

Análise dos impactos da Universidade de Caxias do Sul sobre as economias local e regional, decorrente dos gastos acadêmicos dos estudantes: 1990 a 2002

Versão 01.12.03

Divanildo Triches^{*}
Geraldo Fedrizzi^{**}
Wilson Luis Caldart^{***}

Resumo

O presente trabalho analisa os impactos econômicos que a Universidade de Caxias do Sul (UCS) proporciona nas comunidades local e regional decorrente dos gastos acadêmicos efetuados pelos estudantes no período de 1990 a 2002. Os resultados apontam uma crescente participação das receitas acadêmicas da Instituição sobre o produto interno bruto da área de abrangência da UCS. O incremento médio anual no produto local e regional para cada novo estudante é de R\$ 5.428,00 para o município de Caxias do Sul. Esse valor é 60% mais elevado nas economias dos municípios em que estão localizados os Campi e os Núcleos Universitários. Os multiplicadores dos impactos econômicos estimados para a economia local e regional situam-se na faixa de 1,70 a 2,00.

Palavras Chaves: Universidade de Caxias do Sul; Multiplicadores Econômicos; Economia Regional; Comunidade Regional.

Abstract

This paper analyzes the economic impacts that University of Caxias do Sul provides towards local and regional community. The economic impacts refer to the Students' total expenditures like enrollments and others fees from 1990 to 2002. The outcomes pointed out the participation of academic revenues in relation to local and regional Gross Domestic Product is increasing in all areas that University encompasses. The annual average growth of the local and regional product compared to new enrollment is about R\$ 5.428,00 to municipality of Caxias do Sul. This growth is 60% higher in the economies that enclose the Campi and other university units. The estimated multiplier to local and regional ranged between 1,70 and 2.00.

Key Words: University of Caxias do Sul; Economic Multipliers; Regional Economy; Regional Community

JEL Classification: C32, O18, O40, R11

* Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Professor Depto de Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul, e. mail.: dtriches@ucs.br.

** Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Professor Depto de Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul, e. mail.: gfedrizz@ucs.br

*** Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Professor Depto de Ciências Econômicas da Universidade de Caxias do Sul, e. mail.: wlcaldart@ucs.br

1 - Introdução

A partir do início da década de 90, devido à maior abertura da economia brasileira e à utilização de tecnologias baseadas na microeletrônica, ocorreram significativas transformações na estrutura produtiva nacional e na distribuição espacial da produção. Além disso, o acirramento da concorrência entre as empresas e regiões passou a ser a regra, em detrimento do protecionismo, provocando maior especialização e interdependência econômica entre regiões e setores produtivos. Esse fato tende a resultar numa maior eficiência alocativa de recursos e em uma melhor utilização das vantagens comparativas locais.

Essas mudanças tecnológicas requerem melhoria constante na qualificação de emprego e dos processos produtivos, conforme discorrem Triches & e Zorzi (1999). Esse fato tem merecido atenção não apenas nas esferas governamentais, mas sobretudo nas organizações e instituições regionais e locais que vêm tendo um papel cada vez mais importante na promoção do crescimento econômico integrado na área de sua influência.

Nesse sentido, a UCS desde a sua origem, sempre teve como característica marcante a forte integração com a comunidade local e regional¹. Em 1993, a instituição consolidou o processo de regionalização através da incorporação de outras instituições de ensino superior da região e através da criação Núcleos universitários em vários municípios. Portanto, a Universidade, além de perseguir a qualificação e formação profissional e educacional, desempenha um papel importante no crescimento e no desenvolvimento econômico do espaço geográfico local e regional. Tal fato decorre do efeito multiplicador do dispêndio direto da instituição, dos estudantes e do seu quadro funcional na economia local².

¹ A comunidade local é entendida, nesse trabalho, como o município de Caxias do Sul, sede da UCS, enquanto as comunidades regionais compreendem duas áreas geográficas: i) municípios onde existem Campi e Núcleos (Bento Gonçalves, Vacaria, Nova Prata, Farroupilha, Canela, Veranópolis e São Sebastião do Cai); ii) região de abrangência da UCS, assim definida pela instituição, que engloba 70 Municípios da Região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul.

