

## **A análise input-output na avaliação do impacte económico das universidades**

João Albino Silva  
Universidade do Algarve  
Faculdade de Economia  
Campus de Gambelas  
8005 139 Faro, Portugal  
Telef: +351 289 800915  
Fax: +351 289 815937  
E-mail: jsilva@ualg.pt

Sérgio Santos  
Universidade do Algarve  
Faculdade de Economia  
Campus de Gambelas  
8005 139 Faro, Portugal  
Telef: +351 289 800915  
Fax: +351 289 815937  
E-mail: ssantos@ualg.pt

### **Resumo**

O papel das instituições de ensino superior no desenvolvimento económico das regiões onde se localizam é amplamente reconhecido e a sua quantificação tem sido objecto de análise de vários estudos ao longo das últimas três décadas. Não obstante o interesse suscitado, não existe actualmente uma metodologia universalmente aceite para a realização de estudos nesta área de investigação. Constitui objectivo principal do presente artigo contribuir para a discussão e reflexão sobre este tema através da revisão da literatura e discussão de alguns dos aspectos metodológicos fundamentais subjacentes à avaliação do impacte económico das instituições de ensino superior, com particular ênfase para a análise input-output. Pretende-se também com este esforço definir os principais procedimentos metodológico a adoptar na avaliação do impacte económico da Universidade do Algarve na economia regional.

## 1 - Introdução

O papel das instituições de ensino superior no desenvolvimento económico das regiões onde se localizam é há muito reconhecido (e.g. Hudson, 1974), e vários têm sido os estudos realizados para o quantificar (e.g. Brownrigg, 1973; Wilson e Raymond, 1973; Booth e Jarrett, 1976; Lewis, 1988; Bleaney et al., 1992; Armstrong, 1993; Felsenstein, 1996; Harris, 1997).

Não obstante o interesse suscitado nas últimas décadas por esta área de investigação, não existe actualmente uma metodologia universalmente aceite para a quantificação do impacte das instituições de ensino superior, nem existe sequer, uma definição consensual para o significado de impacte. Contudo, e não obstante a diversidade de estudos e de metodologias utilizadas para avaliar o impacte das instituições de ensino superior nas economias locais e regionais, os resultados são de um modo geral consensuais no que respeita ao reconhecimento destas instituições como geradoras de impactes culturais, sociais e económicos muito diversificados e de grande valor.

É importante salientar, no entanto, que as dificuldades inerentes à avaliação dos impactes de natureza não económica e a ausência de uma metodologia científica de ampla aceitação para levar a cabo tal avaliação, tem feito com que a grande maioria dos estudos se tenha restringido a avaliar o contributo económico das instituições de ensino superior para o desenvolvimento regional em detrimento do seu contributo não económico.

As instituições de ensino superior são, geralmente, unidades económicas muito importantes quer em termos de rendimento quer em termos de emprego gerado, contribuindo para a economia onde se inserem directa e indirectamente. O seu impacte directo resulta essencialmente do emprego gerado e das despesas originadas quer pelas próprias instituições de ensino, quer pelos seus funcionários, estudantes e visitantes. O impacte económico das instituições de ensino superior não se restringe, contudo, ao impacte directo. Qualquer organização geradora de rendimento e emprego por via directa vai gerar, inevitavelmente, emprego e rendimento na economia onde se insere por via indirecta. O impacte indirecto traduz essencialmente a actividade económica gerada pelas empresas que procuram responder às solicitações de bens e serviços por

parte das instituições de ensino superior e respectiva comunidade académica. Se ao impacte directo adicionarmos o impacte indirecto, obtemos o impacte total de uma instituição de ensino superior numa determinada região.

O objectivo inicial deste artigo era o de determinar, na medida do possível, o impacte económico total da Universidade do Algarve na economia regional. Esta universidade comemorou em 2004 os seus 25 anos e representa, actualmente, uma das forças mais dinamizadoras da região, quer em termos económicos, quer em termos sociais. Os autores realizaram em 1999 uma primeira tentativa de avaliação do impacte económico desta universidade na região e as principais conclusões poderão ser consultadas em Silva, Santos e Gomes (2000). A análise realizada privilegiou contudo a quantificação dos impactes directos, nomeadamente resultantes da aplicação das dotações orçamentais da universidade e das despesas da sua comunidade académica no desenvolvimento económico da região. A avaliação do impacte indirecto, embora fundamental para determinar o impacte regional total da universidade, não constituiu objectivo daquele estudo. Pretendia-se assim, no presente artigo, não só actualizar os resultados do estudo realizado em 1999 mas, acima de tudo, aprofundar a avaliação do impacte económico da universidade através da quantificação do impacte indirecto usando, para o efeito, a análise input-output e os seus multiplicadores.

