média geométrica e μ é a média aritmética da distribuição. A equação pode ser reescrita da seguinte forma:

$$A_1 = \frac{\sqrt[n]{X_1 \dots X_n}}{\bar{X}}$$

Obtemos, então, um A_1 para cada uma das três variáveis de interesse (média de anos de estudo, renda domiciliar per capita e expectativa de vida) usando as supracitadas pesquisas demográficas e tabelas abreviadas de vida.

Conforme explicitado por Kovacevic (2010), a medida A_1 para a expectativa de vida deve ser adaptada de acordo com as suposições do modelo utilizado para construção da tabela de vida. O modelo mais utilizado gera um grupo hipotético de 100.000 pessoas nascidas à mesma época e simula a progressão deste grupo ao longo do tempo de acordo com taxas de mortalidade por idade, até que todos os indivíduos tenham morrido. A cada período de tempo utilizado no modelo, o grupo encolhe de acordo com o número de pessoas que morreram neste período.

Seguindo a metodologia utilizada por Kovacevic para o cálculo de A_1 para a expectativa de vida, precisamos das seguintes variáveis disponíveis na tabela abreviada de vida:

Idade – a idade inicial da faixa etária $(x, x + n)$, onde x é a idade e n é o tamanho da faixa etária

$l(x)$ – número de sobreviventes na idade x (do grupo hipotético de 100,000 pessoas)

$a(x, n)$ – média de anos vividos na faixa etária $(x, x + n)$ pelos indivíduos que morrem nesta faixa etária

e_x – expectativa de vida na idade x , onde a expectativa de vida no nascimento é dado por e_0

Primeiramente, encontra-se a proporção do grupo hipotético que morre no intervalo $(x, x + n)$:

$$w_n(x) = \frac{l(x) - l(x + n)}{100.000}$$

de forma que $\sum_{x=0}^{85} w_n = 1$. Note que a idade inicial x da maior faixa etária disponível na tabela abreviada de vida é 85, o que justifica sua utilização na equação acima.

Em seguida, estima-se a idade aproximada de morte para os indivíduos que morrem na faixa etária $(x, x + n)$:

$$A_n(x) = x + a(x, n)$$

Neste modelo, a distribuição da idade esperada ao morrer é dada por $\{A_n(x), w_n(x)\}$. Desta forma, a idade média esperada ao morrer é obtida por:

$$M_0 = \sum_{x=0}^{85} w_n(x) \cdot A_n(x)$$

onde M_0 é equivalente a μ na equação de A_1 .

A média geométrica da distribuição, equivalente a g na equação de A_1 , é calculada pela fórmula:

$$M_1 = \prod_{x=0}^{85} [A_n(x)]^{w_n(x)}$$

Assim, a medida de desigualdade referente à expectativa de vida é dada por:

$$A_1 = 1 - \frac{M_1}{M_0}$$

Exemplo: Brasil – 2005 a 2010

x	n	$l(x)$	$e(x)$	$a(x, n)$	$w_n(x)$	$A_n(x)$	M_0	M_1	A_1
0	1	100 000	72.58	0.12	0.0239	0.1156	72.5818	60.8616	0.1615
1	4	97 611	73.36	1.46	0.0049	2.4569			
5	5	97 126	69.71	2.12	0.0016	7.1226			
10	5	96 964	64.83	2.85	0.0015	12.8455			
15	5	96 811	59.93	2.75	0.0048	17.7499			
20	5	96 328	55.21	2.60	0.0074	22.5969			
25	5	95 584	50.62	2.57	0.0083	27.5653			
30	5	94 757	46.04	2.60	0.0096	32.5979			
35	5	93 794	41.49	2.63	0.0122	37.6267			
40	5	92 571	37.00	2.64	0.0166	42.6405			
45	5	90 913	32.63	2.63	0.0230	47.6322			
50	5	88 615	28.40	2.63	0.0315	52.6344			
55	5	85 470	24.35	2.63	0.0437	57.6305			
60	5	81 101	20.52	2.62	0.0588	62.6200			
65	5	75 218	16.92	2.62	0.0784	67.6204			
70	5	67 377	13.59	2.60	0.1032	72.6048			
75	5	57 058	10.57	2.60	0.1295	77.5957			
80	5	44 105	7.92	2.55	0.1516	82.5510			
85	15	28 945	5.73	5.73	0.2894	90.7286			

A tabela abreviada de vida nos permite observar que a perda percentual decorrente de desigualdades no desenvolvimento humano brasileiro em termos de expectativa de vida foi de 16,15% no período de 2005 a 2010.