² A Universidade de Caxias do Sul é originária da integração de cinco escolas de nível superior existentes, em Caxias do Sul no início da década de 60. São elas: as faculdades isoladas de Ciências Econômicas, de Filosofia, e de Direito, Escola Municipal de Belas Artes e Escola de Enfermagem Madre Justina Inês. A partir de 1974, a Associação que mantinha a Universidade foi transformada em Fundação Universidade de Caxias do Sul (de direito privado). Atualmente, o Conselho Diretor da Universidade é composto por um representante da Mitra Diocesana, um da Sociedade Hospitalar Nossa Senhora de Fátima, dois da Câmara de Indústria e Comércio de Caxias do Sul, um do Estado do Rio Grande do Sul, um da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e dois do Ministério da Educação, mais o Reitor da Universidade, totalizando 9 membros.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar e avaliar os impactos econômicos que a Universidade de Caxias do Sul (UCS) proporciona às comunidades local e regional. Para tanto, são investigados os efeitos referentes à participação dos gastos dos alunos com mensalidades, inscrições e taxas, descontadas das bolsas de estudos e outros auxílios, sobre o Produto Interno Bruto local no período de 1990 a 2002. O estudo focaliza três áreas de abrangência da Universidade; a primeira leva em conta o município de Caxias do Sul, ou a sede; a segunda focaliza os municípios em que os Campi e Núcleos estão instalados e, por fim, a região total de abrangência da UCS, compreendendo 70 municípios.

O trabalho está estruturado como segue. A seção 2 descreve resumidamente os principais aspectos teóricos da economia regional e traz revisão dos estudos empíricos dos multiplicadores e impactos promovidos por instituições de ensino superior. O tratamento metodológico e a descrição e análise dos impactos são apresentados nas seções 4 e 5, respectivamente. Por fim, a seção 5 conclui a análise.

2. Abordagens teóricas de economia regional e estudos empíricos

A economia regional diferencia-se da economia nacional, sobretudo, pela ausência de barreiras em relação à migração e circulação de bens, serviços e capital. Essa maior mobilidade de recursos entre regiões, na concepção de Haddad et al. (1989), pode determinar que uma área exerça influência relevante sobre as demais em termos de atração de recursos produtivos ou domínio de mercado. Isso advém da dotação diferenciada de recursos naturais, tamanho dos mercados consumidores, qualificação da mão-de-obra, e outros fatores.

A solução das questões regionais frente às transformações em curso na economia mundial passa, preferencialmente, pelo controle local de tecnologias empregadas. Uma estratégia possível de desenvolvimento regional é aquela estabelecida sobre o desenvolvimento endógeno baseado na tecnologia de ponta que estimula o crescimento do emprego e de outros mecanismos que visam à elevação do bem-estar social regional³. Outra alternativa é baseada no desenvolvimento exógeno fundado sobre um nível tecnológico relativamente fraco que permite alcançar somente resultados em nível de crescimento global.

³ Uma abordagem mais detalhada sobre a economia regional pode ser encontrada nas obras de Haddad et al. (1989), Clemente & Higachi (2000), Pires (2002), entre outros.

A estratégia mais adequada de desenvolvimento, portanto, tende a ser aquela que combina alta tecnologia e controle endógeno. Todavia, é necessário buscar e acelerar a adoção e a difusão de novas tecnologias, modernizar a produção e compensar as eventuais perdas de mercados tradicionais pela conquista de novos. Assim, as estratégias de desenvolvimento endógeno, como regra geral, deveriam visar à valorização do capital humano pela concessão de incentivos destinados a encorajar as atividades de gestão de pesquisa e desenvolvimento e de formar profissionais para as novas tecnologias. Essas novas tecnologias, na concepção de Clemente & Higachi (2000), implicam o aumento do estoque de conhecimento que se traduz em novos desenvolvimentos tecnológicos. Dessa forma, a combinação entre o incentivo a inovar, devido à apropriabilidade do progresso tecnológico, e as externalidades positivas geradas por esse processo sustentaria o crescimento de forma ilimitada. Isso se constitui a explicação do crescimento econômico de longo prazo de países e regiões.

De acordo com Clemente & Higachi (2000), vários métodos foram desenvolvidos, no âmbito da economia regional, desde os mais simples, com perfeita possibilidade de aplicação empírica, aos mais complexos modelos teóricos, cuja aplicabilidade ainda é incipiente. Tais métodos buscam soluções fundamentais para o desenvolvimento econômico local, sob as seguintes óticas: i) entender o funcionamento da economia de uma região em particular; ii) compreender as inter-relações econômicas entre regiões e essas com economias externas; iii) conhecer como os diversos setores da economia de uma determinada região estão interligados entre si e com os setores das economias nacional e externas; e iv) indicar os incentivos que são eficientes para promover o crescimento de uma economia local.

Nesse contexto, as instituições de ensino superior (IES) são fundamentais para o desenvolvimento de uma região, pois oferecem os meios para a formação profissional e o desenvolvimento de pesquisas. Além disso, dadas suas atividades básicas, essas instituições passam a ser uma força de atração de consumidores, atividades e empresas, contribuindo para gerar um crescimento econômico local mais acelerado.

