

Educação superior pública no Brasil: custos, benefícios e efeitos distributivos

Carlos Renato de Melo Castro* Maria Eduarda Tannuri-Pianto †

ANPEC: Área 5 - Economia do Setor Público

Resumo

O presente artigo se propõe a mensurar, por faixas de renda, quem são os financiadores e os beneficiários do sistema de educação superior pública no Brasil e, assim, mensurar a magnitude da redistribuição associada ao financiamento público dessa modalidade educacional. Como em outros países, a percepção usual é que as universidades públicas brasileiras são gratuitas e usufruídas principalmente pelas classes de maior rendimento. Na linha de Barbaro (2005), ao incluir os principais gastos públicos relacionados à educação superior e os respectivos custos tributários, estimamos um benefício líquido por classe de renda. Observamos no caso brasileiro uma transferência líquida dos 20% mais ricos para o restante da população e uma concentração deste benefício líquido no intervalo do 4º ao 7º decil de renda domiciliar per capita. Portanto, considerando apenas o orçamento público relativo ao ensino superior, essa transferência líquida atenuaria a significativa desigualdade de renda brasileira.

Palavras-Chave: Ensino Superior, Equidade de Renda, Gasto Público

Abstract

This paper addresses one of equity facets: income, associated with the access to and funding of public universities in Brazil. As in other countries, the usual perception is that Brazilian public universities are free and attended mainly by higher income classes. In line with Barbaro (2005), considering the main public spending related to higher education and the related tax costs, we estimate a net benefit by income class. We observe for Brazil a net transfer of the richest 20% to the rest of the population and a concentration of net benefit in the 4th to the 7th decile range of per capita household income. Therefore, considering only the public budget for the higher education, this net transfer would mitigate the significant inequality of Brazilian income.

Keywords: Higher Education, Income Equity, Public Spending

JEL Classification: H52, I23, I24, D30

*Secretaria do Tesouro Nacional, MF. As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade dos autores não expressando necessariamente a opinião da Secretaria do Tesouro Nacional.

†Departamento de Economia, Universidade de Brasília

1 Introdução

Ao observarmos o modelo de provisão de educação superior no Brasil, com acesso limitado às universidades públicas, tradicionalmente de melhor qualidade, cabe uma discussão sobre a forma de financiamento desse modelo, seus principais beneficiários e suas implicações redistributivas. O primeiro ponto a discutir é se se existe justificativa para o financiamento público da educação superior. A princípio, isso só se justificaria se os benefícios públicos/socias da educação superior fossem maiores que seus custos Pechman (1970). A dificuldade é medir o valor desses benefícios. Existem algumas evidências de externalidades derivadas de educação superior e pode-se até suspeitar de que essas não são distribuídas uniformemente pelas classes de renda. Isso justificaria pelo menos alguma provisão pública de educação superior.

O segundo ponto seria então discutir se os gastos com educação superior são financiados de forma equitativa. Quanto a esse aspecto é importante ter em mente que o governo, fazendo uso do sistema tributário para gerar receitas, deve ser capaz de utilizar as transferências públicas para redistribuir renda. Alguns trabalhos, como Immervoll et al. (2006) e Carvalho et al. (2013), evidenciam que o sistema tributário brasileiro é apenas levemente regressivo e que grande parte dos impostos pagos pelas classes de renda mais altas retornam para elas mesmas sob a forma de transferências ou serviços, ou seja, as transferências públicas têm um fraco caráter distributivo. Esse artigo se propõe a mensurar, por faixa de renda, quem são os financiadores e os beneficiários do sistema de educação superior pública no Brasil e, portanto, mensurar a magnitude da redistribuição associada ao financiamento público dessa modalidade educacional. Podemos adiantar que se considerarmos apenas essa modalidade de gasto público, famílias situadas entre o quarto e o sétimo decis de renda são as principais beneficiárias líquidas do atual sistema de financiamento público da educação superior.

A recente expansão do ensino superior no Brasil teve taxas de crescimento médio das matrículas de 5% ao ano de 2009 a 2012. Com 45% das novas matrículas, a rede pública apresentou um esforço bastante superior ao da rede privada, já que esta ainda possuía, em 2012, mais do que o dobro das matrículas da rede pública. Uma questão natural é como este processo de expansão tem evoluído em termos de equidade. As metas presentes no novo Plano Nacional de Educação para as taxas de escolarização do ensino superior são expressivas. Assim, torna-se também importante a discussão acerca da alocação do volume significativo de novos recursos públicos previstos para financiamento dessas metas.

Segundo Santiago et al. (2008), equidade em educação possui duas dimensões. A primeira é a justiça, que implica em garantir que circunstâncias sociais e pessoais - tais como gênero, situação socioeconômica ou raça - não sejam obstáculos para o desenvolvimento do seu potencial educacional. A segunda é a inclusão, que implica em garantir um padrão mínimo de educação para todos, ou seja, que qualquer um seja capaz de ler, escrever e dominar a aritmética simples. As duas dimensões são fortemente relacionadas: o ataque às deficiências escolares colabora para a transposição das privações sociais que, por sua vez, também implicam no fracasso escolar.

Mais especificamente, sistemas de ensino superior com equidade são aqueles para os quais se assegura que o acesso, a participação e os resultados estejam baseados apenas na habilidade inata do indivíduo e no seu esforço como estudante. Ele garante que a aquisição de educação em nível superior não seja resultado de circunstâncias sociais e pessoais, incluindo fatores como situação socioeconômica, gênero, etnia, status de imigrante, local de residência, idade ou doença.

O presente trabalho aborda uma das facetas da equidade: a renda. Como a oferta de educação superior pública no Brasil está distribuída pelas diversas classes de renda. Assim como em outros países, a percepção usual é de que as universidades públicas e gratuitas brasileiras são

usufruídas principalmente pelas classes de maior rendimento e, portanto, os mais pobres estariam financiando os mais ricos. No caso do Brasil, esta discussão se impõe com mais veemência dada a distância entre o gasto por aluno da educação básica e o da educação superior. Segundo o INEP, o gasto por aluno da educação superior era 4,8 vezes o gasto por aluno da educação básica, em 2011. Tal indicador mostra-se bastante superior ao observado internacionalmente. Os gastos com educação superior no Brasil também são significativos na comparação com outros tipos de despesa.