Como a medida de desigualdade de Atkinson é sensível a valores na parte inferior da distribuição, países subdesenvolvidos, onde as taxas de mortalidade infantil são muito elevadas, sofrem grande penalidade. Em suma, é possível diferenciar países mesmo que a expectativa de vida média seja igual para ambos.

Antes de se calcular a medida de desigualdade para as outras duas dimensões, é necessário fazer alguns ajustes na distribuição. A escolha do parâmetro de aversão $\varepsilon = 1$ implica que a média geométrica não é definida para valores não-positivos. É necessário, então, lidar com as observações em que o indivíduo não possui nenhum ano de estudo e/ou possui renda zero ou até mesmo negativa. Como a medida de Atkinson é sensível a valores na parte inferior da distribuição, qualquer ajuste nesta parte da amostra gera distorções no cálculo. De forma a minimizar o impacto deste ajuste, Alkire e Foster testam diversas possibilidades para chegar na fórmula do IHDI.

Para ajustar os anos de estudo, os autores escolhem uma constante α que será adicionada a todas as observações, e não somente às observações zeradas. A lógica é manter igual a distância entre ter um ano de estudo e não ter nenhum. Após simulações com diversos valores para α , foi-se convencionado utilizar $\alpha = 1$.

O tratamento para observações não-positivas de renda domiciliar per capita exige mais complexidade. Para eliminar os *outliers* da parte superior da distribuição, a estratégia escolhida é eliminar todas as observações do último 0,5 percentil. Já na parte inferior da distribuição, a estratégia é encontrar o valor mínimo do segundo 0,5 percentil de valores diferentes de zero e substituir todos os valores inferiores por este valor mínimo, ou seja, os valores negativos, os valores zerados e os valores do primeiro 0,5 percentil positivo.

Após calcularmos as medidas de Atkinson para as três dimensões, as utilizamos para ajustar os valores obtidos no IDH.

Passo 2: Ajusta-se as dimensões do IDH à desigualdade:

$$I_x^* = (1 - A_{1_x}) \cdot I_x$$

onde I_x^* é o índice de desenvolvimento humano da dimensão x ajustado à desigualdade, I_x é o índice de desenvolvimento da dimensão x e A_{1_x} é a medida de desigualdade da dimensão x .

O índice de desenvolvimento humano de padrão de vida ajustado à desigualdade $I_{padrão\ de\ vida}^*$ é um ajuste do índice de desenvolvimento humano $I_{padrão\ de\ vida}$, que, por sua vez, se baseia em uma transformação logarítmica utilizada no cálculo da dimensão de padrão de vida do IDH. Isso permite que o IHDI contabilize o efeito total da desigualdade de renda.

Passo 3: Computa-se o Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade:

$$\begin{aligned} IHDI^* &= \sqrt[3]{I_{saúde}^* \cdot I_{educação}^* \cdot I_{padrão\ de\ vida}^*} \\ &= \sqrt[3]{(1 - A_{saúde}) \cdot (1 - A_{educação}) \cdot (1 - A_{padrão\ de\ vida})} \cdot IDH \end{aligned}$$

A perda no desenvolvimento humano relacionada à desigualdade é:

$$Perda (\%) = 100 \cdot \left[1 - \sqrt[3]{(1 - A_{saúde}) \cdot (1 - A_{educação}) \cdot (1 - A_{padrão\ de\ vida})} \right]$$

4. Índice de Liberdade Econômica do Mundo (EFW)

Publicado pela primeira vez em 1996, o Índice de Liberdade Econômica do Mundo, chamado nesta monografia de EFW, foi desenvolvido pelo *Fraser Institute* em conjunto com importantes economistas defensores do liberalismo econômico, como Milton Friedman. Sua concepção se deu no período de 1986 a 1994, quando diversas conferências relacionadas ao liberalismo foram realizadas, sendo o índice uma consequência natural destes encontros. Segundo Friedman, a motivação principal para se desenvolver o índice era encontrar uma medida precisa de liberdade econômica que tirasse a discussão econômica do campo emocional de afirmações infundadas para o campo acadêmico, através de pesquisas e métodos.