Os estudos sobre impactos econômicos e sociais de uma instituição de ensino superior (IES) sobre uma determinada comunidade não são ainda difundidos nos meios científicos brasileiros⁴. Nos Estados Unidos, ao contrário, esse tipo de estudo é freqüente e considerado de grande importância em função da relevância da pesquisa e da educação naquele país. Além

⁴ Estudos específicos sobre o tema não foram encontrados no Brasil.

disso, os estudos dos impactos econômicos tornaram-se um veículo para promover atributos positivos das instituições não lucrativas para a comunidade local. Esse fato decorre da dificuldade em traduzir benefícios de longo prazo, tais como ampliação da atividade cultural, científica e tecnológica e do melhoramento dos recursos humanos, em medidas concretas. Ao contrário, a contribuição imediata da universidade para a comunidade em termos de geração de novos empregos e de renda pode ser empiricamente examinadas.

Salley (1976) fez uma ampla revisão dos trabalhos empíricos sobre impactos econômicos de IES americanas em suas comunidades locais e regionais. Esses estudos estão relacionados no Anexo. Salley (1976) introduziu um novo tratamento metodológico aplicável a essa abordagem, procurando atingir diferentes objetivos, o que tende a dificultar uma comparação direta entre seus resultados. De qualquer maneira, constata-se que os multiplicadores, quando estimados, mostraram-se bastante dispersos, variando de 1,37 a 4,38. Em geral, tais multiplicadores indicam que há efeitos sobre a economia em função dos gastos realizados pelos estudantes de ensino superior. Por exemplo, quando o multiplicador estimado for 1,37, isso significa que cada unidade monetária despendida pelos alunos ou instituição de ensino superior gera um incremento no produto de 1,37, ou seja, 0,37 superior ao gasto inicial.

Em estudo recente, Brooks (2002) efetuou ampla revisão dos trabalhos empíricos sobre os multiplicadores gerados por instituições norte-americanas. O autor dividiu os trabalhos em cinco grupos: i) os que enfocam os modelos para avaliar os impactos econômicos de uma IES; ii) os que analisam os impactos econômicos gerados por uma faculdade ou universidade específica; iii) os que estão centralizados em impactos econômicos gerados por um sistema de IES; iv) os que relatam os impactos econômicos originários de estudantes de outras localidades; e v) os que focalizam os impactos econômicos de pesquisas realizadas por IES⁵.

Finalmente, estudos, próximos a essa linha e realizados por Barros e Mendonça (1993), mostram que o subinvestimento em educação no Brasil resultou em um atraso educacional de sua população, o que teve um importante impacto sobre o desempenho econômico do país, levando a taxas de crescimento da economia entre 15 e 30% inferiores ao esperado. Já Gonzaga *et al* (1995) estimaram que, se o Brasil investisse em educação com o

⁵ Um resumo dos estudos enumerados por Brooks (2002) encontra-se no Anexo. Ver também Austrian & Sadowski (2002), Burrell (1989), Cook (1970), Clinch & Gerlowski (2003), Gana (1993), Jefferson (1997 e 1999), Macfarland (2001), Martin(1998) e Triches (1993) , *inter alia*.

objetivo de igualar os anos de escolaridade de sua população adulta à média da América Latina, 6,8 anos, o produto privado per capita cresceria em aproximadamente 40% a longo prazo, representando um aumento expressivo na renda e bem estar brasileiros.

3. Metodologia

Os métodos empregados para estimar os multiplicadores econômicos das atividades de uma IES sobre determinada área geográfica, conforme Brooks (2002, p.23), têm se baseado em seis modelos: i) modelo determinístico; ii) modelo de base econômica; iii) modelo de custo-benefício; iv) análise de insumo-produto; v) análise econométrica; e vi) modelo de impactos líquidos de investimentos.

O ponto de partida para a determinação de tais modelos ocorreu com os trabalhos pioneiros realizados por Caffrey e Issac (1971) e Salley (1978). Em seguida surgiu, nos Estados Unidos, uma ampla literatura tratando da importância de uma instituição de ensino superior para o crescimento e o desenvolvimento da economia local e regional. Caffrey e Issac (1971) realizaram um estudo encomendado pelo American Council on Education (ACE) dos Estados Unidos para verificar os impactos econômicos gerados por instituições de ensino superior, empregando o modelo determinístico. Salley (1978), por sua vez, utilizou o modelo de base econômica para determinar multiplicadores econômicos associados às compras realizadas pela Universidade Estadual da Georgia, aos gastos com pessoal e às compras dos estudantes relacionadas com o ensino superior.