Na linha de Barbaro (2005), ao incluir os principais gastos públicos relacionados à educação superior e os respectivos custos tributários, estimamos um benefício líquido por classe de renda. Este indicador nos permite avaliar quais classes de renda são mais beneficiadas.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A próxima seção apresenta a literatura relacionada, e com base nela, a terceira seção discute a metodologia adotada para cálculo do benefício líquido por classe de renda que advém do modelo de provisão da educação superior pública no Brasil. Ainda na terceira seção, descrevemos os dados e as proxies utilizadas, bem como debatemos a dependência dos resultados ao perfil da carga tributária brasileira, e à distribuição dos estudantes. A quarta seção discute os resultados e, a partir deles, é possível avaliar o padrão de transferência líquida entre as diversas classes de renda. A última seção conclui.

2 Literatura

Friedman (2009) afirma que a educação superior pública produz uma distribuição de renda perversa. A intuição relaciona-se com o processo de seleção e alocação dos estudantes, dado que os filhos de famílias com maior renda são selecionados com maior probabilidade relativamente àqueles de menor renda.

We know of no government program that seems to us so inequitable in its effects, so clear an example of Director's Law, as the financing of higher education. In this area those of us who are in the middle- and upper-income classes have conned the poor into subsidizing us on the grand scale - yet we not only have no decent shame, we boast to the treetops of our selflessness and public-spiritedness. Friedman and Friedman (1990)

O primeiro trabalho empírico sobre o impacto distributivo da educação superior pública foi realizado por Hansen and Weisbrod (1969). Neste artigo, eles mostram que as famílias mais pobres na Califórnia recebem menos transferências via educação superior do que as famílias mais ricas, mesmo considerando o fato que eles contribuem menos em termos de tributos que mantêm universidades públicas.

Pechman (1970) foi o primeiro a se opor a esta tese. Ele argumenta que em nenhum ponto Hansen and Weisbrod (1969) comparam os benefícios e custos da educação superior pública em diferentes níveis de renda, como eles sugerem. Sua comparação foi realizada entre benefícios e tributos pagos na média de famílias com e sem filhos matriculados no sistema da Califórnia. Além disso, demonstra que os dados de Hansen and Weisbrod (1969) poderiam ser retrabalhados de modo a levar a um resultado progressivo. A partir daí tal discussão ficou conhecida como *Hansen-Weisbrod-Pechman debate*.

Um cálculo similar, baseado nos mesmos dados, foi realizado por McGuire (1976). Ele argumentou que o chefe do grupo familiar utilizado na base de dados deveria ter de 36 a 60 anos para melhor comparação em termos de renda e que os auxílios financeiros ao estudante deveriam ser

considerados entre os benefícios. Com isso, ele conclui que os estudantes de famílias com menor renda seriam mais beneficiados do que aqueles de maior renda.

Machlis (1973) para Nova Iorque, Fields (1975) para o Quênia, Crean (1975) para o Canadá, Merz (1982) para a Suíça, James (1987) para o Japão e Lemelin (1992) são exemplos de estudos empíricos sobre o mesmo tema. Todos eles usam um cálculo de transferência líquida. Com exceção de Fields (1975), que apresenta os grupos de renda média como os principais beneficiados e Lemelin (1992), que encontra um impacto regressivo quando a educação dos pais é usada para definir a posição social das famílias, todos os outros autores concluem por incidência proporcional.

Entre estudos um pouco mais recentes, Khan (1991) mostra que a incidência tributária e os subsídios à educação superior existentes no Paquistão geram uma redistribuição das classes média e superior de renda para os grupos de baixa renda. Soo Lee et al. (1999) também mostram que as classes baixa e média são as mais favorecidas no sistema público de educação superior de Illinois em 1989. Comparam também as diferenças observadas entre universidades e faculdades comunitárias, destacando que, nestas, os principais beneficiários pertencem à classe de renda média. Já Lemelin (1992) não rejeita a hipótese de regressividade no financiamento público da educação superior em Quebec usando dados de 1984, e constata que as famílias cujos chefes possuem maior escolaridade realizam os maiores ganhos. Gonzalez Rozada and Menendez (2002) estuda questões de eficiência e equidade na educação superior da Argentina. O público atendido pertence principalmente aos decis superiores da distribuição da renda e às famílias com maior grau de escolaridade. Cerca de 90% dos estudantes das universidades públicas têm renda per capita superior à renda mediana recebida pelas famílias argentinas. Caner and Okten (2013), utilizando um modelo de três estágios e dados da Turquia, estima o subsídio recebido por estudante das universidades públicas e conclui que este é positivamente relacionado com a renda e nível educacional da família. Encontra também que filhos de famílias com renda e educação superiores têm mais sucesso no exame de acesso à educação superior pública.

Grüske (1994) e Barbaro (2005), que aplicaram a metodologia do benefício líquido para a Alemanha, são as duas principais referências do nosso estudo. Em Grüske (1994), as famílias são classificadas através da renda familiar bruta anual. São considerados todos os benefícios recebidos pelos estudantes, tais como taxas, anuidades e outros. Os estudantes são associados à sua família de origem, que são classificadas em quatro grupos de renda (baixo, médio, elevado e alto). A contribuição para financiar o gasto público da educação superior e a respectiva parcela sobre os pagamentos recebidos são determinados para cada parcela. No fim, seria possível determinar para cada grupo de renda se ele é um beneficiário líquido ou um contribuinte líquido do financiamento público da educação superior. Grüske (1994) encontra um efeito distributivo das famílias sem estudantes para aquelas com estudantes. Além disso, a distribuição entre as famílias com estudantes ocorre dos dois grupos de renda superior para os dois de renda inferior. Assim, aqueles benefícios que os dois grupos de renda superior não recebem têm um impacto especial, por exemplo, benefícios como o *Bafög*, que é um programa de assistência financeira a estudantes de menor renda. O autor distingue entre incidência líquida relativa e absoluta, que descrevem a diferença entre benefícios recebidos e a carga tributária. Para as faixas de renda mais baixas, os benefícios recebidos excedem a carga mais que cinco vezes. Se os efeitos líquidos absolutos são aplicados à renda bruta, a incidência é mais balanceada. Barbaro (2005) aprimora o trabalho de Grüske (1994) ao utilizar escalas de equivalência, ponderando assim as famílias de acordo com seu tamanho e ao determinar com maior precisão os benefícios tributários relacionados ao ensino. Os resultados apontam para uma incidência claramente a favor dos decis de menor renda.