Gwartney et al. (2015) descrevem os pilares da liberdade econômica: escolha pessoal; trocas voluntárias coordenadas por mercados; liberdade para entrar e competir em mercados; e proteção aos indivíduos e suas propriedades contra agressão por parte de outros. Em outras palavras, é a busca de uma economia eficiente no sentido de Pareto, quando não há a possibilidade de melhora para um indivíduo sem piorar as condições para um outro. Numa sociedade economicamente livre, o papel principal do governo é proteger os cidadãos, fazer cumprir contratos e garantir a propriedade privada.

Gwartney et al. Interpretam o índice como "um esforço para identificar o quão perto as instituições e políticas de um país correspondem com o ideal de um governo mínimo, onde o governo protege direitos de propriedade e provê uma série limitada de bens públicos como defesa nacional e acesso a dinheiro lastreado², mas pouco além dessas funções principais". Em suma, um país obtém uma nota alta quando tem: baixa carga tributária; boas instituições de forma a assegurar contratos e propriedade privada; poucas barreiras alfandegárias; ambiente monetário estável; e gastos privados como a "força motriz" da economia.

Para se calcular o EFW, são utilizados três princípios metodológicos: componentes objetivos são preferíveis a dados subjetivos como pesquisas que envolvem juízo de valor; a base de dados é gerada com dados de fontes externas que tenham uma ampla gama de países, como o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e o Fórum Econômico Mundial; e, por fim, o índice preza pelo princípio de transparência, descrevendo os métodos empregados e as fontes dos dados explicitamente.

² Tradução livre do termo em inglês *sound money*.

O EFW é estruturado de forma que suas variáveis são divididas em cinco áreas macro numeradas da seguinte forma: (1) tamanho do governo; (2) sistema legal e segurança da propriedade privada; (3) dinheiro lastreado; (4) liberdade para se efetuar trocas internacionalmente; e (5) regulação.

Ao todo, são 24 componentes divididos entre as cinco áreas macro. Muitos destes componentes são estimados por subcomponentes, resultando em um total de 42 variáveis distintas no cálculo do índice. O índice agregado é composto pela média das cinco áreas macro, que por sua vez são derivadas a partir da média dos seus componentes. Quando um componente apresenta subcomponentes, esses também são ponderados pela média.

A primeira área do EFW – tamanho do governo – possui quatro componentes: (A) gastos do governo; (B) transferências e subsídios; (C) empresas públicas e investimento; e (D) taxa marginal máxima de imposto.

A segunda área do índice – sistema legal e segurança da propriedade privada – é a que possui o maior número de componentes, em um total de nove. Segue: (A) independência judicial; (B) cortes imparciais; (C) proteção de direitos de propriedade; (D) interferência militar na regra da lei e política; (E) integridade do sistema legal; (F) execução legal dos contratos; (G) custo regulatória da venda de propriedade real; (H) confiabilidade da polícia; e (I) custos do crime em termos de negócios.

Os componentes da terceira área – dinheiro lastreado – são: (A) crescimento monetário; (B) desvio-padrão da inflação; (C) inflação no ano mais recente; e (D) liberdade para se ter contas correntes em moedas estrangeiras.

A quarta área do EFW - liberdade para se efetuar trocas internacionalmente – é composta pelos componentes: (A) tarifas; (B) barreiras comerciais regulatórias; (C) taxas de câmbio no mercado negro; e (D) controles de movimentação de capital e pessoas.

A última área – regulação – possui apenas três componentes, porém muitos subcomponentes. Os componentes são: (A) regulações do mercado de crédito; (B) regulações do mercado de trabalho; e (C) regulações de negócios.

Uma lista compreensiva dos subcomponentes de cada variável está disponível na Tabela 1.

A partir de 2000, o *Fraser Institute* introduziu o EFW na forma *chain-linked*. Foi-se definido o ano de 2000 como ano-base. Esta versão do índice foi a versão utilizada neste trabalho, pois nos permite comparar diversos períodos do tempo de forma que mudanças na metodologia de cálculo não influenciem nos resultados.