Posteriormente, o tratamento metodológico que investiga a importância das instituições de ensino superior foi aperfeiçoado e sofisticado, incorporando, assim, a análise de insumo-produto. Esse método passou a ser um dos principais procedimentos utilizados para determinar os impactos econômicos gerados por uma IES (Brooks, 2002, p.55). Entretanto, como grande parte das regiões de abrangências das IES não possui uma matriz de insumo-produto estruturada, os estudos empíricos têm selecionado o modelo determinístico, baseado em Salley (1976), e o econométrico ou estocástico, em Gana (1993).

Desse modo, os multiplicadores de impactos a serem estimados para a região de abrangência da UCS e para o município sede serão divididos em diretos e indiretos. Os primeiros referem-se às participações percentuais dos gastos dos estudantes com educação adquirida da UCS, os quais correspondem às receitas acadêmicas da Instituição, excluindo os

valores de bolsas de estudos e outros auxílios repassados aos estudantes. Esses impactos diretos são calculados a partir da relação (1).

$$\pi = \frac{C_u}{Y} \cdot 100 \quad (1)$$

onde: π é participação percentual do consumo dos estudantes sobre o Produto Interno Bruto (PIB), ou seja, Y representa o consumo das economias local e regional, e C_u , os gastos das famílias com educação adquirida da UCS.

Os impactos indiretos serão determinados a partir de uma identidade contábil regional de demanda, idêntica a um modelo agregado para a economia, conforme modelo básico apresentado por Clemente (2000). As especificações estruturais são expressas pelas equações (2) a (6).

$$Y = C + I + G + (X - m) \quad (2)$$

$$C = C_{-u} + C_u \quad (3)$$

$$C_{-u} = f(Y - t) \quad (4)$$

$$C_u = f(Y - t, A) \quad (5)$$

$$t = f(Y) \quad (6)$$

onde C é o consumo das famílias; I , formação bruta de capital fixo, G , consumo do governo, X , exportações, m , importações; C_{-u} , consumo das famílias deduzidos dos gastos com educação adquirida da UCS, A , alunos de graduação, pós-graduação e de segundo grau, matriculados na UCS, t , tributos indiretos líquidos de subsídios.

A partir do modelo estrutural composto pelas equações (2) a (6) e incorporando um termo aleatório, definem-se as seguintes equações e parâmetros a serem estimados:

$$C_{-u} = \alpha_1 + \beta_1(Y - t) + \varepsilon \quad (7)$$

$$C_u = \alpha_2 + \beta_2(Y - t) + \lambda A + \eta \quad (8)$$

$$t = t_0 + t'Y + v \quad (9)$$

onde α_1 representa o consumo autônomo, β_1 , a propensão marginal a consumir, excluído o consumo dos serviços de educação da UCS, α_2 o consumo autônomo por educação da UCS e β_2 , a propensão marginal a consumir por educação da UCS. O parâmetro, λ , mede o impacto direto no PIB resultante da variação de um estudante da UCS, enquanto que t e t' são, respectivamente, tributos autônomos e taxa marginal a tributar. Por último, ε , η e ν são erros aleatórios seriamente não correlacionados com média igual a zero e com variâncias constantes.

Substituindo a equação (9) nas equações (7) e (8) e estas na equação (3) que, por sua vez é substituída em (2), após alguns arranjos, obtém-se o modelo reduzido representado pela expressão (10).

$$Y = \left(\frac{1}{1 - (1 - t')(\beta_1 + \beta_2)} \right) (\alpha_1 - \beta_1 t_o + \alpha_2 - \beta_2 t_o + \lambda A + I + G + (X - m)) + \zeta \quad (10)$$

O primeiro termo do lado direito da equação (10) fornece a variação de Y resultante das variações unitárias dos componentes autônomos do segundo termo do lado direito da equação. O primeiro termo, na realidade, indica o multiplicador da economia. No caso de variações em A , ou seja, no número de alunos matriculados, o efeito total na economia é determinado por $\lambda A / (1 - (1 - t')(C_u + C_o))$, o qual indica a variação em Y devido à mudança unitária do número de matriculados, enquanto o efeito direto é dado por λ . Essa expressão mostra, portanto, qual a variação no produto em consequência de um acréscimo ou decréscimo de um aluno. A variável ζ representa o termo do erro aleatório seriamente não correlacionados com os demais erros, ou seja, ε , η e ν , com média também igual a zero e com variâncias constantes. E é definido pela expressão (11)

$$\zeta = \varepsilon + \eta - \nu(\beta_1 + \beta_2) \quad (11)$$

As equações (7), (8) e (9) foram estimadas por mínimos quadrados ordinários, para o

município sede da UCS, para a região dos municípios em que estão localizados os Campi e Núcleos e para a região de abrangência da UCS. A série histórica dos dados cobre o período 1996 a 2002⁶. As estatísticas referentes aos gastos dos alunos em educação superior, líquidos de bolsas e auxílios concedidos pela Instituição, bem como o número de alunos, foram obtidos junto à UCS. Já as informações sobre o PIB de cada município foram coletadas na Fundação de Economia e Estatística – FEE.