3 Metodologia e Dados

Neste artigo aplicamos metodologia desenvolvida por Grüske (1994) e Barbaro (2005) para calcular a transferência líquida entre classes de renda associada à estrutura tributária e à provisão do ensino superior público no Brasil. A idéia é classificar as famílias segundo sua renda e avaliar se cada grupo recebe mais ou menos benefícios do que paga em termos de tributos que mantêm o ensino superior público. O padrão de tais transferências líquidas depende da distribuição dos benefícios e da carga tributária. A distribuição dos benefícios, por sua vez, depende fundamentalmente da representação dos estudantes em cada classe. Destaque-se que uma das limitações metodológicas desta abordagem é não considerar tais aspectos distributivos ao longo de um ou mais ciclos de vida (ver Bevia and Iturbe-Ormaetxe (2002), Hanushek et al. (2003), Bovenberg and Jacobs (2005) e o próprio Barbaro (2005), por exemplo). Aqui, os benefícios e custos são vistos de forma estática, ou seja, em um dado instante do tempo. As principais informações utilizadas neste trabalho foram obtidas nas seguintes bases de dados: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD - 2012), Censo da Educação Superior/INEP/MEC, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) e Finanças do Brasil (FINBRA/STN). Além dessas bases, alguns documentos oficiais permitiram a construção de *proxies* para variáveis, entre os quais destacamos: Relatório de Gestão FIES/MEC, Relatório de Gestão da Secretaria de Educação Superior do MEC - SESU/MEC e Relatório de Auditoria Operacional do TCU - 2009.

3.1 Benefícios

3.1.1 Despesa Federal

A despesa empenhada pela União na subfunção Ensino Superior foi a base para definição dos benefícios ofertados em nível federal. Tais informações foram obtidas no Sistema Integrado de Administração Federal (SIAFI). Considerou-se apenas as despesas relacionadas à graduação. Portanto foram excluídas despesas com os hospitais universitários e a concessão de bolsas, que são principalmente para a pós-graduação. As despesas com FIES e com o PNAES foram consideradas separadamente, como veremos a seguir. Assim, o volume total de recursos assinalados como despesa federal correspondeu, em valores de 2012, a R\$21,3 bilhões.

Conforme vemos na tabela 1, são principalmente gastos com pessoal (70%). No gasto com o custeio ordinário e com os investimentos, duas ações orçamentárias correspondem a quase 90% desses grupos de despesa: "Funcionamento das Universidades Federais" e "Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI)".

Table 1: Gastos da União com Ensino Superior em 2012

Grupos de Despesa	R\$ bilhão	Part. %
pessoal	14,9	70
custeio	3,9	18
investimento	2,4	11
inversão	0,03	0,1
total	21,3	100

Fonte: SIAFI, 2012

Considerando o total de 985.202 matrículas na rede federal, informado pelo Censo da Educação Superior de 2012, chegamos a um benefício médio anual por aluno, nesta rede, da ordem de R\$ 21.698,67.

3.1.2 Despesas Estadual e Municipal

Segundo os dados divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional, as despesas dos estados e municípios em 2012 na subfunção "Ensino Superior" foram de R\$ 7,5 bilhões e R\$ 0,8 bilhão, respectivamente. A indisponibilidade da desagregação destas despesas em ações orçamentárias de uma forma computacionalmente tratável nos fez considerar toda ela como benefícios ofertados pelos entes subnacionais.

Considerando o total de 560.505 matrículas na rede estadual e de 170.045 na rede municipal, informados pelo Censo da Educação Superior de 2012, chegamos a um benefício médio nos estados de R\$ 13.428,57 e de R\$ 4.749,57, nos municípios.

Desta forma, associaremos a cada família com aluno da rede pública de ensino superior um benefício $bg = 17.317,19$, que corresponde à média ponderada dos valores por aluno na União, nos Estados e nos Municípios.

3.1.3 FIES

O Fundo de Financiamento Estudantil - FIES - é um programa destinado à concessão de financiamento a estudantes regularmente matriculados em cursos superiores não gratuitos e com avaliação positiva no Ministério da Educação - MEC. É uma das principais ações para o cumprimento da meta do Plano Nacional de Educação relacionada às taxas de matrícula no nível superior.

Desde 1999, quando o FIES foi criado, o MEC vem promovendo alterações no programa, sendo as mais significativas aquelas promovidas pela lei 12.202 de 2010, que reduziu a taxa de juros e flexibilizou exigências de fiança, entre outras mudanças. Com isso, observou-se uma explosão na oferta do programa que teve que ser contida, dada a recente restrição fiscal brasileira. Para isso, alguns parâmetros foram redefinidos em 2015. Entre os quais se destacam a elevação da taxa de juros (6,5% a.a.), a exigência de notas mínimas dos alunos no Exame Nacional do Ensino Médio (450 pontos) e a maior focalização da oferta em termos de renda (até R\$ 2,5 s.m. per capita). O percentual a ser financiado e as exigências de fiança continuam a privilegiar as classes de menor renda. Segundo o MEC, 78% dos estudantes com FIES têm renda de até 1,5 salário mínimo per capita.

O financiamento possui três fases: utilização, carência e amortização. A fase de utilização corresponde ao período do curso, quando ele paga trimestralmente, no máximo, R\$ 150,00 a título de juros. A carência é de 18 meses após a conclusão do curso para que ele recomponha seu orçamento. Neste período continua pagando apenas a os R\$ 150,00 trimestrais. A quitação do financiamento, que se dá na fase de amortização, ocorre em um prazo de três vezes o período financiado.

Existe ainda um benefício extra para professores e médicos que financiam seus cursos de graduação pelo FIES. Esses profissionais podem solicitar abatimento de 1% do saldo devedor por mês de efetivo exercício nas redes públicas de ensino e saúde, respectivamente. No caso dos docentes, o benefício vale para professores da educação básica pública com jornada de trabalho de, no mínimo, 20 horas semanais. Para os médicos, apenas aqueles que integrem equipes de saúde da família ou equipes que realizem atenção básica a quilombolas, indígenas, populações

de assentamentos ou de regiões ribeirinhas em áreas definidas como prioritárias pelo Ministério da Saúde podem pedir o abatimento. Em ambos os casos, para solicitar o benefício é preciso comprovar o mínimo de um ano de trabalho ininterrupto.