Tabela 1: Componentes e subcomponentes do índice *Economic Freedom Of the World*

1. Tamanho do governo

- A. Gastos do Governo
- B. Transferências e subsídios
- C. Empresas públicas e investimento
- D. Taxa marginal máxima de imposto
 - i. Taxa marginal máxima de imposto de renda
 - ii. Taxa marginal máxima de impostos sobre salários

2. Sistema legal e segurança da propriedade privada

- A. Independência judicial
- B. Cortes imparciais
- C. Proteção de direitos de propriedade
- D. Interferência militar na regra da lei e política
- E. Integridade do sistema legal
- F. Execução legal dos contratos
- G. Custo regulatório da venda de propriedade real
- H. Confiabilidade da polícia
- I. Custos do crime em termos de negócios

3. Dinheiro lastreado

- A. Crescimento monetário
- B. Desvio-padrão da inflação
- C. Inflação no ano mais recente
- D. Liberdade para se ter conta corrente em moedas estrangeiras

4. Liberdade para se efetuar trocas internacionalmente

- A. Tarifas
 - i. Receita de impostos sobre comércio (% do setor de comércio)
 - ii. Alíquota tarifária média
 - iii. Desvio-padrão de alíquotas tarifárias
- B. Barreiras comerciais regulatórias
 - i. Barreiras comerciais não-tarifárias
 - ii. Custos de conformidade para exportar e importar
- C. Taxas de câmbio no mercado negro
- D. Controles de movimentação de capital e pessoas

- i. Restrições a investimentos e propriedade estrangeiros
- ii. Controles de capital
- iii. Liberdade para a visita de estrangeiros

5. Regulação

A. Regulações do mercado de crédito

- i. Propriedade de bancos
- ii. Crédito do setor privado
- iii. Controles de taxa de juros / taxas reais de juros negativas

B. Regulações do mercado de trabalho

- i. Regulações de contratação e salário mínimo
- ii. Regulações de contratação e demissão
- iii. Negociação coletiva centralizada
- iv. Regulação de horas
- v. Custo mandatado de demissão do trabalhador
- vi. Recrutamento

C. Regulações de negócios

- i. Requerimentos administrativos
- ii. Custos de burocracia
- iii. Abrir uma empresa
- iv. Pagamentos extras / propinas / favoritismo
- v. Restrições de licenciamento
- vi. Custo de cumprimento das obrigações fiscais

5. Liberdade econômica no desenvolvimento humano e no combate à desigualdade

Enquanto a literatura econômica atual é vasta no que relaciona liberdade econômica com crescimento econômico e aumento de renda per capita, a mesma não é extensiva ao tratar dos efeitos da liberdade econômica no desenvolvimento humano e no combate à desigualdade. Essa monografia busca identificar o efeito que mudanças no grau de liberdade econômica, medidas pelo EFW, têm no desenvolvimento humano e no grau de desigualdade de um país. Em relação ao combate à desigualdade, o resultado esperado deste experimento não está claro e poderia ser tanto a redução quanto o aumento de desigualdade em determinado país.

A heterogeneidade das pessoas resulta em necessidades, interesses e preferências diferentes, sendo impossível atingir uma sociedade totalmente igualitária sem ser de forma repressiva. Neste aspecto, um país com alto grau de liberdade econômica tende a gerar desigualdades, pois a renda estará se concentrando de forma meritocrática nos indivíduos mais produtivos e talentosos, em conformidade com a teoria da produtividade marginal. Novick (1974) desenvolve um experimento mental, utilizando como exemplo o jogador de basquete Wilt Chamberlain, para mostrar que princípios de justiça distributiva padronizados são incompatíveis com liberdade.

Por outro lado, Stiglitz (2012) argumenta que apesar das forças de mercado moldarem o grau de desigualdade, políticas governamentais que moldam essas forças de mercado. Stiglitz atenta para agentes *rent-seeking*, que podem influenciar o governo a implementar políticas que visam beneficiar os mais ricos e melhor conectados, gerando aumento de desigualdade. Neste sentido, é possível que um país com baixo grau de liberdade – uma indicação de governo forte, que por sua vez pode estar beneficiando agentes *rent-seeking* – contribua negativamente para o combate à desigualdade. Assim, uma abertura econômica pode reduzir a desigualdade.