Por fim, utilizou-se a participação do consumo das famílias e dos tributos indiretos líquidos de subsídios sobre o PIB nacional, para determinar o montante dessas variáveis em relação ao PIB de cada município da região do estudo. Tal procedimento possibilitou a estimação dos coeficientes das regressões.

4. Análise dos impactos econômicos da Universidade

As participações das receitas acadêmicas líquidas da UCS – descontada das bolsas e outros auxílios - sobre o PIB do município sede da Cidade Universitária, dos municípios sede dos Campi e Núcleos e da área total de abrangência da Universidade, no período 1996 a 2002, pode ser visualizadas na Tabela 01. A tendência da participação das receitas acadêmicas da UCS sobre o PIB é predominantemente crescente ao longo do período para todas as regiões analisadas. A área dos Campi e Núcleos aumentou sua participação de 0,25%, em 1996, para 0,76%, em 2002. O município de Caxias do Sul, sede da Instituição, teve a participação das receitas acadêmicas sobre o PIB aumentada em cinco vezes na primeira metade da década de 90. A partir de 1996, essa tendência apresentou um ritmo de crescimento mais lento, alcançando uma proporção em relação ao produto municipal de 1,15 em 2002, ou seja, um incremento de 0,40 pontos percentuais. Esses resultados vêm claramente indicar um aumento da participação da Universidade sobre as economias local e regional.

6

O período de análise foi limitado devido à falta de informações sobre o PIB municipal no intervalo 1991 a 1995.

Tabela 01: Participação percentual das receitas acadêmicas líquidas da UCS (consumo dos alunos) sobre o PIB.

Ano	Sede	Campi e Núcleos	Região de abrangência
1990	0,15	-	-
1996	0,75	0,25	0,33
1997	0,83	0,33	0,41
1998	0,86	0,45	0,45
1999	1,13	0,45	0,54
2000	1,07	0,71	0,59
2001	1,16	0,76	0,63
2002	1,15	0,76	0,62

Fonte: PRFI/UCS

As proporções das receitas acadêmicas líquidas da UCS em relação ao consumo, no período 1990 a 2002, são demonstradas na Tabela 02. Observa-se que essas participações são crescentes em todas as áreas geográficas em questão. No entanto, o aumento da participação das receitas acadêmicas líquidas sobre o consumo, no decorrer do período de 1996 a 2003, é mais significativo na área dos municípios em que estão localizados os Campi e Núcleos. Essa elevação passou de 0,41% para 1,26%, significando um crescimento médio anual em torno de 17%.

Na região de abrangência da Universidade, a razão entre as receitas acadêmica e o consumo total passou de 0,26%, no início da década de 90, para 0,53%, em 1996, e para aproximadamente o dobro seis anos mais tarde. Levando-se em conta apenas o intervalo de 1996 a 2002, observa-se que a taxa média anual de incremento foi de cerca de 10%. Por último, a participação das receitas acadêmicas líquidas da UCS em relação ao consumo total no município sede da cidade universitária tem sido multiplicada por quatro vezes e meia nos primeiros seis anos da década de 90. Tal fato é explicado pelo efeito da regionalização da universidade e pela grande procura por ensino de nível superior. Já entre os anos de 1996 a 2002, a taxa média de crescimento anual dessa relação foi a menor registrada em comparação com as três áreas, ou seja, cresceu na ordem de 7%.

Tabela 02: Participação percentual das receitas acadêmicas líquidas da UCS (consumo dos alunos) sobre o consumo total.

Ano	Sede	Campi e Núcleos	Região de abrangência
1990	0,26	0,45	0,26
1996	1,20	0,41	0,53
1997	1,32	0,53	0,66
1998	1,39	0,72	0,73
1999	1,82	0,72	0,87
2000	1,75	1,16	0,97
2001	1,92	1,26	1,03
2002	1,94	1,26	1,04

Fonte: PRFI/UCS

Os testes dos modelos especificados para estimar os multiplicadores econômicos gerados pela UCS nas economias local e regional tomaram como referência as informações estatísticas das variáveis em estudo cuja periodicidade é anual e cobrem o período de 1990 a março de 2003. A Tabela 03 apresenta os resultados obtidos, pelo método de estimação de mínimos quadrados ordinários, do consumo e da tributação. Em termos gerais, nota-se que o modelo mostra-se adequadamente especificado cujo valor do coeficiente de determinação é elevado, ou seja, em torno de 0,90, principalmente, quando são consideradas as informações da região de abrangência da Universidade. Os sinais dos parâmetros estimados estão de acordo com o esperado. Esse fato confirma a relação positiva entre renda e pagamento de tributos e entre o consumo em geral e o consumo por educação. Nota-se ainda que o teste da estatística, t ao nível de significância de 5%, indica que os coeficientes t' e β_1 são bastantes significativos. Por outro lado, o parâmetro β_2 não se mostra significativo a este nível de 5%.