Segundo dados do Relatório de Gestão do FIES/MEC de 2012, a demanda por financiamento (tabela 2) tem crescido significativamente:

Table 2: Contratos Formalizados - FIES

ano	nº de contratos	cresc. %
2009	32.669	-
2010	75.932	132%
2011	153.570	102%
2012	368.841	140%

Fonte: Relatório de Gestão FIES/MEC (2012)

Em 2012, um total de 623.241 estudantes foram financiados a um custo de R\$ 5,18 bilhões de reais. Aqui são considerados os financiados em fase de utilização, ou seja, apenas os contratos daqueles que estão em sala de aula. Em uma análise de longo prazo, deveríamos considerar todos os contratos gerenciados, onde estariam inclusos também aqueles cujos estudantes já estariam formados, chegando a um total de 918.137 financiamentos. Além disso, em uma análise de longo prazo, poderíamos considerar também o retorno que o fundo tem quando o estudante amortiza a sua dívida. Considerando o escopo do presente estudo, onde nos restringimos ao período de um ano, consideramos como benefício exatamente o valor que o FIES transfere para a Instituição de Ensino Superior durante o período de utilização, que corresponde exatamente ao valor da mensalidade do curso. Desta forma, consideramos como benefício por estudante a razão R\$ 5,18 bilhões / 623.241 estudantes, que corresponde a uma anuidade de R\$ 8.312,86 e a uma mensalidade de R\$ 692,74. Denominaremos tal anuidade de *benef - fies - rede - priv*:

$$benef - fies - rede - priv = 8.312,86$$

Considerando que, em 2012, havia 4.208.086 matrículas no ensino superior privado, como informa o Censo da Educação Superior, concluímos que 14,81% destes possuíam FIES. Denominaremos tal percentual de *parc - priv - com - fies*:

$$parc - priv - com - fies = 0.1481$$

O MEC informa que 82% dos beneficiários do FIES possuem renda familiar até cinco salários mínimos. Denominaremos tal percentual de *parc - fies - ate - 5sm*.

$$parc - fies - ate - 5sm = 0,82$$

Dados amostrais da PNAD indicam que 44,87% dos alunos do ensino superior privado possuíam renda familiar mensal de até 5 salários mínimos. Denominaremos tal percentual de

$$parc - rede - priv - ate - 5sm = 0,4487$$

Com essas informações atribuiremos a cada estudante do ensino superior privado, presente na PNAD, um benefício devido ao FIES. Como não temos a informação na PNAD se ele é

beneficiário do FIES, dividiremos o gasto total do programa igualmente a todos os estudantes do ensino superior privado, fazendo apenas a distinção se a renda familiar é inferior ou superior a 5 salários-mínimos. O benefício portanto será calculado da seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 \text{benef} - \text{ate} - 5\text{sm} &= \\
 &= \frac{\text{gasto} - \text{ate} - 5\text{sm}}{n - \text{est} - \text{rede} - \text{priv} - \text{ate} - 5\text{sm}} \\
 &= \frac{\text{gasto} - \text{ate} - 5\text{sm}}{\text{gasto} - \text{total}} \times \frac{\text{gasto} - \text{total}}{n - \text{est} - \text{fies}} \times \frac{n - \text{est} - \text{fies}}{\text{est} - \text{rede} - \text{priv} - \text{ate} - 5\text{sm}} \\
 &= \text{parc} - \text{fies} - \text{ate} - 5\text{sm} \times \text{benef} - \text{fies} - \text{rede} - \text{priv} \times \\
 &\times \frac{n - \text{est} - \text{fies}}{n - \text{est} - \text{rede} - \text{priv}} \times \frac{n - \text{est} - \text{rede} - \text{priv}}{n - \text{est} - \text{rede} - \text{priv} - \text{ate} - 5\text{sm}} = \\
 &= \text{parc} - \text{fies} - \text{ate} - 5\text{sm} \times \text{benef} - \text{fies} - \text{rede} - \text{priv} \times \\
 &\times \text{parc} - \text{priv} - \text{com} - \text{fies} \times \frac{1}{\text{parc} - \text{rede} - \text{priv} - \text{ate} - 5\text{sm}}
 \end{aligned}$$

$$\text{benef} - \text{ate} - 5\text{sm} = 0,82 \times 8.312,86 \times 0,1481 \times 2,22 = 2.249,90$$

De modo similar, calculamos um benefício para os estudantes pertencentes às famílias com renda entre 5 e 20 salários mínimos e chegamos a um valor de R\$ 453,90.

3.1.4 PROUNI

O Programa Universidade para Todos – Prouni é destinado à concessão de bolsas de estudos integrais ou parciais (50%) para estudantes de cursos de graduação em instituições privadas de ensino superior com ou sem fins lucrativos. As instituições que aderem ao programa cumprindo uma proporção de bolsas prevista em lei fazem jus a isenção de tributos federais. O Prouni, por não implicar gastos diretos para o Tesouro, constitui-se em uma ação extraorçamentária.

O programa é dirigido aos estudantes egressos do ensino médio da rede pública ou da rede particular na condição de bolsistas integrais, com renda familiar per capita máxima de três salários mínimos. Os candidatos são selecionados pelas notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio - Enem e já atendeu, desde sua criação até o processo seletivo do segundo semestre de 2013, mais de 1,2 milhão de estudantes, sendo 69% com bolsas integrais. Os beneficiários do Prouni que possuem bolsa parcial desde 2005, têm prioridade na concessão de financiamento do montante não coberto pelo Programa por meio do Fies. Esse benefício, que era de até 50% do valor da mensalidade não coberto pela bolsa, foi ampliado com a possibilidade de financiamento de até 100%.

Segundo o Relatório de Gestão da Secretaria de Educação Superior do MEC - SESU/MEC, em 2012, havia mais de 327 mil bolsas ativas e o valor da renúncia fiscal, naquele ano, foi superior a R\$ 680 milhões (tabela 3).

Considerando esses números, poderíamos inferir que o valor de renúncia médio por bolsa em 2012 seria de R\$ 2.080,62. Isso corresponderia a uma mensalidade de R\$ 173,38, que é um valor

Table 3: Bolsas e Renúncia do Prouni

ano	bolsas ativas	renúncia fiscal (R\$)
2010	275.577	578.115.899
2011	298.173	633.329.017
2012	327.033	680.430.774

Fonte: Relatório de Gestão SESU/MEC (2012)

bastante distante do valor médio de mensalidades cobrado pela rede privada de ensino superior. Segundo dados da consultoria Hoper Educação, que estão no documento "Análise Setorial do Ensino Superior Privado", a mensalidade média em 2012 seria de R\$ 518,15.

O referido relatório de gestão da SESU/MEC, informa que:

...a renúncia fiscal decorrente do Prouni afeta somente as instituições com fins lucrativos, tendo em vista que as instituições sem fins lucrativos não beneficentes e beneficentes de assistência social possuem tratamento tributário próprio, razão pela qual a renúncia fiscal das entidades sem fins lucrativos não se aloca ao Programa.