Atrasos na obtenção de alguns dos dados fundamentais à realização de tal avaliação, e a preocupação de produzir um documento não excessivamente extenso, levaram os autores a redefinir o objectivo inicial deste artigo, optando por apresentar agora um documento focando essencialmente os aspectos metodológicos subjacentes à realização de estudos de impacte económico de instituições de ensino superior, com particular ênfase na análise input-output. Os resultados empíricos relativos ao impacte da Universidade do Algarve na economia regional serão apresentados na comunicação a realizar no congresso da APDR, por forma a complementar a análise teórica que aqui se apresenta, e serão posteriormente objecto de publicação.

Para o efeito, este documento encontra-se estruturado em três partes fundamentais. A primeira, revê sucintamente a literatura relativamente às principais metodologias utilizadas em estudos de avaliação do impacte económico de instituições de ensino superior e discute o processo metodológico a adoptar em estudos desta natureza. A

segunda parte, descreve a forma como a análise input-output poderá ser usada para estimar o impacto total de uma instituição de ensino superior na região onde se insere. A terceira, e última parte, conclui o artigo com uma discussão das principais limitações desta metodologia.

## **2 – Metodologias de Avaliação do Impacte das Instituições de Ensino Superior**

São várias as metodologias propostas nas últimas décadas para avaliar o impacto das instituições de ensino superior nas regiões onde se localizam, cada uma das quais apresentando vantagens e desvantagens.

Felsenstein (1996) categoriza estas metodologias em três grupos principais. O primeiro grupo procura avaliar o impacto das instituições de ensino superior utilizando uma abordagem predominantemente espacial. Neste caso, procura-se avaliar o papel das instituições de ensino superior como factores indutores de aglomeração tecnológica.

O segundo grupo de métodos visa essencialmente os processos específicos de crescimento económico e procura determinar o papel das instituições de ensino superior nesse crescimento. Ou seja, procura determinar o crescimento induzido pelas instituições de ensino superior.

O terceiro grupo de métodos, e provavelmente o mais frequentemente utilizado, diz respeito aos estudos de impacto económico. O livro da autoria de Caffrey e Isaacs publicado em 1971 pelo *American Council of Education* sobre a forma como realizar estudos de impacto económico (Caffrey e Isaacs, 1971) estabeleceu um ponto de referência nesta área e é, ainda hoje, amplamente referenciado. Na verdade, muitos dos estudos que lhe sucederam constituem extensões ou adaptações dos modelos desenvolvidos por Caffrey e Isaacs. Vejam-se, por exemplo, os estudos levados a cabo por Booth e Jarrett (1976), e mais recentemente por Emmett e Manaloor (2000).

De um modo geral, constitui objectivo principal dos estudos de impacto económico determinar o acréscimo de actividade económica numa determinada área ou região resultante da existência da instituição de ensino superior nessa área ou região. Compete

assim aos investigadores encontrar respostas para as seguintes questões: O que é que aconteceria se a instituição de ensino superior não existisse? Quantos empregos e rendimento a menos existiriam na região?

A resposta a estas questões, e por conseguinte a avaliação do impacto económico de uma instituição de ensino superior numa região, pode ser concretizada adoptando duas abordagens complementares. Por um lado, avaliando o contributo da instituição para o fluxo anual de actividade económica regional. Esta abordagem é conhecida por 'abordagem de base económica' ou 'abordagem de curto-prazo'. Por outro lado, avaliando o contributo da instituição para o aumento do capital humano através da formação superior que ministra e para o desenvolvimento da base tecnológica regional. Esta abordagem é denominada por 'abordagem do conhecimento' ou 'abordagem de longo-prazo'. Para uma discussão detalhada sobre os princípios subjacentes a cada uma destas abordagens o leitor poderá consultar, por exemplo, Kott (1987/88) e Elliott, Levin e Meisel (1988).