A determinação dos multiplicadores e a análise do impacto econômico, gerados pela Universidade, estão baseadas nas estimativas dos parâmetros estruturais relacionadas na Tabela 03. A partir disso, avaliam-se os efeitos diretos e totais sobre o produto de cada área geográfica de influência da UCS, os quais estão reportados na Tabela 04. Assim, os impactos sobre o produto relativo à mudança unitária do número de alunos é medido pelo parâmetro estimado λ que é significativo ao nível de 5% nos três casos investigados.

Tabela 3: Resultados estatísticos das regressões do consumo e da tributação

Coefficiente	Sede	Campi e Núcleos	Região de abrangência
Taxa marginal a tributar, t'	0,2200 * (3,47) $R^2 = 0,71$ $F = 12,07$	0,2999* (2,82) $R^2 = 0,61$ $F = 7,92$	0,3335* (6,03) $R^2 = 0,88$ $F = 36,38$
Propensão marginal a consumir, exclusive o consumo de educação direcionado à UCS, β_1	0,6404* (12,67) $R^2 = 0,97$ $F = 160,30$	0,7546* (6,21) $R^2 = 0,89$ $F = 38,57$	0,5995* (7,92) $R^2 = 0,93$ $F = 62,75$
Propensão marginal a consumir em relação ao consumo de educação direcionado à UCS, β_2	0,0080 (1,03) $R^2 = 0,88$ $F = 14,7$	0,0069 (0,72) $R^2 = 0,93$ $F = 25,26$	0,0079 (0,80) $R^2 = 0,94$ $F = 34,02$

Nota: o valores entre parênteses referem-se à estatística t F, estatística F .

* Significância a 5%

Os resultados, portanto, apresentados, na Tabela 04, permitem inferir que cada aumento unitário do número de alunos gera diretamente uma elevação média anual no produto do município de Caxias do Sul de R\$ 2.682,92 a preços de 2002. Já a variação incremental de alunos produz um acréscimo no produto, de forma indireta, em média de R\$ 2.744,90 por ano, ou num montante global de R\$ 5.428,00. Notadamente, essas cifras são superiores em 60% na geração do produto por unidade adicional de alunos para o caso dos municípios em que estão localizados os Campi e os Núcleos Universitários e ligeiramente acima ou abaixo em comparação à área total de abrangência.

No que se refere aos multiplicadores, os resultados fornecem evidências de que mudanças nos gastos ou nos componentes autônomos expressos pelo segundo termo do lado direito da equação (10) provocam aumentos aproximados de duas vezes no produto dos municípios de Caxias do Sul e dos Campi e Núcleos. Esse resultado é um pouco inferior para o caso da região de abrangência da Universidade, isto é, o multiplicador situa-se próximo de 1,70. Desse modo, torna-se possível avaliar os efeitos globais sobre o produto total em cada

uma das três áreas em função do acréscimo do número de estudantes no ano de 2002 em comparação ao ano anterior. Assim, observa-se, nas últimas duas linhas, ainda da Tabela 04, que o crescimento do produto foi da ordem R\$ 14,014 milhões devido ao aumento do número de estudantes de 2.965 na região de abrangência da Universidade, contra R\$ 10,671 milhões decorrentes do aumento de 1.966 alunos no município sede. No cômputo geral, a área geográfica que abriga os Campi e os Núcleos teve uma variação positiva de praticamente mil estudantes, repercutindo em R\$ 8,818 milhões no produto.

Tabela 04: Multiplicadores da economia e efeitos diretos e totais sobre o PIB resultantes da variação do número de estudantes.

Multiplicador	Sede	Campi e Núcleos	Região de abrangência
Efeito direto sobre o produto por aluno adicional, a preços de 2002, em (R\$), (λ)	2.682,92 (3,70)*	4.121,63 (7,10)*	2.813,29 (2,93)*
Multiplicador da economia	2,0231	2,1418	1,6801
Efeito indireto sobre o produto por aluno adicional, a preços de 2002 em (R\$).	2.744,90	4.706,08	1.913,32
Efeito total sobre o produto por aluno adicional, a preços de 2002, em (R\$),	5.427,82	8.827,71	4.726,61
Aumento do número de estudantes em 2002	1.966	999	2.965
Acréscimo no PIB total, a preços de 2002 em (R\$ milhões)	10,671	8,818	14,014

Nota: Os valores entre parênteses referem-se à estatística t .