Em 2009, em um relatório de auditoria operacional, o Tribunal de Contas da União - TCU apresentou exatamente a dificuldade de estimar tal indicador, dada as diferenças existentes no tratamento tributário das entidades com e sem fins lucrativos. Neste sentido, o TCU solicitou à Secretaria da Receita Federal - SRF que elaborasse uma estimativa mais apurada, considerando as especificidades de cada instituição. Com isso, a SRF informou que o custo médio mensal de cada bolsa Prouni, no ano de 2006, foi de R\$ 786,00.

Table 4: Custo Bolsa Mensal do Prouni - 2006

Tipo de Instituição	Custo
com fins lucrativos	495,00
sem fins lucrativos não beneficentes	916,00
sem fins lucrativos beneficentes	1.043,00
total	786,00

Fonte: TCU

Segundo o relatório elaborado pela consultoria Hoper, o tíquete médio, razão entre o faturamento e o número de matrículas, das instituições privadas de ensino superior, era de R\$ 550, em 2009, e R\$ 518,50, em 2012. Utilizando tal indicador para o valor de mercado das mensalidades, elaboramos uma proxy para o valor da renúncia fiscal do Prouni por bolsa.

Observamos que, em 2009, o valor da renúncia era 43% superior ao valor da mensalidade média. Aplicando este mesmo percentual ao valor da mensalidade média de 2012 (R\$ 518,5), chegamos a um valor de R\$ 743, que em termos anuais correspondem a R\$ 8.916

Novamente, como não temos a informação na PNAD se o estudante do ensino superior privado é beneficiário do PROUNI, dividiremos o gasto total do programa igualmente a todos focalizando nas famílias com renda per capita inferior a 1,5 salário mínimo. O benefício portanto será calculado da seguinte forma:

$$benef - ate - 1,5sm =$$

$$= \frac{gasto - total}{n - est - rede - priv - ate - 1,5sm}$$

$$= \frac{gasto - total}{n - est - prouni} \times \frac{n - est - prouni}{n - est - rede - priv - ate - 1,5sm}$$

$$= benef - prouni \times \frac{n - est - prouni}{n - est - rede - priv} \times \frac{n - est - rede - priv}{n - est - rede - priv - ate - 1,5sm} =$$

$$= benef - prouni \times parc - priv - com - prouni \times \frac{1}{parc - rede - priv - ate - 1,5sm}$$

$$benef - ate - 1,5sm = 8.916 \times 0,078 \times 2,26 = 1.571,64$$

3.1.5 PNAES

O Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) é um programa direcionado à permanência de estudantes de baixa renda matriculados em cursos de graduação presencial das instituições federais de ensino superior. O PNAES atua na assistência à moradia estudantil, à alimentação, ao transporte, entre outras áreas. Os critérios de seleção dos estudantes levam em conta o perfil socioeconômico dos alunos, sendo que, por força do decreto 7.234 de 19 de Julho de 2010, devem ser atendidos prioritariamente estudantes oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio.

Em 2012, 59 Universidades Federais receberam o montante de R\$ 503.843.628,00 cuja finalidade foi a de oferecer condições de permanência aos estudantes em vulnerabilidade socioeconômica, conforme vemos na tabela 5:

Table 5: Gasto PNAES

ano	R\$ milhões
2008	101,19
2009	197,03
2010	305,65
2011	395,18
2012	503,84

Fonte: MEC

Assim como nos casos anteriores, considerando o total de matrículas da rede pública e a proporção de alunos com renda per capita inferior a 1,5 salários mínimos, estimamos um valor de R\$ 1.022,42 como benefício por aluno nas universidades públicas.

3.2 Contribuições

Estimamos a parcela de responsabilidade de cada família para o custeio dos bens públicos relacionados à educação superior. Consideramos para esse fim a parcela que o gasto público

relacionado ao ensino superior representa da carga tributária suportada pelas famílias.

3.2.1 Orçamento do Ensino Superior

Ao olhar para os orçamentos públicos, citados anteriormente, temos que as despesas relacionadas ao ensino superior público ultrapassam R\$ 36 bilhões (tabela 6):

Table 6: *Gasto no Ensino Superior Público - 2012*

Gasto	R\$ milhões
União	21.377,58
Estados	7.526,78
Municípios	807,64
FIES	5.180,92
PROUNI	680,43
PNAES	536,56
Total	36.109,91

Fonte: Elaboração do autor

Quando aplicamos as proxies definidas anteriormente como benefícios individuais aos estudantes presentes na PNAD, onde excluímos também observações com problemas nos dados de renda, chegamos a um total de R\$ 34,9 bi. Isso indica portanto a razoabilidade das hipóteses adotadas.

3.2.2 Carga Tributária

Neste estudo, utilizamos a carga tributária estimada em Pintos-Payeras (2010) para auferir as transferências de cada indivíduo para o financiamento da educação superior. Nela, o autor verifica que o sistema tributário brasileiro é levemente regressivo quando tomamos como base a renda. Isso se deve em grande parte aos impostos indiretos, mais especificamente ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), ao Programa de Integração Social (PIS) e à Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins). Tal estudo dá um passo significativo pois apura as alíquotas de ICMS de cada estado, bem como os tratamentos diferenciados, tais como a redução da base de cálculo e a isenção dadas aos produtos constantes da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002-2003. Quando nenhum tratamento é dado às isenções e reduções na base de cálculo tende-se a superestimar a carga tributária indireta. No caso do ISS, devido a impossibilidade de levantar as alíquotas de todos os municípios do Brasil, foram escolhidas as capitais de cada unidade da federação. Na tabela 7, a seguir, apresentamos os percentuais obtidos naquele estudo e sua incidência sobre a renda apurada na PNAD.

Observemos que a carga tributária estimada por Pintos-Payeras (2010) é apenas levemente regressiva ou quase neutra. Este é um fato também evidenciado em outros estudos. Carvalho et al. (2013), por exemplo, estimou uma distribuição da carga tributária devida aos impostos indiretos, responsáveis pela regressividade do sistema tributário brasileiro, com pouca variação entre os décimos de despesa familiar per capita. Silveira et al. (2013) destaca a importância de se utilizar a renda total em vez da renda monetária já que esta sobreestimaria o impacto dos tributos indiretos para o mais pobres. Com isso, Silveira et al. (2013) chega a uma distribuição também com pouca variação do segundo ao décimo decil (4 p.p.).