A abordagem de base económica é aquela que tem sido seguida na grande maioria dos estudos de impacto económico e que tem tido uma maior aceitação. Nos últimos anos, porém, tem-se assistido a uma preocupação crescente com a necessidade de complementar estes estudos com a inclusão dos efeitos das instituições de ensino superior ao nível da formação dos quadros da região e da aglomeração tecnológica regional (e.g. Bluestone, 1993). É importante não esquecer que as instituições de ensino superior contribuem para o aumento do capital humano através da formação superior que ministram, dotando as regiões e o país com recursos humanos qualificados nos mais diversos domínios. Se considerarmos que os recursos humanos mais qualificados tendem a ser mais produtivos e a auferir maiores rendimentos, facilmente se percebe a importância de complementar a abordagem de curto-prazo com a de longo-prazo na realização de estudos de impacto económico.

Embora seja reconhecido que um estudo sobre o impacto económico de uma instituição de ensino superior numa determinada região só estará completo se incorporar quer os impactos de curto-prazo quer os de longo-prazo, a verdade é que a ausência de uma metodologia cientificamente robusta e amplamente aceite para quantificar estes últimos, tem constituído um obstáculo considerável à sua concretização. Beck et al. (1995) e

Brown e Heaney (1997) alertam para o facto de os estudos que adoptam uma abordagem de longo-prazo, dada a inexistência de metodologias rigorosas para o efeito, tenderem a sobreavaliar consideravelmente o impacto económico das instituições objecto de análise. Daí que a abordagem de base económica seja considerada metodologicamente mais rigorosa (Brown e Heaney, 1997) e, como tal, seja normalmente privilegiada.

Quando a abordagem seleccionada é a abordagem de base económica, existe um conjunto de procedimentos amplamente aceites que devem ser seguidos tendo em vista apurar o impacto económico regional de uma instituição de ensino superior. Assim, para responder às questões acima mencionadas, e consequentemente determinar o impacte de uma universidade ao nível do rendimento e emprego da região onde se insere, a revisão da literatura sugere um processo metodológico que poderá ser dividido em quatro fases principais.

A primeira fase consiste em identificar cuidadosamente a região objecto de análise, ou seja, consiste em definir a área geográfica em relação à qual o impacte da instituição vai ser avaliado. A magnitude do impacte económico vai inevitavelmente variar com a dimensão da área geográfica. Por um lado, quanto maior for a área objecto de análise, mais diversificada e desenvolvida é a economia local, maior é a sua autonomia em relação ao exterior e, consequentemente, maior é o efeito multiplicador dos impactes directos das instituições de ensino superior que aí se localizam. Por outro lado, quanto maior for a área de estudo maior é a probabilidade de existirem alternativas para a formação dos estudantes, e como tal menor é o volume de despesas dos estudantes que não teriam lugar na região caso a universidade objecto de estudo não existisse e assim, menor será o seu impacte económico.

Uma vez definida a área de estudo, a fase seguinte consiste em determinar o impacte económico da universidade comparando a actividade económica regional actual com aquela que existiria caso a universidade não existisse. Para o efeito é imprescindível obter informação em relação ao valor e estrutura das despesas da instituição na região, dos seus funcionários, estudantes e visitantes. É importante realçar, no entanto, que apenas deverão ser consideradas aquelas despesas que não teriam lugar caso a instituição não existisse, pois só estas contribuem para o acréscimo de actividade

económica regional resultante da universidade. Por definição deverão ser considerados dois tipos principais de despesas: as despesas que têm lugar na região e que são financiadas por fontes não regionais; e as despesas de toda a comunidade académica e visitantes que teriam lugar fora da região objecto de análise caso a universidade não existisse. Para além das despesas é também fundamental determinar o emprego gerado pela existência da universidade.

A concretização desta fase requer normalmente a recolha de informação de várias fontes e a sua sistematização em diversas formas. Os elementos financeiros relativos às despesas (e receitas) das universidades podem ser facultados pelos Serviços Financeiros ou de Contabilidade das respectivas instituições. É fundamental nesta fase que os dados facultados permitam identificar o tipo de despesas realizadas, o seu montante e a origem geográfica dos fornecedores. A realização de inquéritos aos funcionários e estudantes da instituição constitui, por sua vez, um dos instrumentos privilegiados para a recolha de informação necessária à realização de estudos desta natureza. Elliott, Levin e Meisel (1988), por exemplo, enfatizam a importância de usar inquéritos como uma forma de obter dados mais fidedignos quanto ao valor e estrutura das despesas.