* Significância a 5%

Por último, levando-se em consideração a taxa de crescimento da economia do Estado do Rio Grande do Sul em 2002, em relação ao ano anterior, a qual foi de 1.80%, os resultados tendem a indicar que a participação da Universidade nesse crescimento é de 0,18 ponto percentual no município sede, 0,23 na região dos municípios dos Campi e Núcleos e 0,09

ponto percentual na região total de abrangência da UCS.

5. CONCLUSÕES

O estudo investigou os impactos econômicos que a UCS proporciona às comunidades local e regional, derivados dos gastos acadêmicos efetuados pelos estudantes. Os resultados mostram, claramente, uma crescente participação da Universidade nas três áreas de abrangência consideradas, ou seja, município de Caxias do Sul, ou a sede; os municípios com Campi e Núcleos instalados, e a região total de abrangência, que compreende aproximadamente 70 municípios durante o período de 1990 a 2002. Ressalta-se, entretanto que esse crescimento é mais significativo nos municípios onde estão localizados os Campi e Núcleos Universitários.

No que tange ao crescimento do número de estudantes na UCS, os resultados mostraram que cada aumento unitário gera uma elevação média anual no produto do município de Caxias do Sul de R\$ 5.428,00. Essa cifra é superior em 60% àquelas verificadas nas economias dos municípios em que estão localizados os Campi e os Núcleos Universitários. Além disso, os multiplicadores dos impactos econômicos estimados para a economia local e regional situam-se no intervalo de 1,70 a 2,00. Tal resultado é de certa forma compatível com os estudos empíricos realizados nas universidades norte-americanas.

Finalmente, é necessário destacar que foram considerados apenas os gastos dos estudantes com educação, o que representa uma pequena parcela da participação da UCS sobre as economias local e regional. Os resultados, portanto, permitem inferir que a contribuição da UCS para a elevação do produto ou crescimento das economias em que está inserida vem aumentando ao longo do tempo.

Referência Bibliográfica

AUSTRIAN, Ziona, SADOWSKI, Robert. **Cleveland State University: an economic impact study**. Center for Economic Development, Cleveland State University, Cleveland, September 17, 2002.

BARROS, Ricardo P. & MENDONÇA, Rosane. Investimento em educação e desenvolvimento econômico. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, nov. 1997 (Texto para discussão, 525).

BROOKS, Rick. **The Impact of out-of-state Students and Federal Research Grants in Higher Education on the Tennessee Economy.** Middle Tennessee State University. May, 2002

BURRESS, David. Economic Impact Multipliers for Kansas. **Kansas Business Review**, v. 12, n. 3, Spring 1989.

CAFREY, J. & ISAACS, H. H. **Estimating the impact of a college or university on local economy.** Washington, D.C. American Council on Education, 1971.

CLEMENTE, A. & HIGACHI, H. Y. **Economia e desenvolvimento regional.** São Paulo, Atlas, 2000. 260 p.

CLINCH, Richard P, GERLOWSKI, Daniel A. **The Economic Impact of the University System of Maryland: A Fiscal Perspective.** The Jacob France Institute, Merrich School of Business, University of Baltimore, Baltimore, February 2003.

COOK, Edgar D. **Analyzing University Student Contribution to the Economic Base of the Community.** Annals of Regional Science, 4^a ed., 1970.

GANNA, Rajaram. **Econometric Estimation of the Economic Impact of a University.** Office of Institutional Research and Planning / Operations Research, University of Delaware, Newark, Delaware, 1993.

GONZAGA, G., ISSLER, J. V. & MARONE, G. **Educação, investimentos externos e crescimento econômico: evidências empíricas.** Departamento de Economia – PUC-RIO, dez. 1995 (Texto para discussão, 348).

HADDAD, P. R.; FERREIRA, C. M. C.; BOISIER, S.; ANDRADE, T. A. **Economia Regional: teorias e métodos de análise.** Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil 1989.

JEFFERSON College. **The Economic Impact of Jefferson College on the Community and the State Fy 1999.** Decision Support Center, Jefferson College, march 29, 2000.

JEFFERSON College. **The Economic Impact of Jefferson College on the Community and the State Fy 1997.** Decision Support Center, Jefferson College, August 25, 1998.

MACFARLAND, Thomas W., **An Estimate of Nova Southeastern University's Economic Impact on South Florida and Florida for Fiscal Year 2000.** Report 01-08, may 2001.

MARTIN, Fernand. **The Economic Impact of University Research.** Association of Universities and Colleges of Canada. Canada, march 1998, vol. 2 no.3.

PIRES, Júlio M. Economia regional e urbana In: PINHO, Diva B. & VASCONCELLOS, Marcos A. S. **Manual de Economia** São Paulo, SP, Saraiva, cap. 27, p. 584 – 529. 2002.