Table 7: Carga tributária total sobre a renda familiar per capita

Classes de Renda per capita (s.m.)	Alíquotas Carga Tributária (%)	Renda Total da Classe (R\$ bi)	Carga Tributária Total da Classe (R\$ bi)
0 - 0.5	22,90	122	28,0
0.5 - 1	20,37	317	64,5
1 - 1.5	19,55	276	54,0
1.5 - 2	19,50	212	41,3
2 - 2.5	19,32	157	30,4
2.5 - 3	19,79	104	20,6
3 - 4	20,12	146	29,3
4 - 5	20,37	118	23,9
5 - 6	19,75	74,3	14,7
6 - 8	21,41	104	22,2
8 - 11	20,53	106	21,8
11 - 16	20,25	73,6	14,9
acima de 16	17,29	131	22,7
total	19,79	1.940	388,0

Fonte: alíquotas extraídas de Pintos-Payeras (2010) e Renda da PNAD 2012

Por fim, se considerarmos que toda a despesa pública com ensino superior seja financiada pelas famílias, temos que o seu orçamento corresponde a 9% da carga tributária das famílias.

3.2.3 Contribuição por família

Cada família i será classificada segundo sua renda familiar per capita, y_i , em uma das 13 classes possíveis, digamos a classe j , e a sua contribuição para o financiamento da educação superior pública, p_i será definida como:

$$p_i = 0,09t_j y_i n_i \quad (1)$$

onde t_j é a carga tributária da classe j , n_i é o tamanho da família i e 0,09 corresponde a parcela do total de tributos pagos pela família destinada ao ensino superior público.

4 Resultados

Apresentamos agora as distribuições das principais variáveis que nos permitem avaliar como se dá transferência de benefícios entre as diversas classes renda, que é o nosso objetivo final. Antes, evidenciamos, na tabela 8, os valores de renda per capita familiar que caracterizam os limites de cada decil de renda, segundo PNAD 2012, para qualificar a análise.

Table 8: Decis de Renda Domiciliar per Capita

Decil	Renda Domiciliar per Capita (R\$)
1	181
2	287
3	383
4	500
5	622
6	725
7	933
8	1.248
9	2.000
10	-

Fonte: PNAD 2012

4.1 Distribuição dos Alunos

De fato, observamos que cerca de 50% dos alunos das redes pública e privada estão nos últimos três decis de renda e que nos três primeiros não há sequer 10% deles (tabela 9). Isto confirma que realmente os alunos do ensino superior no Brasil são majoritariamente das classes média e alta.

Table 9: Estudantes do Ensino Superior por Decil de Renda Familiar per capita

Decis	Estudantes Rede Pública	Part. %	Estudantes Rede Privada	Part. %	Total	Part. %	% acum.
1	55.828	3,8	91.704	2,0	147.532	2,5	2,5
2	73.720	5,0	103.536	2,3	177.256	3,0	5,4
3	84.030	5,7	174.579	3,9	258.609	4,3	9,7
4	131.342	9,0	309.133	6,8	440.475	7,3	17,1
5	152.928	10,4	363.543	8,0	516.471	8,6	25,7
6	108.558	7,4	325.123	7,2	433.681	7,2	32,9
7	187.672	12,8	641.969	14,2	829.641	13,8	46,8
8	190.540	13,0	723.170	16,0	913.710	15,2	62,0
9	255.087	17,4	983.335	21,7	1.238.422	20,7	82,7
10	226.477	15,4	813.824	18,0	1.040.301	17,3	100,0
Total	1.466.182	100,0	4.529.916	100,0	5.996.099	100,0	-

Fonte: PNAD 2012

4.2 Benefícios

O benefício público geral obtido a partir dos orçamentos públicos federal, estadual e municipal tem distribuição idêntica àquela apresentada pelos estudantes da rede pública pelos decis de renda.

Os dados da PNAD 2012 informam que 45% dos alunos estão nos três últimos decis. Portanto, quase metade desse benefício público geral (45%), que é ofertado através das universidades públicas, está sendo usufruído pelos 30% mais ricos.

Os benefícios considerados específicos, por serem programas focalizados em termos de renda, naturalmente concentram-se nas primeiras classes. Com isso, somando os benefícios gerais e específicos, encontramos 38% deles concentrados na parcela da população com mais renda, conforme vemos nos decis 8, 9 e 10 da tabela 10 .

Table 10: *Benefícios Orçamentários e Específicos*

Decil	Orçamentário (R\$ bi)	Específico (R\$ bi)	Total (R\$ bi)	Part. %
1	0,96	0,40	1,37	3,9
2	1,28	0,47	1,75	5,0
3	1,46	0,75	2,21	6,3
4	2,27	1,29	3,57	10,2
5	2,65	1,48	4,13	11,8
6	1,88	1,20	3,08	8,8
7	3,25	2,15	5,40	15,5
8	3,30	0,76	4,07	11,6
9	4,42	0,73	5,15	14,7
10	3,92	0,30	4,22	12,1
Total	25,4	9,56	34,9	100,0

Fonte: Elaboração do autor

4.3 Contribuição

A estimativa feita para o pagamento de tributos que financiariam a educação superior pública no Brasil é decorrente de dois fatores: a distribuição da carga tributária e a distribuição da renda. Como a carga tributária sobre a renda estimada por Pintos-Payeras (2010) resulta em uma distribuição apenas ligeiramente regressiva, a distribuição do total de tributos pago por faixa de renda é muito próxima da distribuição da renda, conforme destacado na tabela 11¹ .

Por sua vez, como a contribuição é apenas uma fração constante da carga tributária que cada família suporta, observamos que a distribuição dos pagamentos relativos à educação superior seria idêntica à da carga tributária, que por sua vez é similar à da renda. Assim, a significativa desigualdade de renda do Brasil reflete-se na distribuição dos pagamentos. Observamos que mais de 50% destes estariam nos dois últimos decis de renda, conforme vemos nos decis 9 e 10 da tabela 12.

¹ Como consideramos a distribuição da renda domiciliar per capita, e não da renda domiciliar, e o total de pessoas observado no 6° decil (dos domicílios) é significativamente inferior ao do 5° decil, obtivemos uma renda total das pessoas no 6° decil (dos domicílios) também inferior ao do 5° decil.