Uma vez somado o valor das despesas directas (e calculado o emprego directo criado), a terceira fase consiste em determinar o impacte indirecto que estas despesas exercem ao nível da actividade económica regional. Não nos podemos esquecer que o efeito dos consumos realizados pelas universidades, seus funcionários, estudantes e visitantes, é ampliado em consequência do efeito multiplicador. As empresas locais às quais uma universidade adquire bens e serviços, gastam inevitavelmente parte do seu rendimento localmente em salários, ou adquirindo bens e serviços necessários para o exercício da sua actividade a outros fornecedores locais. Considerando que os funcionários da instituição e os seus estudantes, muitas vezes originários de fora da região, fazem uma parte considerável das suas compras localmente, facilmente se percebe que as injeções directas na economia local acabam por ser ampliadas (efeito multiplicador). O cálculo do efeito multiplicador não é, no entanto, tarefa fácil na medida em que os principais agentes económicos que controlam o volume de despesas, ou seja, as instituições de ensino superior, os seus funcionários, e os seus estudantes, podem decidir fazer as suas compras fora da região objecto de análise. Quanto maior for a proporção de despesas realizadas fora da economia local ou regional, maior é a ‘perda’ regional de

rendimentos, mais pequeno o multiplicador e, em consequência, menor o impacto total da universidade.

O efeito multiplicador pode ser calculado usando a análise input-output, metodologia amplamente aceite e que tem sido utilizada com sucesso em vários estudos nesta área (e.g. Blake e McDowell, 1967; Goldstein, 1989/90; Harris, 1997). Os pressupostos subjacentes ao uso desta metodologia, a sua forma de funcionamento, e alguns dos cuidados a ter aquando da sua implementação, são discutidos nas Secções 3 e 4.

Calculado o efeito multiplicador, estamos em condições de determinar o impacto indirecto e, conseqüentemente, o impacto total da instituição objecto de estudo. O impacto total resulta da soma do impacto directo com o indirecto, ou alternativamente, da multiplicação do impacto directo pelo efeito multiplicador.

Brown e Heaney (1997) sugerem que se as fases que acabámos de descrever e que estão representadas na Figura 1 forem adequadamente seguidas, é possível obter estimativas credíveis para o impacto económico de uma determinada instituição.