Entretanto, é esperado que um maior grau de liberdade econômica tenha um efeito positivo sobre o desenvolvimento econômico de forma geral, mesmo que haja um aumento de desigualdade, o que não necessariamente caracteriza uma perniciosidade. O austríaco von Mises (1990) declara que o padrão de vida atual, o mais alto da História, só foi possível porque por diversas gerações seguidas não houveram tentativas de equalização e redistribuição. O economista afirma que a desigualdade de riqueza e renda é a causa do bem-estar das massas e que onde há um grau menor de desigualdade há necessariamente um padrão de vida mais baixo para as massas.

6. Estratégia Empírica

Para avaliar o impacto causado por mudanças no grau de liberdade econômica no desenvolvimento econômico de um país, foi utilizado o método de análise *Time-Series-Cross-Section* (TSCS). Beck (1995) analisa a diferença deste método e o método de análise em painel. Pode-se destacar o fato de que a análise TCSC se refere a bases de dados com T grande e N pequeno ou médio, enquanto a análise em painel é mais apropriada para N grande e T pequeno. Beck argumenta que para o método de TCSC, o T deve ser no mínimo 10. A base de dados contém 8 países observados entre 2005 e 2014, inclusive, totalizando 80 observações.

A seleção dos países foi baseada nos critérios: (1) variação e variância no grau de liberdade econômica, medidas pelo índice EFW no período de 2000 a 2009; (2) disponibilidade de microdados para a replicação da metodologia do IHDI para o cálculo do coeficiente de Atkinson para cada uma das três dimensões do índice; e (3) Brasil. Para o critério (1), foi observada a diferença percentual entre os índices *chain-linked* do EFW nos anos 2000 e 2009 para os países disponíveis, no qual foram selecionados os países com os maiores valores do módulo da diferença percentual, ou seja, os que obtiveram os maiores aumentos e reduções percentuais de liberdade econômica. Em seguida, foi-se observada a variância dos dados entre os anos 2000 e 2009, no qual os países com maior variância foram escolhidos. Em seguida, o critério (2) foi implementado para se chegar à seleção final de países. Os microdados utilizados neste trabalho foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da *Luxembourg Income Study* (LIS). A lista final contém 8 países: Brasil; Colômbia; Espanha; Estados Unidos; Islândia; Países Baixos; Peru; e Reino Unido.

Para o tratamento dos dados, algumas suposições tiveram que ser realizadas. Como não há atualização anual de todos os dados, as observações perdidas são inferidas a partir de dados anteriores, com a replicação dos mesmos, em conformidade com a metodologia oficial utilizada pela PNUD. Há um reconhecimento de que a qualidade dos dados sofre uma redução, entretanto, este trabalho buscou utilizar o maior número de países possíveis e tal extensão da amostra só foi possível perante concessões.

Para calcular o IHDI, é necessário calcular um índice para cada uma das dimensões do IDH. Devido a constantes mudanças na metodologia de cálculo, a metodologia mais recente, de 2014, foi a escolhida para ser replicada para anos anteriores. Segundo as notas técnicas do RDH de 2014, é necessário estabelecer um valor máximo e mínimo para cada

dimensão, de modo a transformar os indicadores expressos em diferentes unidades em valores entre 0 e 1. Os valores escolhidos estão na Tabela 2.

Tabela 2: Balizas do Índice de Desenvolvimento Humano

Dimensão	Indicador	Mínimo	Máximo
Saúde	Esperança de vida	20	85
Educação	Anos de estudo (esperança)	0	18
	Anos de estudo (média)	0	15
Padrão de vida	PNB (PPP 2011 \$)	100	75.000

“A justificativa para colocar a zero natural para a esperança de vida aos 20 anos é baseada na evidência histórica de que nenhum país no século 20 teve uma esperança de vida de menos de 20 anos (Oeppen and Vaupel 2002; Maddison 2010; Riley 2005). Sociedades podem subsistir sem educação formal, justificando a educação mínima de 0 anos. O valor máximo para a média dos anos de escolaridade, 15, é o máximo projetado deste indicador para 2025. O valor máximo para anos de escolaridade esperados, 18, é equivalente a concluir um mestrado na maioria dos países. O baixo valor mínimo para produto nacional bruto (PNB) per capita, US\$ 100, é justificado pela quantidade considerável de subsistência não-mensurada e produção não voltada para o mercado em economias perto do mínimo, o que não é capturado nos dados oficiais. O máximo é de \$ 75.000 per capita. Kahneman e Deaton (2010) demonstram que não há quase nenhum ganho em desenvolvimento humano e bem-estar advindos de renda anual superior a US\$ 75.000”.