Table 11: Renda e Carga Tributária

Decil	Renda Total (R\$ bi)	part. (%)	Carga Tributária (R\$ bi)	part. (%)
1	30,2	1,6	6,9	1,8
2	65,3	3,4	15,0	3,9
3	82,0	4,2	17,4	4,5
4	118,0	6,1	23,9	6,1
5	144,0	7,4	29,3	7,5
6	99,0	5,1	19,4	5,0
7	177,0	9,1	34,6	8,9
8	213,0	11,0	41,5	10,7
9	314,0	16,2	61,6	15,9
10	698	36,0	139,0	35,7
total	1.940	100	388,0	100

Fonte: Elaboração do autor com base nas alíquotas extraídas de Pintos-Payeras (2010) e na Renda da PNAD 2012

Table 12: Contribuição por decil de renda para financiamento da educação superior

Decis	contribuição (R\$ bi)	part. %
1	0,62	1,8
2	1,35	3,9
3	1,56	4,5
4	2,16	6,2
5	2,63	7,5
6	1,74	5,0
7	3,12	8,9
8	3,74	10,7
9	5,55	15,9
10	12,5	35,7
Total	34,9	100,0

Fonte: Elaboração do autor

4.4 Benefício Líquido

Considere que o benefício líquido é a diferença entre todos os benefícios e a parcela dos tributos pagos direcionada ao ensino superior. O resultado obtido, destacado na tabela 13, indica transferência dos dois últimos decis de renda para os oito primeiros. Destaque-se que mais de 95% desta transferência (R\$ 8,2 bi) é realizada pelo último decil, que corresponde às famílias que possuem renda familiar per capita superior a R\$ 2.000,00 (3 s.m.), em valores de 2012. Os principais beneficiários são as famílias que estão do 4º ao 7º decil, com destaque para este último, com R\$ 2,2 bi de benefício líquido.

Table 13: Benefício Líquido

Decis	Benefício Total (R\$ bi)	Contribuição (R\$ bi)	Benefício Líquido (R\$ bi)	Ben. Líq. / Total das Contribuições(%) ²
1	1,3	0,6	0,7	2,2
2	1,7	1,3	0,4	1,1
3	2,2	1,5	0,6	1,8
4	3,5	2,1	1,4	4,0
5	4,1	2,6	1,5	4,3
6	3,0	1,7	1,3	3,8
7	5,4	3,1	2,2	6,5
8	4,0	3,7	0,3	0,9
9	5,1	5,5	-0,4	-1,1
10	4,2	12,5	-8,2	-23,6
Total	34,9	34,9	0,00	0,0

Fonte: Elaboração do autor

2

Isto nos leva a concluir que os 10% mais ricos financiam o ensino superior público de todos os 90% restantes. Esse resultado contraria, em certa medida, o senso comum de que os bens públicos relacionados à educação superior seriam financiados principalmente pelos mais pobres e usufruídos pelos mais ricos. De fato, quando avaliamos a distribuição dos alunos do ensino superior no Brasil, segundo a PNAD, observamos que os três últimos decis de renda concentram mais de 50% dos estudantes. Portanto as classes média alta e alta são as que têm maior participação na universidade brasileira. Porém, ao considerarmos os resultados obtidos para o benefício líquido, concluímos que o total de tributos pagos pelos mais ricos se sobrepuja a essa maior participação levando a uma transferência líquida dos dois últimos decis para o restante da população.

Avaliamos também o papel dos programas focalizados, como FIES e PROUNI, nas classes de menor renda. Os benefícios desses programas se concentram do 4º ao 7º decis e cumprem um papel importante de inclusão. Ressalte-se que, mesmo se os desconsiderarmos no total de benefícios, as famílias entre os decis 4 e 7 ainda são as que recebem o maior benefício líquido, conforme observamos na tabela 14 a seguir:

² Representa o quanto que cada decil se beneficiou liquidamente do total que a sociedade pagou para ofertar a educação superior, ou, equivalentemente, do total que a sociedade ofertou de benefícios.

Table 14: *Benefício Líquido sem FIES e PROUNI*

Decis	Benefício Total (R\$ bi)	Contribuição (R\$ bi)	Benefício Líquido (R\$ bi)	Ben. Liq. / Total das Contribuições(%)
1	1,0	0,5	0,5	2,0
2	1,3	1,0	0,3	1,2
3	1,5	1,1	0,3	1,3
4	2,3	1,6	0,7	2,8
5	2,7	1,9	0,7	2,9
6	1,9	1,3	0,6	2,4
7	3,3	2,3	1,0	3,9
8	3,3	2,7	0,6	2,3
9	4,4	4,0	0,4	1,5
10	3,9	9,1	-5,1	-20,2
Total	25,4	25,4	0,00	0,0

Fonte: Elaboração do autor

Destaque-se que estes resultados não se alteram se considerarmos as cargas tributárias estimadas em Carvalho et al. (2013) e Silveira et al. (2013). Os últimos dois decis de renda continuam contribuindo mais que recebendo em contraposição aos oito primeiros e a classe média continua sendo a principal beneficiária.

5 Discussão

Com o objetivo de avaliar equidade de renda no acesso ao ensino superior no Brasil, aplicamos a metodologia de Barbaro (2005), que calcula uma transferência líquida de benefícios relacionados ao ensino superior entre as diversas classes de renda brasileiras.

Consideramos que o benefício público geral obtido a partir dos orçamentos públicos federal, estaduais e municipais tem distribuição de idêntica àquela apresentada pelos estudantes da rede pública pelos decis de renda. Os dados da PNAD 2012 informam que 45% dos alunos estão nos três últimos decis de renda. Portanto, aproximadamente metade desse benefício público geral, que é ofertado através das universidades públicas, está sendo usufruído pelos 30% mais ricos.

Os benefícios que denominamos específicos, mesmo sendo considerados programas mais focalizados em termos de renda, concentram-se nos decis intermediários da distribuição. Apenas 18% deste total estão nos últimos três decis de renda. Com isso, somando os benefícios gerais e específicos, encontramos 38% deles concentrados nesta parcela da população com mais renda.

A carga tributária estimada por Pintos-Payeras (2010) e utilizada neste estudo é apenas ligeiramente regressiva. Quando aplicada à renda apurada na PNAD, gera uma distribuição do total de tributos muito similar à distribuição de renda brasileira, que é extremamente desigual. Mais de 63% da renda está concentrada nos 30% mais ricos. Como a contribuição de cada família é apenas uma fração constante do total de tributos, sua distribuição segue a distribuição da renda brasileira.