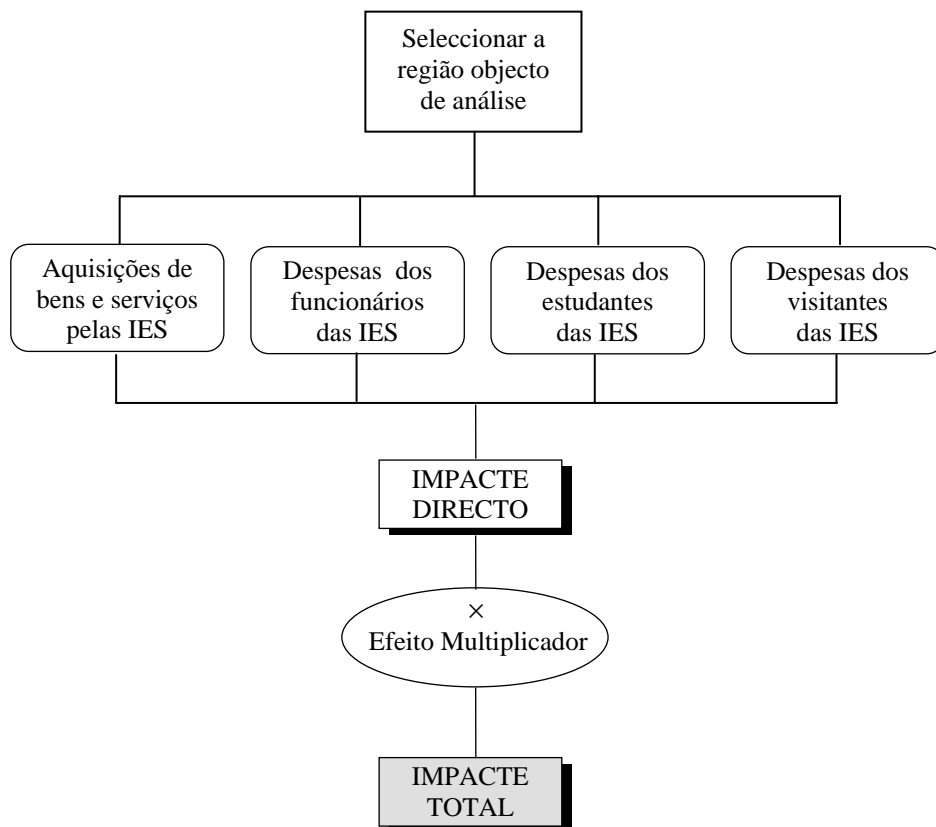


Figura 1 – Impacte Económico de uma Instituição de Ensino Superior (IES)

Elliott, Levin e Meisel (1988) e Beck et al. (1995) identificam e discutem estas e outras considerações de natureza metodológica a ter em conta aquando da concepção e implementação de estudos de impacte económico. Algumas destas considerações vão ser também discutidas nas secções que se seguem.

### **3 – O Efeito Multiplicador e a Análise Input-Output**

As matrizes de input-output de Leontief, também conhecidas por quadros de entradas e saídas, constituem instrumentos estatísticos fundamentais de descrição e análise das economias que representam e podem ser de extrema utilidade quer num contexto nacional quer num contexto regional. A sua consulta possibilita uma apreensão fácil e rápida da estrutura sectorial da economia, do modo como os bens e serviços são gerados, bem como das utilizações que lhes são dadas pelos agentes económicos residentes (empresas, famílias e administrações) e não-residentes. Em geral, a informação exibida por estas matrizes é particularmente rica no que se refere às relações de troca de bens e serviços que os ramos produtivos estabelecem entre si, no âmbito das suas actividades. Para um exemplo de uma matriz input-output de âmbito regional o leitor poderá consultar o quadro de entradas e saídas da região do Algarve para o ano de 1994, publicado pelo Centro de Investigação de Desenvolvimento e Economia Regional (CIDER, 2001).

Além da caracterização da estrutura económica as matrizes de input-output têm numerosas aplicações. De entre as aplicações possíveis, destacam-se, por exemplo, a identificação dos sectores que fornecem maior contributo directo para a formação de rendimento e emprego, e a quantificação dos efeitos sobre os agregados macroeconómicos regionais resultantes de projectos de investimento. Daqui resulta a enorme importância de que se reveste a sua utilização na análise do impacte das decisões de política económica a nível regional e o seu interesse para a realização de estudos que visem avaliar o impacte económico de instituições de ensino superior.

O modelo de análise input-output pode ser representado algebricamente da seguinte forma:

$$X = AX + Y, \quad (1)$$

ou alternativamente,

$$Y = (I - A)X, \quad (2)$$

em que  $Y$  é o vector coluna da procura final;  $I$  é a matriz identidade;  $A$  é a matriz dos coeficientes técnicos; e  $X$  é o vector coluna da produção bruta. Reordenando a equação anterior obtém-se:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (3)$$

Esta equação é a mais importante do modelo de Leontief, e permite, a partir do conhecimento prévio (determinação exógena ao modelo) da procura final dirigida a cada ramo produtivo, calcular os valores da respectiva produção bruta (output total), tendo em conta as relações intersectoriais de produtos intermédios que se estabelecem entre os vários ramos no processo produtivo.

A matriz  $(I - A)^{-1}$  é conhecida por inversa de Leontief e indica os efeitos directos e indirectos que a procura final, dirigida a cada ramo, exerce sobre a produção. Em particular, cada elemento  $b_{ij}$  da matriz inversa de Leontief, também denominado por multiplicador parcial da produção ou coeficiente de interdependência, indica o acréscimo de produção necessário no ramo  $i$  para satisfazer, directa e indirectamente, uma variação unitária da procura final dirigida ao ramo  $j$ .

Tendo por base a análise input-output é assim possível determinar o impacte de uma universidade no output total de uma economia (e também no emprego, se se assumir que para cada ramo a relação emprego/output é constante) resultante da procura por bens e serviços quer da própria universidade quer da sua comunidade académica.