Estes valores da Tabela 2, denominados de “balizas”, foram usados para todos os anos em que o IDH e o IHDI foram recriados. Nota-se que há divergências em relação ao IDH oficial devido à utilização desta metodologia como parâmetro, porém, a padronização dos índices visa reduzir eventuais problemas econométricos.

Os índices dimensionais são construídos a partir da fórmula:

$$\text{Índice da dimensão} = \frac{\text{valor observado} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

Nota-se que o índice de padrão de vida é logaritimizado:

$$\text{Índice de padrão de vida} = \frac{\ln(\text{valor observado}) - \ln(100)}{\ln(75000) - \ln(100)}$$

Observa-se também que o índice de educação é uma média aritmética dos índices de esperança de anos de estudo e média de anos de estudo:

$$\text{Índice de educação} = \frac{\text{índice de esperança} - \text{índice de média}}{2}$$

Os dados utilizados na construção do IDHI para os anos de 2005 a 2014 foram extraídos de bases de dados disponibilizadas pelo Banco Mundial, UNDESA, UNESCO e FMI. Já os coeficientes de Atkinson para cada dimensão foram calculados através de tratamento dos microdados obtidos nas bases de dados LIS e PNAD (com auxílio da ferramenta Data Zoom) no *software* Stata.

É razoável assumir que uma mudança no grau de liberdade econômica demanda certo tempo para ser refletida em mudanças no desenvolvimento humano. Para a análise, é estimulado de forma arbitrária um lag entre as observações de liberdade econômica e as observações de desenvolvimento humano. O lag escolhido foi de 5 anos, pois equivale ao tempo médio de um ciclo eleitoral completo na maioria dos países.

Após a montagem da base de dados, é feita uma regressão com um modelo que incorpora cada uma das cinco áreas macro do índice EFW:

$$\begin{aligned} IHDI_{i,t+5} = & \beta_0 + \beta_1 EFW_Area1_{i,t} + \beta_2 EFW_Area2_{i,t} + \beta_3 EFW_Area3_{i,t} \\ & + \beta_4 EFW_Area4_{i,t} + \beta_5 EFW_Area5_{i,t} + u_{i,t} \end{aligned}$$

Onde i se refere aos países e t se refere ao tempo.

Um dos problemas do método TCSC é a possibilidade de heterogeneidade dos dados. Logo, é preciso verificar se é necessário controlar para heterogeneidade. O modelo é regredido primeiramente com efeitos fixos. Usa-se um teste F simples de significância conjunta para testar a necessidade de efeitos fixos no modelo. Em seguida, é realizada uma regressão com efeitos aleatórios e um teste de Breusch-Pagan baseado no multiplicador de Lagrange. Finalmente, se ambos os efeitos forem consistentes, é realizado um teste de Hausman para verificar e qual é mais eficiente e definir qual modelo é mais apropriado.

Os resultados obtidos são apresentados e analisados no próximo capítulo.

7. Resultados

Primeiramente, é feita a regressão do modelo com efeitos fixos. Os resultados estão expostos na Tabela 3.

Tabela 3: Regressão com efeitos fixos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	80
Group variable: id	Number of groups	=	8
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.2821	min =		10
between = 0.1078	avg =		10.0
overall = 0.0807	max =		10
	F(5,67)	=	5.27
corr(u_i, Xb) = 0.2037	Prob > F	=	0.0004

IHDI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
EFW_Area1	.0049433	.0044072	1.12	0.266	-.0038536 .0137402
EFW_Area2	.0078495	.0052975	1.48	0.143	-.0027243 .0184234
EFW_Area3	.0149964	.0045375	3.31	0.002	.0059396 .0240533
EFW_Area4	-.0197112	.0050058	-3.94	0.000	-.0297028 -.0097196
EFW_Area5	-.0123322	.004569	-2.70	0.009	-.0214519 -.0032125
_cons	.7219762	.0523902	13.78	0.000	.6174048 .8265475
sigma_u	.15476362				
sigma_e	.01439608				
rho	.99142155	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(7, 67) = 60.27	Prob > F = 0.0000
---	-------------------

O teste F de significância conjunta é realizado e a hipótese nula de que os coeficientes para as todas as áreas macro são conjuntamente iguais a zero é rejeitada a 5% de significância. O resultado se encontra na Tabela 4. Logo, é necessário utilizar efeitos fixos no modelo caso o modelo com efeitos aleatórios não seja mais eficiente.