A combinação de mais contribuições e menos benefícios, proporcionalmente, faz com que os últimos dois decis de renda financiem os bens públicos relacionados à educação superior dos oito primeiros. Dito de outra forma, observamos no caso brasileiro uma transferência líquida destes bens dos 20% mais ricos para o restante da população. Portanto, vê-se que, ao considerar apenas a parcela do orçamento público relativa ao ensino superior, essa transferência líquida atenua a significativa desigualdade de renda presente no caso brasileiro.

Destaque-se ainda que a população que poderíamos caracterizar como classe média brasileira seria a principal beneficiária líquida. A parcela que vai do 4º ao 7º decil agrega 75% do total de benefícios líquidos. Com isso, do ponto de vista de equidade de renda, uma das questões que se coloca é como promover uma priorização da política nos primeiros três decis de renda. Lembremos que estes domicílios mais pobres (e geralmente com menor qualificação) não têm sequer 10% dos alunos do ensino superior.

Destaque-se que estes resultados não se alteram se considerarmos as cargas tributárias estimadas em Carvalho et al. (2013) e Silveira et al. (2013). Os últimos dois decis de renda continuam contribuindo mais que recebendo em contraposição aos oito primeiros e a classe média continua sendo a principal beneficiária.

A recente política de cotas estabelecida para as instituições federais de ensino superior, por exemplo, reserva 50% das vagas para alunos do ensino médio público. Com o objetivo de focalizar a política, a legislação estabelece um corte de renda de um salário-mínimo e meio per capita para metade das vagas das cotas. Como este limite é bastante superior ao terceiro decil de renda (0,61 salário-mínimo), avaliamos que, apesar de colaborar, não será tão efetivo no sentido de ampliar a participação nos três primeiros decis de renda. Obviamente que a ausência de representantes dessas faixas de renda relacionam-se com diversos aspectos, entre eles, com o insucesso na educação básica.

A concentração dos benefícios líquidos do 4º ao 7º decil devem-se em grande parte aos benefícios como FIES e PROUNI. Considerando a atual disparidade entre os gastos com aluno da educação superior e da educação básica no Brasil, a crítica existente sobre a qualidade dos cursos ofertados pela rede privada de educação superior (praticamente financiada pelo FIES e PROUNI) e a baixa qualidade dos resultados obtidos pelos alunos da educação básica, coloca-se a questão de se não seria mais adequado alocar tais recursos na educação básica ou técnica dos três primeiros decis de renda. Nesta alternativa, tornaríamos a educação superior mais equitativa, propiciaríamos às famílias de classe mais baixas a possibilidade de seus filhos alcançarem a educação superior e, em tese, promoveríamos uma educação básica de mais qualidade. Destacando que não necessariamente mais orçamento tem se revertido em mais resultados no caso brasileiro ³.

³O ponto que levantamos aqui é o ponto da eficiência alocativa e de equidade se pretendemos obter mais proficiência na educação brasileira

References

- Barbaro, S. (2005). *Equity and efficiency considerations of public higher education*, Volume 557. Springer.
- Bevia, C. and I. Iturbe-Ormaetxe (2002). Redistribution and subsidies for higher education. *The Scandinavian Journal of Economics*, 321–340.
- Bovenberg, A. L. and B. Jacobs (2005). Redistribution and education subsidies are siamese twins. *Journal of Public Economics* 89(11).
- Caner, A. and C. Okten (2013). Higher education in turkey: Subsidizing the rich or the poor? *Economics of Education Review* 35, 75–92.
- Carvalho, D. B., R. B. d. Siqueira, and J. R. B. Nogueira (2013). Características distributivas e impacto de reformas tributárias sobre o bem-estar das famílias no brasil. *Revista Brasileira de Economia* 67(3), 263–282.
- Crean, J. F. (1975). The income redistributive effects of public spending on higher education. *Journal of human resources*, 116–123.
- Fields, G. S. (1975). Higher education and income distribution in a less developed country. *Oxford Economic Papers* 27(2), 245–259.
- Friedman, M. (2009). *Capitalism and freedom*. University of Chicago press.
- Friedman, M. and R. Friedman (1990). *Free to choose: A personal statement*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Gonzalez Rozada, M. and A. Menendez (2002). Public university in argentina: subsidizing the rich? *Economics of Education Review* 21(4), 341–351.
- Grüske, K.-D. (1994). Verteilungseffekte der öffentlichen hochschulfinanzierung in der bundesrepublik deutschland–personale inzidenz im querschnitt und längsschnitt. *Bildung, Bildungsförderung und Einkommensverteilung* 2, 71–147.
- Hansen, W. L. and B. A. Weisbrod (1969). *Benefits, costs, and finance of public higher education*. Markham Publishing Company Chicago.
- Hanushek, E. A., C. K. Y. Leung, and K. Yilmaz (2003). Redistribution through education and other transfer mechanisms. *Journal of Monetary Economics* 50(8), 1719–1750.
- Immervoll, H., H. Levy, J. R. Nogueira, C. O Donoghue, and R. B. d. Siqueira (2006). Simulating brazil's tax-benefit system using brahms, the brazilian household microsimulation model. *Economia Aplicada* 10(2), 203–223.
- James, Estelle e Benjamin, G. (1987). Educational distribution and income redistribution through education in japan. *Journal of Human Resources*, 469–489.
- Khan, S. R. (1991). The income redistributional impact of financing higher education in pakistan. *World Development* 19(9), 1241–1246.
- Lemelin, C. (1992). Short-term redistributive effects of public financing of university education in quebec. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*, 176–188.

-
- Machlis, P. D. (1973). The distributional effects of public higher education in new york city. *Public Finance Review* 1(2), 35–57.
- McGuire, J. W. (1976). The distribution of subsidy to students in california public higher education. *Journal of Human Resources* 11(3).
- Merz, D. (1982). *Umverteilungswirkungen der schweizerischen Hochschulpolitik*. Ph. D. thesis.
- Pechman, J. A. (1970). The distributional effects of public higher education in california: A review article.
- Pintos-Payeras, J. A. (2010). Análise da progressividade da carga tributária sobre a população brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 40(2), 153–186.
- Santiago, P., K. Tremblay, E. Basri, and E. Arnal (2008). Tertiary Education for the Knowledge Society. Technical report, Organisation fo Economic Co-operation and Development.
- Silveira, F. G., F. Rezende, J. R. Afonso, and J. Ferreira (2013). Fiscal equity: distributional impacts of taxation and social spending in brazil.
- Soo Lee, S., R. Ram, and C. W. Smith (1999). Distributive effect of state subsidy to undergraduate education: the case of illinois. *Economics of Education Review* 18(2), 213–221.