O impacte que a procura final dos estudantes e/ou funcionários da universidade exerce no output total de uma região pode ser quantificado através da equação:

$$X_i = (I - A)^{-1} Y_i, \quad (4)$$

em que  $Y_i$  é o vector coluna das despesas regionais dos estudantes e/ou funcionários em bens e serviços da categoria  $i$ , e  $X_i$  é o impacte resultante na produção regional do ramo  $i$ .

Dado o grau de interdependência estrutural das economias regionais, torna-se evidente a importância de determinar multiplicadores da produção. Em estudos de impacto económico é, no entanto, também de extrema importância determinar o impacto do acréscimo da procura sobre o rendimento e sobre o emprego, razão pela qual se calculam frequentemente multiplicadores de rendimento e de emprego.

O impacto resultante de um acréscimo da procura final no rendimento das famílias e no emprego local pode ser calculado usando os resultados da equação (4), e multiplicando-os, respectivamente, pelo vector linha dos multiplicadores de remunerações do trabalho  $\hat{a}_R$  (os quais relacionam o valor bruto da produção de cada ramo com o valor das remunerações do trabalho nesse ramo) e pelo vector linha dos multiplicadores de emprego  $\hat{a}_E$  (os quais relacionam o valor bruto da produção de cada ramo com uma medida de emprego nesse ramo).

O impacto das despesas não salariais de uma instituição de ensino superior na economia regional onde se insere pode ser calculado, por sua vez, utilizando a equação:

$$X = (I - A')^{-1} U, \quad (5)$$

em que  $X$  é o vector coluna da produção bruta, e  $U$  o vector coluna das despesas directas da instituição em bens e serviços na região. A matriz  $A'$  é equivalente à matriz  $A$ , com a excepção de que a coluna e linha correspondentes às transacções intersectoriais da universidade são retiradas. Tal como anteriormente, os efeitos destas despesas ao nível do rendimento e emprego poderão ser determinados multiplicando os resultados obtidos na equação (5) por  $\hat{a}_R$  e  $\hat{a}_E$ , respectivamente.

A diferença entre o impacto directo da universidade e da sua comunidade académica ( $U$  ou  $Y_i$ ) e o impacto total ( $X$  ou  $X_i$ ) dá-nos uma estimativa do efeito multiplicador, ou seja, o acréscimo na actividade regional resultante dos efeitos indirectos.

As estimativas de impacto que resultam do uso dos multiplicadores acima mencionados (chamados, em regra, multiplicadores tipo I), ao ignorarem os *efeitos induzidos* a esperar das reacções das famílias aos acréscimos de rendimento, tendem no entanto a subavaliar o impacto real das instituições de ensino superior (Harris, 1997). Porém, se se revelar importante para os objectivos do estudo, tais efeitos podem ser capturados calculando o que se costuma designar por multiplicadores do tipo II, e que se obtêm

pelo alargamento do quadrante das trocas intersectoriais a mais um ramo (uma linha e coluna) correspondente à endogeneização do consumo (a coluna) e do rendimento (a linha) distribuído às famílias que financiam esse consumo.

Do exposto acima se conclui da necessidade de dispormos de dois conjuntos de dados, os quais são fundamentais à realização de estudos de avaliação do impacto económico das instituições de ensino superior quando a abordagem de base económica é adoptada. Primeiro, dados relativos à estrutura das despesas não salariais na região por parte da instituição objecto de análise. Segundo, dados relativos à estrutura das despesas da sua comunidade académica, incluindo estudantes, funcionários e visitantes. É importante enfatizar novamente que apenas deverão ser consideradas as despesas que têm lugar na região objecto de estudo, pois apenas estas contribuem para o acréscimo da actividade económica regional.

#### **4 – Discussão e Conclusão**

À semelhança do que se passa com outras indústrias e organizações, há muito que se reconhece às instituições de ensino superior um papel muito importante no desenvolvimento económico das regiões onde se localizam. Estas instituições têm uma enorme capacidade para dinamizar a actividade económica de uma região bem como para melhorar a vida social, política e cultural da comunidade onde se inserem. Dada a dificuldade em quantificar os impactos não económicos a maioria dos estudos realizados nesta área visa essencialmente a quantificação dos impactos económicos.