Tabela 4: Teste F de significância conjunta

(1) EFW_Area1 = 0
(2) EFW_Area2 = 0
(3) EFW_Area3 = 0
(4) EFW_Area4 = 0
(5) EFW_Area5 = 0
F(5, 67) = 5.27
Prob > F = 0.0004

O modelo é então regredido com efeitos aleatórios. Os resultados estão na Tabela 5.

Na sequência é realizado o teste de Breusch-Pagan baseado no multiplicador de Lagrange, demonstrado na Tabela 6. A hipótese nula do teste é rejeitada a 5% de significância e o modelo com efeitos aleatórios também é apropriado.

Tabela 5: Regressão com efeitos aleatórios

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =          80
Group variable: id                       Number of groups =           8

R-sq:                                     Obs per group:
  within = 0.1467                          min =          10
  between = 0.9526                         avg =         10.0
  overall = 0.9224                          max =          10

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Wald chi2(5)    =         41.49
theta       = .88025932                    Prob > chi2     =         0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
IHDI						
EFW_Area1	-.0031685	.0056142	-0.56	0.573	-.0141721	.0078352
EFW_Area2	.0321541	.0058188	5.53	0.000	.0207494	.0435587
EFW_Area3	.0212233	.0060546	3.51	0.000	.0093565	.0330902
EFW_Area4	-.0222452	.0067165	-3.31	0.001	-.0354094	-.009081
EFW_Area5	-.0097569	.0060838	-1.60	0.109	-.0216808	.002167
_cons	.5530021	.0664961	8.32	0.000	.4226721	.683332
sigma_u	.03774562					
sigma_e	.01439608					
rho	.87300871	(fraction of variance due to u_i)				

Tabela 6: Teste de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

IHDI[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
IHDI	.0223198	.1493981
e	.0002072	.0143961
u	.0014247	.0377456

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 54.94
 Prob > chibar2 = 0.0000

Como o modelo com efeitos fixos e o modelo com efeitos aleatórios são consistentes, é realizado um teste de Hausman para avaliar o mais eficiente. O teste está reportado na Tabela 7. Pelo teste, infere-se que o modelo com efeitos aleatórios é mais eficiente, portanto é preferível ao modelo com efeitos fixos.

Por fim, o modelo escolhido aponta para a presença de heteroscedasticidade. A Tabela 8 mostra a regressão do modelo com efeitos aleatórios e erros robustos.

8. Conclusão

Este trabalho buscou conceitualizar dois índices relativamente novos, mas de grande importância para análises econômicas distintas. Um dos grandes trunfos de ambos os índices é a simplicidade, o que possibilita comparações e inferências sem a necessidade de ferramentas rebuscadas.

Procurou-se replicar a metodologia de cálculo do IHDI de forma fidedigna, porém, a dificuldade de obtenção de microdados limitou a análise a um seleto grupo de países. O IHDI replicado gerou uma base de dados para a avaliação do impacto de mudanças no grau de liberdade econômica. Buscou-se estimar um modelo acurado, apesar de eventuais imprecisões com a base de dados.

Conforme pode-se observar no modelo estimado, algumas áreas do índice de liberdade econômica afetam positivamente o índice de desenvolvimento humano ajustado à desigualdade, enquanto outras áreas afetam negativamente. Pode-se concluir que ambos os argumentos apresentados no capítulo 5 são factíveis e uma análise mais detalhada seria mais apropriada para aprofundamento da questão.

No modelo estimado, o tamanho do governo e a regulação do país são estatisticamente significantes ao nível de 5% e têm impacto no desenvolvimento humano de um país no que se refere à desigualdade. O modelo estima que o tamanho do governo contribui para o aumento da desigualdade, enquanto a regulação contribui para a diminuição da desigualdade, o que pode ser usado para reforçar o argumento dos liberalistas econômicos.