SALLEY, Charles D. et al, A Review of Economic Multipliers for Post-Secondary Institutions With Selected Models Applied to Georgia. **Office of Institutional Planning Georgia State University**. State University of Atlanta, 1976.

TRICHES, Divanildo, **Uma revisão dos multiplicadores econômicos e os impactos provocados por uma universidade nas comunidades local e regional**, Caxias do Sul, RS Universidade de Caxias do Sul, 1993, 12 p. (In. Mimeo).

TRICHES, Divanildo & ZORZI, Isidoro. **Globalization: The new scientific and technological challenges of Serra Gaúcha-RS Brazil**, publicado nos anais da XVI IASP World Conference on Science and Technology Parks realizada de 31 de agosto a 4 de setembro 1999, em Istambul – Túrquia 8 p.

ANEXO

Tabela 01: Síntese dos estudos empíricos sobre impactos econômicos de uma instituição de nível superior em suas comunidades local e regional verificados nos Estados Unidos

Instituição/Ano*	Contribuição	Carência	Multiplificador
Faculdade de Huston (1967)	Primeiro a usar o multiplicador para estimar os gastos indiretos	A derivação do multiplicador não é especificada	2,0
Universidade do Colorado (1969)	Analisa os impactos através da matriz insumo-produto	Ignora os efeitos diretos dos gastos dos estudantes.	1,37
Universidade da Flórida (1970)	Desenvolve um modelo de determinação da proporção dos gastos dos estudantes e emprego.	Existe um viés na equivalência entre emprego e gastos dos estudantes	1,40
Universidade Estadual de Wisconsin (1970)	Estimativa do impacto futuro baseado na projeção do número de matrículas	A derivação do multiplicador não é especificada	2,00
Universidade do Alabama (1971)	Mostra que existe um viés maior do multiplicador no emprego agregado	Multiplicador considerado muito alto	4,38
Universidade do Leste de Kentucky (1971)	Primeiro estudo a usar gastos diários dos estudantes	A derivação do multiplicador não é especificada.	1,75
Universidade Pittsburg (1972)	Série estatística longa	Estimativa do multiplicador com dependência	2,00
Universidade Estadual da Geórgia (1973)	Uso do multiplicador de emprego dinâmico	Multiplicador considerado elevado	4,04
Universidade Estadual de Kent (1973)	Cálculo do multiplicador setorial	Assume que o multiplicador da universidade é aquele calculado no setor de serviços	1,09
Universidade Estadual da Geórgia (1973)	Emprega três modelos, do mais agregativo ao menos agregativo	Considera apenas os impactos dos gastos	1,48
Universidade Estadual da Geórgia (1978)	Usa nova metodologia para a derivação do multiplicador	-----	3,00

Fonte: Salley (1976).

- Refere-se ao ano da realização do estudo.

-

Tabela 02: Relação das Universidades americanas e a modalidade dos estudos

i) Estudos dos impactos econômicos gerados por uma Faculdade ou Universidade específica	
Auburn University	University of Arkansas
Florida State University	University of Central Florida
Jefferson College	University of Florida
Mississippi State University	University of Houston
New Mexico State University	University of Kentucky
North Carolina A & T State	University of Massachusetts/Boston
The University of Memphis	University of North Carolina – Chapel Hill
The University of Delaware	University of Tennessee
University of Alabama	

ii) Estudos dos impactos econômicos gerados por um sistema de Instituições de Ensino Superior (IES)

Arizona Study	Tennessee Board of Regents Study
Arkansas Study	Tennessee Higher Education Commission Study
Indiana Study	Texas Study
Kentucky Study	University of Tennessee System Study
Oklahoma Study	

iii) Estudos dos impactos econômicos originários de estudantes de outras localidades

Arizona Study	Texas Study
The University of Delaware Study	West Virginia Study
The University of Massachusetts Study	

iv) Estudos dos impactos econômicos de pesquisas realizadas por IES

Canada Study	Texas Study
NASULGC Study	

Fonte/nota: Os principais resultados e metodologia empregada para os estudos dos impactos econômicos provocados por uma instituição de ensino superior são encontrados nas seções 2 e 3 de Brooks (2002).

Textos para Discussão

Universidade de Caxias do Sul
Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais

001 - Nov/2003 – Uma análise de economia política e das atitudes dos grupos de interesse no Mercosul.

Divanildo Triches IPES/UCS

002 - Dez/2003 - Análise dos impactos da Universidade de Caxias do Sul sobre as economias local e regional, decorrente dos gastos acadêmicos dos estudantes: 1990 a 2002.

Divanildo Triches, Geraldo Fedrizzi, Wilson Luis Caldart – IPES/UCS