A análise input-output oferece uma das metodologias mais robustas e apropriadas para proceder a tal quantificação e, como tal, para realizar estudos de impacto económico regional. Contudo, os modelos input-output também têm limitações, à semelhança aliás do que acontece com grande parte dos modelos de análise económica, e como tal os seus resultados devem ser interpretados e usados cuidadosamente. Discutem-se, seguidamente, algumas destas limitações no contexto dos estudos de impacto económico de instituições de ensino superior. Para uma discussão mais detalhada sobre estas limitações num contexto mais geral o leitor poderá consultar Richardson (1972).

Em primeiro lugar destaca-se o facto da análise input-output ser uma metodologia muito exigente em termos do volume de dados necessários. Dada a enorme quantidade de dados que têm de ser obtidos junto dos diversos agentes económico por forma a se poderem calcular os vários multiplicadores, é comum existir um desfasamento temporal considerável entre o momento em que os dados são recolhidos e o momento em que os modelos input-output se tornam disponíveis. Se considerarmos que durante este desfasamento temporal, podem ocorrer alterações tecnológicas significativas em alguns dos sectores da economia, facilmente se percebe que o uso de modelos ‘desactualizados’ pode resultar em erros nas estimativas dos impactes. A título de exemplo, o quadro input-output mais recente que os autores conhecem para a região do Algarve é referente ao ano de 1994 e só foi publicado em 2001 (CIDER, 2001). Este facto coloca por si só limitações significativas quanto à natureza das conclusões a que se pode chegar.

Em segundo lugar, e em relação directa com a primeira limitação, destaca-se o facto da maioria das matrizes de input-output regionais que são utilizadas em estudos de impacte económico serem derivadas de matrizes nacionais, em vez de, e tal como seria desejável, serem o resultado de um levantamento directo das relações intersectoriais junto dos agentes económicos regionais. Embora se tenha assistido nos últimos anos a uma melhoria considerável na qualidade dos modelos de input-output regionais derivados dos modelos nacionais, os procedimentos de conversão existentes são, ainda assim, geradores de erros.

Em terceiro lugar, é importante ter presente que os resultados dos estudos de impacte económico são muitas vezes baseados no pressuposto de que os impactes económicos das instituições de ensino superior não teriam ocorrido caso estas não existissem. É geralmente assumido implicitamente que os recursos financeiros recebidos pela universidade objecto de análise provenientes, por exemplo, do orçamento geral do Estado não teriam entrado na região caso esta não existisse. Este pressuposto pode, no entanto, não ser totalmente correcto. Pode acontecer, por exemplo, que alguns dos fundos que são canalizados para a instituição, e que resultam num impacte económico directo para a região, pudessem, na ausência desta, ser ainda assim canalizados para a região através do financiamento de aplicações alternativas, geradoras também estas de impactes económicos. Para além disso, é importante ter presente que a não existência da

universidade representaria uma alteração estrutural na economia regional a qual iria, inevitavelmente, conduzir a alterações na estrutura das relações intersectoriais, e consequentemente, à necessidade de se ajustarem os diferentes multiplicadores dos modelos input-output.

Em quarto lugar, é importante ter presente aquando da realização de estudos de impacte económico, que os impactes das instituições de ensino superior não se reduzem àqueles capturados pela análise input-output. Os modelos input-output capturam essencialmente a actividade económica gerada no curto prazo, resultante da aquisição de bens e serviços por parte da universidade e da sua comunidade académica. Existem no entanto todo um conjunto de outros impactes que não são capturados pela análise input-output mas que não podem ser negligenciados. Não nos podemos esquecer, por exemplo, que as instituições de ensino superior contribuem para o aumento do capital humano através da formação superior que ministram, dotando a região com recursos humanos qualificados nos mais diversos domínios. A disponibilidade de mão de obra qualificada, juntamente com a investigação que é feita por estas instituições, são importantes geradores de empregos e de acréscimos de produtividade, e funcionam como importantes catalisadores da actividade industrial e comercial, desencadeando processos de dinâmica empresarial e o surgimento de novas oportunidades de negócio. Se a tudo isto acrescentarmos os congressos que as instituições de ensino superior realizam e os eventos culturais a que se associam, facilmente se percebe também a sua importância como fontes de enriquecimento cultural e social para as regiões onde se localizam.