A conclusão eventual deste trabalho é que a liberdade econômica de fato contribui para mudanças no desenvolvimento humano e pode ser um caminho a ser explorado visando buscar soluções para temas sociais que são a gênese das ciências econômicas e de suma importância para se obter desenvolvimento contínuo.

9. Bibliografia

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James E. Designing the Inequality-Adjusted Human Development Index. 2010.

ANAND, Sudhir; SEN, Amartya. **Human Development Index: methodology and measurement**. Human Development Report Office (HDRO), United Nations Development Programme (UNDP), 1994.

ANAND, Sudhir; SEN, Amartya. The income component of the human development index. **Journal of human development**, v. 1, n. 1, p. 83-106, 2000.

ATKINSON, Anthony B. On the measurement of inequality. **Journal of economic theory**, v. 2, n. 3, p. 244-263, 1970.

AYAL, Eliezer B.; KARRAS, Georgios. Components of economic freedom and growth: an empirical study. **The Journal of Developing Areas**, p. 327-338, 1998.

BECK, Nathaniel; KATZ, Jonathan N. What to do (and not to do) with time-series cross-section data. **American political science review**, v. 89, n. 03, p. 634-647, 1995.

BENGOA, Marta; SANCHEZ-ROBLES, Blanca. Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. **European journal of political economy**, v. 19, n. 3, p. 529-545, 2003.

CARLSSON, Fredrik; LUNDSTRÖM, Susanna. Economic freedom and growth: Decomposing the effects. **Public choice**, v. 112, n. 3-4, p. 335-344, 2002.

DE HAAN, Jakob; STURM, Jan-Egbert. On the relationship between economic freedom and economic growth. **European Journal of Political Economy**, v. 16, n. 2, p. 215-241, 2000.

DE HAAN, Jakob; LUNDSTRÖM, Susanna; STURM, Jan-Egbert. Market-oriented institutions and policies and economic growth: A critical survey. **Journal of Economic Surveys**, v. 20, n. 2, p. 157-191, 2006.

FOSTER, James E.; LÓPEZ-CALVA, Luis F.; SZÉKELY, Miguel. Measuring the distribution of human development: methodology and an application to Mexico. **Journal of Human Development**, v. 6, n. 1, p. 5-25, 2005.

FRIEDMAN, Milton. **Capitalism and freedom**. University of Chicago press, 1962.

GINI, C. “Variabilità e mutabilità” (Variability and Mutability), **C.Cuppini, Bologna**, 1912.

GWARTNEY, James; LAWSON, Robert; HALL, Joshua. **Economic Freedom of the World: 2015 Annual Report**. The Fraser Institute, 2015.

HANKE, Steve H.; WALTERS, Stephen JK. Economic freedom, prosperity, and equality: a survey. **Cato J.**, v. 17, p. 117, 1997.

HICKS, Douglas A. The inequality-adjusted human development index: a constructive proposal. **World development**, v. 25, n. 8, p. 1283-1298, 1997.

KOVACEVIC, Milorad. Measurement of inequality in Human Development—A review. **Measurement**, p. 35, 2010.

LUXEMBOURG INCOME STUDY DATABASE (LIS). Luxembourg: LIS. Disponível em <www.lisdatacenter.org>. Acesso em nov. 2015.

MILLER, Terry; KIM, Anthony B. **2015 Index of Economic Freedom**. The Heritage Foundation, 2015.

NOZICK, Robert. **Anarchy, state, and utopia**. Basic books, 1974.

SCULLY, Gerald W. **Constitutional environments and economic growth**. Princeton University Press, 2014.

STIGLITZ, Joseph. **The price of inequality**. Penguin UK, 2012.

STREETEN, Paul. Human development: The debate about the index. **International Social Science Journal**, v. 47, n. 1, p. 25-37, 1995.

UNDESA. World population prospects: the 2015 revision. United Nations, 2015.

UNDP. **Human Development Report 1990**. Oxford University Press, 1990.

VON MISES, Ludwig. **Economic Freedom and Interventionism**. Liberty Fund, 1990.

WILLIAMSON, John. What Washington means by policy reform. **Latin American adjustment: How much has happened**, v. 1, 1990.