Finalmente, não podemos ignorar o facto de que a análise input-output assume que os diferentes sectores da economia usam os seus inputs em proporções fixas, ignorando os efeitos das economias de escala e do progresso tecnológico, e que os modelos input-output ao mostrarem uma ‘fotografia’ do sistema económico num determinado momento, representam uma análise estática desse mesmo sistema.

Não obstante estas limitações, o facto da análise input-output ser facilmente compreensível, de fácil implementação, e o facto de permitir estimar vários tipos de impactes, tornam-na numa das técnicas privilegiadas para a avaliação do impacte económico das instituições de ensino superior. Os autores do presente artigo estão presentemente a implementar o uso da metodologia aqui descrita para avaliar o impacte

económico da Universidade do Algarve na economia regional e os principais resultados deste estudo serão apresentados no XI encontro nacional da APDR, e posteriormente objecto de publicação.

## **Bibliografia**

Armstrong, H. (1993), “The Local Income and Employment Impact of Lancaster University”, *Urban Studies*, 30(10), 1653-1668.

Beck, R., Elliott, D., Meisel, J. e Wagner, M. (1995), “Economic Impact of Regional Public Colleges and Universities”, *Growth and Change*, 26(Spring), 245-260.

Blake, C. e McDowell, S. (1967), “A Local Input-Output Table”, *Scottish Journal of Political Economy*, 14, 227-242.

Bleaney, M., Binks, M., Greenaway, D., Reed, G. e Whynes, D. (1992), “What Does a University Add to Its Local Economy?”, *Applied Economics*, 24, 305-311.

Bluestone, B. (1993), *UMASS/Boston: An Economic Impact Analysis*, John W. McCormack Institute of Public Affairs, The University of Massachusetts, Boston.

Booth, G. e Jarrett, J. (1976), “The Identification and Estimation of a University’s Economic Impacts”, *Journal of Higher Education*, XLVII(5), September/October, 565-576.

Brown, K. e Heaney, M. (1997), “A Note on Measuring the Economic Impact of Institutions of Higher Education”, *Research in Higher Education*, 38(2), 229-240.

Brownrigg, M. (1973), “The Economic Impact of a New University”, *Scottish Journal of Political Economy*, 20(2), 123-139.

Caffrey, J. e Isaacs, H. (1971), *Estimating the Impact of a College or University on the Local Economy*, American Council of Education, Washington.

CIDER (2001), *Quadro de Entradas e Saídas para a Região do Algarve 1994: Matriz Input-Output*, CCR Algarve, Faro.

- Elliott, D., Levin, S. e Meisel, J. (1988), “Measuring the Economic Impact of Institutions of Higher Education”, *Research in Higher Education*, 28(1), 17-33.
- Emmett, R. e Manaloor, V. (2000), *Augustana University College and the Camrose Area: An Economic Impact Study*, Augustana University College, May 2000.
- Felsenstein, D. (1996), “The University in the Metropolitan Arena: Impacts and Public Policy Implications”, *Urban Studies*, 33(9), 1565-1580.
- Goldstein, H. (1989/90), “Estimating the Regional Economic Impact of Universities: An Application of Input-Output Analysis”, *Planning for Higher Education*, 18(1), 51-63.
- Harris, R. (1997), “The Impact of the University of Portsmouth on the Local Economy”, *Urban Studies*, 34(4), 605-626.
- Hudson, B. (1974), “Regional Economic Effects of Higher Education Institutions”, *Socio-Economic Planning Sciences*, 8, 181-194.
- Kott, J. (1987-88), “Regional Economic Impact of Institutions of Higher Education”, *Planning for Higher Education*, 16(4), 19-32.
- Lewis, J. (1988), “Assessing the Effect of the Polytechnic, Wolverhampton on the Local Community”, *Urban Studies*, 25, 53-61
- Richardson, H. (1972), *Input-Output and Regional Economics*. Weidenfeld and Nicholson, London.
- Silva, J. A., Santos, S. e Gomes, L. (2000), “O Impacte do Ensino Superior Público na Região do Algarve”, em J.A. Silva e M.T. Noronha (Eds.), *Aspectos de Dinamismo Regional II – Algarve*, CIDER, 33-73.
- Wilson, J. e Raymond, R. (1973), “The Economic Impact of a University Upon the Local Community”, *Annals of Regional Science*, 7, 130-142.